

Презентация-исследование

Физика и Великая Отечественная война

Выполнила: Коренева Александра, 11 класс

Цель исследования:

Изучить, какие физические открытия послужили делу Победы.



План действий:



- какие физические открытия были сделаны в период Великой Отечественной войны?
- какие ученые внесли свой вклад в дело Победы?



«... Научная громада – от академика до лаборанта и механика - направила без промедления все свои усилия, знания и умения на прямую или косвенную помощь фронту. Физики теоретики от вопросов о внутриядерных силах и квантовой электродинамики перешли к вопросам баллистики, военной акустики, радио. Экспериментаторы, отложив на время острейшие вопросы космической радиации, спектроскопии, занялись дефектоскопией, заводским спектральным анализом, радиолокацией... Во многих случаях физики работали непосредственно на фронте, испытывая свои предложения на деле, немало физиков пало на поле брани, защищая Родину».

Сергей Иванович Вавилов

Открытия, сделанные в период Великой Отечественной войны:

- В августе 1941 года основное боевое ядро кораблей на всех действующих флотах и флотилиях было защищено от магнитных мин противника
- Авиационная бомба кумулятивно-концентрированного (остронаправленного) действия
- Создана первая в мире установка по упрочению стволов минометов и других артиллерийских систем, в которых был использован принцип действия сверхвысоких давлений на кристаллическую структуру металла.

- Разработан термоэлектрогенератор, служивший источником питания для радиоприемников и передатчиков.
- Создан миномет БМ-13, широко известный под названием "Катюша".
- В 1946 году в нашей стране был пущен атомный реактор созданный под руководством И.В.Курчатова.
- Разработаны меры по предупреждению флаттера



- Создана первая отечественная радиолокационная установка , которая позволяла обнаруживать и пеленговать вражеские самолеты на расстояниях от 100 до 145 км.



- В 1943 году создан самолет, развивающий огромную скорость.

- В начале 1942 года вооружение нашей армии пополнилось новым мощным орудием - 76-миллиметровой пушкой.



В области металлургии и металловедения:

- Закалка металлов токами высокой частоты.
- Метод скоростной автоматической сварки металлов под слоем флюса, позволяющий лист стали толщиной в 35 мм сваривать в 30 раз быстрее, чем ручным способом, экономя при этом около 90% рабочей силы
- Создана самая мощная в мире установка сжижения газов

Гордость нашей страны



**Под руководством
Александрова
Анатолия
Петровича
осуществлялись
работы по защите
кораблей от
магнитных мин.**

Гордость нашей страны



**Векслер Владимир
Иосифович открыл
важный
для дальнейшего
развития
и прогресса
ускорительной
техники принцип
автофазировки и,
исходя
из него, предложил ряд
новых типов
ускорителей.**

Гордость нашей страны



**Андрей Александрович
Гершун ввел понятие
эквивалентной яркости
В
1942 г. Исследовал
распространение
дневного
и искусственного света в
толще моря, развил
общую
фотометрическую
теорию
прохождения света
через
мутные среды.**

Гордость нашей страны



**Академик С.А.
Христианович
теоретически решил
задачу определения
аэродинамической
характеристики крыла
самолета при переходе к
полету на больших
скоростях. Его
исследования имели
большое значение для
решения проблем
прочности самолета.**

Гордость нашей страны



**Член-корреспондент АН
СССР Н.Г. Четаев
разработал метод
расчета
устойчивости самолетов
при движении по земле,
что дало возможность
обеспечить их посадку и
взлет с аэродромов, не
имевших специального
оборудованных взлетно-
посадочных полос.**

Гордость нашей страны



**Коллектив
конструкторного
бюро во главе с
академиком С.В.
Ильюшиным создал
лучший в мире самолет
-
штурмовик Ил-2, не
имевшим себе равного.**



Штурмовик Ил -10,
выпущенный в 1944 г.,
имел лучшие
аэродинамические
показатели, усиленное
вооружение и более
мощную броневую защиту.
Были улучшили летные и
боевые характеристики
бомбардировщиков.

Гордость нашей страны



В годы Великой Отечественной войны специально для партизанских отрядов под руководством академика А.Ф. Иоффе был разработан термогенератор. Он служил источником электропитания для радиоприемников и радиопередатчиков. Их использование оказывало большую помощь партизанам, воевавшим в тылу врага.

Практические потребности обороны страны поставили перед физиками важную научную проблему – создать такую технику, которая бы позволяла осуществлять точное обнаружение воздушных целей на дальних подступах от военных и гражданских объектов независимо от состояния погоды. Эта проблема оказалась успешно разрешенной при участии А.Ф.Иоффе. Первая отечественная радиолокационная установка была создана в лаборатории академика Ю.Б.Кобзарева, которая позволяла обнаруживать и пеленговать вражеские самолеты на расстояниях от 100 до 145 км. Это давало возможность основательно подготовиться к отражению воздушных атак противника, давая мощный отпор попыткам прицельного бомбометания по запланированным врагом объектам. Благодаря надежной работе радиолокаторов, только над столицей враг потерял 1300 самолетов.

Гордость нашей страны



**Анатолий Кочугин
изобрел тол,
который
не обнаруживался
миноискателем,
всегда
взрывался и его
нельзя
было обезвредить.
Внешне напоминал
мыло. Партизаны
крепили его под
вагонами.**

Гордость нашей страны



Введенский Борис Алексеевич во время Великой Отечественной войны разрабатывал прикладные вопросы электродинамики и руководил работами по заданию Государственного Комитета Обороны (ГКО). Одновременно вел экспериментальную работу по физике и технике волноводов в Физическом институте им. П.Н. Лебедева АН СССР (ФИАН).

Гордость нашей страны



Фок
Владимир
Александрович
организовал
вычисление
таблиц стрельбы и
другие
работы оборонного
характера.

Гордость нашей страны

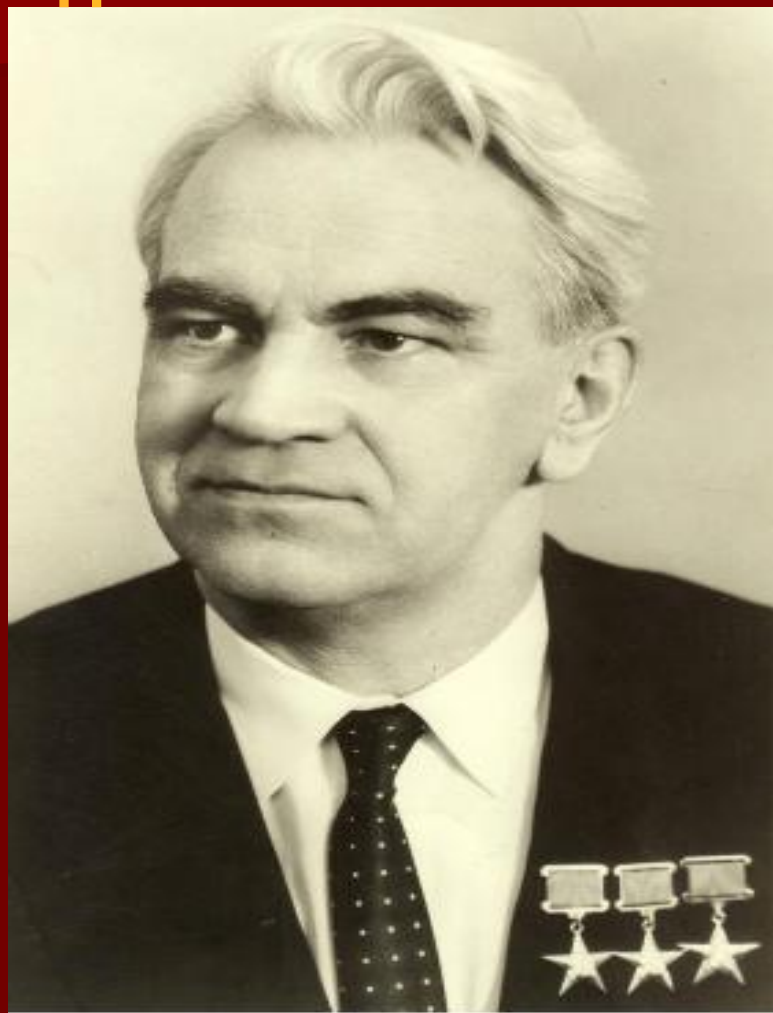


УШАКОВ

Константин

**Андреевич возглавлял
работы ЦАГИ по
внутренней
аэродинамике
самолета,
совершенствованию
системы охлаждения
авиадвигателей и др.**

Гордость нашей страны



**Группа Мстислава
Всеволодовича
Келдыша
разработала надежные
меры по
предупреждению
флаттера.**

ВЫВОД:

Суммировать вклад отечественной физики и техники в дело Победы над фашистской Германией помогает высказывание академика С.И. Вавилова:

"Советская техническая физика ... с честью выдержала суровые испытания войны. Следы этой физики всюду: на самолете, танке, на подводной лодке и линкоре, в артиллерии, в руках нашего радиста, дальномерщика, в ухищрениях маскировки. Дальновидное объединение теоретических высот с конкретными техническими заданиями, неуклонно проводившееся в советских физических институтах, в полной мере оправдало себя в пережитые грозные годы"