**Внеклассное метапредметное мероприятие**

**«Вклад химии в победу под Сталинградом»**

 Мирошниченко Тамара Александровна,

учитель химии

МОУ СШ № 134 «Дарование» г. Волгограда

 Кто про химика сказал: “Мало воевал”
 Кто сказал: “ Он мало крови проливал?”
 Я в свидетели зову химиков-друзей, –
 Тех, кто смело бил врага до последних дней,
 Тех, кто грудью защитил Родину мою.
 Сколько пройдено дорог, фронтовых путей…
 Сколько пролегло на них молодых парней…
 Не померкнет никогда память о войне,
 Слава химикам живым, павшим – честь вдвойне.

З.И. Барсук

**Цель:**формированиенеоценимого вклада советских учёных-химиков в победу над фашизмом в Великой Отечественной войне, в Сталинградской битве, показать глубокий патриотизм, героизм людей науки;

систематизировать знания учащихся о веществах, используемых в военные годы.

**Задачи:**

1. Воспитывать в учащихся чувство патриотизма, преданности и любви к своей Родине, гордость к Химической Науке, уважительное отношение к ученым-химикам.
2. Способствовать воспитанию чувства гордости за самоотверженный труд учёных в годы войны, показать и подтвердить значение химических знаний для жизни.
3. Показать патриотизм и героизм людей науки – Химия.

***Звучит песня «Прощание славянки»***

**Учитель.** Пускай назад история листает
Страницы легендарные свои.
И память, через годы пролетая,
Ведет опять в походы и бои.

**1 чтец.** Поклон земле, суровой и прекрасной,

 Что вечно будет людям дорога!

 Здесь виден новый город – светлый, ясный,

 Степная ширь и Волги берега.

**2 чтец.** Став на земле суровой и прекрасной,

 Копнешь песок, а он не желтый весь,

 Не золотистый он, а темно-красный,

 Как кровь героев, пролитая здесь.

***Звучит песня «Священная война»***

**3 чтец.** Одна на всех тяжелая война,

 Одна на всех Великая Победа.

 Кто эту боль, сумел испить до дна,

 Того преследует, гнетет потеря эта.

**4 чтец**. Никто не знал, когда настанет день,

 Тот день расплаты – иродов крушенье.

 Смертельная падет на лица тень,

 Опустится тяжелый меч отмщенья.

**Учитель.** В какую бы даль не уходили военные годы, мы должны о них помнить. Победа в Великой Отечественной войне была победой народа, и сегодня по праву мы гордимся проявленным мужеством, стойкостью, героизмом, способностью к самопожертвованию. Она куплена дорогой ценой: убито, умерло от ран, погибло в плену, замучено не менее 27 млн. человек; разрушено 1710 городов, более 70 тыс. сел, около 32 тыс. фабрик. В этом году мы отметили 75 Годовщину Великой Победы и 78 лет победы под Сталинградом. В истории Великой Отечественной войны Сталинградское сражение занимает особое место. С 17 июля 1942 года по 2 февраля 1943 года здесь шли ожесточенные бои, ставшие переломным моментом Второй мировой…

 **1 чтец.** Сталинград – наша доблесть и наша любовь,

 Волгоград – наша гордость и слава.

 Здесь прославился в битвах советский солдат.

 Здесь победа свой путь начинала.

***Звучит песня «Солдаты войны»***

**Учитель.** Сегодня мы с вами проведем мероприятие, посвященное развитию химии в военные годы, поговорим о вкладе химии в Сталинградской битве. Успехи химической промышленности во многом определялись деятельностью научно-исследовательских учреждений того времени. Ведущая роль принадлежала химическим институтам АН СССР. В системе химической промышленности насчитывалось 30 научно-исследовательских институтов. В начале войны перед химической промышленностью была поставлена основная задача, в кратчайший срок разработать необходимую продукцию, связанную с требованиями обороны нашей страны, и обеспечить ее нашу армию. Первымнаправлением служило создание боеприпасов и других составов специального назначения (зажигательные смеси, топливо для ракетных установок и т.п.).

**2 чтец.** Рвались к Волге немецкие орды.

 Край родной был пожаром объят,

 И у волжских дверей, отбивая зверей.

 Грозно встал богатырь Сталинград!

**3 чтец.** Сталинград! Сталинград! Вековая громада!

 Неизбывная гордость народа всего!

 Нам нельзя и на час оставлять Сталинграда!

 И на миг невозможно оставить его!

**Ученик 8 «А» класса: (презентация).** В начале войны не хватало обмундирования, продовольствия и боеприпасов. В этот критический период на помощь пришли ученые-энтузиасты: в два дня на одном из военных заводов был налажен выпуск бутылок КС (Качурина–Солодовникова), или просто бутылок с горючей смесью. Эти жидкости представляли собой желто-зеленый или темно-бурый раствор, содержавший сероуглерод, фосфор и серу, имевший низкую температуру кипения, время горения – 2–3 мин, температуру горения – 800–1000°С; обильный белый дым при горении давал еще и ослепляющий эффект. Именно эти жидкости и получили широко известное прозвище «коктейль Молотова». «Боевой счет» бутылок впечатляет: по официальным данным, за годы войны с их помощью советские бойцы уничтожили 2429 танков, самоходных артиллерийских установок и бронемашин, 3736 дзотов и других укрепительных сооружений, 738 автомашин и 65 военных складов. Для увеличения бризантности фугасных авиабомб, мин и других снарядов химики непрерывно работали над повышением мощности взрывчатых веществ, синтезируя в промышленном масштабе ряд новых продуктов. Освоены различные комбинации взрывчатых веществ с отравляющими и дымообразующими. Во время ночных налетов для освещения цели бомбардировщики сбрасывали на парашютах осветительные ракеты. В состав такой ракеты входили порошок магния, спрессованный с особыми составами, и запал из угля, бертолетовой соли и солей кальция. При запуске осветительной ракеты высоко над землей красивым ярким пламенем горел запал; по мере снижения свет постепенно делался более ровным, ярким и белым – это загорался магний. Наконец, когда цель была освещена и видна так же хорошо, как и днем, летчики начинали прицельное бомбометание. Сталинградский завод химической промышленности (№ 91), находящейся в Кировском районе в 1941-1942 гг., производил основные химические продукты (тролит, хлоргаз), химическое оружие (артхимснаряды, авиахимбомбы, химические мины и ампулы), а также средства противохимической защиты.

**4 чтец**. От рожденья земля не видала

 Ни осады, ни битвы такой.

 Содрогалась земля и краснели поля.

 Всё пылало над Волгой-рекой.

***Звучит песня «Горячий снег»***

**Учитель.** Второенаправление - создание специальных пищевых, медицинских и технических препаратов, обеспечивающих решение специфических задач постоянно выдвигаемых в условиях войны.

 **Ученик 8 «Б» класса: (презентация).** В первые же годы войны Постовский И. Я. с группой сотрудников в рекордно короткие сроки организовал производство сульфаниламидных препаратов, обладающих противомикробными, антибактериальными свойствами на Свердловском химическом заводе. В это же время для лечения длительно незаживающих ран была предложена комбинация сульфамидных препаратов с бентонитовой глиной – средство, используемое и сегодня в медицине, так называемая «паста Постовского».

Кроме сульфаниламидных препаратов для лечения раненых большую роль сыграли антибиотики. В Советском Союзе впервые пенициллин (бензилпенициллин) был синтезирован ученым-микробиологом Ермольевой З.В. в 1942 г. Она не только первой получила пенициллин, но и активно участвовала в организации промышленного производства и внедрения в медицинскую практику этого антибиотика.

Благодаря противомикробному действию антибиотиков во время войны и в мирное время были спасены десятки тысяч жизней при таких опасных заболеваниях, как газовая гангрена, столбняк, менингит, септические (гнойные) инфекции.

**1 чтец.** Большой вклад в обеспечение победы над немецко-фашистскими захватчиками внесли части химической защиты. Они выполняли задачи по химической и биологической разведке, дезактивации, дегазации и дезинфекции вооружения, обмундирования, других материальных средств и местности. Противогазы, средства защиты кожи, индивидуальные противохимические пакеты, разработанные военными химиками, обеспечивали надежную защиту от химического оружия того времени. Были созданы изолирующие противогазы, защитные костюмы, в войска поступили комплекты оборудования и фильтровентиляционные установки для коллективных укрытий, фильтры для очистки воды, комплекты защитных средств животных. Химические войска готовились к выполнению задач по применению минометно-зажигательных средств и нейтральных дымов.
**Ученик 8 «В» класса: (презентация).** Большую роль в создании индивидуальных средств защиты сыграли работы И.В.Петрянова-Соколова и М.М.Дубинина. И.В.Петрянов-Соколов предложил новый метод получения и разработал технологию производства сверхэффективных тонковолокнистых фильтрующих материалов (фильтры Петрянова). Эти материалы широко применяли в средствах индивидуальной защиты органов дыхания от аэрозолей. В годы великой Отечественной войны И.В. Петрянов-Соколов возглавил работы по созданию средств защиты от бактериальных аэрозолей. М.М Дубинин исследовал адсорбцию твердыми телами газов, паров и растворов. Он разработал метод получения высокоэффективных препаратов активированного угля.
Параллельно с оборонными военные-химики решали и гражданские проблемы: был создан ряд лечебных препаратов для терапии поражений, возникающих при воздействии отравляющих веществ; проведено исследование защитных свойств различных материалов и созданы средства защиты для работы с агрессивными веществами на производстве; разрабатывались методы и оборудования для обезвреживания токсичных отходов. Также военные химики осуществляли маскировку дымом боевых действий наших войск и важных тыловых объектов. Одним из первых дымообразующих веществ был белый фосфор. Искусственно созданные дымовые завесы помогли сохранить жизни тысяч советских бойцов. Сталинградский завод им. Сакко и Ванцетти, до войны это предприятие производило медицинское оборудование. В 1941 г. завод стал перестраиваться на выпуск 50-миллиметровых ротных минометов, а также мазей-антисептиков, а сандружинницы швейной фабрики имени 8 марта готовили медикаменты для своих дежурств по городу.

**2 чтец.** Здесь враг с сорок первого года

 В жестоком и страшном бою

 Увидел бессмертье народа,

 Увидел погибель свою

**3 чтец.** Когда бушевали раскаты,

 Сравнявшие город с землей,

 Вставали живые солдаты

 За Родину ринуться в бой.

**4 чтец.** Город содрогался от снарядов.

 На виду растерянной страны

 Шли навстречу подвигу и смерти

 Сталинградской стойкости бойцы.

**1 чтец**. Замирала и стонала Волга

 Прижимаясь к матушке-реке,

 Погибали юные солдаты,

 Чтобы мы ходили по земле.

***Стихотворение «Бинты»***

***Звучит песня «На всю оставшуюся жизнь»***

**Учитель.** Третьимважным направлением был поиск новых видов сырья и энергии, а также содействие развитию металлургической, машиностроительной и оборонной промышленности в создании сплавов специального назначения, продуктов органического синтеза спецназначения.

     **Ученик 8 «А» класса: (презентация).** Поистине битвой в тылу можно назвать ту огромную работу, тот трудовой подвиг, который совершили металлурги и химики в годы войны, налаживая производство чугуна и стали, специальных сплавов и других композиционных материалов. Еще в предвоенные годы возникла острая необходимость в создании легких металлосплавов для производства самолетов и некоторых частей корпусов кораблей и подводных лодок. Чистый алюминий, несмотря на легкость не обладал необходимыми для изготовления оболочек самолетов и конструкций кораблей прочностными свойствами – морозостойкостью, коррозийной стойкостью, ударной вязкостью, пластичностью. Многочисленные исследования советских ученых в 1940-е гг. позволили разработать сплавы на основе алюминия с примесями Mg, Мn, Cu, Ti. Таким сплавом, например, является дуралюмин (94% Al, 4% Cu, 0,5% Mg, 0,5% Mn, 0,5% Fe, 0,5% Si). В первых «Катюшах», управляемых ракетных снарядах, использовались сплавы Al–Mn и Al–Мg.

**2 чтец.** Да, враг силен! Он разъярен, он ранен,

 Он слеп от крови, рвется наугад,-

 Как богатырь над волнами в тумане

 Стоит в сверканье молний Сталинград!

**3 чтец.** Мы знаем: клятвы говорить не просто.

 И если в Сталинград ворвется враг,

 Мы разорвем последнюю из простынь

 Лишь на бинты, но не на белый флаг!

**4 чтец.** С утра не умолкает канонада.

 Так день за днем, так много, много дней.

 Враги хотят на месте Сталинграда

 Оставить груды пыли и камней.

**1 чтец.** 19 ноября 1942 года началось контрнаступление Советских войск под Сталинградом.

 На стыке ночи и рассвета

 Над нами вспыхнула ракета.

 А след – за залпом залп из пушек,

 Запев, ударили катюши.

**2 чтец**. Как гвардейская «катюша»

 Долбанет из края в край –

 Улетают «фрицев» души

 .без посадки прямо в рай!

 ***Танец под песню «Тучи в голубом»***

**Ученик 8 «Б» класса: (презентация).** Крупным достижением советских ученых было получение в годы войны ценных синтетических полимерных материалов из недефицитного сырья - был разработан метод получения синтетического каучука из не пищевых продуктов. В блокадном Ленинграде Кобеко П.П для замены импортного полиэтилена в механизме системы автоматического наведения зенитных батарей предложил использовать полимер эскапо, получаемый в его лаборатории из натрий-дивинилового каучука. По заданию Наркомата авиационной промышленности В.К.Матвеев и В.В.Голубев разработали синтетические смолы для получения высококачественных лаков и эмалей, использовавшихся для покрытия самолетов. И.Н. Назаров создал карбинольный клей, получивший распространение в Красной Армии взамен механических видов крепления для упрочнения и ускорения изготовления предметов вооружений, боевых механизмов, боеприпасов, для восстановления деталей автомашин, танков, военно - морских кораблей. Сталинградская судоверфь уже в условиях войны закончила коренную реконструкцию хозяйственным способом. Часть оборудования была привезена с Харьковского тракторного завода. 4 августа 1942 г. был принят план строительства боевых и подводных кораблей, бронекатеров, барж. Поскольку, наряду с этим, заводу приходилось изготавливать бронекорпуса для танков Т-34 и самолетов «Ил-2», танковые башни.

**Ученик 8 «В» класса: (презентация).** Война потребовала грандиозного количества основных видов стратегического сырья и именно усилиями ученых - химиков была разработана теория металлургических процессов, создана новая металлургическая база на Урале. Выпуск химической продукции к концу войны приблизился к довоенному уровню, а в 1945 г. он достиг 92% от уровня 1940 г. Так, вдвое увеличилась выработка наркозного эфира, в 1,5 раза – новокаина, в 7 раз – хлорэтана, в 5 раз – препаратов висмута. Было налажено производство авиаброни, высококачественных нитролаков, эмалей для военных самолетов. Ученые-химики создавали новые способы производства самых разных материалов, взрывчатых веществ, топливо для реактивных снарядов «катюш», высокооктановые бензины, каучук, материалы для изготовления броневой стали, легкие сплавы для авиации, лекарственные препараты. Основными отраслями промышленности Сталинграда в годы Великой Отечественной войны стало танковое, химическое, авиационное, минное производство. Каждая отрасль производства, каждое предприятие получали госзадания. Одним из таких предприятий был Сталинградский тракторный завод, на котором была создана собственная модификация Т-34 с мотором нового типа. Широкое распространение получили задания по выпуску узлов и деталей к нему, внедрялось многостаночное обслуживание. На заводе также производились авиабомбы, артиллерийские тягачи, танковые моторы. Несмотря на перестройку предприятий на выпуск военной продукции, производство сельскохозяйственной техники на СТЗ не было остановлено. СТЗ превратился в универсальный завод с массово-поточным производством. Это обстоятельство имело важное значение: оно позволило заводу выпускать танки в дни осады Сталинграда, когда город оказался во вражеском полуокружении.

***Звучит песня «Нас бьют, мы летаем»***

**3 чтец.** Каждая минута наступленья,

 Приближает яростный разгром.

 Забирайте немцев в окруженье,

 С думою о городе родном.

**4 чтец.** Знали горе мы, узнаем радость –

 Наше счастье видим мы сквозь дым.

 Немцев перебьем под Сталинградом,

 Город от тисков освободим.

**Ученик 8 «В» класса: (презентация).** Филиал СТЗ - метизный завод осенью 1941 г. получил задания по изготовлению деталей к ружейно-противотанковым гранатам. В годы войны завод обеспечивал метизами танковые заводы. Основная продукция: болты, заклепки, гайки, пальцы трака, пружины амортизаторов аэросаней, пружины для электрозамыкателей для управляемых мин, корпуса 50-мм осколочных мин, взрыватели КТМ-1, 122-мм осколочно-фугасные снаряды. После того, как страна лишилась южной металлургии, возросла роль завода «Красный Октябрь» в обеспечении военной промышленности высококачественной сталью, профилями проката, по снабжению авиационной и танковой промышленности. Одним из крупных промышленных предприятий, перестроивших свое производство на военный лад, стал завод № 221 «Баррикады», на котором наладили выпуск артиллерийского и стрелкового вооружения, выполняли заказы авиационной промышленности.

1 чтец. Все смешалось у стен Сталинграда,

 Залпы пушек, зениток пальба.

 Катера, самолетов армада,

 Вдовий стон и детишек мольба.

***Звучит песня «Две березки***»

**2 чтец.** И, ломая хребтину фашизму,

 На кровавом снегу полегли…

 Всё, во имя Победы и Жизни,

 Наши воины сделать смогли!

**3 чтец.** День за днем Сталинградцы сражались

 В небывалом, кровавом бою.

 В эти грозные дни отстояли они

 И отчизну, и Волгу свою.

**4 чтец.** И были там не единицы – сотни

 Героев, не жалевших жизнь отдать

 За Сталинград! Их город помнит!

 Забыть – ведь это как предать.

***Объявляется минута молчания.***

**Учитель.** Где и когда в истории, какой,

 Каких народов, и какой державы,

 Гремел такой кровопролитный бой,

 И кончен был такой победной славой!

***Звучит песня «Не забывайте те грозные года»***

Источники:

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

<http://him.1september.ru/articlef.php?ID=200500606>;

<http://pages.marsu.ru/iac/resurs/burkova/himia/vne_urokov/otkr_yrok.html>;

<http://www.openclass.ru/lessons/111970>;

<https://bloknot-volgograd.ru/news/stalingrad-vse-dlya-fronta-vse-dlya-pobedy-967492>;

<https://regnum.ru/news/society/2933971.html>;

Э.Б. Дмитренко Ученые ‐ химики в годы Великой Отечественной войны

С.Ф.Исянбаева Вклад ученых-химиков в Победу <http://him.1september.ru/article.php> ?ID=200501108;

Проект по химии «Значение научных открытий учёных-химиков в годы Великой Отечественной Войны» [http://www.metod-sgls.ru/scientific\_methodical\_site/gim/predmets/chemistry/olga\_g/great\_victory/scientific\_discoveries\_by\_scientists\_chemists /](http://www.metod-sgls.ru/scientific_methodical_site/gim/predmets/chemistry/olga_g/great_victory/scientific_discoveries_by_scientists_chemists%C2%A0/);

Антонова Л.С. Вклад химиков в Великую Победу.//Химия в школе. -2006.- №3.-с.73-80;

Химия и Великая Отечественная война <http://www.slideboom.com/presentations/1244552> /Химия-и-Великая-Отечественная-война.