

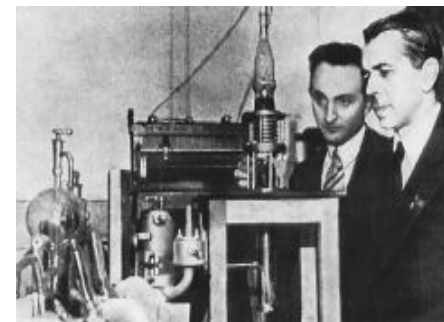


## *Вклад отечественной физики в Великую Победу*

**Учебно-исследовательский проект по физике**

**посвящается 70-летию Победы  
нашего народа в Великой Отечественной войне  
1941-1945.г**

*"Всё для фронта, всё для победы!"*



**Участие в разгроме фашизма - самая благородная и великая задача, которая когда либо стояла перед наукой.**

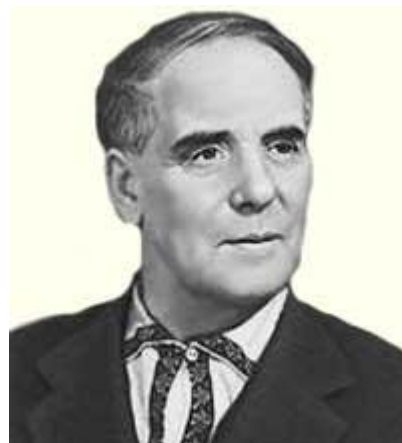
**Тематика научных исследований была сосредоточена в трех главных и основных направлениях:**

- разработка военно-технических проблем,**
- научная помощь промышленности,**
- мобилизация сырьевых ресурсов.**

**В год 70-летия победы в Великой Отечественной войне мы решили узнать ещё больше о тех ученых физиках-исследователях, инженерах и конструкторах ,которые своими изобретениями подарили нам мирную жизнь, кто создавал вооружение, делал открытия, выполнял исследования .**



**"В этот час решительного боя советские ученые идут со своим народом, отдавая все силы борьбе с фашистскими поджигателями войны - во имя защиты своей родины и во имя защиты свободы мировой науки и спасения культуры, служащей всему человечеству".**



*Под этим обращением стоят в числе других подписи крупнейших советских физиков **Абрама Федоровича Иоффе** и **Петра Леонидовича Капицы**.*



# Цель работы.

- показать роль физики в создании оружия Победы.
- определить вклад российских учёных-физиков, инженеров и конструкторов в победу над фашизмом.
- рассмотреть деятельность научных учреждений в годы войны, их значение и достижения.
- определить, какие задачи приходилось решать советским физикам в годы войны.
- анализируя ход исторических событий показать глубокий патриотизм и героизм людей науки.



## **Актуальность проекта.**

*Физика – одна из наук на основе, которой базируется техника. Во время войны роль науки в развёртывании военного производства была огромна, что позволило не только выстоять в войне, но и победить.*

*Чем дальше в прошлое уходит война, тем более значимым для нас становится подвиг советского народа в Великой Отечественной войне, тем весомее считается вклад учёных и конструкторов в победу.*

*Реальных участников событий Великой Отечественной войны почти не осталось в жизни, наши ровесники знают о войне лишь из книг и кинофильмов. Но память человеческая несовершенна, многие события забываются. Мы должны знать реальных людей, которые приближали победу и подарили нам будущее.*



## « Война моторов», «дуэль умов», «сражение мысли».

«Все для фронта, все для победы!» – эти слова стали девизом миллионов. Как никогда был ясен тезис о войне: «...берет верх тот, у кого величайшая техника, организованность, дисциплина и лучшие машины...»

Развернувшаяся битва стала не только смертельной схваткой двух миров - социализма и фашизма, – но и «войной моторов», «дуэлью умов», «сражением мысли», линия фронта как бы незримо прошла через конструкторские бюро и исследовательские институты. В них ковалось оружие победы



Патриотический лозунг: **"Все для фронта, все для победы!"**, определил главный смысл работы каждого нашего человека, каждого ученого, конструктора, инженера.

**Нужно было в максимально краткий промежуток времени создать технику, которая должна превосходить технику врага по всем параметрам. И эта сложная и ответственная задача легла на плечи советских ученых и конструкторов**



# Важную задачу перед учеными поставила военная авиация

**«Нам разум дал стальные руки- крылья»**

**Достижения отличных результатов в совершенствовании боевых самолетов позволило А. С. Яковлеву и С. А. Лавочкину создать и изготовить грозные истребители, С. В. Ильюшину – неуязвимые штурмовики, А.Н. Туполеву, Н. Н. Поликарпову и В. М. Петлякову – мощные бомбардировщики.**





**Знаменитый авиаконструктор С.А.Лавочкин** писал: «Я не вижу моего врага - немца-конструктора, который сидит над своими чертежами в глубоком убежище. Но, не видя его, я воюю с ним. Я знаю, что бы ни придумал немец, я обязан придумать лучше. Я собираю всю мою волю и фантазию, все мои знания и опыт ... чтобы в день, когда два новых самолета - наш и вражеский - столкнутся в военном небе, наш оказался победителем». Так думал не только С.А.Лавочкин, но и каждый создатель боевой отечественной техники.





В ходе испытания скоростных машин летчики столкнулись с явлением флаттера - внезапного разрушения самолета из-за появления интенсивных вибраций. **Группа академика Мстислава Всеволодовича Келдыша**, изучив это явление, разработала надежные меры по предупреждению флаттера. В результате такой работы наша авиация не знала потерь, связанных с этим явлением, появилась возможность значительно увеличить скорость и маневренность самолетов.



## Семен Алексеевич Лавочкин-конструктор самолета Ла-5



Скорость 551 км/ч.  
Боевая нагрузка: до 600 кг  
различного вооружения.



## Андрей Николаевич Туполев - конструктор самолета Ту-2



Поднимает 3000 кг бомб и  
развивает скорость до 547 км/ч.



## Сергей Владимирович Ильюшин- конструктор самолета



Ил-10 имел мощный двигатель, усилен броней и вооружением.



## Александр Сергеевич Яковлев- конструктор самолета Як-3



**Самый легкий (всего 2650 кг) и маневренный истребитель.**





## **« Выходила на берег «Катюша» »**

**Группа ученых вложила свои знания и труд в совершенствование реактивной артиллерии. Расчеты по монтажу нового оружия выполнил научный коллектив под руководством Ивана Гвая. Реактивная установка стала официально именоваться 'БМ-13'(Боярыня Морозова) , а в народе ее нежно называли «Катюша».**







**«Залп ... донесся рев и скрежет, леденящий кровь... вверх вырвались клубы дыма, а из него взметнулись вверх сотни краснохвостых ракет. На эшелоны врага, скопившегося на станции, обрушился огненный смерч. Все дрожало как при землетрясении. Рвались вагоны с боеприпасами, бензоцистерны. Через несколько минут железнодорожный узел превратился в море огня...»**



## **Броня крепка и танки наши быстры.**

*Конструкторское бюро Танкограда возглавлял Ж. Я. Котин – известный и талантливый конструктор.*

*В очень малые сроки завод стал одним из основных арсеналов фронта. Заводы Танкограда дали фронту:*

- каждый третий снаряд;*
- каждый второй танк*



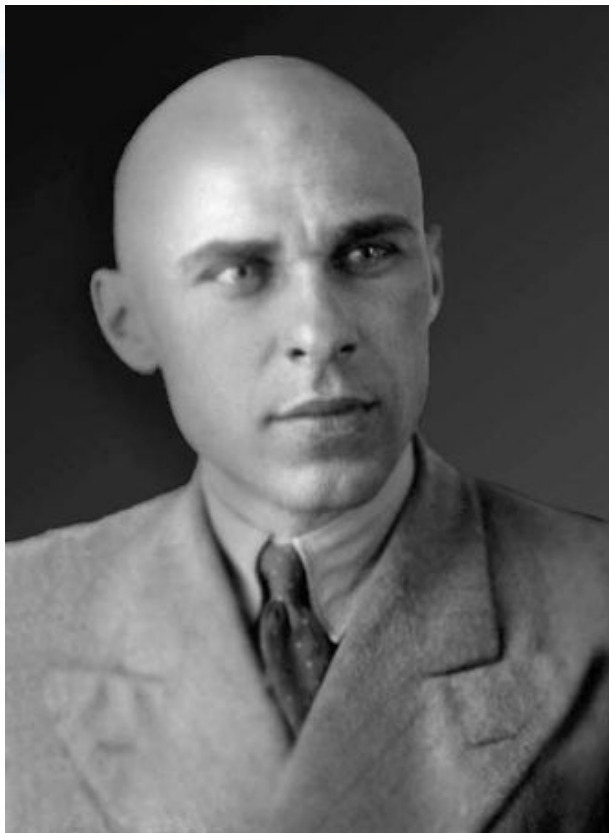
## Ж.Я.Котин -выдающийся конструктор бронетанковой техники



ИС-2 самым мощным и наиболее тяжелобронированным из советских серийных танков периода войны:  
толщина брони была 90-120 мм,  
развиваемая скорость — до 52 км/ч



## А. А. Морозов – главный конструктор КБ Уральского танкового завода



Т-34 - самый массовый средний танк Второй мировой войны. Отличается оптимальным соотношением между основными боевыми, эксплуатационными и технологическими характеристиками.



## Средний танк Т-34

*“Если этот танк пойдёт в производство – войну мы проиграем”, так говорили офицеры Германии о нашем боевом танке Т-34*

Благодаря своим боевым качествам Т-34 был признан рядом специалистов лучшим средним танком Второй мировой войны и оказал громадное влияние на дальнейшее развитие мирового танкостроения. При его создании советским конструкторам удалось найти оптимальное соотношение между основными боевыми, эксплуатационными и технологическими характеристиками.





# Наука - флоту

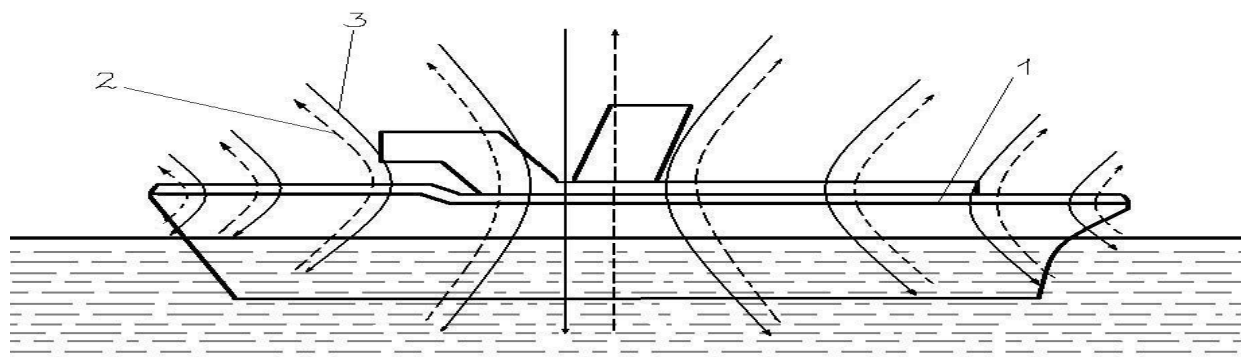
Сотрудники Физико-технического института профессор **А.П. Александров** и **И.В. Курчатов**- выдающийся советский физик, «отец» советской атомной бомбы, **П.Л.Капица** -академик один из основателей физики низких температур и физики сильных магнитных полей развернули широкую работу по защите кораблей от магнитных мин, на которые фашисты возлагали большие надежды, ибо обычными способами их обнаружить было нельзя.





# Наука - флоту

*Устройство мин, применявшихся фашистами, постоянно менялось, и для успешной борьбы с ними необходимо было изучить их устройство. Разборку мин неизвестной конструкции зачастую собственноручно производил сам Игорь Васильевич. Суровая действительность заставляла рисковать жизнью даже крупнейшего ученого нашей страны.*



## Радиотехнические средства

Существенный вклад в развитие радиотехнических установок, которые были представлены для военных целей, внес в годы войны известный академик А.Ф. Иоффе



*Абрам Федорович Иоффе специально для партизанских отрядов академик разработал термоэлектрогенератор, который служил источником питания для радиоприемников и передатчиков, предложил специальное устройство, получившее название «партизанский котелок».*



## Ученые блокадного Ленинграда для обороны родного города.

«Дорогой Жизни» был назван людьми этот опасный путь, по которому в любой период дня и ночи шли автомашины в осажденный фашистами Ленинград.



Обеспечение надежности ледяной дороги через Ладожское озеро поручили составу ученых Ленинградского физико–технического института, которую возглавлял член – корреспондентом АН СССР П. П. Кобеко.

Учеными было изучено свойства ледяного покрова, грузоподъемность, его вязкость и были установлены правила движения колонн машин по льду, благодаря которым дорога смогла работать без аварий. А уже в конце 1942 г., когда была начата подготовка к прорыву блокады, они подсчитали, какой режим движения танков может выдержать лед. На лед выходили целые танковые части.



**П.П. Кобеко – член-корреспондент академии наук.**

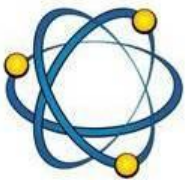


*Занимался изучением :свойств льда озера  
условий смерзания льда и металла  
режимов замерзания воды Ладожского  
озера*



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Победа над фашистскими захватчиками была во многом достигнута благодаря развитию науки, разработке и созданию новых совершенных технологий



*«Советская техническая математика и физика с честью выдержали суровые испытания войны. Следы этих наук всюду: на самолете, танке, на подводной лодке и линкоре, в артиллерии, в руках нашего радиста, дальномерщика, в ухищрениях маскировки». Вавилов С.И.*



**Мы не забудем всех тех, кто с оружием в руках на полях сражений и в глубоком тылу отстаивал свободу и независимость нашей Родины. Мы не забудем всех тех, кто создавал вооружение, делал открытия, выполнял исследования – это**

**ученые-физики,  
конструкторы,  
исследователи,  
инженеры, техники**





Интернет ресурсы:

[www.primus.ru](http://www.primus.ru)•

[www.infran.ru/vovenko/70years](http://www.infran.ru/vovenko/70years)• [ru.wikipedia.org/wiki](http://ru.wikipedia.org/wiki)•

[www.kurchatow.ru](http://www.kurchatow.ru)•

[tankograd.narod.ru](http://tankograd.narod.ru)

### **Использованные материалы:**

Большая советская энциклопедия. – М. 1981 г. Великая Отечественная Война 1941-1945 год, Москва

Советская энциклопедия, 1985 г, главный редактор генерал Армии профессор М. М. Козлов Левшин Б.В.

Советская наука в годы Великой Отечественной Войны - М.: Наука, 1983.

Оружие Победы.-2-е изд., перераб. И доп. - М: Машиностроение, 1986.



Спасибо за внимание

