

«Математики в годы Великой Отечественной войны»

Булухта Е.В., учитель математики

Цель мероприятия:

1. Определить вклад математики и математиков в победу в Великой Отечественной войне;
2. Воспитание чувства патриотизма, любви, преданности к Родине.

Подготовительная работа:

- 1) Выяснить, кто из учёных-математиков принимал участие в боевых действиях.
- 2) Определить, какие задачи приходилось решать математикам в годы Великой Отечественной войны.
- 3) Изучение литературных источников;
- 4) Сравнительный анализ полученной информации;
- 5) Отбор информации для конференции;
- 6) Приготовить презентацию.

Вступление

1 ученик

В наше время, чтобы строить
И машиной управлять,
Прежде нужно уже в школе
Математику узнать.
На войне ли современной,
В годы ль мирного труда-
При расчётах непременно
Математика нужна.

2 ученик

История военных лет показала, что физика сыграла большую роль в укреплении оборонной мощи нашей страны во время Великой Отечественной войны и после неё. А что можно сказать о математике?

Факты из прошлого

3 ученик

22 июня 1941 года. Война! (Фонограмма «Вставай страна огромная...» (1-й куплет); снимки: молодые жители Москвы идут добровольцами на фронт.)
Война - жесточе нету слова
Война – печальней нету слова
Война – святее нету слова.
Страшной полосой перечеркнула эта дата жизнь миллионов людей нашей страны...

4 ученик

Великая Отечественная война не прошла мимо советских математиков: тысячи из них ушли на фронт по мобилизации и 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.

5 ученик

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 войны Красная армия потеряла 96% имевшейся авиации - более 8 тысяч самолетов. Война потребовала от авиации больших скоростей полетов самолетов. Но при увеличении скорости возникла новая проблема - разрушение самолета из-за вибрации особого рода, так называемого явления «флаттера». Раньше других «флаттер» был преодолен у нас в стране благодаря работам ученого Мстислава Всеволодовича Келдыша и его коллег. В тяжелые годы войны академик Келдыш в своей научной работе полностью решает проблему появления колебаний у шасси. Как всегда он дает практические инженерные рекомендации, избавляющие конструкцию шасси от этого опасного явления. Келдыш и его коллеги подготовили расчеты, позволившие увеличить устойчивость самолета. При создании новых профилей крыльев использовались труды профессора А.А. Дородницына.

6 ученик

Над проблемами самолетостроения работали не только отдельные ученые, но и целые научные коллективы. Достижения блестящих результатов в совершенствовании боевых самолетов, прежде всего увеличение их скорости, позволило А.С.Яковлеву и С.А.Лавочкину создать грозные истребители, С.В.Ильюшину – неуязвимые штурмовики, Н.Туполеву, Н.Н.Поликарпову – мощные бомбардировщики. Были вычислены новые штурманские таблицы. Самолеты были обеспечены надежной защитой от появления вибрации.

7 ученик

Шла жестокая война. Фронт требовал увеличения эффективности огня артиллерии, повышения меткости стрельбы. Эту проблему решил академик А.Н.Колмогоров. Используя свои работы в области теории вероятностей, он дал определение наивыгоднейшего рассеяния артиллерийских снарядов. Теория вероятностей использовалась и для определения наилучших методов местонахождения самолётов и подводных лодок противника, для указан путей, позволяющих избежать встречи с подводными лодками врага. Например, встал такой вопрос: как лучше провести караван торговых судов при наличии вражеских подводных лодок? Если составить караван из большого количества судов, то вероятность встречи с подводными лодками противника будет меньшей. Это с одной стороны. Но нельзя

забывать другое: увеличатся потери, если встреча большого каравана осуществится с подводными лодками противника. Тут математика пришла на помощь. Ее методами были определены размеры судов и частота их отправления, при которых потери были бы наименьшими. Учёные-математики помогли рассчитать, сколько нужно сделать одновременных выстрелов по самолётам противника для того, чтобы иметь наибольшую вероятность попадания. Во всём этом большая заслуга академика А.Н.Колмогорова.

8 ученик

Видная роль в деле обороны нашей родины принадлежит выдающемуся математику- академику А.Н.Крылову. Он создал таблицу непотопляемости, по которой можно было рассчитать, 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.

9 ученик

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 Н.Г.Четаев. Он рассчитал наивыгоднейшую крутизну нарезки стволов орудий, что позволило обеспечить кучность стрельбы и устойчивость снарядов при полёте.

10 ученик

Научная работа не прекращалась и в тяжелых условиях жизни фронтовых и прифронтовых городов. Оборона Ленинграда – одна из самых героических страниц отечественной истории и одновременно самая трагическая. Вся страна в тяжелые первые два года войны знала: несмотря ни на что Ленинград держится.

Я говорю с тобой под свист снарядов,
угрюмым заревом озарена.
Я говорю с тобой из Ленинграда,
страна моя, печальная страна...
Кронштадтский злой, неукротимый ветер
в мое лицо закинутое бьет.
В бомбоубежищах уснули дети,
Ночная стража встала у ворот.
Над Ленинградом – смертная угроза...
Бессонны ночи, тяжек день любой.
Но мы забыли, что такое слезы,
что называлось страхом и мольбой.

11 ученик

В изнурительные дни блокады ученые Ленинграда успешно решили задачу огромной сложности и создали капитальный труд – Большой астрономический ежегодник на 1943- 1945 гг. Это исключительно важное пособие для авиации, флота и артиллерии ученые выполнили образцово. Командование ВСС Красной Армии дало высокую оценку работе ленинградских ученых. Заместитель командующего ВВС в письме коллективу Астрономического института писал: «За ценный вклад, внесенный Ленинградским астрономическим институтом в дело обороны страны, объявляю всему составу института благодарность». Об условиях, в которых ученые создавали свой труд, говорит тот факт, что треть сотрудников, работавших над ним, погибли. Трудности работы во фронтовых условиях не снижали напряжения творческих поисков, не пугали ученых. В те трудные дни испытаний они считали своим патриотическим долгом быть там, где этого требовали интересы защиты Отечества. Эвакуированный из Ленинграда в Казахстан С.Н. Берштейн, стремясь принять непосредственное участие в работе ленинградских ученых, обратился с официальным ходатайством к президенту Академии наук СССР В.М.Комарову о возвращении его в Ленинград «для научной работы при ленинградском филиале Математического института АН СССР» и «участии в той форме, в какой Наркомат обороны считает это полезным в математической работе, связанной с непосредственным обслуживанием фронта и прифронтовой полосы». Ученый просил президента АН СССР поддержать его просьбу и тем помочь ему «исполнить свой долг перед Родиной».

12 ученик

Всеми силами ученые стремились помогать фронту, и не только своей научной работой в институтах и лабораториях. Все, начиная с лаборанта и заканчивая академиком, были постоянными участниками многочисленных субботников и воскресников: грузили уголь, расчищали от снега посадочные полосы аэродромов, разгружали вагоны и баржи.

День Победы, как он был от нас далек,
Как в костре потухшем таял уголек.
Были версты, обгорелые, в пыли,
Этот день мы приближали, как могли.
Дни и ночи у мартеновских печей
Не смыкала наша Родина очей.
Дни и ночи битву трудную вели-
Этот день мы приближали, как могли.

13 ученик

Героический труд рабочих, инженеров и техников советской промышленности позволил уже с весны 1942 года начать оснащение Вооруженных Сил новыми, более совершенными видами боевой техники. В большом количестве войска получали новое оружие - самоходные артиллерийские установки, реактивные минометы - знаменитые «Катюши». В годы войны впервые в истории, заявили о себе «Катюши» - наше чудо-оружие. Из текста донесения в немецкий генеральный штаб: «Русские применили батарею с небывалым числом орудий. Снаряды фугасно-зажигательные, но необычайного действия. Войска, обстрелянные русскими, свидетельствуют - огневой налет подобен урагану. Снаряды разрываются одновременно. Потери в людях огромные». Непосредственно над ракетами работал Юрий Победоносцев, которому ныне и принадлежит честь называться их автором. 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».

VIII.

14 ученик

Многие математики с оружием в руках сражались на фронтах в частях действующей армии, соединениях народного ополчения, партизанских отрядах. Добровольцем ушел на фронт и участвовал в боях с фашистскими захватчиками в Крыму, на Украине, в Прибалтике и Восточной Пруссии выдающийся математик и педагог, член – корреспондент АН СССР (с 1964 г.) А.А.Ляпунов (1911-1973). 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).

15 ученик

Среди миллионов тех, кто не был отмечен наградами и славой при жизни, то в трудную для Отчизны годину до конца выполнил свой долг и отдал ей самое дорогое – жизнь, были начинающие математики, учителя и студенты, которым только предстояло вступить на этот путь. Осенью 1941 года 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. Несмотря 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.

16 ученик

М.В. Бебутов (1913 – 1942) начал свою работу еще в студенческие годы в семинаре П.С. Александрова и Н.Б. Веденисова. Его научные интересы были связаны с качественной теорией дифференцированных уравнений. Меньше четырех лет продолжалась научная работа М.В. Бебутова. Первая публикация относится к 1938 году, а последняя опубликована посмертно в 1942 г. И все же, несмотря на ограниченный промежуток научной деятельности, М.В. Бебутов получил в математике ряд важных результатов. Защищенная им в июне 1941 года диссертация была отмечена ученым советом как выдающаяся работа.

17 ученик

Последний раз, проверив домашнее задание, простился на перемене со своими учениками учитель математики из далекого сибирского села на берегу Ангары Н.В. Бибилов. Он ушел на свой открытый урок; своим примером пробуждал гуманные чувства, верность высоким идеалам, любовь к родной земле. Коротки перемены у трудного ратного дела. Гвардии старший лейтенант Н.В. Бибилов отдавал их письмам к родным, ученикам и своему любимому занятию – рисованию. Война потребовала напряжения всех духовных и физических сил, перепланировала абстрактные социальные, этические и моральные понятия в живые образы действительности. То что раньше воспринималось как аксиома, теперь надлежало доказать самой жизнью. Об этом много раздумий в письмах Бибилова Н.В. – волнующем документе своей эпохи. «Очень хочется жить. Дышать, ходить по земле, видеть небо над головой. Хочется увидеть победу, прижать к шершавой шинели шелковистую головку сына. Я очень люблю жизнь и поэтому иду в бой. В бой за жизнь, за настоящую, а не рабскую жизнь. За счастье моих близких, моих детей, за счастье моей Родины. Я люблю жизнь, но щадить ее не буду. Жить как воин и умереть как воин – так я понимаю жизнь» (22 августа 1942г.).

18 ученик

Через сколько сожженных деревень пришлось вести Н.В. Бибилову своих солдат! Горе обжигало лютой ненавистью к врагу, наполняло всепообеждающей любовью к родине. «...Я понял, что такое Родина: это когда каждая хата под серым очеретом кажется тебе родной хатой и каждая старуха в селе – родной матерью. Родина – это когда каждый шаг немецкого кованого сапога по нашей земле – кровавый след в твоём сердце» (27 августа 1942 г.). Выбивая врага из деревни Голоски Каменец – Подольской области, Бибилов упал и навсегда остался в этой далекой от Ангары, но навечно кровной ему украинской деревне.

19 ученик

Сколько замыслов осталось неосуществленными, какие россыпи математических сокровищ они унесли с собой. Справедливо говорят, что трудно даже представить, какой была бы сегодня математика, не понеси мы

этих потерь. В памяти поколений всегда будет жить великий подвиг нашего народа, отстоявшего свободу и независимость своей Родины и спасшего человечество от угрозы фашистского порабощения. История военных лет показала, что ученые сыграли большую роль в укреплении оборонной мощи нашей страны во время Великой Отечественной войны и сохранили тысячи жизней!!!

20 ученик

Без малого четыре года
Гремела грозная война.
И снова русская природа,
Живого трепета полна.
И вот дорогою обратной,
Непокоряемый вовек,
Идет свершивший подвиг ратный
Великий русский человек.
Он сделал все. Он тих и скромен.
Он мир от черной смерти спас.
И мир, прекрасен и огромен,
Его приветствуют сейчас.

Звучит песня «День Победы»

21 ученик

Прошла война, прошла страда,
Но боль взывает к людям:
Давайте люди, никогда
Об этом не забудем.
Пусть память верную о ней
Хранят, об этой муке
И дети нынешних детей,
И наших внуков. Внуки
Затем, чтоб этого забыть
Не смели поколения,
Затем, чтоб нам счастливыми быть,
А счастье – не в забвенье.

А. Твардовский.

22 ученик

После войны на вооружении военно-воздушных сил появились ракеты различного назначения. В состав Военно-морского флота вошли новые атомные подводные лодки- ракетноносцы, оснащённые баллистическими ракетами подводных стартов. Оружие стало очень сложным, мощным и

результативным, и поэтому неизмеримо возросла мера ответственности за его применение. Точность попадания ракеты в цель во многом зависит от качества выполнения необходимых математических расчётов. Это усложнило деятельность каждого командира и, в конечном счёте, всю задачу управления войсками. Командные кадры должны иметь хорошие математические знания, уметь широко использовать вычислительные средства. В современной армии не только командиру, но и солдату, чтобы успешно справляться со своими обязанностями, нужно владеть основами электротехники, радиотехники, хорошо знать математику.

23 ученик

Как воздух, математика нужна,
Одной отваги мало.
Расчеты! Залп! 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 резковато:
«Мечтать довольно! Повтори рассказ
О свойствах круга и угла квадрата!»
И воином любовь сбережена
К учителю далекому, седому.
Как воздух, математика нужна
Сегодня офицеру молодому!