**Пояснительная записка**

**Игра эрудицион**

**«Роль химии в годы Великой Отечественной войны»**

**Цель:** стимулировать обучающихся к получению новых знаний.

**Задачи:**

* создание условий для реализации интеллектуального и творческого потенциала обучающихся в области химии, роли химии в годы ВОВ;
* сохранение и укрепление у обучающихся памяти о событиях Великой Отечественной войны, воспитание уважения к ветеранам войны и защитникам Отечества;
* поощрение обучающихся, достигших высоких результатов в изучении истории России.

**Форма:** игра-соревнование

**Правила игры**

Эрудицион состоит из двух туров, каждый продолжительностью 20 минут.

Участники по очереди выбирают категорию и степень сложности вопроса

100 – самый простой вопрос. Ответив на него, команда получает 100 баллов

400- самый сложный вопрос. Ответив на него, команда получает 400 баллов соответственно.

Порядок определяется жеребьевкой. На обдумывание дается 20 секунд.

Если через 30 секунд команда не отвечает на вопрос, он передается сопернику.

За ответ на чужой вопрос соперник получает 50 очков вне зависимости от уровня сложности.

Жюри четко контролирует:

1. время обдумывания
2. кто из соперников готов ответить быстрее
3. подсчитывает количество набранных очков.

Победитель определяется по наибольшему количеству набранных очков.

Вопросы будут сформулированы по следующим категориям:

- использование металлов и неметаллов во время Великой Отчественной войны

- взрывчатые вещества и зажигательные смеси

- боевые отравляющие вещества

Во время игры могут применяться штрафные санкции в следующих случаях:

- некорректное поведение участников или зрителей на игровой площадке;

- подсказки играющим командам;

- использование командами телефонов, смартфонов и прочих технических средств для выхода в Интернет, а также в случае других попыток найти ответы в сторонних источниках;

**Литература для подготовки к эрудициону:**

1. Химические вещества:

<http://him.1september.ru/2005/02/8.htm>

1. Герои-угличане (Шарков А. Н., Козлов Н. А., Голубев В. М., Жолудев В. Г., Алексеев Н.В) :

<http://76204s009.edusite.ru/memory_book/p107aa1.html>

1. Химическое оружие

<http://greenologia.ru/eko-problemy/vidy-ximicheskogo-oruzhiya.html>

<http://collegy.ucoz.ru/publ/7-1-0-2033>

1. Из истории Учебно-химического отряда ВМФ СССР, Угличский часовой завод в годы войны, город и район в первые годы войны:

- «Город и война» (статьи, публикации) выпуск 9/ Угличский государственный историко-архитектурный и художественный музей. Исследования и материалы по истории Угличского Верхневолжья; Углич, 2006

- <http://uglich.ru/publics/?artid=1322>

- <http://www.uglich-tv.ru/pisma-iz-proshlogo/2117-uglich-v-gody-velikoy-voyny.html>

# Тур №1 Таблица Менделеева на защите Родины

***Тема №1 Металлы во время войны***

***100-*** Более 90% всех металлов, которые использовались в Великой Отечественной войне, приходилось на данный металл. Что за металл?

*Ответ: железо.*

*Более 90% всех металлов, которые использовались в Великой Отечественной войне, приходится на железо. Железо – главная составная часть чугунов и сталей, а по их выплавке судят о мощности государства. Сколько этого металла было выброшено в снарядах, бомбах, минах, гранатах! Чтобы судить о масштабах расхода железа в минувшей войне, назовем одну цифру: миллион бомб сброшено фашистской авиацией на Сталинград. Но железо – не только борьба, война, разрушение; железо – металл созидания. Это основа всей металлургии, машиностроения, железнодорожного транспорта, судостроения, грандиозных инженерных сооружений.*

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

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

***300-*** Его называют металлом «консервной банки». Хлорид этого металла – жидкость, использовалась для образования дымовых завес.

*Ответ: олово*



***400-*** Из стали на основе этого металла изготавливали солдатские каски, шлемы, броневые плиты на пушках, бронебойные снаряды. Что за металл?

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

***Тема №2 Неметаллы во время войны***

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

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

***200-*** Какой неметалл является основой производства стекла?

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

***300-*** Неметалл применяется в медицине, фармацевтике. Что это за неметалл?

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

***400-*** Выражение«Химия – это жизнь» актуально для подводников в годы Великой Отечественной войны. Назовите химический элемент, который использовался в воздушных фильтрах и в противогазах.

*Ответ: Углерод – восстановитель при выплавке чугуна, стали цветных металлов, адсорбент в противогазах.*

***Тема №3 Взрывчатые вещества и зажигательные смеси***

***100-*** Этот химический элемент обязательно входит в состав взрывчатых веществ.

*Ответ: азот.*

*Азот обязательно входит в состав взрывчатых веществ. Ни одно взрывчатое вещество нельзя приготовить без азотной кислоты или ее солей. Нитраты Ba, Sr, Pb использовались в пиротехнике (сигнальные огни, цветные ракеты, салют).*

***200-*** Какой металл входит в состав зажигательной смеси?

*Ответ: магний*

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

*Ответ:*

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

***400-*** Вспомним начало войны. Шел 1941 год. Немецкие танки рвались к Москве. Бойцы Красной Армии буквально грудью сдерживали врага. Не хватало оборудования, продовольствия и боеприпасов. Катастрофически не хватало противотанковых средств. В этот критический период на помощь военным пришли ученые энтузиасты: за два дня на одном из военных заводов наладили выпуск бутылок КС (Качурина-Солодовникова) или просто бутылок с горючей смесью. Это незамысловатое химическое устройство уничтожало немецкую технику не только в начале войны, но и весной 1945года в Берлине.

*Ответ: К обыкновенной бутылке резинкой прикрепляли ампулы, содержащие концентрированную серную кислоту, бертолетову соль, сахарную пудру. В бутылку заливали бензин, керосин или масло. Как только такая бутылка при ударе разбивалась о броню, компоненты запала вступали в химическую в реакцию, происходила сильнейшая вспышка и горючее воспламенялось.*



# *Тема №4 Химическое оружие – боевые отравляющие вещества*

# *100-* Когда впервые были использованы отравляющие вещества для нанесения массовых поражений

# *Ответ: во время Первой Мировой войны* Химическое оружие

# *200-* Назовите одну из важных глобальных проблем человечества, связанную с химическим оружием.

# *Ответ: Захоронение, затопление, уничтожение химического оружия и его последствия*

# Массовое поражение

# *300-* В каких агрегатных состояниях в боевой готовности могут находиться отравляющие вещества.

# *Ответ: парообразное (газообразное); аэрозольное (морось, дым, туман); капельно-жидкое.*

# Уничтожение химического оружия *400-* История применения химического оружия начинается 22 апреля 1915 года, когда германские военные впервые предприняли газовую атаку хлором. Перед окопами французских солдат возникло зеленоватое облако, за которым они с любопытством наблюдали. Когда облако подошло близко, почувствовался резкий запах, у солдат защипало в глазах и носу. Туман жёг грудь, ослеплял, душил. Дым продвигался вглубь французских позиций, сея панику и смерть, а за ним следовали немецкие солдаты с повязками на лице, но воевать им было уже не с кем. К вечеру химики других стран выяснили, что это был хлор. Предложите способ защиты солдат от этого газа.

# *Ответ:* *Спасение от него оказалось несложным: нужно прикрыть рот и нос повязкой, смоченной в растворе соды, да и простая вода на повязке ослабляет действие хлора.*

***Тема №5 Производство оружия***

***100-*** С изобретением огнестрельного оружия на изготовление пуль, дроби для ружей, пистолетов и картечи для артиллерии стали расходовать много этого металла. Какого?

*Ответ: Свинец. С тех пор как изобрели огнестрельное оружие, из свинца начали отливать дробь, пули для ружей, винтовок, пистолетов. Свинец не раз решал исход грандиозных военных баталий, за что его стали называть «смертоносным» металлом.*

***200-*** Ковал победу тот металл

Для танков на Урале.

Он стойкость сплаву придавал

И нити лампы при накале. Какой металл?

*Ответ: вольфрам. Вольфрам относится к числу самых ценных стратегических материалов. Из вольфрамовых сталей и сплавов изготавливают танковую броню, оболочку торпед и снарядов, наиболее важные детали самолетов и двигатели.*

****** ******

***300-*** 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 Sn10% 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.*

***400-*** 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 сине-зеленый след.*

***Тема №6 Разное***

***100-*** Назовите основной вид топлива в годы войны

*Ответ:* дрова

***200-*** Почему немецкая армия бросила столько техники в декабре 1941?

*Ответ:*  замерзало топливо и боевая техника не могла двигаться.



***300-*** Как называется агрегат, перерабатывающий древесину в горючий газ?

*Ответ:* газогенератор

***400-***  Что является сырьем для получения бензина

*Ответ:* нефть

**Тур №2 Город и война**

***Тема №1 Город и район в первые годы войны***

***100-*** Строительству каких объектов способствовал остро стоящий вопрос санитарии?

*Ответ: строительству общественных бань*

***200-*** Для армии были необходимы сани. Какое старое ремесло оживила эта проблема?

*Ответ: ремесло санников-гнутарей*

***300-*** Какая организация в Угличе активно занималась решением продовольственной программы, переходя на выращивание овощей?

*Ответ: Зеленострой*

***400-*** За счет чего перевыполняли план заготовок цветного металла в колхозах?

*Ответ: изъятие колоколов из церквей*

# *Тема №2 Угличане в годы Великой Отечественной войны*

# В Угличе не велись военные действия, но война в полной мере затронула население города и сел. Город был в тылу, но все предприятия и люди работали на выполнение военных заказов.

# *100-* Сколько человек из Углича ушли на фронт?

# *Ответ: 15 тысяч 705 человек (население в городе перед войной было 22 тысячи)*

# *200*- Какой отряд был создан в Угличе во второй половине 1943 г.

# *Ответ: в Угличе был создан учебно-химический отряд Военно-Морского Флота СССР.*

# *300-* Что и с какой целью изымалось у населения в конце 1941 года

# *Ответ: Несмотря на всеобщую и повсеместную волну патриотизма, высшее руководство страны приняло меры с тем, чтобы отразить возможные контрреволюционные выступления. Усилился идеологический контроль. В конце июня 1941 г. у населения были изъяты радиоприемники. В сельсоветы Угличского района были направлены строгие указания о времени для коллективного слушания радиоустановок. «После 22.30 радиоустановка должна быть закрыта в специальном шкафе…».*

# *400-* Работники какого завода выпускали пасту для лечения ран солдат?

# Ответ: сыродельный завод

***Тема №3******Предприятия Углича в годы Великой Отечественной войны***

***100-*** Какое предприятие снабжало электроэнергией Москву, отрезанную от бакинской нефти и донецкого угля.



*Ответ: Угличская ГЭС (за три месяца до начала Великой Отечественной войны начала работу).*

***200-***  С декабря 1940 года в Угличе работало предприятие ТТК-2. Что это за завод?

Ответ:  Угличский опытный завод точных технических камней (ТТК-2).



***300-*** Какие военные заказы выполнял Ремонтно-механический завод?

*Ответ: выпускал корпуса для минометов и гранат, лыжи для бойцов Красной Армии, технику для строительства дорог*

***Тема №4 Учебно-химический отряд ВМФ СССР***

***100-*** В каком году произошла передислокация Учебно-химического отряда Военно-Морского Флота в Углич?

*Ответ: 1943г.*

***200-*** Назовите причину передислокации УХО из Ярославля в Углич.

*Ответ: недостаток жилых и учебных помещений в г. Ярославле*

***300-*** Где располагалась школа химистов?

*Ответ: в помещении педагогического училища*

***400-*** Какие специальности получали выпускники школы химистов?

*Ответ: химисты плавсостава, специальных химических частей, береговой обороны; огнеметчики, электрики*

***Тема №5 Угличский часовой завод в годы ВОВ  
100-*** Что выпускал в военные годы завод ТТК-2?

*Ответ:*  *технические камни для морских, авиационных, артиллерийских приборов, взрывателей с часовым механизмом (для механических измерительных приборов)*

***200-***С чем связано, что в конце июля 1941г. «Опытное производство точных технических камней « перестало существовать , и вместо него был создан Угличский завод точных технических камней №2?

*Ответ: слияние с Петергофским заводом точных технических камней №1*

***300-***Почему в 1941 году был с занимаемой должности директор завода Левашов Василий Михайлович?

*Ответ: был арестован «за потопление баржи» во время эвакуации из Углича (была прорезана льдиной и затонула не доплыв до Южного Урала через Казань в Марийской АСС)*

***400-*** Кто стал директором завода ТТК-2 в 1942 году?

*Ответ: Никонов Николай Алексеевич*

***Тема № Герои-угличане в фотографиях***

  
*Ответ:* Жолудев Виктор Григорьевич. Именем Виктора Жолудева названа одна из улиц города.



*Ответ:* Голубев Виктор Максимович Правительство высоко оценило боевые подвиги летчика-угличанина, наградив его двумя Золотыми звездами Героя Советского Союза, двумя орденами Ленина, двумя орденами Красного Знамени, орденами Красной Звезды, Отечественной войны II степени и медалью «За оборону Сталинграда». В аллее Героев парка Победы в Ленинфаде стоит бронзовый бюст угличанина.



Жил и работал в г. Угличе. В боях с первого дня войны. Более ста раз он водил в атаку свой стрелковый батальон, лично подбил 15 танков, уничтожил более 300 гитлеровцев. Защищая Ленинград, был 19 раз ранен. Погиб на боевом посту в октябре 1943 год в звании майора.

*Ответ:* Козлов Николай Андреевич

Родился в 1908 году в деревне Софоново Кашинского уезда Тверской губернии в бедняцкой семье. Отслужив в армии, он снова вернулся в родные места. В Углич приехал, откликнувшись на призыв комсомола принять участие встроительстве Угличской гидроэлектростанции. Здесь и застала его война. 24 июня он был призван в ряды защитников Родины. С первых и до последних дней блокады Ленинграда был защитником города-героя. Свою первую награду - медаль «За боевые заслуги» - получил за успешное выполнение задания по уничтожению немецких снайперов.



*Ответ:* Шарков Алексей Николаевич

**Использованные материалы:**

1. Химические вещества:

<http://him.1september.ru/2005/02/8.htm>

1. Герои-угличане (Шарков А. Н., Козлов Н. А., Голубев В. М., Жолудев В. Г., Алексеев Н.В) :

<http://76204s009.edusite.ru/memory_book/p107aa1.html>

1. Химическое оружие

<http://greenologia.ru/eko-problemy/vidy-ximicheskogo-oruzhiya.html>

<http://collegy.ucoz.ru/publ/7-1-0-2033>

1. Из истории Учебно-химического отряда ВМФ СССР, Угличский часовой завод в годы войны, город и район в первые годы войны:

- «Город и война» (статьи, публикации) выпуск 9/ Угличский государственный историко-архитектурный и художественный музей. Исследования и материалы по истории Угличского Верхневолжья; Углич, 2006

- <http://uglich.ru/publics/?artid=1322>

- <http://www.uglich-tv.ru/pisma-iz-proshlogo/2117-uglich-v-gody-velikoy-voyny.html>