**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, восстановителяДля 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 вопросыПо 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)