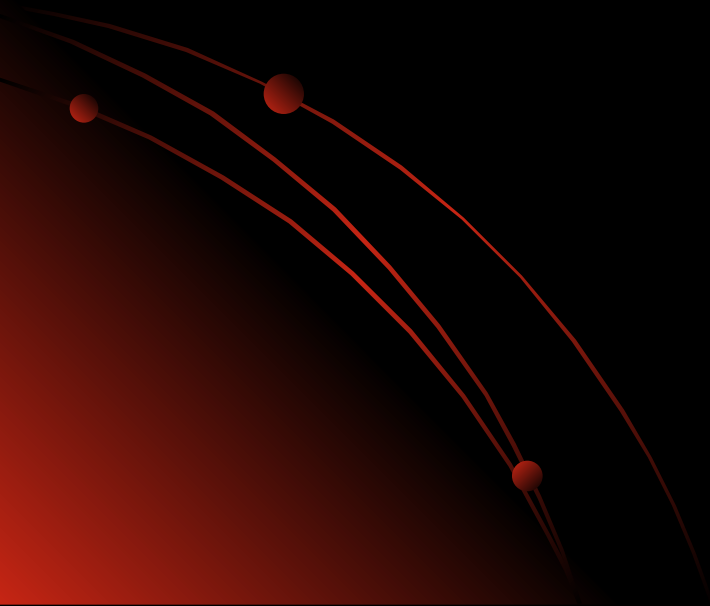


# "Металлы тоже воевали..."

урок по химии в 8 классе  
Учитель Герасименко Е.В.



## *Цели урока:*

- *Углубить представление о многообразии металлов и их значении.*
- *Показать, что победа ковалась и в тылу трудом многих советских людей, видных ученых, инженеров и рабочих.*
- *Развивать познавательный интерес, реализуя межпредметные связи курсов химии, истории, литературы.*
- *Воспитывать в учащихся чувство патриотизма, преданности и любви к своей Родине, уважительное отношение к ветеранам войны и тыла.*



*Умно, 41-20*



# РОДИНА-МАТЬ ЗОВЕТ!



ль «Пума».

# Бутылки с горючей смесью, или жидкостные гранаты



# *В бою железо – дорожке золота*



# *Булатный клинок, дамасская сталь*

... Мне приснилась иная печаль  
Про седую дамасскую сталь.  
Я увидел как сталь закалялась,  
Как из юных рабов одного  
Выбирали, кормили его,  
Чтобы плоть его сил набиралась.

Выжидали положенный срок,  
А потом раскаленный клинок  
В мускулистую плоть погружали  
вынимали готовый клинок.  
Крепче стали не видел Восток,  
крепче стали и горше  
печали...

*Ю. Кузнецов*



# Свинец – «смертоносный» металл



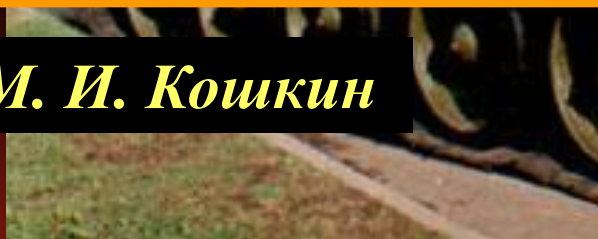




# *Никель. Т-34*



*М. И. Кошкин*



# *Алюминий*



**Тяжелый высотный бомбардировщик  
«Боинг» В-17.  
1940-е гг. США**

# Алюминий. Зажигательные бомбы



# Медь-латунь (гильзы патронов) бронза



# Серебро

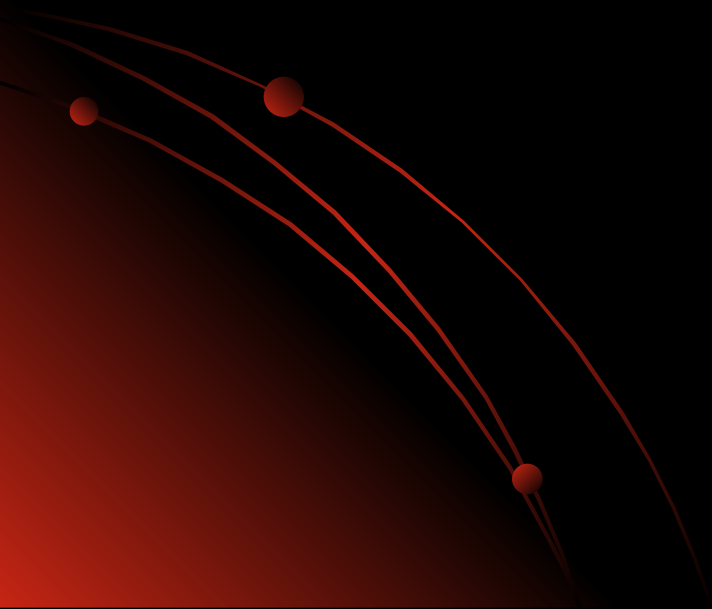


# *Магний. Осветительные ракеты*



**БЫЛО СВЕТЛО, КАК ДНЕМ**

# Тантал, лантан, ванадий



# Германий, кобальт, стронций, молибден





# Олово – металл «консервной банки»

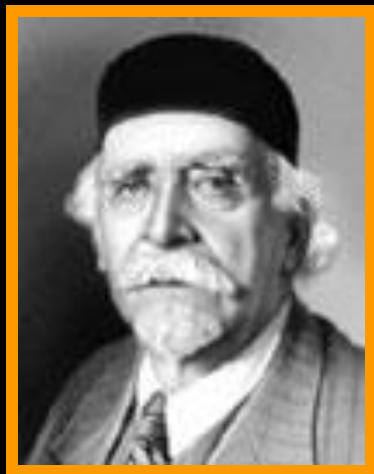


А.Е.Ферсман  
(1883–1945)

# *Ученые-химики в период Великой Отечественной войны*



*С.И.Вольфович  
(1896–1980)*



*Н.Д.Зелинский  
(1861–1953)*



*И.Л.Кнуянц  
(1906–1990)*



*А.Е.Ферсман  
(1883–1945)*



*Н.Н.Мельников (1908–2000)*



*Н.Н.Семенов (1896–1986)*



*А.Е.Арбузов (1877–1968)*

# Немцами было разрушено

- 32000 промышленных предприятий,
- 4100 железнодорожных станций,
- 40000 больниц,
- 84000 школ, техникумов и ВУЗов,
- 43000 библиотек.
- Полностью или частично разрушено и сожжено 1710 городов
- и более 70000 сел и деревень...



# Викторина

2. Как используется

1. Какие металлы магнии в военном деле?

3. Содержатся в гильзе артиллерийского снаряда?

4. Какой металл может

красиво и изящно обрамлять

6. Какой металл и почему

называют "красным металлом"?

9. Какой металл А. Е. Ферсман

добывается в сталь для

офицеров войска Александра

придавая танкам Т-34

банки Македонского? особенности прочности брони?