# HM00150_Тема урока в 10 классе: «Вклад химиков-органиков в Победу».

**Силаева И.А. ккккккккккккккккккккккласссс**

 **Цели урока:**

познакомить учащихся с вкладом ученых-химиков в победу над фашизмом в Великой Отечественной войне, показать глубокий патриотизм, героизм людей науки.

 **Задачи урока:**

* Повторить пройденный материал, рассказать о некоторых моментах Великой Отечественной войны;
* Стимулировать познавательную активность учащихся, развивать умения составлять правильный устный и письменный ответ на поставленные вопросы;
* Содействовать развитию навыков работы в коллективе и чувства ответственности за результат общего дела.

**Дидактические средства и оборудование:**

1. периодическая таблица химических элементов
2. компьютер
3. проектор
4. экран
5. презентации учащихся
6. портреты ученых-химиков

**ХОД УРОКА**

**I. Организационно-мотивационный этап.**

**Учитель:** В 2015 г. все прогрессивное человечество отмечает славную годовщину 70-летия Победы над гитлеровским фашизмом. День Победы! Бесконечно дороги эти слова каждому из нас.

**Девизом нашего урока я взяла слова А.С. Пушкина:**

**«УВАЖЕНИЕ К МИНУВШЕМУ – ВОТ ЧЕРТА,**

**ОТЛИЧАЮЩАЯ ОБРАЗОВАННОСТЬ ОТ ДИКОСТИ».**

 (Звучит приглушенно песня «Священная война» муз. В.И. Лебедева- Кумача).

 В эти дни вместе с советским народом и его героической армией сражались и люди науки. Наш сегодняшний урок посвящен вкладу ученых-химиков в Победу. Вместе со всеми трудящимися нашей страны советские ученые принимали самое активное участие в обеспечении победы над фашистской Германией в годы Великой Отечественной войны. Ученые-химики должны были создавать новые способы производства самых разных материалов, чаще всего на основе еще не освоенных, нетрадиционных сырьевых источников. А так как мы с вами изучаем органическую химию, давайте поговорим о вкладе химиков-органиков в победу.

**II. Операционно-исполнительский этап.**

**Учитель:** Ученые-химики создавали новые способы производства взрывчатых веществ, топлива для реактивных снарядов “Катюш”, высокооктановых бензинов, каучука, материалов для изготовления броневой стали, легких сплавов для авиации, лекарственных препаратов.

**С началом войны необходима была** перестройка всей экономики страны. Быстрыми темпами развернулось строительство химических заводов. При активном участии

ученых-химиков научных центров Урала, Сибири, Казахстана и Средней Азии в 1943 г. было выпущено химических продуктов для военных нужд больше, чем в довоенное время. Так, вдвое увеличилась выработка эфира для наркоза, в 1,5 раза – новокаина, в 7 раз – хлорэтана, в 5 раз – препаратов висмута.

.

**Задание№1**

**1. Составьте структурные формулы этих важнейших веществ:**

**а) диэтиловый эфир**

**б) хлорэтан**

**2. Сколько -связей в молекуле новокаина.**

**Учитель:** Герой Социалистического труда академик Алексей Евграфович

Фаворский принадлежит к числу тех самородков, которыми всегда была богата русская

 земля.

 Беззаветная преданность Родине, глубокий патриотизм, величайшее трудолюбие –

таковы черты Фаворского. Он изучил химические свойства и превращения ацетилена,

 разработал важнейший метод получения виниловых эфиров:



 Новые соединения на основе ацетилена нашли широкое применение в оборонной отрасли промышленности. Ученый предложил оригинальные способы получения изопренового синтетического каучука на основе угля и воды.

**Задание№2**

**1.Выполните цепочку превращения:**

**СаО→СаС2→С2Н2→С6Н6**

**2.Составьте структурную формулу изопрена.**



|  |
| --- |
| Заслуги Фаворского были высоко оценены правительством.  |
|  |

**Учитель:** Николай Дмитриевич Зелинский был замечательным ученым-химиком

и большим патриотом своей Родины. В годы первой мировой войны он предложил

использовать для адсорбции ядовитых газов активированный уголь. Изобретенный

противогаз Зелинского оказался намного лучше всех известных средств защиты.

В начале второй мировой войны он усовершенствовал свой противогаз. Зелинскому

удалось улучшить качество бензина. Это достигалось путем риформинга – ароматизации

нефти:





Новый бензин дал возможность резко увеличить мощность моторов и скорость самолетов. Самолет смог взлетать с меньшего разбега, подниматься на большую высоту со значительным грузом. Эти исследования оказали в годы Великой Отечественной войны неоценимую помощь нашей авиации. За работы по органической химии, в частности химии нефти и каталитических превращений углеводородов, академику Зелинскому в 1946 г. была присуждена Государственная премия.

|  |
| --- |
|   |

**Задание№3**

**1. Что такое риформинг нефти?**

**2.Выполните цепочку превращения: циклогексан→бензол→толуол**

|  |
| --- |
| **Учитель:** Было бы несправедливо не вспомнить сегодня о порохе. Во время войны в основном использовался порох нитроцеллюлозный (бездымный) и реже черный (дымный). Основой первого является высокомолекулярное взрывчатое вещество нитроцеллюлоза, а второй представляет собой смесь нитрата калия (75%), угля (15%) и серы (10%). Грозные боевые «катюши» и знаменитый штурмовик ИЛ-2 были вооружены реактивными снарядами, топливом для которых служили баллиститные (бездымные) пороха – одна из разновидностей нитроцеллюлозных порохов. |

Взрывчатое вещество кордит, используемое для начинки гранат и разрывных пуль, содержит приблизительно 30% нитроглицерина и 65% пироксилина (пироксилин представляет собой тринитрат целлюлозы).



**Задание№4**

**Решите задачу: При взаимодействии 78,2 г глицерина с азотной кислотой**

**получено 181,6 г нитроглицерина. Рассчитайте массовую долю выхода**

 **продукта реакции.**

**Учитель:** Ребята, дома вы тоже искали информацию о химиках-органиках во время ВОВ.

Давайте послушаем вашу информацию.

*(По ходу выступления детей - учитель помогает им, комментирует. Демонстрируются, рисунки и фотографии оружия.)*

**Ученик1:**Свою работу в лабораториях ученые рассматривали как боевое задание фронта. Открытия химиков сыграли огромную роль в спасении многих тысяч раненых: Академик **А.В. Палладин** синтезировал аналог витамина К-викасол. Ученые МГУ в январе 1942 г разработали и внедрили в медицинскую практику препарат для ускорения свертывания крови – фермент тромбин. Он расширил возможности хирургов при операциях. Много жизней спас бальзам **Михаила Федоровича Шостаковского**. Полученный на основе полимеризации виниловых эфиров, он оказался прекрасным противовоспалительным средством и не давал побочных эффектов.

**Ученик2:Александр Николаевич Несмеянов** – один из создателей научного направления – химии металлоорганических. Органические соединения ртути,

олова, свинца, сурьмы, мышьяка, висмута и др. применяются в качестве антидетонаторов, инсектицидов, лекарственных препаратов, синтетических высококачественных материалов. Несмеянов разработал методы ароматизации органических соединений, используемых в оборонной промышленности.

**Николай Николаевич Семенов**. Вклад академика Семенова в обеспечение победы в войне всецело определялся разработанной им теорией цепных разветвленных реакций. Эта теория давала в руки химиков возможность ускорять реакции вплоть до образования взрывной лавины.

**Ученик3:**В годы Великой Отечественной войны многие тысячи раненых обязаны своим спасением сульфаниламидным препаратам, обладающим противомикробными, антибактериальными свойствами. Ученый, работавший в области органической химии, **Исаак Яковлевич Постовский** в конце 1930-х гг. синтезировал большую серию сульфаниламидных препаратов, общая формула которых:



где R – радикал, обычно содержащий гетероциклы.**Мельников Николай Николаевич**получил препарат гексахлорциклогексан (гексахлоран), основа дуста, применяемая для борьбы с сыпным тифом, переносимым вшами.

**III. Подведение итогов**

**Учитель:** Победа советского народа немыслима без разработок ученых – химиков. Благодаря их активной работе СССР не только догнал, но и перегнал фашистскую Германию по оружию, военной технике, обороне и другому.  Мы помним, что вместе с солдатами в сорок пятом победу делили рабочие и колхозники, инженеры, доктора наук, медики, учителя, физики и ученые-химики. На счету ученых- химиков тысячи спасенных жизней и огромная помощь фронту в целом. По призыву партии и правительства на фронтах Отечественной войны сражались десятки тысяч представителей науки, проявляя мужество, стойкость и преданность Родине.

(Звучит песня «День Победы»)**.** Победа! Она была необходима человечеству, чтобы сохранить на земле жизнь, и поэтому память о сорок пятом вечна, как сама жизнь. А в заключении я бы хотела, что бы мы с вами послушали стихотворение **З.И.Барсукова.**

**Ученик: Кто про химика сказал: «Мало воевал»**,

Кто сказал: «Он маловато крови проливал?»

Я в свидетели зову химиков-друзей,-

Тех, кто смело бил врага до последних дней,

Тех, кто с армией родной пел в одном строю,

Тех, кто грудью защитил Родину мою.

Сколько пройдено дорог, фронтовых путей…

Сколько полегло на них молодых парней….

Не померкнет никогда память о войне,

Слава химикам живым, павшим – честь вдвойне.

**IV. Домашнее задание.**

|  |
| --- |
|  |
|  |