<u>Устный журнал</u>

«Металлы тоже воевали»

65-летию великой Победы посвящается

Подготовлен преподавателем химии и биологии ГООУ НПО ПУ-4 с. Тербуны Крицыной Е. Т. с учащимися І курса 3, 4, 5 групп.
Февраль 2010 год



Наши задачи:

- проследить, какова роль химических элементов –металлов на войне; что сделали учёные химики для великой Победы;
- обратить внимание на мужество, стойкость, самоотверженность учёных-химиков, работающих на Победу;
- реализовать межпредметные связи курсов химии, истории и литературы.

«В решающей схватке подымите недра против врага!

Пусть горы металлов, цемента, взрывчатых веществ вырастут в тот девятый вал, мощной силой которого будет повержена фашистская лавина».

А. Е. Ферсман, академик

Начало войны

 В 12 часов дня 22 июня 1941 года Молотов выступил по радио с официальным обращением к гражданам СССР, сообщив о нападении Германии на СССР и объявив о начале отечественной войны.



Московская битва 1941—1942, боевые действия Советских Вооруженных Сил с 30 сентября 1941 по 20 апреля 1942, во время Великой Отечественной войны Советского Союза 1941—1945, по обороне Москвы против немецкофашистских войск и их разгрому.







Страница первая

«Химические элементы в годы Великой Отечественной войны»

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА www.calc.ru Пери-Ряды VII VIII ОДЫ б 6 б He PERMITS N водонод 4,000 9 Be 5 0 8 10 2 **УГЛЕРОД** A3OT кислород RMINN **БЕРМПЛИЙ 50P** 14,000 Si 17 Ar 18 Mg Al 13 16 Na 3 Д.И. Менделеев APTOH MATPHIA MATROON **НИНИМОКА** ФОСФОР **XDOP** 1834-1907 Ca 24 Mn 4 KOBARNT KARMA КАЯМЦИЙ THTAN MARY AHEL железо HMIKE DE порядковый СИМВОЛ HOMEP 36 32 33 34 35 Kr **ЭЛЕМЕНТА** 5 **КРИПТОН** НИЛЛАТ ГЕРМАНИЙ **МЫШЬЯК** 42 MO Te 37 Ru 37 6 GARRABHE СТРОНЦИЙ ИТТРИЙ PYTEHIN РУБИДИЙ РУБИДИЙ 49 Te 52 53 Xe 54 85,468 индий олово СУРЬМА ТЕЛЛУР нод **КСЕНОН НАЗВАНИЕ** ЭЛЕМЕНТА 56 Ba 57-71 8 ОТНОСИТЕЛЬНАЯ TANTAR 180 048 DEATHHA SAPION лантаноиды ГАФИНЯ PERMIT **OCHUR** 6 ATOMHAR MACCA 86 81. Pb 82, Bi 83 85 . Rn **РАСПРЕДЕЛЕНИЕ** 9 полоний РАДОН PERTS HHRRAT **CBHHEU** BHCMYT **ЭЛЕКТРОНОВ** по слоям Bh Db Ra Hn 89-103 10 дубний ХАНИЙ АКТИНОИДЫ SOPIN мейтнений s-элементы **ВЫСШИЕ** RO, RO, R,O RO R,O, RO, R,O, R,O, р-элементы ОКСИДЫ ЛЕТУЧИЕ **d**-элементы RH HR RH, H,R ВОДОРОДНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ f-элементы 0 66 Dv 62 Sm 63 Eu 64 Gd 57 La Ce 159 Pr 160 Nd 161 Pm 67 Ho 68 Tm НЕОДИМ ПРОМЕТИЯ САМАРИЯ ЕВРОПИЯ ГАДОЛИНИЯ 1544.24 151.96 157.25 гольмий тудий иттервий лютеций BAHTAH ЦЕРИЙ 14 ПРАЗЕОДИМ тервий диспрозий: 0 U 93 No 94 Pu 95 Am 96 Cm 97 Bk 98 Cf 99 Es 100 Fm 101 Md

уран Принтура Принтура Принтура Принтура Принтура Принтура В Виран Вариния В Виностити В В Виностити В В Виностити

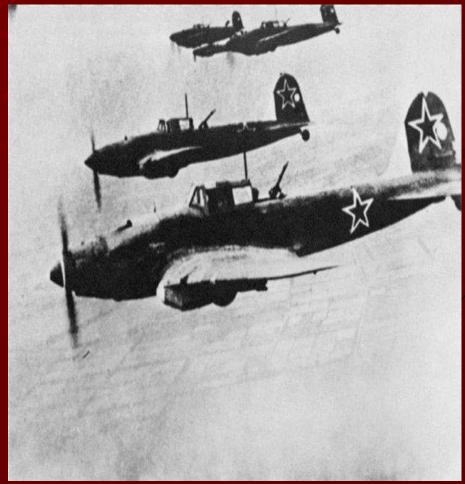
TOPMS IS DISTANCED.

• Колоссальная масса железа истрачена на земном шаре в ходе войн.



Только за Первую мировую войну было израсходовано 200 млн. тонн стали. За Вторую мировую- 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.

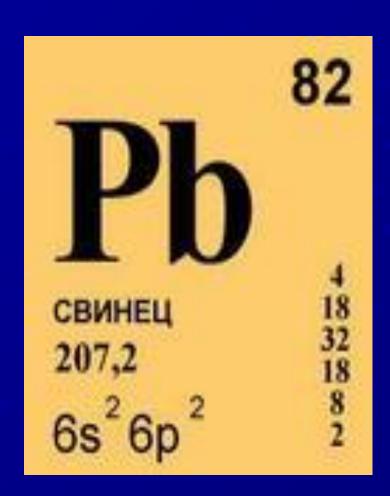




Сплавы железа в виде броневых плит и литья толщиной 10-100 мм использовались при изготовлении корпусов и башен танков, бронепоездов.

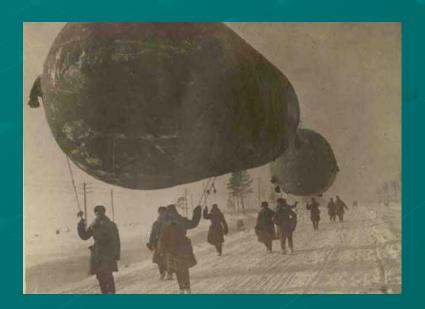


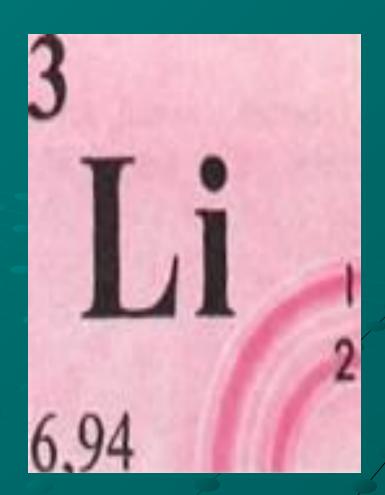


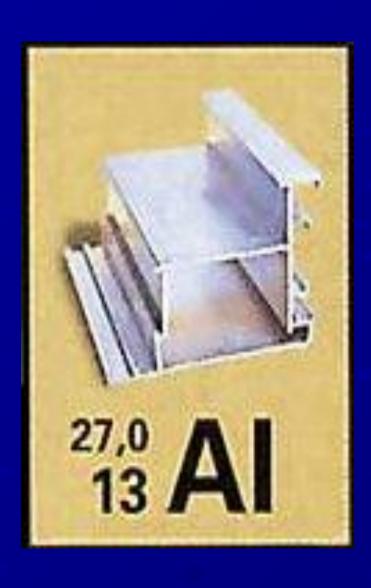


• Свинец – тяжёлый металл, его плотность 11,34 г/см3. Именно это свойство явилось причиной его широкого использования в огнестрельном оружии.

 Трассирующие пули с добавками лития при полете оставляли синезелёный след.
 Соединение лития использовались на подводных лодках для очистки воздуха.

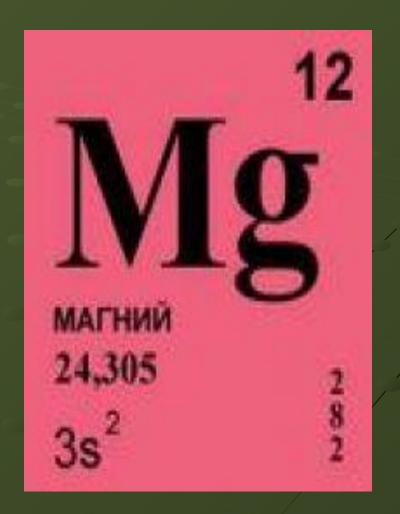






- Алюминий называют «крылатым» металлом.
- Алюминий использовали для защиты самолетов, так как радиолокационные станции не улавливали сигналы от приближающихся самолетов. Помехи были вызваны лентами из алюминиевой фольги, при налётах на Германию было сброшено примерно 20 тыс. тонн алюминиевой фольги.

• Свойство магния гореть белым ослепительным пламенем использовали в годы войны для изготовления осветительных и сигнальных ракет, зажигательных бомб.





• В годы ВОв главным потребителем меди была военная промышленность.

• Стали с добавкой молибдена очень прочны, из них отливали стволы орудий, винтовок, ружей, детали самолётов, автомобилей.





• Когда советские танки Т-34 появились на полях сражений, немецкие специалисты были поражены неуязвимостью их брони, которая содержала большой процент никеля и делала её сверхпрочной.

• Серебро в сплавах с индием использовалось для изготовления прожекторов противовоздушной обороны.





• Из него также изготавливали специальные артиллерийские снаряды, которые во время полета при трении о воздух, искрят. Лантановые стёкла применяли в полевых оптических приборах.

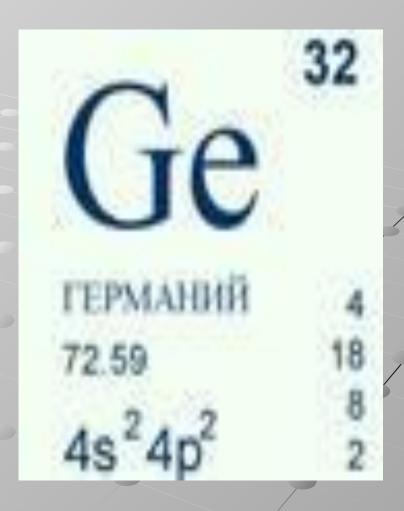
• Вольфрам – ценный стратегический материал, из вольфрамовых сплавов изготавливали танковую броню, оболочки торпед и снарядов, детали двигателей самолетов.





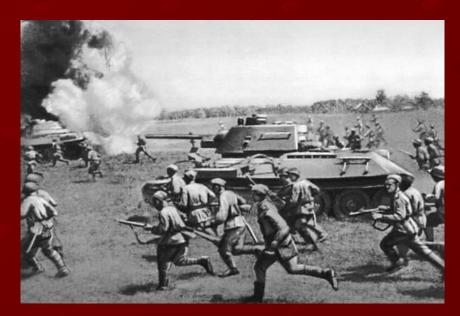
• Из ванадиевой стали изготавливали облегчённые автомобили, солдатские каски, шлемы, броневые плиты на пушках.

• Германий – без этого металла не было бы радиолокаторов.











Страница вторая

«Учёные-химики»



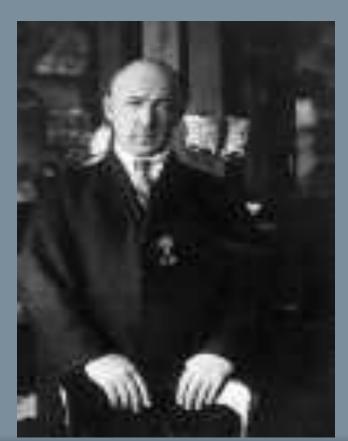
С именем академика <u>Николая</u> <u>Дмитриевича Зелинского</u> связанна целая эпоха в истории отечественной химии.





Александр Евгеньевич Ферсман

Он выполнял специальные работы по военноинженерной геологии, военной географии, по вопросам стратегического сырья, маскировочных красок.



В этот критический период на помощь воинам пришли учёныеэнтузиасты; 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 1945 года в Берлине.



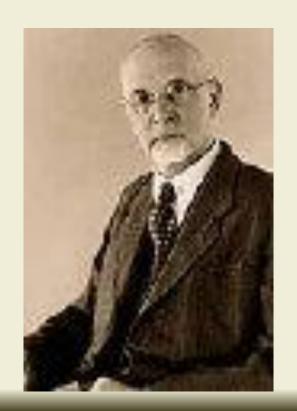


- Что представляют собой бутылки КС?
- В бутылку заливали бензин, керосин или масло, при ударе о броню компоненты вступали в химическую реакцию, происходила сильная вспышка, горючие вещества воспламенялись.



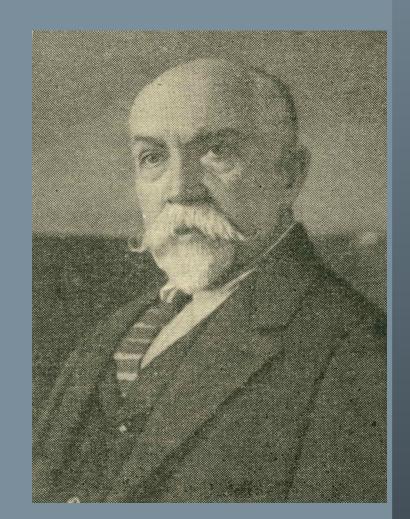
Арбузов Александр Ерминингельдович

Он изготовил препарат — 3,6 диаминофталимид, обладающий флуоресцентной способностью. Этот препарат был использован при изготовлен и оптики для танков.



Фаворский Алексей Евграфович

• Он изучил химические свойства и превращения вещества ацетилена. Разработал важнейший метод получения виниловых эфиров, используемых в оборонительной промышленности.

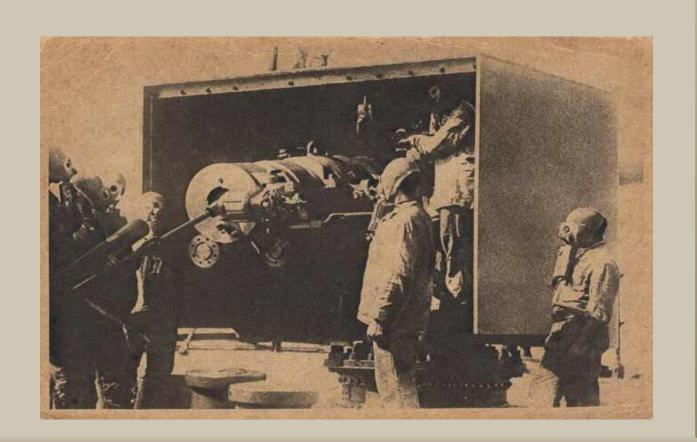


Академик *Палладин Александр Владимирович*

синтезировал аналог витамина К-викасол-эффективное средство при кровотечениях.



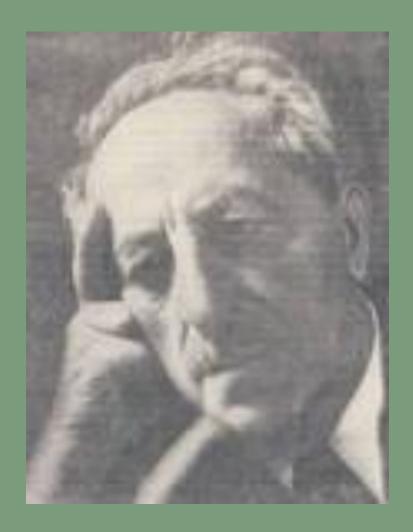
Профессор <u>Иван Людвигович Клуньянц</u> разработал надёжные средство индивидуальной защиты людей от отравляющих веществ. За эти исследования 1943 году он был удостоен Государственной премии СССР.







Китайгородский Исаак Ильич



Создал бронестекло, которое в 25 раз прочнее обычного стекла.



Салют, ПОБЕДА!











Герои – земляки

- Из призванных за годы войны более 10 тысяч тербунцев погибло более 5800 человек, жертвами войны стали 380 мирных жителей.
- Из 10 тысяч тербунцев,
 9 удостоены звания Героя
 Советского Союза Заикин М. И.,
 Камынин К. Л., Мячин В. Д., Печерских М. Ф., Разенков Г. С., Родин Н. И.,
 Сидоров И. П., Сотников А. Т.,
 Шепелев Н. Г.



Мне кажется порою, что солдаты, С кровавых не пришедшие полей, Не в землю эту полегли когда-то, А превратились в белых журавлей. Они до сей поры с времен тех дальних Летят и подают нам голоса. Не потому ль так часто и печально Мы замолкаем, глядя в небеса?

Расул Гамзатов