



**Автор проекта:**

**Титов Никита**

**Научный руководитель:**

**Макаркина М.Ю., учитель химии**

# **Вклад учёных - химиков в Великую Победу**



9  
Мая

День Победы!

# РОДИНА-МАТЬ ЗОВЕТ!



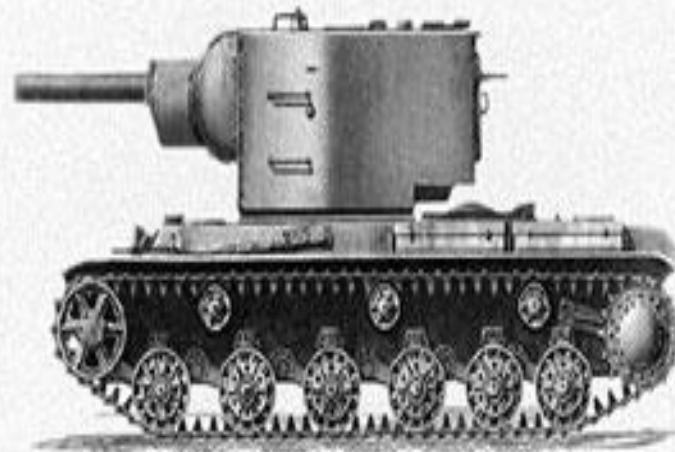
Война — это не игра, это борьба за жизнь и смерть. Каждый солдат должен быть готов к любой жертве. Родина — это наш дом, наш очаг, наш священный долг. Мы должны защитить её до последней капли крови. Мы должны победить! Мы должны победить!

ВОЗДУХ



**МИНЫ**

**танк КВ-2 (броня – 75 мм)**



**Истребитель Ла-5**



**Дульнозарядный миномет и мина**



## **Цель работы:**

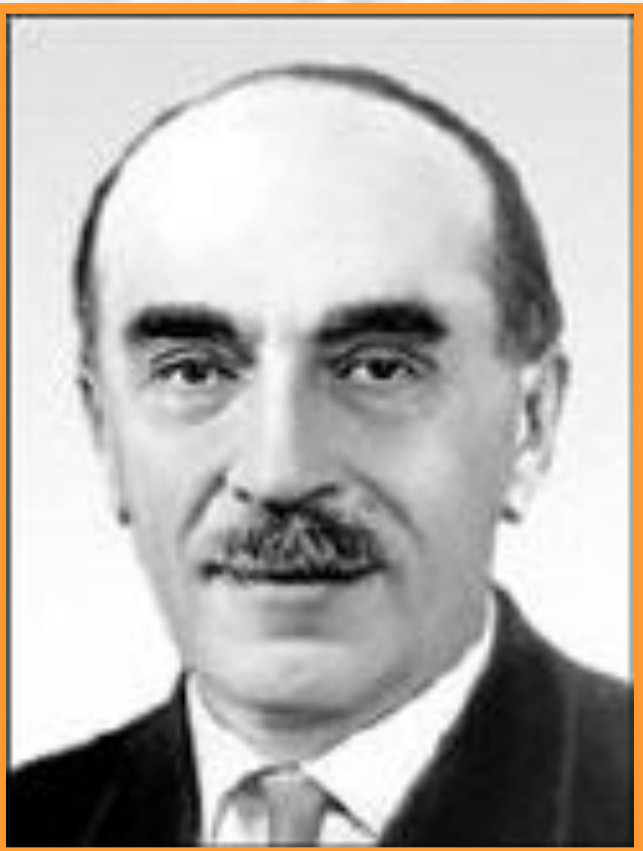
1. Изучить вклад учёных-химиков и роль химии в победе над фашизмом.
2. Привлечь внимание молодого поколения к ВОВ и вкладу учёных-химиков в победу.

## **Задачи исследования:**

1. Изучение и анализ учебной, научно-популярной литературы, материалов в сети «Интернет».
2. Разработка и апробация безопасного химического эксперимента.
3. Знакомство учащихся нашей школы на классных часах с результатами исследования.

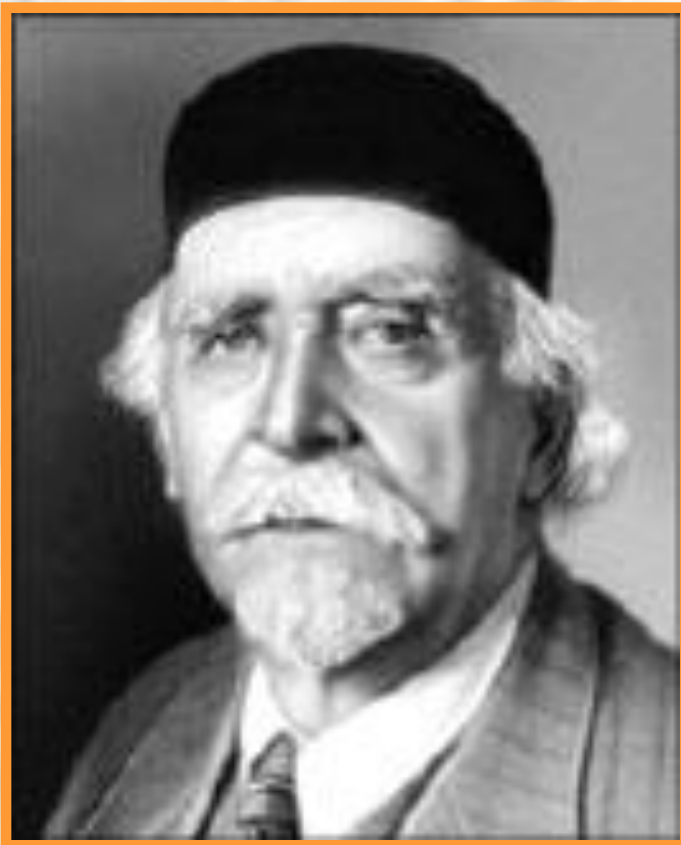


**Всё для фронта, всё для  
Победы!**

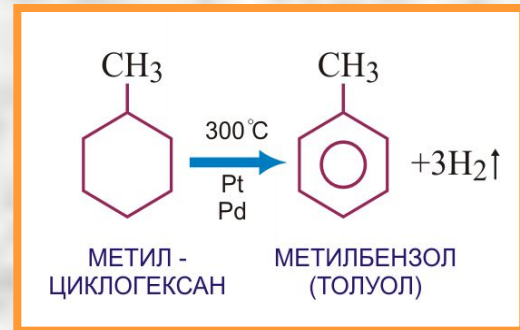
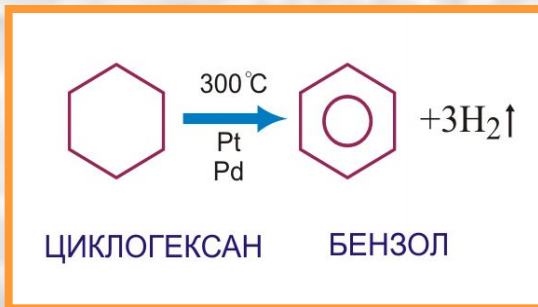


**Н.Н.Семенов  
(1896–1986)**

**Разработка теории  
взрыва**



**Н.Д.Зелинский  
(1861–1953)**



## Фронтальной бомбардировщик ТУ-2





**И.И.Китайгородский**

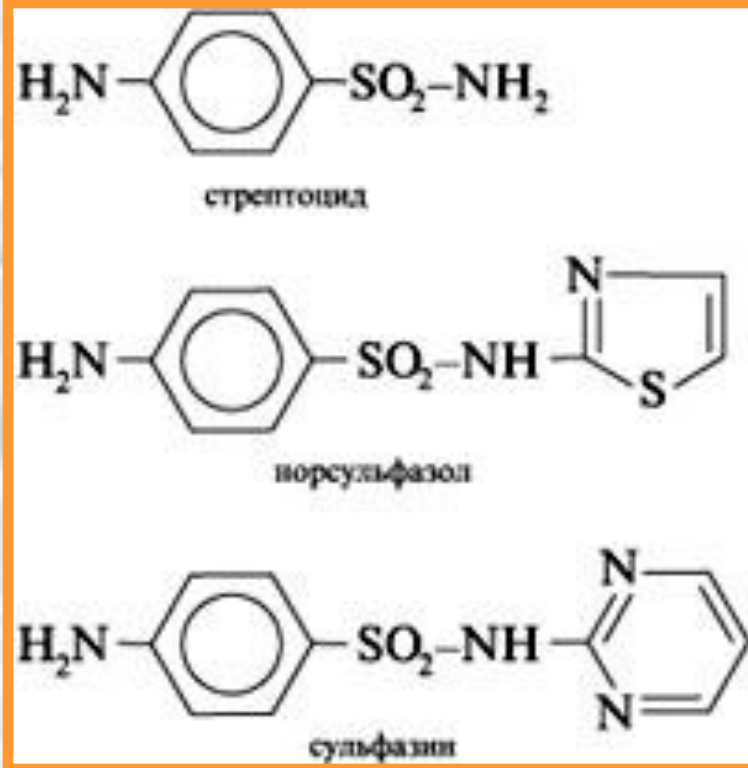


**Штурмовик ИЛ-2**





**И.Я.Постовский**





**«Только шесть химических элементов не нашли себе применения в военной технике..»**

**А.Е. Ферсман**



26

**Fe**

**железо**

55,847

*Дни и ночи у мартеновских печей  
Не смыкала наша Родина очей.*





82

**Pb**

**свинец**

207,2

29

**Cu**

**Медь**

63,54





23

V

ванадий

50,942





# Алюминий - «крылатый

металл»

13

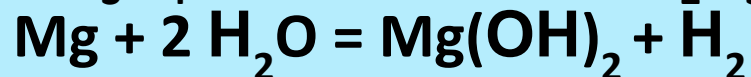
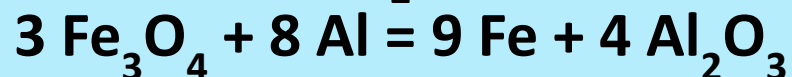
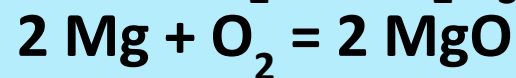
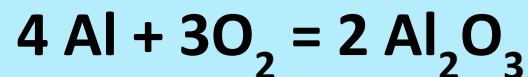
**Al**

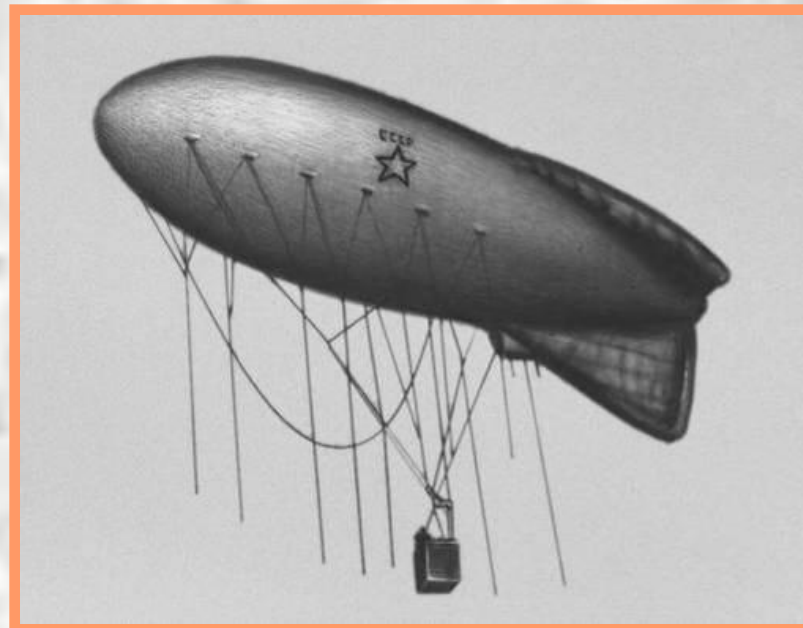
алюминий

26,982

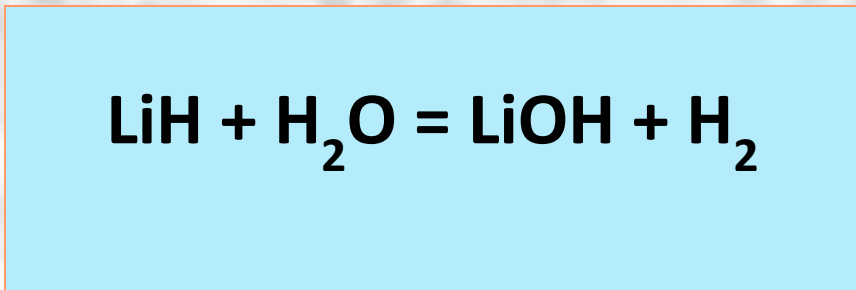


**Уравнения реакций, происходящих при взрыве бомбы:**





**Советская подводная лодка типа «Щука» времен Великой Отечественной войны**





15

**P**

**Фосфор**  
**30,974**



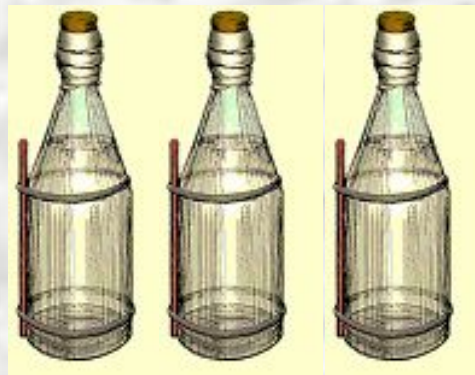
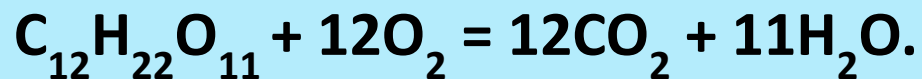
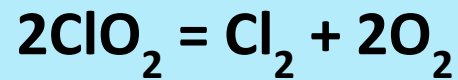
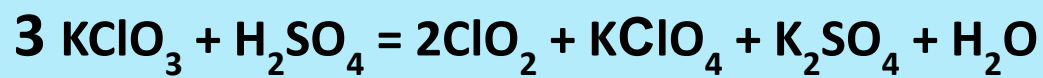




# Бутылки КС (Качугина – Солодовникова)



НЕМЕЦКИЙ ТАНК  
ЗДЕСЬ НЕ ПРОЙДЕТ!





# Горение алюминия





# Горение магния





# Алюминотермия





# Алюминотермия





«Дым без  
пороха»



Обугливание сахара  
 $H_2SO_4$  (концентрированной)



1941

—  
1945

С Днём  
Победы!

