



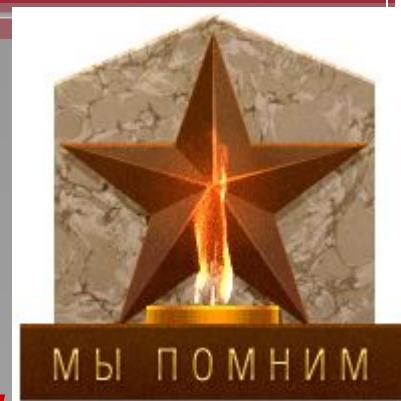
*И нам судьбу  
России доверяли,  
И, кажется, что  
мы не подвели.*





**Ученым  
Великой  
Отечественной**

**посвящается...**







Вышедшая на долю  
22 июня 1941 года  
нашего народа, она  
началась

явилась для него  
**Великая Отечественная**  
суровым испытанием  
**война**

силы духа, стойкости  
и воли к победе





# Вся страна

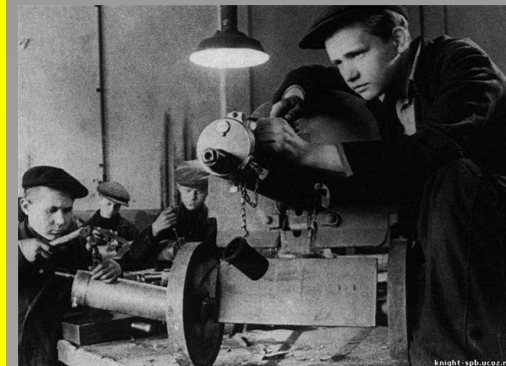
в едином лагерь



**Героический труд рабочих, колхозников и интеллигенции  
в тылу дал возможность обеспечить фронт  
всем необходимым**

# Великая война умов!

Открылся новый фронт – это фронт ученых, фронт научных мыслей, которые за кратчайший срок должны были не только выложиться на бумаге в ученых трудах, но и сойти с конвейеров заводов и сразу вступить в сражение, выигрывая в боевой мощи противника.





Академик Сергей Иванович Вавилов  
 Отечественная наука и техника  
 писал:

Патриотический воздухту  
 тоже все... научная команда...  
 «Все для фронта, все для победы»  
 академика до лаборанта и механика  
 определял смысл работы  
 – направила без промедления все  
 каждого конструктора,  
 свои усилия, знания и умения  
 инженера, ученого,  
 на прямую или косвенную помощь  
 среди которых были :  
 фронту»



... и многие, многие другие

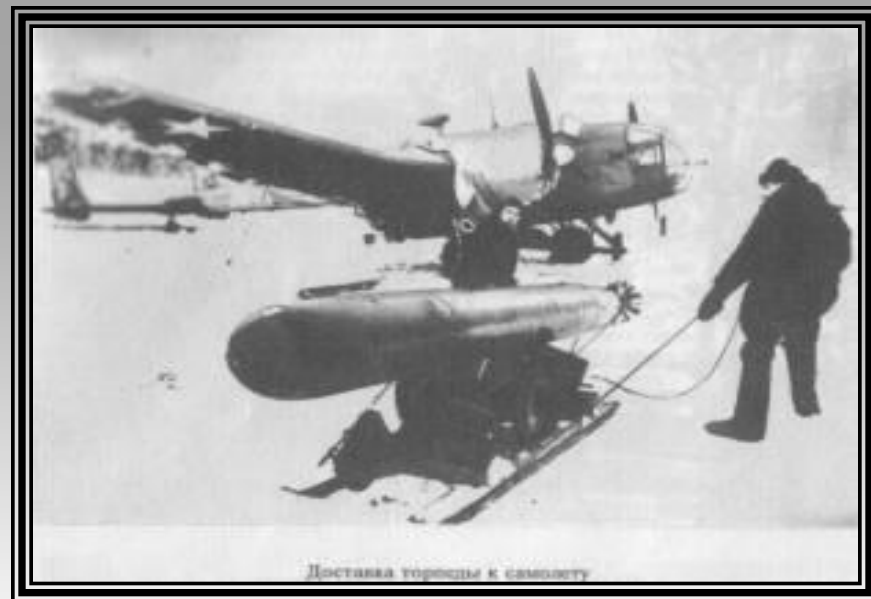
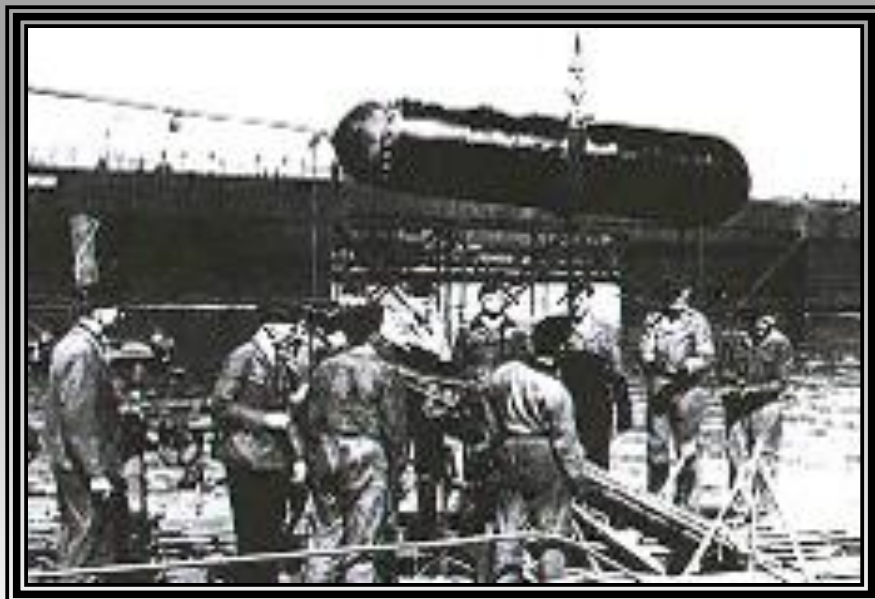
М. Семен Алексеевич гч  
 ЛАВОЧКИН



Уже 22 июня немцы уничтожили более тысячи двухсот советских самолетов, большую часть — на земле. Тем самым они обеспечили себе полное господство в воздухе. Всего за первые сто дней

**Наука – авиации. Помощь ученых авиаторам.**

имевшейся авиации — более 8 тысяч самолетов. Уже за первые три недели войны противник продвинулся вглубь нашей страны на 500–600 км.



Доставка торпеды к самолету





Война потребовала от ученых создания высокоскоростных машин и бронированных штурмовиков



**Семен Алексеевич Лавочкин,**

знаменитый авиаконструктор, писал:

«Я не вижу моего врага — немца- конструктора, который сидит над своими чертежами ...

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 Семен Алексеевич, но и каждый создатель боевой отечественной техники.





## В годы войны были пущены в серийное производство следующие новые и модернизированные самолеты

Истребители высокого класса **Ла-5**  
конструкции С.А.Лавочкина



Пикирующий бомбардировщик **Ту-2**  
детище КБ А.Н.Туполева.

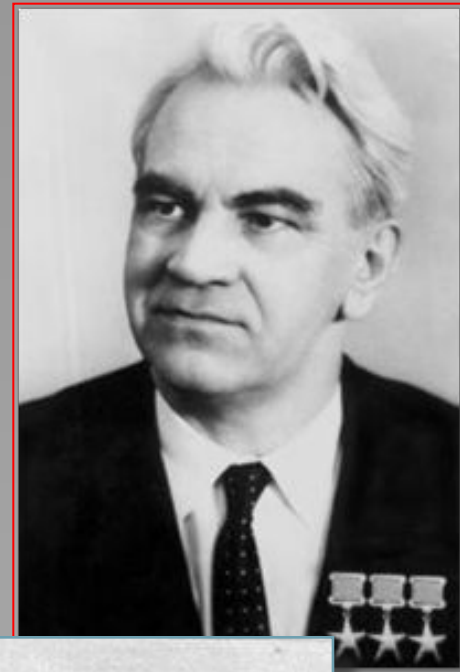


Самый легкий и маневренный истребитель **Як-3**  
созданный в КБ А.С.Яковлева



Двухместный штурмовик **Ил-10**  
конструкции С.В.Ильюшина;

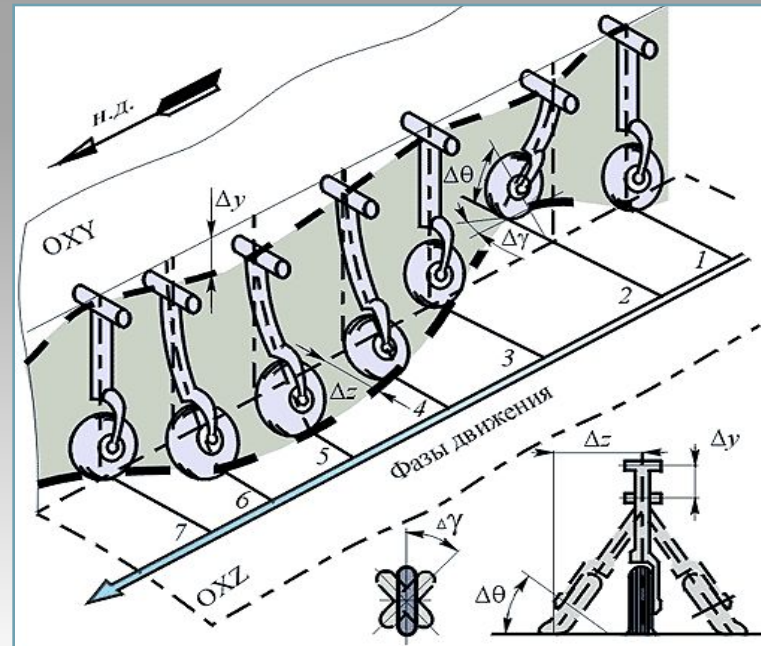
Война потребовала от авиации больших скоростей полетов самолетов. Но при увеличении скорости возникли новые проблемы — разрушение самолета из-за вибрации особого рода, так называемых явлений «флаттера» и «шимми». Раньше других «флаттер» и «шимми» были преодолены у нас в стране благодаря работам ученого *Мстислава Всеволодовича Келдыша* и его коллег. Самолеты были обеспечены надежной защитой от появления вибраций.



**Самолет «АНТ-40», на котором впервые обнаружено явление флаттера**

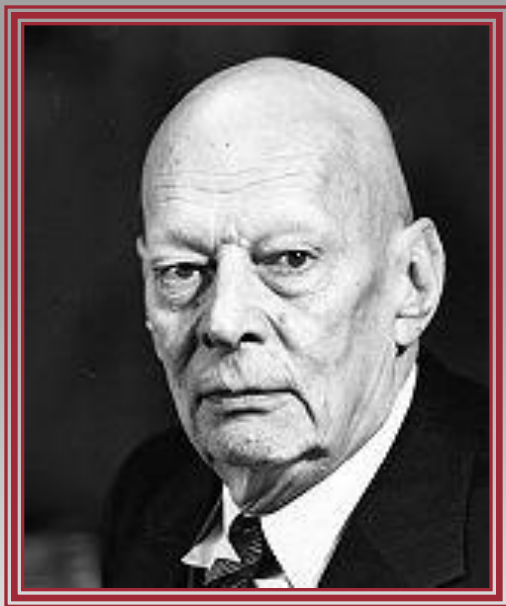


Опасности подстерегали скоростные машины и на земле. Самые первые самолеты с трехколесным шасси во время движения по взлетно-посадочной полосе попадали в неприятную ситуацию: в момент, когда машина достигала определенной скорости, ее переднее колесо, словно по собственной воле, поворачивалось вокруг стойки сначала вправо, затем влево. Самолет мог даже съехать с взлетной полосы или, например, зарыться носом в землю. Если же в результате колебаний передняя стойка шасси разламывалась на большой скорости, погибали и самолет, и пилот. Это явление, названное **ШИММИ**, нередко вызывало катастрофы самолетов на аэродромах.





Уже в первые дни войны противник создал серьезную минную угрозу у выхода из советских военно-морских баз. Разработать методы защиты кораблей от минного и торпедного оружия, было поручено Ленинградскому физико-техническому институту. За выполнение взялись *Анатолий Петрович Александров и Борис Александрович Гаев*



**Анатолий Петрович  
Александров**

**Борис Александрович  
Гаев**



*Карта Финского залива*



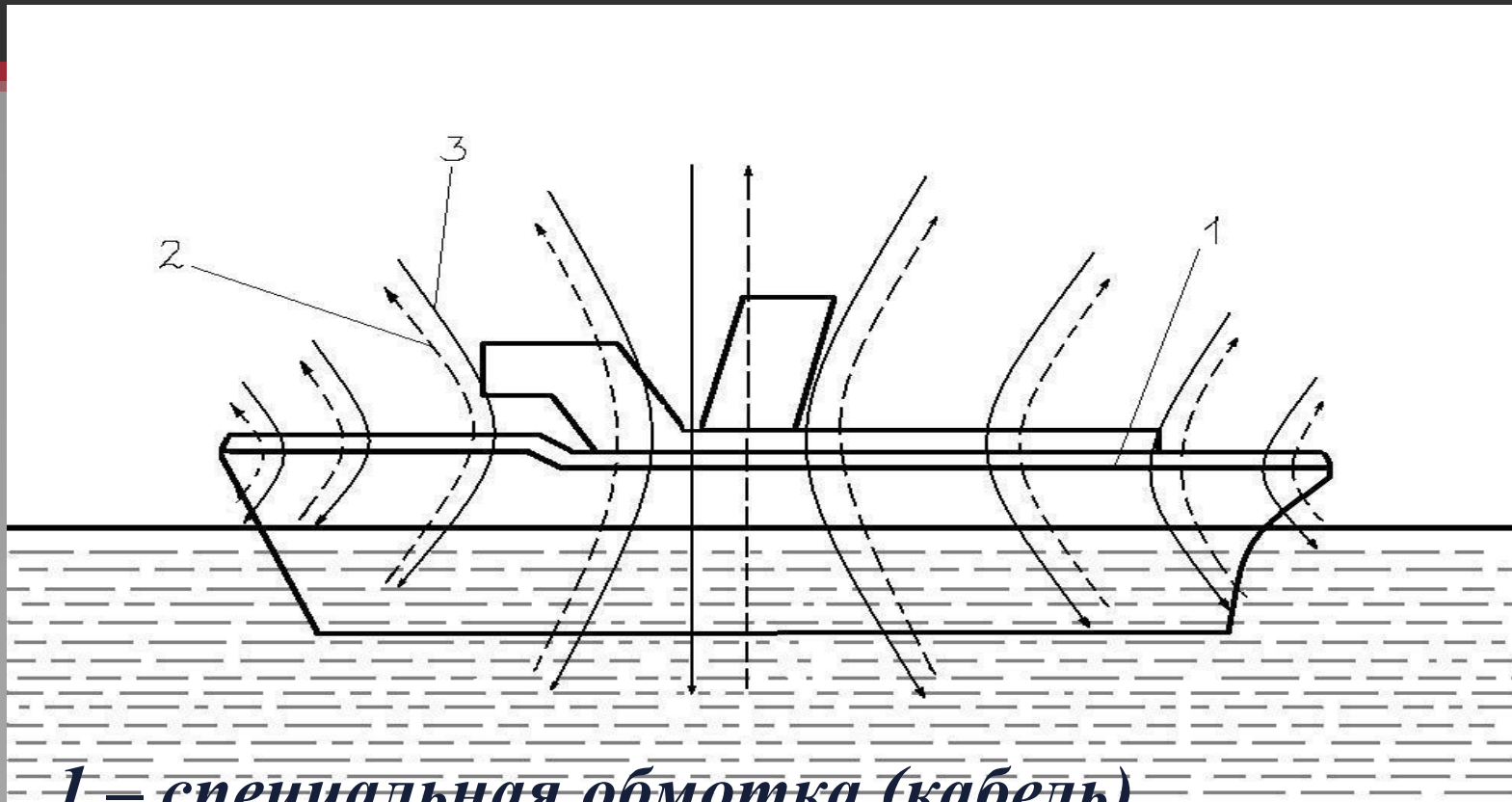
В 4 часа 21 минуту в этом же районе  
подорвался крейсер «Максим Горький»

23 июня 1941 года в 2 часа 41 минуту в  
устье Финского залива подорвался на mine  
эсминец «Гневный».









***1 – специальная обмотка (кабель),***

***2 – искусственно созданное магнитное поле,***

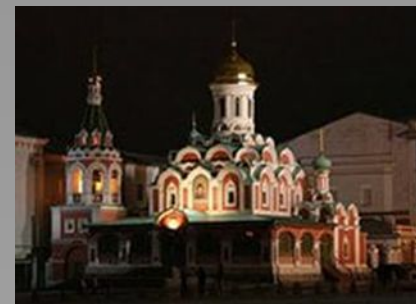
***3 - собственное магнитное поле корабля.***

На днище корабля закрепляется специальная обмотка. На верхнюю и нижнюю палубу вдоль всей длины корабля крепится кабель. Через нее пропускается постоянный электрический ток, который создает магнитное поле с полярностью, противоположной магнитному полю корабля. При прохождении корабля над миной взрыватель не срабатывает, поскольку отсутствует магнитное поле судна. Все боевые корабли подвергались в портах «антимагнитной обработке» и выходили в море размагниченными.



Борис Иофан

Одна из самых засекреченных страниц Великой Отечественной - защита центра Москвы и Ленинграда от налётов фашистской авиации. Выполняя «особое правительственное задание», группа архитекторов и инженеров под руководством академика Бориса Иофана разработала фантастический для того времени проект.



РОССИЯ 1

ВЕСТИ



Подвиг ленинградцев в грозную пору Великой отечественной войны бессмертен. Девятисотдневная защита осаждённого города – это легендарная повесть мужества и героизма, которая навсегда останется в памяти поколений. Вся масса учёных Ленинграда с величайшей готовностью включилась в борьбу с фашизмом. И, пожалуй, самый весомый, главный вклад в оборону Ленинграда наши учёные внесли своими знаниями. Люди науки в самых невероятных условиях искали и находили новые средства и ресурсы для борьбы с врагом.



А. Ф.  
Иоффе



Ю. Б.  
Харитон



Я. Б.  
Зельдович



Физико-технический отдел



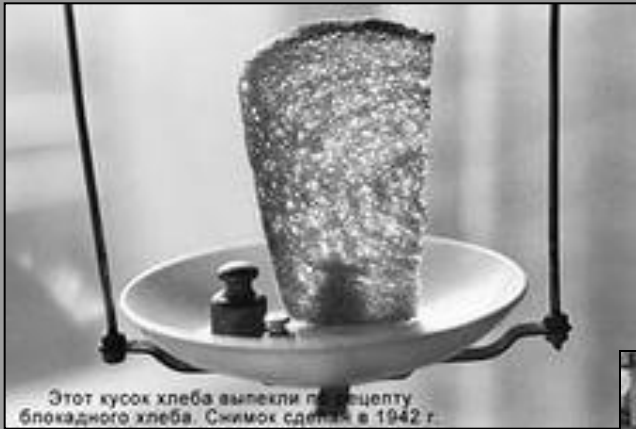
В Физтехе была создана база для испытания новых образцов боевой техники, разрабатывались способы сделать землю, из которой возводятся укрепления, водонепроницаемой. В институте железнодорожного транспорта испытывали рельсы, балки, стальные плиты, подбирали материал, из которого лучше и быстрее можно сваривать противотанковые ежи, делать покрытия для дотов. Многие укрепленные районы вокруг Ленинграда проектировали академики и профессора архитектуры.



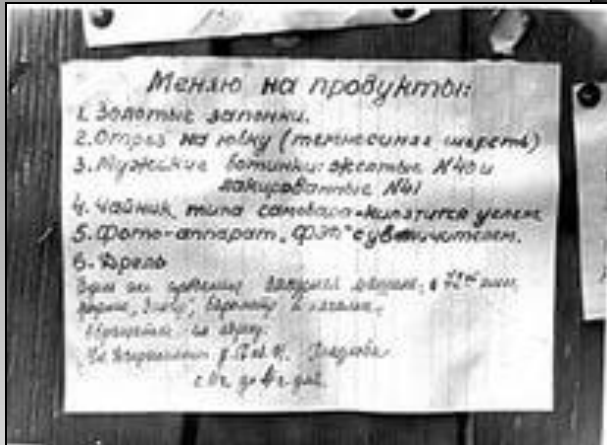
Осенью 1941 года многие ленинградцы носили небольшие значки, фосфоресцирующие в темноте как светлячки. Они помогали людям ориентироваться на тёмных улицах. Светящиеся составы требовались, прежде всего, для многочисленных приборов - зенитчикам, артиллеристам-полевикам, морякам - балтийцам. Производство светящихся составов во время войны организовал в Радиевом институте А. Б. Вериго. Сотрудники института стали добывать радий с поверхности стен, с полов и потолков тех комнат, где раньше применялся радий для научных исследований, пустили в дело отходы. И они обеспечили светосоставами фронт.



МЫ  
ПОМНИМ !!!



Этот кусок хлеба выпекли по рецепту блокадного хлеба. Снимок сделан в 1942 г.









# Страшное время

## блокады Ленинграда

### ставило перед учеными свои задачи...

29 месяцев, почти 2 года, Ленинград был во вражеском кольце...



И в деятельности ленинградских ученых в блокадном Ленинграде стоял свой с «Дорогой жизни» на Волховском направлении. Этой формой командного труда неслучайно называли замерзшего ледяного моста, по которому в Ленинград доставляли продовольствие и боеприпасы. Связь с внешним миром зависела от скорости движения транспорта. Критическая скорость 35 км/ч: если транспорт шел со скоростью, близкой к скорости распространения ледовой волны, то даже одна машина могла вызвать губительный резонанс и провалиться под лед.



Перед учеными была поставлена задача: выяснить, в чем дело и избежать разрушения льда.



**Академик А.Ф. Лозарь высоко оценил  
блокада Ленинграда была проведена!  
значение проведенных на трассах ледовых**



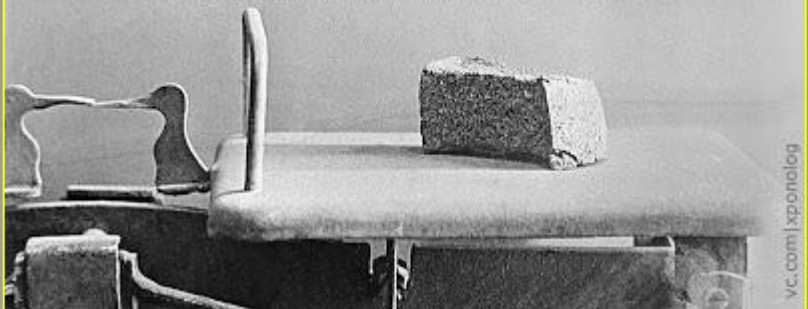
**ти повесить  
ля ледовых  
бщее число  
овременном  
ости.  
ость решать  
сом на лед  
артиллерии.  
еревозки по  
официально**

Архитектурно- скульптурная композиция "Разорванное кольцо"  
на Ладожском озере у Вагановского спуска.  
Арка из двух полудуг напоминает о фашистском блокадном кольце  
вокруг Ленинграда, слегка разомкнутом на Ладожском озере.

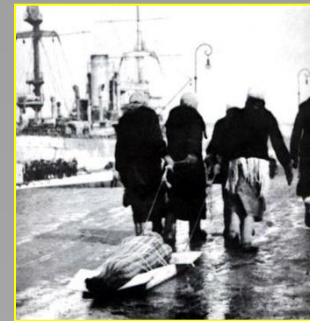
## Смерть от голода... у коробок с едой. Ученые в блокадном Ленинграде

В блокадном Ленинграде сотрудники Всесоюзного института растениеводства умирали от голода, но сохранили мировой генофонд до последнего зернышка.

**СМЕРТЬ ОТ ГОЛОДА... У КОРОБОК С ЕДОЙ.**



В осажденном Ленинграде - городе, шла первая блокадная зима. Нормы хлеба были сокращены до невозможного: рабочим - по 250 граммов пополам с отрубями, остальным - 125 граммов. Люди обезумевали от голода, падали на ходу, десятки тысяч умирали от истощения.





А в это время в темных холодных комнатах на Исаакиевской площади, в доме с забитыми досками окнами было полно еды. В коробках и мешках лежали десятки тонн семян, клубней картофеля. Но сотрудники Всесоюзного института растениеводства (ВИР), которые работали и урывками спали рядом, были так же голодны и истощены, как и все ленинградцы. При крайне низкой температуре, они стойко держались все блокадные зимы, без воды, электричества, под непрерывным артобстрелом. Они бредили едой, и все же никому из них даже не приходила в голову мысль съесть хотя бы горсточку зерен, чтобы спасти свою жизнь.



**Всесоюзный институт растениеводства**

Они берегли от сорокаградусной стужи и стай остервеневших крыс бесценное достояние государства - уникальную коллекцию культурных растений и их дикорастущих сородичей. Не имевшая себе равных в мире, собранная гигантскими усилиями коллекция насчитывала более 200 000 драгоценных образцов (часть уже успели эвакуировать). Еле державшийся на ногах, истощенный, обмерзший Вадим Степанович Лехнович, рискуя жизнью, под обстрелом добывал для спасения коллекции дрова. Он был душой крошечного мужественного коллектива. О тех трагических днях Лехнович и годы спустя вспоминал, волнуясь:

— Ходить было трудно... Да, невыносимо трудно было вставать, руками-ногами двигать... А не съесть коллекцию - трудно не было.

Нисколько! Потому что съесть ее было невозможно. Дело всей жизни, дело жизни моих товарищей...





Из всего селекционного фонда ленинградского института, содержавшего несколько тонн уникальных зерновых культур, во время блокады не было тронуту ни одного зерна, ни единого зерна риса или картофельного клубня. 28 сотрудников института умерли от голода, но сохранили материалы, способные помочь послевоенному восстановлению сельского хозяйства. Когда о подвиге советских ученых появились первые публикации, на Западе долго не могли поверить, что такое возможно. Но поверили. И спустя полвека на Исаакиевской площади в здании Института растениеводства появилась необычная мемориальная доска. На ней золотыми буквами выбито: “Ученым Института, героически сохранившим мировую коллекцию семян в годы блокады Ленинграда”.

Это не просто памятная доска, а подарок ученых США, восхищенных подвигом советских людей, которые спасли для грядущих поколений бесценное сокровище.





Во второй половине дня 14 июля 1941 года на одном из участков обороны 20-й армии в лесу восточнее Орши взметнулись к небу огненные языки пламени, сопровождавшиеся непривычным гулом, совсем не похожим на выстрелы артиллерийских орудий. Над деревьями поднялись облака черного дыма, а в небе с шипением понеслись в сторону немецких позиций едва заметные стрелы.



Из текста донесения в немецкий генеральный штаб: «Русские применили батарею с небывалым числом орудий. Снаряды фугасно - зажигательные, но необычного действия. Войска, обстрелянные русскими, свидетельствуют — огневой налет подобен урагану. Снаряды разрываются одновременно. Потери в людях огромные».

**Ни в одной из армий капиталистических государств в то время не было реактивных снарядов и пусковых установок, подобных "Катюшам".**





**Внезапность и массированность огня "Катюш" наносили большие потери противнику и настолько сильно действовали морально, что части противника обращались в паническое бегство.**



**Вот как, например, выглядит рассказ одного пленного фашиста: "Сегодня в 8 часов утра русские открыли по нашим позициям убийственный огонь из орудий, минометов и "Катюш".**

**Я никогда в жизни не испытывал такого ужаса.**

**Нас словно ураганом повалило на дно траншей. Мы лежали, боясь поднять голову. Многие солдаты обезумели и бились головой о землю. Мне казалось, что происходит землетрясение".**





Так впервые в истории заявили о себе «Катюши» - непревзойденное оружие ВОВ. Почему «Катюша»? Одна из версий: установки были настолько засекречены, что запрещалось даже подавать команды «пли», «огонь» и тому подобное. Вместо этого звучали команды: «пой» и «играй». Ну а для пехоты залпы реактивных установок были самой приятной музыкой, означавшей, что сегодня немцам достанется по первое число. Вот так и пошло: «Выходила на берег Катюша...Выходила, песню заводила...»





Реактивная установка монтировалась на грузовике «ЗИС-5». Расчеты по ее монтажу выполнил научный коллектив под руководством Ивана Гвая. Реактивная установка стала официально именоваться «БМ-13», а в народе ее нежно называли «Катюшей».



# Репрессированные фронту

Судьбы практически каждого из создателей «Катюш» трагичны. Их как и всех других ученых коснулся топор сталинских репрессий.

*Мы для Победы отдавали  
Все, что имели и могли*

**И шли они – по городам и  
вёсям,  
По голой тундре, по глухой  
тайге,  
С тоской по осиротевшим  
детям,  
С мечтой о хлебе, о скупом  
пайке,  
Голодные, замёрзшие,  
больные,  
И просто – невесомые почти,  
И как же, только души их  
шалые  
В тела тщедушные вместиться  
так смогли.**

**Вот-вот, взлетят под облака и к  
раю  
Приблизятся, закончив скорбный  
путь,  
И отдохнут. Но я не забываю  
О том, как их хлестал жестокий  
кнут,  
Как шли они – по городам и вёсям  
По стылой тундре, по степи сухой,  
С тоской по осиротевшим детям,  
Под скорбный звон кандалный  
над страной...**



# Особые Технические Бюро «Шарашки»

Вклад ученых в достижение Победы над фашизмом был бы более значителен, если бы начиная с конца 20-х гг. глава страны И.В.Сталин шаг за шагом не «подрубал» возможность независимого мышления и творчества. В 1937—1938 гг. по стране прокатилась волна массовых репрессий, направленная и против интеллигенции, ученых, конструкторов, инженеров. В результате погибло много светлых умов, в том числе «отцы» знаменитого реактивного миномета «катюша» Георгий Эрихович Лангемак и Иван Терентьевич Клейменов. Десятки и сотни талантливых ученых-физиков работали в «шарагах» (тюрьмах для талантов), которые назывались вполне пристойно «Особое техническое бюро». Через стены ОТБ прошли: Андрей Николаевич Туполев — конструктор самолетов марки Ту и Сергей Павлович Королев — конструктор первых отечественных ракетно-космических систем.



# Кто отец «Катюши»?

Подлинных творцов одного из самых мощных боевых систем Великой отечественной войны назвали только в 1991 году, когда звания Героев Социалистического труда были присвоены Лангемаку, Клейменову, Гваю, Слосимеру, Петропавловскому и Шварцу. Всем – посмертно. Награждение не афишировалось, и сегодня мало кто знает и помнит этих выдающихся творцов оружия Победы. Да будут же помянуты они по заслугам в день ее 70-летия!



Н.И. ТИХОМИРОВ



В.А. АРТЕМЬЕВ



Б.С. ПЕТРОПАВЛОВСКИЙ



И.Т. КЛЕЙМЕНОВ



Г.Э. ЛАНГЕМАК



М.Н. ТУХАЧЕВСКИЙ



И.Граве



И.И.Гвай



Эти учёные, инженеры, военные были творцами «Катюши» в разные годы



В день 70 – летия Великой Победы вспомним имена учёных, чьи работы, открытия внесли огромный вклад в повышение обороноспособности нашей страны.





Дмитрий Михайлович Карбышев – генерал – лейтенант инженерных войск,  
герой Советского Союза.





«Плен - страшная штука, но ведь это тоже война, и, пока война идёт на Родине, мы должны бороться здесь. Поступайте так, как нужно в интересах Родины, и говорите всем, что это я вам приказал!»



Как-то, работая на каменоломне и обрабатывая надгробные гранитовые плиты, Дмитрий Михайлович сказал: «Мне нравится моя работа. Ведь чем больше этих плит требуется Германии, тем лучше наши успехи на фронте!»

# 17 февраля 1945 года в 12 часов дня Дмитрия Михайловича привезли в Маутхаузен.

Его отобрали в особую группу и подвергли садистской изощрённой казни. Не петлёй, не газом, не огнём, а водой. Узникам велели догола раздеться. При двенадцатиградусном морозе, на лютom ветру их держали несколько часов на площади.

Для многих и такая экзекуция была невоготу. Коченели, падали бездыханными. Остальных затолкали в баню, под горячий душ. Оттуда – обратно на площадь, под нацеленные брандспойты. Уцелевших в баню, а оттуда – опять на площадь...

Один за другим превращались в ледяные изваяния люди.

Очевидцы рассказывают, что среди мечущихся по площади людей выделялся один измождённый седовласый человек. Он не кричал, не проклинал палачей! Он обращался к тем, кто оставался на земле:

**« Бодрей, товарищи! Думайте о своей Родине и мужество вас не покинет!...»**

Кто был этот старик, медленно и неумолимо превращавшийся в ледяной памятник?

***Карбышев! Дмитрий Карбышев!***

Советский генерал!

Но такая смерть не утратила оставшихся в живых. Она пробудила даже в самых отчаявшихся стремление, волю к борьбе. Через короткое время в Маутхаузене восстал двадцатый блок – штрафной в штрафном лагере.



Мы, словно пни, отупели,  
Ослепли от крови и пота.  
Нас штейнбрух швырнул на колени,  
Для многих он стал эшафотом –  
Ну, что же!  
Мы тягостным сном равнодушья заснули...  
Тогда его вывели.  
А ветер в тот день был, как нож нацелен,  
И стынь, как сталь, раскалена.  
А вода лилась,  
лилась, лилась, лилась...  
И лёд схватил его,  
Как пламя схватило Джордано Бруно.  
Вдруг мы опять ощутили муки –  
Его муки,  
И волю –  
Его волю,  
И ярость –  
Ярость бойца.  
В тот день,  
Когда ветер был бритвы острее,  
К жизни нас подняла  
Боль Прометея.

Война, бушевавшая над планетой 6 лет, в ходе которой были убиты и ранены десятки миллионов человек, и раны от которой человечество ощущает на себе до сих пор, закончилась победой Советского Союза над фашистской Германией. Советский народ спас мир от ужасов фашизма, спас народы от порабощения и уничтожения.



\*\*\*Короле

St

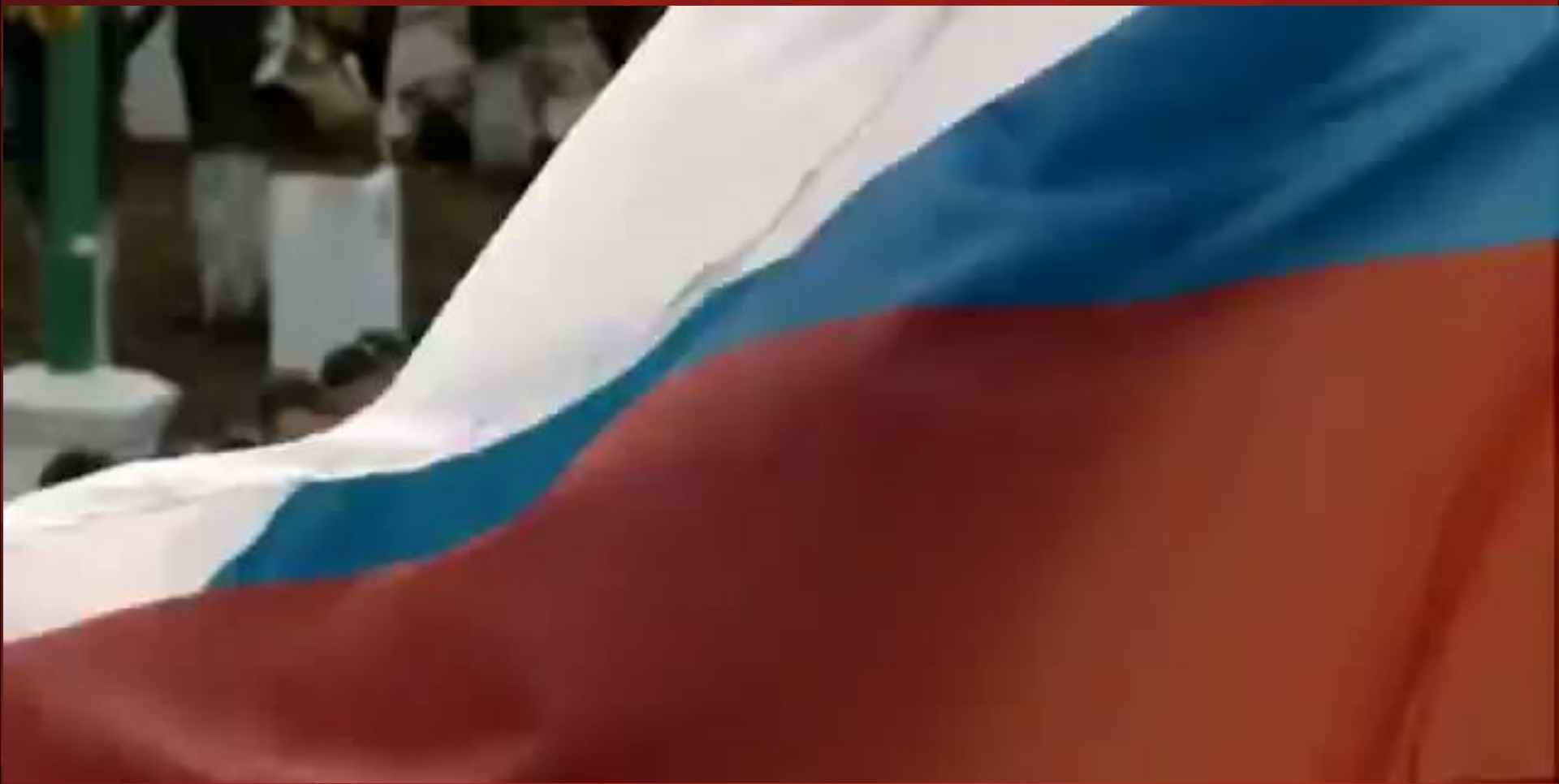


**Суммировать вклад отечественных  
ученых в дело Победы  
над фашистской Германией помогает высказывание все  
того же академика С.И. Вавилова:**

**"Советская техническая наука ... с честью выдержала  
суровые испытания войны. Следы этой науки всюду: на  
самолете, танке, на подводной лодке и линкоре, в  
артиллерии, в руках нашего радиста, дальномерщика, в  
ухищрениях маскировки...»**

**За научные исследования, способствующие укреплению  
военной и хозяйственной мощи нашей Родины,  
выполненные в период  
Великой Отечественной войны,  
свыше 500 ученых награждены Государственными премиями**





Через года, через века  
**ПОМНИТЕ...**



ВНЕКЛАССНОЕ МЕРОПРИЯТИЕ ПОДГОТОВИЛИ И  
ПРОВЕЛИ СТУДЕНТЫ ГРУПП

ТО 12, ТО-13, АВ - 11 под руководством  
преподавателей математики Государственного  
бюджетного профессионального  
общеобразовательного учреждения Колледж  
автомобильного транспорта № 9 города Москвы  
Матвеевой Елены Владимировны и  
Чердакли Лилией Николаевной.

Апрель 2015 года.