**Игра «Химический брей-ринг» в 9-х классах по теме:**

**«*Обобщение и систематизация знаний по теме:***

***«Подгруппа кислорода».***

**Цели урока:** 1. В игровой форме обобщить полученные знания о кислороде и сере, их соединениях, физических и химических свойствах, способах получения.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Закрепить умения и навыки в составлении уравнений реакций, отражающих химические свойства кислорода, серы, их соединений; в решении экспериментальных и расчетных задач различного типа.\_\_\_

3. Привить интерес к химии и снять стрессовые состояния при словах «зачет по теме».\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тип урока:** урок обобщения и систематизации полученных знаний.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Методы:** урок-игра с решением экспериментальных и расчетных задач.\_\_\_\_\_

**Оборудование:** флажки, карточки с условием расчетной и экспериментальной задач, «Черный ящик» с предметом СПИЧКИ, две мини лаборатории, две кассеты с пронумерованными склянками, в которых следующие вещества: серная кислота, сульфат натрия, хлорид натрия.

|  |  |
| --- | --- |
| **Ход урока.** | **Методич. приемы.** |
| **I.** ***Организационный момент.***  Взаимное приветствие друг друга, проверка готовности к уроку.  **II.** ***Вступительное слово учителя.***   1. Сообщение темы и цели урока, что это не просто урок, а урок-игра, в которой будут соревноваться две команды – команда 9«А» класса и команда 9»Б» класса (команды заранее придумывают название своей команды и небольшое приветствие). 2. Сообщение условий игры: команды будут соревноваться в 4 турах, право ответа есть у той команды, которая первой поднимет флажок, выкрики будут наказываться штрафными баллами.   **III.** ***Игра «Брейн-ринг»***  Мы живем в 21 веке и сейчас огромное значение имеют деньги. Сегодня мы тоже будем играть на деньги, но непростые, а химические – химы. Это конвертируемая валюта и в конце урока вы сможете обменять заработанные деньги на оценки.  Итак, **1 тур «Вопрос – ответ».**  За каждый правильный ответ команда зарабатывает 1 хим.   1. Сколько электронов находится на внешнем энергетическом уровне каждого элемента подгруппы кислорода? 2. Кроме кислорода и серы, в главной подгруппе 6-ой группы какие еще сходные с ними имеются элементы? 3. Какую степень окисления в большинстве соединений проявляет кислород? 4. Какие степени окисления может проявлять сера? 5. Почему кислород проявляет постоянную валентность, а сера нет? 6. Как называется явление, когда один и тот же химический элемент образует несколько простых веществ? 7. Назовите аллотропные модификации кислорода и серы. 8. В реакциях с какими веществами сера проявляет окислительные свойства? 9. Перечислите природные соединения серы. 10. Какая аллотропная модификация серы наиболее устойчивая? 11. Что представляет собой «греческий огонь», с помощью которого защитники Константинополя сожгли арабский флот в 670 г? 12. Что нельзя делать при работе с концентрированной серной кислотой? Почему? 13. Какую соль серной кислоты используют в борьбе с вредителями и болезнями растений? 14. Что является качественной реакцией на сульфат-ионы?   **2 тур.** **Решить цепочку превращений**. Максимально команда может заработать 5 химов (за каждое уравнение по 1 химу).  **S→ SO2 → SO3 → H2SO4 → Na2SO4 → BaSO4**  Для 1 и 2 указать переход электронов, окислителя, восстановителя  Для 4 и 5– записать полное и сокращенное иное уравнение.  **3 тур. Конкурс капитанов.**  (3 хима).  Команды выбирают капитанов, которые на доске на время и правильность решают задачу:  **Задача для 1 команды**: При обжиге цинковой обманки (ZnS) массой 64,7 г, содержащей 10% примесей, на практике собрали 12 л сернистого газа. Определите объемную долю выхода продукта реакции от теоретически возможного (в %).  **Задача для 2 команды:** При взаимодействии 228 г раствора серной кислоты с массовой долей кислоты 20% с достаточным количеством цинка получили газ объемом 8 л. Вычислите объемную долю выхода продукта от теоретически возможного (в%).  Пока капитаны решают задачу на доске, у каждой команды есть возможность заработать дополнительные химы в свою копилку.  **«Черный ящик»:**  в этом ящике находится некий предмет, который имеет непосредственное отношение к теме нашей игры. Первую подсказку я зачитываю бесплатно, если ни одна команда не отгадывает сразу о чем идет речь, то последующие подсказки вы покупаете на заработанные уже деньги-химы, при чем право отгадать по подсказке будет у той команды, которая больше за нее заплатит. За правильно отгаданный предмет команда получит 5 химов.  Подсказки: 1. Впервые этот предмет сделал в 1805 г французский химик Шансель. Основным компонентом была смесь серы, бертолетовой соли и киновари с концентрированной серной кислотой.  2. В середине 19 века в смесь для основного компонента добавляли белый фосфор – очень ядовитое вещество. И такие предметы были крайне вредны для здоровья. К тому же стоили очень дорого и были доступны далеко не всем.  3. Позднее для производства этих предметов стали использовать смесь серы, красного фосфора, бертолетовой соли и некоторых других хорошо воспламеняющихся реагентов. Эти предметы получили название «шведские» и в нашей стране выпускаются практически без изменений до сих пор.  4. Часто используются как объект для сравнения размера при фотографировании небольших предметов.  Проверка решений задач на доске капитанов.  **Задача 1**  Описание: G:\DCIM\101MSDCF\DSC00077.JPG  **Задача2 Описание: G:\DCIM\101MSDCF\DSC00078.JPG**  **И наконец, 4 тур. «Вперед за экспериментом».**  Распознать предложенные вещества:  **серная кислота, сульфат натрия, хлорид натрия.**  На время и правильность. На доске представители команд записывают соответствующие уравнения реакций в молекулярном и ионном виде. (в склянке №1 –сульфат натрия, в склянке №2 – хлорид натрия, в склянке №3 – серная кислота). В ожидании – игра с болельщиками.  **IV.** ***Подведение итогов: подсчет химов и выставление оценок.*** | 2 мин.  1-2 мин.  30 мин.  Устно с места команды отвечают на вопросы  По 1 человеку с каждой команды по очереди записать 1 уравнение.  Капитаны решают задачу на доске.  Команды угадывают предмет по подсказкам.  Команды выполняют опыты по распознава-  нию в-в.  3 мин.  1 мин. |

**ВОПРОСЫ ДЛЯ ИГРЫ С БОЛЕЛЬЩИКАМИ.**

А это что за элемент?

В нем изменений нет,

Ты измени в нем только ударенье

Построишь ты сооруженье. (платина)

Он яркой звездой загорается,

Белый и легкий металл,

Он в 13 клетке таблицы

Почетное место занял (алюминий)

Летучий, темный, кристалличный

Он мало растворим в воде,

Раствор спиртовый столь типичный

В аптеке встретится везде (Йод)

Хранят обычно в керосине

И бегает он по воде

Отныне знай – в свободном виде

В при роде нет его нигде. (Натрий)

В воде обычно он хранится,

Свет излучает в темноте,

Искать в природе лучше не трудитесь,

Свободным нет его нигде, (Фосфор)

Давно известна человеку,

Она тягуча и красна,

Еще по бронзовому веку

Знакома в сплавах всем она,

С горячей серной кислотою дает нам синий купорос! (Медь)

Прославлен всеми именами

Металл испытанный огнем,

Манил к себе людей веками,

Алхимик жил мечтой о нем. (Золото)

Ослепительным пламенем ярким

Как звездочка, чудо горит,

Металл тот и белый и легкий

В двенадцатой клетке стоит (Магний)

Достоин газ тот удивленья,

Его применяют сейчас

Для резки металлов и сталеваренья,

И в доменных разных печах,

Ведет его летчик в небесные дали,

Подводник с собою берет,

Вы верно уже догадались,

Что газ этот (Кислород)