**МАТЕМАТИКИ И МАТЕМАТИКА**

**В ГОДЫ**

**ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВО**йны **ВВЕДЕНИЕ.**

**Прошло 70 лет со дня победы советского народа в Великой Отечественной войне.Неисчислимые жертвы понесла страна во имя независимости, свободы и общественных идеалов:миллионы погибших и раненых, страдания от голода, тысячи разрушенных городов и деревень, сотни тысяч угнанных на фашистскую каторгу.Несмотря ни на что советский народ выстоял и победил.**

**Великая Отечественная война не прошла мимо советских математиков: тысячи из них ушли на фронт по мобилизации или добровольцами, многие переключились на решение важных задач, необходимых для победы, остальные не переставали трудиться на своих постах, веря в разгром врага и создавая для будущего новые научные ценности.**

**Актуальность данного исследования состоит в том, что реальных участников тех событий почти не осталось в жизни, мои ровесники знают о войне лишь из книг и кинофильмов. Но память человеческая несовершенна, многие события забывают. Мы должны знать реальных людей,которые приближали победу и подарили нам будущее.**

**Цель данной работы: определить вклад математики и математиков в победу в ВеликойОтечественной войне.**

**В рамках этой цели ставились следующие задачи:**

**1) Выяснить, кто из учёных-математиков принимал участие в боевых действиях.**

**2) Определить, какие задачи приходилось решать математикам в годы Великой**

**Отечественной войны.**

 **УЧАСТИЕ УЧЕНЫХ - МАТЕМАТИКОВ В БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЯХ.**

**C первых же дней Великой Отечественной Войны огромное число математиков был мобилизованы или ушли на фронт добровольцами. Они храбро воевали и честно исполняли свой гражданский долг. При этом страна потеряла огромное число талантливой молодежи, которая могла бы стать гордостью отечественной науки. Об этом мы можем судить, во-первых, по тому, что среди возвратившихся после участия в сражениях Великой Отечественной войны значительное число стало крупными учеными - профессорами, членами - корреспондентами и академиками Всесоюзной и республиканских, академии наук. Например, 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 А.А.Ляпунов (1911 – 1973). Он храбро воевал и внес много ценного в правила стрельбы. Здесь он использовал свой опыт математика, которому свойственно искать самые лучшие решения. Егопредложения увеличили эффективность стрельбы. За работы в области кибернетики, теории множеств и программирования А.А.Ляпунов уже после войны (с 1964 г.) был избран член -корреспондентом АН СССР.**

**В частях тяжелой артиллерии на Пулковских высотах отстаивал город Ленинград выдающийся специалист в области теории чисел, теории вероятностей и математической статистики, доктор физико – математических наук, а потом академик АН СССР Ю. В. Линник (1915 – 1972)**

**А во-вторых, каждый из университетов потерял многих молодых ученых, уже сумевших проявить себя и обещавших в будущем очень многое, но не вернувшихся с войны. Осенью 1941г.умер от ран и нечеловеческих условий вражеского плена Н.Б. Веденисов (1905 -1941). Свой путь в математике талантливый ученый начинал в области теории множеств и теории функций действительного переменного. Позже его научные интересы перешли в область теоретико –множественной топологии, где он получил ряд важных результатов. Война застала Веденисова преподавателем одной из военных академий. Не смотря на слабое здоровье и бронь, он принял твердое решение уйти в ополчение. В тяжелых боях под Ельней ученый был ранен и оказался в плену, где силы его быстро иссякли.**

**М. В. Бебутов (1913 – 1942) начал свою научную работу еще в студенческие годы. Его научные интересы были связаны с качественной теорией дифференциальных уравнений. Первая публикация относится к 1938г, а последняя опубликована посмертно в 1942г. И все же, несмотря на такой ограниченный промежуток научной деятельности, М. В. Бебутов получил в математике ряд важных результатов. Защищенная им в июне 1941г. диссертация была отмечена ученым советом как выдающаяся работа.**

**Все они могли бы стать гордостью нашей науки, но война прервала и зачеркнула развитие так славно начатого ими научного пути. Сколько замыслов осталось не осуществленными, какие россыпи математических сокровищ они унесли с собой. Справедливо говорят, что трудно даже представить, какой была бы сегодня математика, не понеси мы этих потерь.**

 **МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ ДЛЯ ФРОНТА И ТЫЛА.**

**Мы должны преклоняться перед выдержкой, самоотверженностью и верностью Отчизне, которую проявляли математики-воины. Однако нельзя забывать и о другом вкладе математиков в победу советского народа над сильным и коварным врагом. Этот вклад состоит в использовании тех специфических знаний и умений, которыми обладают математики. Значение этого фактора особенно важно в наши дни, когда война стала, в первую очередь, соревнованием разума, изобретательности и точного расчета. Дело в том, что для военных действии привлекаются все достижения естествознания, а вместе с ними и математика во всех ее проявлениях. Создание атомного и ракетного оружия потребовало не только использования физических законов, но и обширных математических расчетов, создания новых математических моделей и даже новых ветвей математики. Без таких предварительных математических исследований не создается ни одна техническая система и, чем она сложнее, тем разнообразнее и шире ее математический аппарат. Для примера, крейсер представляет собой очень сложную техническую систему. Прежде чем его построить, надо выявить геометрические формы корпуса судна, чтобы при движении не создавалось дополнительное сопротивления и чтобы одновременно судно слушалось руля. Также необходимо обеспечить живучесть корабля, надежность его управления, рассчитать влияние расположения машин, орудий, торпедных аппаратов на устойчивость и пр. Но и этого мало — требуется обеспечить связь со всеми боевыми единицами корабля, то есть создать эффективную систему управления кораблем и его оружием.Здесь перечислена лишь ничтожная доля тех задач, которые должен решить математик, прежде чем корабль можно начать строить. Но серьезные задачи необходимо решать и в период егоэксплуатации — штурманские расчеты, расчеты стрельб и т. д.Роль математики в военном деле велика. Обратимся к фактам прошлого.**

 **Совершенствование военной техники.**

**В период Великой Отечественной войны техника была разнообразной и сложной. Она требовала широкого использования математических расчетов для ее изготовления и эксплуатации. Увеличение скорости полета самолетов требовало не только повышения мощности двигателей, но выбора оптимального профиля фюзеляжа и крыльев, а также решения многих других вопросов. Достижение блестящих результатов в совершенствовании боевых самолетов позволило А. С. Яковлеву и С.А.Лавочкину создать грозные истребители, С. В. Илюшину – неуязвимые штурмовики, А.Н. Туполеву, Н. Н. Поликарпову и В. М. Петлякову – мощные бомбардировщики. Но, овладевая большими скоростями, авиаконструкторы столкнулись с неизвестным ранее явлениями в поведении самолета. В определенных режимах работы моторов в конструкциях самопроизвольно возникало возбуждение, причем с большой амплитудой, и это явление (флаттер) вело к разрушению самолета в воздухе. Опасности подстерегали скоростные машины и на земле. При взлете и посадке самолета колеса вдруг начинали вилять из стороны в сторону. Это явление, названное шимми, нередко вызывало катастрофы самолетов на аэродромах. Выдающийся советский математик М. В. Келдыш и возглавляемый им коллектив ученых исследовали причины флаттера и шимми. Созданная учеными математическая теория этих опасных явлений позволила советской авиационной науке своевременно защитить конструкции скоростных самолетов от появления таких вибраций. Ученые дали рекомендации, которые требовалось учитывать при конструировании самолетов. В результате наша авиация во время войны не знала случаев разрушения самолетов по причине неточного расчета конструкций, тем самым были спасены жизни многих летчиков и боевые машин. Советские ученые опередили врага и в создании реактивной авиации. Первый испытательный полет нашего реактивного истребителя был произведен в мае 1942 г., немецкий реактивный «Мессершмитт» поднялся в воздух через месяц после этого. Видная роль в деле обороны нашей страны принадлежит выдающемуся математику – академику А. Н. Крылову, чьи труды по теории непотопляемости и качки корабля были использованы нашими Военно – Морскими силами. Он создал таблицу непотопляемости, по которой можно было рассчитать, как повлияет на корабль затопление тех или других отсеков, какие номера отсеков нужно затопить, чтобы ликвидировать крен и насколько это затопление может улучшить устойчивость корабля. Использование этих таблиц спасло жизнь многих людей, помогло сберечь огромные материальные ценности**