

Сценарий мероприятия
Интеллектуальная игра
«Химия и война»
(для учащихся 9 классов)

Разработка учителя химии и биологии
Макаревич Ирины Александровны

Цель:

- показать роль науки, ученых – химиков в победе над фашизмом;
- воспитывать чувство гордости за достижения человеческого разума и за достижения советской науки;
- воспитывать волю к победе на исторических примерах;
- развивать познавательный интерес к предмету.

Задачи мероприятия:

Образовательные:

1. **Давать** определение понятиям на основе изученного материала, расширять кругозор знаний;
2. **Обобщить и углубить** знания учащихся по химии и способствовать всестороннему развитию личности.

Развивающие:

1. **Развивать** познавательные мотивы, направленных на получение знаний; познавательных качеств личности, связанных с формированием интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы);
2. **Развивать** коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками и ведущим в процессе игровой деятельности.

Воспитательные:

1. **Способствовать** формированию культуры поведения и общения в команде;
2. **Воспитывать** умение работать в команде и вести диалог с участниками занятия, уважать мнение товарищей;

Оборудование: мультимедийный проектор, черный ящик.

Подготовительный этап: собрать команды учащихся двух 9 классов, придумать название и девиз.

Ход мероприятия

Ведущий: Добрый день, дорогие друзья! Сегодня у нас проходит интеллект-шоу "Химия и война". Эту тему мы взяли неспроста, ведь 2020 год-юбилейная дата для все нашего народа. И сколько времени не прошло с начала Великой Отечественной войны, в нашей памяти эти долгие годы войны остались навсегда. Химия как никакая другая наука очень много сделала, чтобы человеческая жизнь была лучше. Химия глубоко проникла во все сферы человеческой жизни. Без нее невозможно развитие промышленности, сельского хозяйства и здравоохранения. Химия находится в тесной связи со всеми областями знаний: физикой и биологией, математикой и другими современными науками. И даже в военные годы химия не стояла на месте, а все больше и больше развивалась.

Вопросы, которые вы услышите и на которые постараетесь правильно ответить, очень разнообразны. Чтобы победить, вам надо проявить активность, стремиться быстрее других ответить на вопрос или догадаться, что находится в черном ящике.

Кроме того, вас ждут увлекательные презентации, где вы узнаете много полезной интересной информации.

Всех участников и болельщиков поздравляю с началом игры, желаю отличного настроения и удачи! Желаю сегодня проявить еще больший интерес к химии!

Правила игры:

1. Задания зачитывается по очереди для каждой команды. Время на раздумывания ответа 30 секунд.

2. Ответ на вопрос дает участник, на которого указал капитан команды.
 3. Выкрикивание ответа - минус балл.
 4. Правильный ответ +1 балл.
 5. Если команда не отвечает на вопрос, то право ответа достается другой команде. В случае правильного ответа балл присуждается данной команде.
- Ну что ж, начнем. Для определения порядка для ответов, проведем жеребьевку.
(жеребьевка)

Ведущий: ДЕВИЗОМ нашего урока я взяла слова А.С. Пушкина:

«УВАЖЕНИЕ К МИНУВШЕМУ – ВОТ ЧЕРТА,
ОТЛИЧАЮЩАЯ ОБРАЗОВАННОСТЬ ОТ ДИКООСТИ».

Сегодня вы узнаете, как в Великой Отечественной войне использовались известные вам химические вещества и достижения ученых-химиков. Вдумайтесь! Пять суровых и жестоких лет войны. За эти годы промышленность дала армии:

- миллионы винтовок, миллионы пулеметов;
- сотни тысяч танков и самоходных орудий, самолетов.

Миллионы. Миллионы. Миллионы... Задумайтесь над этими цифрами – за ними небывалый в истории трудовой подвиг народа.

Сейчас мы перелистаем календарь событий тех лет.

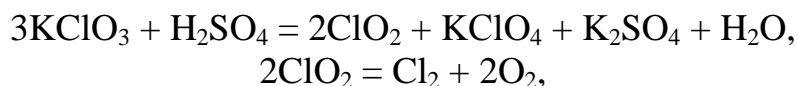
Однако, мы не просто будем давать ответы на вопросы. Каждый наш ответ будет оценивать строгое жюри.

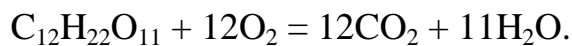
(объявление жюри)

Ну что ж, теперь все готовы. Итак, начинаем. Но начнем мы с **интеллектуальной минутки**. 1941г. Немецкие танки рвутся к Москве, Красная Армия буквально грудью сдерживает врага. Не хватает обмундирования, продовольствия и боеприпасов, но самое главное не хватает противотанковых средств. В этот критический для страны период на помощь приходят ученые-энтузиасты. В два дня на одном из военных заводов налаживается выпуск бутылок КС (Качугина – Солодовникова) или просто бутылок с зажигательной смесью. Это незамысловатое химическое устройство уничтожает немецкую технику не только в начале войны, но и в 1942-1943 под Сталинградом и на Курской дуге, в 1944 – у Ясс и даже весной – в Берлине. Обратите внимание на **картину Панфилова «Подвиг панфиловцев»**. На переднем плане боец, в руках он держит бутылку с зажигательной смесью.



Бутылка с бензином, лигроином, маслом, керосином, ампулы с серной кислотой, бертолетовой смесью и сахарной пудрой. Как только такая бутылка при ударе разбивалась о броню, компоненты вступали в химическую реакцию, и горючее воспламенялось.





Ведущий: Первый конкурс «Разминка».

1. Вещество какого химического элемента используют в фильтрах противогазов? (Углерод - уголь)
2. Какой химический элемент входит в состав тротила? (азот)
3. Как называются сложное химическое вещество, которое выделяется надпочечниками у солдат перед боем? (адреналин)
4. Как называется сплав из меди + олова + алюминия, из которого изготавливают памятники воинам? (бронзовая)
5. Какая медаль обладает бактерицидным свойством? (серебряная)
6. Какой химический элемент во время войны использовался как составную часть отравляющих веществ? (мышьяк)
7. Этот металл называют смертоносным металлом (свинец)
8. Какой химический элемент использовали в бомбах, сброшенных на Хиросиму и Нагасаки? (уран)
9. В каком году произошла бомбардировка этих городов? (1945 г.)
10. Благодаря тугоплавкости (самой высокой температуре плавления) твердости этого металла его еще в годы войны применяли для изготовления танковой брони. (вольфрам)

Интеллектуальная минутка:

Азот. Азот обязательно входит в состав взрывчатых веществ. Ни одно взрывчатое вещество нельзя приготовить без азотной кислоты или ее солей: например, вам известны тринитроглицерин — основа динамита, тринитротолуол (тротил, тол). Нитраты бария, стронция, свинца использовались в пиротехнике для изготовления сигнальных огней, цветных ракет, салютов.

Свинец. Свинец — тяжелый металл, его плотность $11,34 \text{ г/см}^3$. Именно это является причиной его широкого использования в огнестрельном оружии. Свинцовые металлические снаряды использовались еще в древности. И сейчас пули отливают из свинца, только оболочку делают из других твердых металлов. Любая добавка к свинцу увеличивает его твердость. В свинец, идущий на изготовление шрапнели, добавляют 12 % сурьмы, а для дроби — 1% мышьяка. Без иницирующих взрывчатых веществ невозможно было бы создание скорострельного оружия. Среди веществ этого класса применяются соединения свинца. В производстве подшипников для военной техники очень важны сплавы свинца баббиты, свинцовые бронзы.

Железо. Колоссальная масса железа истрачена на земном шаре в ходе войн. Только за Первую мировую войну было израсходовано не менее 200 млн. тонн стали. За Вторую мировую — примерно 800 млн. тонн. За последние три года войны было произведено 660 тыс. орудий, 1 млн. 350 тыс. ручных и станковых пулеметов, около 6 млн. автоматов. На железо приходится более 90 % всех использованных металлов. Сколько этого металла было выброшено в снарядах, бомбах, минах, гранатах! Чтобы судить о масштабах расхода железа в Великой Отечественной войне, назовем одно число: миллион бомб сбросили фашисты на Сталинград!

Сплавы железа в виде броневых плит и литья толщиной 10-100 мм использовались при изготовлении корпусов и башен танков, бронеавтомобилей, самоходных артиллерийских установок, бронепоездов. Толщина брони военных кораблей и установок береговой обороны доходит до 500 мм. Ответственные узлы боевых самолетов тоже защищает броня.

Ведущий: Ну а мы продолжаем. Второй конкурс «Тротиловая бомба». Данный конкурс нацелен на проверку умений обучающихся делать расчеты по химическим формулам. Тротил – вещество, широко используемое в бомбах во время войны. Формула такого вещества - $C_6H_2CH_3(NO_2)_3$.

Задание: Рассчитать массовую долю азота в этом веществе (18,5%).

(ответы учащихся)

Ведущий: Молодцы! Мы не засиживаемся и у нас 3 конкурс «Открытия и изобретения»:

- “ФП” – синтетический материал с уникальными защитными свойствами, которому было присвоено его имя – фильтр Петрянова;
- “Лепесток” – респиратор, предохраняющий людей от вредностных аэрозолей (радиоактивных, токсичных и других);
- “Ланк” – высокоэффективные фильтры большой производительности, на которых очищаются во всех отраслях промышленности газовоздушные выбросы;
- “Афа” – аналитические фильтры, которые позволяют вести повседневный контроль загрязненности воздушного пространства;
- “Беруши” – приспособление, предохраняющее слух человека, работающего в условиях повышенного шума; многочисленные оригинальные технологические процессы получения новых волокнистых фильтрующих материалов (в настоящее время это самостоятельная отрасль промышленности).

Ведущий: Пришло время дать слово жюри-общий балл за 3 конкурса.

(итоги трех конкурсов, слово жюри)

Ведущий: А у нас 4 конкурс «Блиц».

1. Горящий зажигательный состав нельзя потушить водой, так как раскаленный металл, входящий в её состав реагирует с ней. Как потушить «зажигательную бомбу»?

Ответ: магний. Горящий зажигательный состав нельзя потушить водой, так как раскаленный магний реагирует с ней. Поэтому для тушения огня применяли песок.

2. Этот металл называют «крылатым». Каково основное предназначение этого металла во время войны?

Ответ: Это металл – алюминий, его называют «крылатым» потому что используют в самолетостроении.

3. Какой неметалл является основой производства стекла?

Ответ: Кремний основа производства стекла, которое использовалось для различных оптических приборов (бинокли, перископы, прожекторы, прицелы).

4. Гидрид этого металла бурно реагирует с водой, при этом выделяется большой объем водорода, которым заполняют аэростаты и спасательное снаряжение при авариях самолетов и судов в открытом море. Гидрид, какого металла?

Ответ: В годы Великой Отечественной войны гидрид лития стал стратегическим. Он бурно реагирует с водой, при этом выделяется большой объем водорода, которым заполняют аэростаты и спасательное снаряжение при авариях самолетов и судов в открытом море. Добавка гидроксида лития в щелочные аккумуляторы увеличивала срок их службы в 2-3 раза, что очень нужно было для партизанских отрядов. Трассирующие пули с добавкой лития при полете оставляли синезеленый след.

5. Неметалл применяется в медицине, фармацевтике. Что это за неметалл?

Ответ: Спиртовой раствор йода используется для обработки царапин и ран.

6. Этот металл необходим для получения сплавов, из которых изготавливают гильзы артиллерийских снарядов и патронов. Назовите металл.

Ответ: Медь. В годы Великой Отечественной войны главным потребителем меди была военная промышленность. Сплавы Cu 90% и Sn 10% пушечный металл. Гильзы патронов и артиллерийских снарядов обычно желтого цвета. Они сделаны из латуни – сплава меди (68%) с цинком (32%). Большинство артиллерийских латунных гильз используется неоднократно. В годы войны в любом артиллерийском дивизионе был человек (обычно офицер), ответственный за своевременный сбор стреляных гильз и отправку их на перезарядку. Высокая стойкость против разъедающего действия соленой воды характерна для морских латуней. Это латуни с добавкой олова.

7. Из стали на основе этого металла изготавливали солдатские каски, шлемы, броневые плиты на пушках, броневой снаряды. Что за металл?

Ответ: Ванадий называют «автомобильным металлом». Из ванадиевой стали изготавливают солдатские каски, шлемы, броневые плиты на пушках, броневой снаряды, паровозные цилиндры, тормозные колодки, глассеры, гидросамолеты, морские корабли.

Ведущий: Жюри подсчитывает баллы. А у нас **интеллектуальная минутка.**

Алюминий. «Крылатый» металл алюминий в виде сплавов с другими металлами использовался в самолетостроении для обшивки самолетов, изготовления лопастей винтов. Из сплава алюминия, меди и марганца делали корпуса судов на подводных крыльях, баки для хранения и перевозки сжиженного газа. Тончайший алюминиевый порошок использовали для получения горючих и взрывчатых смесей.

Ванадий. Из ванадиевой стали изготавливали солдатские каски, шлемы, броневые плиты на пушках, броневой снаряды, паровозные цилиндры, тормозные колодки, гидросамолеты, морские корабли.

Литий. В годы Великой Отечественной войны гидрид лития стал стратегическим сырьем. Он бурно реагирует с водой, при этом выделяется большой объем

водорода, которым заполняли аэростаты и спасательное снаряжение при авариях самолетов и судов в открытом море. Добавка гидроксида лития в щелочные аккумуляторы увеличивала срок их службы в 2-3 раза, что было ценно для партизанских отрядов. Трассирующие пули с добавкой лития при полете оставляли сине-зеленый след. Соединения лития использовались и на подводных лодках для очистки воздуха.

Медь. В годы Великой Отечественной войны военная промышленность была главным потребителем меди. Сплав 90% меди и 10 % олова — так называемый пушечный металл. Сплав 68 %меди и 32 % цинка — латунь — использовался для изготовления гильз артиллерийских снарядов и патронов. Сплав меди, цинка, олова — морские латуни.

Молибден. Молибден называют «военным» металлом, так как 90 % его идет на военные нужды. Стали с добавкой молибдена (и других микроэлементов) очень прочны, из них отливали стволы орудий, винтовок, ружей, детали самолетов, автомобилей. Введение в состав сталей молибдена в сочетании с хромом и вольфрамом повышает их твердость, из этих сталей делали танковую броню. Молибденовая сталь прочна, остра, тверда, гибка, из нее делали клинки, сабли, мечи, ножи.

Хром. Хромовые стали были нужны для изготовления огнестрельных орудий, броневых плит, корпусов подводных лодок, рессор, пружин, шарикоподшипников.

Ведущий: Ну что ж наше мероприятие подходит к концу. Наш последний **5 конкурс «Черный ящик».**

Наименование элемента происходит от греческих слов «свет» и «несущий». Во время ВОВ химический элемент использовали для создания зажигательных смесей, дымовых шашек. Что лежит в «черном ящике»? Где используется в настоящее время?

Ответ: Фосфор входит в состав зажигательных смесей, дымовых шашек, спичек.

(спички в черном ящике)

Ведущий: Как видите, ребята, Великая Победа, была достигнута всеобщими усилиями героического советского народа и не последнюю роль в ней сыграли ученые, химики, металлурги, конструкторы.

Так не забудь их подвигов, товарищ!

Склонись к подножью в скорбной тишине

Они за землю, за тебя сражались,

Живи за них, дыши за них вдвойне!

Ну а теперь слово жюри!!!

(награждение)