

ВКЛАД МАТЕМАТИКОВ ДЛЯ ЗАЩИТЫ РОДИНЫ В ПЕРИОД ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Вот уже прошло 79 лет с окончания ВОВ, но она навсегда останется в нашей памяти. Во время войны весь наш народ встал на защиту своей Родины. Большое количество ученых ушли на фронт добровольцами. Значительный вклад в победу над врагом внесли и ученые-математики.



Увеличение эффективности огня артиллерии

Добровольцем ушел на фронт и участвовал в боях с фашистскими захватчиками в Крыму, на Украине, в Прибалтике и в Восточной Пруссии выдающийся математик и педагог **Алексей Андреевич Ляпунов** (1911 - 1973). В начале войны он был уже кандидатом физико-математических наук и имел право на броню, но отказался от нее, так как считал, что его знания в математике, не понаслышке знакомого с теорией стрельбы, могут оказаться полезными на фронте.

Из письма дочери Ляпунова: «И вот идет артподготовка. Точки намечены, идет стрельба, но цели не поражаются». Ляпунов понимает, в чем причина – линия фронта находится в области Курской магнитной аномалии. Ему срочно нужно внести поправки на магнитное отклонение, вызываемое притяжением залежей магнитных руд, - именно это притяжение вызывает отклонение снарядов. О КМА Ляпунов знал все благодаря своей любознательности и не только, его отец был научным секретарем комиссии по КМА. Поэтому это позволило ему прямо в ходе боя внести сложную корректирующую поправку в уставные расчеты стрельбы батарей. А когда дали координаты с поправкой Ляпунова, снаряды легли точно в цель.



Эту же проблему решал и академик **Андрей Николаевич Колмогоров** (1903 - 1987). Используя свои работы в области теории вероятностей, он дал определение наиболее выгодного рассеяния артиллерийских снарядов. Математическая суть проблемы состояла в следующем: при стрельбе по некоторой цели, находящейся на земной поверхности, снаряды не попадают, вообще говоря, точно в точку прицеливания, а рассеиваются. Стояла задача определения вероятностиклонения снаряда от центра цели. Возникла идея, за счет искусственного рассеивания увеличить вероятность попадания в цель при торпедном залпе.

Колмогорову удалось найти полное решение задачи и довести его до практического использования. Несомненно, что какую-то долю успехов наших моряков следует отнести и на счет этой решенной Колмогоровым задачи. Позднее его выводы были перенесены и на проблемы, связанные со стрельбой зенитной артиллерии по самолетам.

Теория вероятностей позволила решить весьма важную задачу оборонного характера.



Кучность стрельбы

Во время Великой Отечественной войны появилась и такая важная проблема, как обеспечение кучности стрельбы и устойчивости снарядов при полете. Эту сложную математическую задачу решил член-корреспондент АН СССР **Николай Гурьевич Четаев** (1902 - 1959). Он рассчитал наиболее выгодную крутизну нарежки стволов орудий, чтобы наилучшим образом обеспечить кучность боя, непереверачиваемость снарядов при полете, а также впервые решил задачу об устойчивости движения снаряда с полостями, полностью заполненными жидкостью.



Артиллеристы и математические теории

Летом 41-го немцы начали использовать снаряды, каких не было в арсенале советских войск. Они оставляли на танках глубокие пробоины с оплавленными краями. Бронепрожигающие - окрестили их солдаты. Кумулятивные - поняли военные инженеры. Уже весной 42-го на основе трофейного немецкого снаряда был готов наш ответ фашистам. Однако, чтобы сделать оружие лучше, надо было разобраться, как оно работает.

Задача для нестандартного ума. Расшифровать действие кумулятивного снаряда взялся математик **Михаил Алексеевич Лаврентьев** (1900 - 1980). Он взглянул на явление так, как никто не додумался. Металл ведет себя как жидкость - объяснил кумуляцию Лаврентьев. Мысль настолько неординарная, что казалась нелепой. Первое выступление ученого в Академии артиллерийских наук встретили смехом. Но эксперименты доказали его правоту.

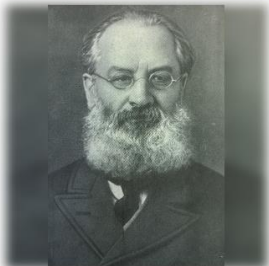
Теория Лаврентьева позволила увеличить пробивную силу снаряда, уменьшив при этом его размер. Вместо нескольких тяжелых стокилограммовых противотанковых авиабомб (ПТАБ) штурмовик ИЛ-2 брал на борт четыре кассеты с 78-ю ПТАБами в каждой, которыми буквально «посыпал» немецкие танки с высоты 25 м, что обеспечивало, с одной стороны, большую прицельную точность такого бомбового удара, а с другой — полную безопасность самого самолета, который не мог быть сбит разрывом собственных авиабомб. И еще одно большое достоинство. В отличие от обычных авиабомб из дорогой высокопрочной стали со сложным взрывателем, ПТАБы могли теоретически выпускаться даже в деревянном корпусе. Отсюда и возможность их изготовления не на специализированных заводах, а в самых примитивных условиях, как это происходило в Уфе...



Флот и математические таблицы

Видная роль в деле обороны нашей Родины принадлежит выдающемуся математику академику **Алексю Николаевичу Крылову** (1863–1945), чьи труды по теории непотопляемости и качки корабля были использованы нашими Военно-Морскими силами.

А. Н. Крылов создал таблицы непотопляемости, в которых было рассчитано, как повлияет на корабль затопление тех или иных отсеков, какие номера отсеков нужно затопить, чтобы ликвидировать крен, и насколько затопление может улучшить состояние корабля. Эти таблицы дали возможность спасти жизнь многих людей, сберечь большие материальные ценности.



СОВРЕМЕННАЯ МАТЕМАТИКА НА СТРАЖЕ РОДИНЫ

В годы войны подготовка боевых операций была сопряжена с огромным количеством расчётов, которые требовали хороших знаний по математике. Всё это было раньше. А как теперь?

Теперь на вооружении Военно-Воздушных Сил находится множество ракет различного назначения. В состав Российского флота входят новые атомные подводные лодки-ракетоносцы, оснащённые баллистическими ракетами с подводным стартом.

Оружие стало очень сложным, мощным и результативным. Поэтому неизмеримо возросла ответственность за его применение. Точность попадания ракеты в цель во многом зависит от качества выполнения необходимых математических расчетов. Это усложняет деятельность каждого командира и, в конечном счете, всю задачу управления войсками. Отсюда, чтобы умело руководить войсками, командные кадры должны иметь хорошие знания по математике, уметь широко использовать вычислительные средства.

Прогнозирование развития военной науки, техники и оружия

Многие вопросы управления войсками, ракетным оружием решаются в исключительно сжатые сроки. В этом деле большую помощь оказывают компьютеры. Математические методы и средства автоматизации позволяют делать быстрый прогноз хода боевых действий, рассматривать любые возможные варианты решения.

Проектирование и производство вооружения

Например, математический аппарат применяют в теории кораблестроения, для расчёта продольных колебаний ствола артиллерийского орудия при выстреле.

Создание прочных и одновременно лёгких и тонких конструкций

Для этого необходимы не только физические эксперименты, но и математические расчёты, а также создание математических моделей реальных явлений.

Шифрование и дешифрование

К проблемам шифрования и дешифрования широко привлекают математиков, особенно специалистов в области комбинаторики, математической логики, алгебры.



ПЕДАГОГИ ШКОЛЫ – УЧАСТНИКИ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Баллада о математике (М.Борзаковский)

Как воздух, математика нужна,
Самой отваги офицеру мало.
Расчеты! Зап! И цель поражена
Могучими ударами металла.
И воину припомнилось на миг,
Как школьником мечтал в часы ученья:
О подвиге, о шквалах огневых,
О яростном порыве наступленья.
Но строг учитель был,
И каждый раз он обрывал мальчишку грубовато:
— Мечтать довольно, повтори рассказ
О свойствах круга и углах квадрата.
И воином любовь сохранена
К учителю далекому, седому.
Как воздух, математика нужна
Сегодня офицеру молодому.



Петров Георгий Николаевич

Петров Георгий Николаевич родился в 1924 году в селе Прокудское Новосибирской области. Во время Великой Отечественной войны в 1942 году был зачислен в Сталинскую добровольческую дивизию сибиряков.

За боевые заслуги в годы Великой Отечественной войны был награжден медалями и орденом Славы 3-й степени.

Находясь на фронте, он получил тяжелое ранение и много месяцев находился на излечении в госпитале в городе Иваново. По состоянию здоровья был демобилизован, после чего возвратился в Новосибирскую область и начал заочно обучаться в педагогическом институте г. Новосибирска.

В 1961 году после женитьбы переехал на постоянное место жительства в г. Гусь-Хрустальный.

Георгий Николаевич работал учителем физики в средней школе №1, а затем с 1962 года работал директором средней школы №4 (15), учителем физики в школе рабочей молодёжи.

В 2002 году Петров Георгий Николаевич умер.



Велюхов Василий Николаевич

Велюхов Василий Николаевич родился в 1902 году в г. Гусь-Хрустальный, до войны работал сначала в ФЗУ Хрустального завода учителем, потом директором школы работающей молодежи завода имени Дзержинского.

В действующую армию Василий Николаевич был призван в августе 1941 года. За участие в боевых сражениях под Москвой он был награжден медалью «За отвагу». Продолжил боевой путь на Северо-Западном фронте. Служил разведчиком в войсках НКВД на Украинском фронте. В боях на территории Германии был удостоен медали «За боевые заслуги». Боевой путь закончил в 1945 году.

После демобилизации продолжил работать учителем математики сначала в средней школе № 4 (15), семилетней школе № 4, а затем в средней школе № 10.

Василий Николаевич был исключительно доброжелательным человеком, отличался великой добротой и большой ответственностью за свое дело. Умер Велюхов Василий Николаевич в 1967 году.



Жидков Николай Семёнович

Жидков Николай Семенович был призван на фронт в возрасте 37 лет, имел три ранения. Награжден медалями «За Победу над Германией» и «50 лет Победы над Германией». После войны работал учителем физкультуры в средних школах №1, №4 (15).



Шилов Иван Иванович

Родился в 1905 году. В армию был призван 23 июня 1941 года. За боевые заслуги награжден орденом Отечественной войны, медалями «За оборону Ленинграда», «За победу над Германией». Окончил войну в звании подполковника. Участвовал в военных действиях в Японии. Демобилизован в 1947г. В 50-ые годы работал в средней школе № 4 (15) учителем истории и обществоведения. Среди учителей у него было самое высокое воинское звание.



Вагин Василий Петрович

Вагин Василий Петрович родился в 1920 году в Кательневском районе Кировской области. Закончил отделение немецкого языка в техникуме. В 1938 году был призван в Советскую Армию на срочную службу. В 1941 году направлен на фронт политработником. Участвовал в битве под Ленинградом. Ранений нет, но имел две контузии.

Василий Петрович награжден орденом Красного Знамени, медалями «За победу над Германией», «За оборону Ленинграда», медалью Георгия Жукова. Победу он встретил в Прибалтике. После войны проходил службу 3 года.

На фронте Василий Петрович был связистом, но часто выполнял работу переводчика. Знание иностранного языка (немецкого) помогло ему после фронта начать работу в школе в качестве учителя иностранного языка. С 1949 года по 1982 год он преподавал немецкий язык в школе № 15. из воспоминаний одной из учениц: *«Немецкий язык у нас вел В.П. Вагин. Все уроки вел только на немецком языке. Я помню, какая тишина и дисциплина была на его уроках. У него трудно было получить хорошую оценку, но зато с его тройкой можно было поступить в институт».*

Умер Вагин Василий Петрович в 2004 году.

