**Муниципальное общеобразовательное учреждение**

**«Умыганская средняя общеобразовательная школа»**

**«Она приближала Победу»**

**(роль математики в Великой Отечественной войне)**

**реферативно - исследовательская работа по математике**

Работу выполнил обучающийся 7 класса

Дружинин Никита

Руководитель: учитель математики

Дружинина Ирина Александровна,

вторая квалификационная категория

с. Умыган 2015

**Оглавление**

стр.

|  |  |
| --- | --- |
| **Введение** ………………………………………………………………………...….. | 3 |
| **Глава 1. Роли математики и вклад математиков в Победу в Великой Отечественной войне**………………….….………………………………………….… | 5 |
| **Глава 2. Военные задачи, решаемые при помощи математики и их практические применение.**………………………………………………………...…... | 9 |
| **Глава 3. Роль математики и вклад учителей - математиков по Иркутской области**…………………………………………………………………………….... | 16 |
| **3.1. Деятели науки Иркутска — фронту……………………………………….**  **3.2. Тулунчане – фронту …………………………………………………………** | 17  18 |
| **Заключение**………………………………………………………………………… | 19 |
| **Список литературы** ………………………………………………………………. | 20 |

**Введение**

**Баллада о математике**

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 углах квадрата!"

И воином любовь сбережена

К учителю далекому, седому.

Как воздух математика нужна

Сегодня офицеру молодому. [7]

В исследовательской работе раскрывается роль математики и вклад ученых, математиков, студентов и учащихся в борьбу за победу над врагом, принесшим русскому народу столько горя и страданий.

В 2015 году вся Россия празднует семидесятилетие Победы в Великой Отечественной войне. В связи с этим необходимо уделить еще больше внимания изучению истории подвига советского народа. Неисчислимые жертвы понесла страна во имя неза­висимости и свободы; 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.

**Актуальность.** Огромная роль в победе нашего народа принадлежит науке, в частности, математике. Одновременно с развертыванием фронтов действующей армии советские математики в научно-исследовательских институтах, лабораториях, конструкторских бюро открыли невидимый для непосвященных свой фронт борьбы против фашизма и с честью вышли победителями в этом поединке с врагом.

Состоялось внеочередное расширенное заседание Президиума Академии наук. Учёные заявили, что отдадут « все свои знания, силы, энергию и свою жизнь за победу над врагом».

Оценивая вклад советских ученых в военное дело, президент Академии Наук СССР С. И. Вавилов написал: “Почти каждая деталь военного оборудования, обмундирования, военные материалы, медикаменты – все это несло в себе отпечаток предварительной научно-технической мысли и обработки”. В значительной части эти мысли были результатом математического поиска или математической обработки изучаемых явлений. [1]

Как много ма­тематики дали фронту для победы, их исследования помогали совер­шенствовать оружие, которое исполь­зовали воины в боях. Нам нель­зя забывать о том, что подвиг на­рода в Великой Отечественной войне не ограничивается только славными делами фронтовиков, что основы побе­ды ковались и в тылу, где руками рабочих и их разумом, руками и разумом инженеров и ученых создава­лась и совершенствовалась военная техника. Данной исследовательской работой хочется показать значимость подвига людей, которые помогли приблизить победу, ведь с течением времени многое стирается из памяти, а мы не имеем на это право. [1], [2]

**Объект:** Великая Отечественная война.

**Предмет:** математики и математика в Великой Отечественной войне.

**Цели:** изучить и обобщить материал о роли математиков и вкладе науки в Победу русского народа в Великой Отечественной Войне.

**Задачи:**

* Изучить теоретический материал по данной теме;
* Раскрыть роль науки математики в научных изобретениях для превосходства армии;
* Раскрыть личный вклад математиков, внесенный в Победу в ВОВ.

**Новизна и практическая значимость**: практическая значимость работы определяется тем, чтобы показать значимость математики в приближении победы в Великой Отечественной войне, рекомендовать материал исследовательской работы для освещения обучающимся в школе для воспитания патриотизма.

**Основными методами исследования** **являются:**

* Изучение теоретического материала;
* Анализ и систематизация изученного материала.

**Краткое описание работы:**

Работа состоит из трех глав, введения, заключения, списка используемой литературы. Во введении описана актуальность темы, объект, предмет, цели, задачи, новизна и практическая значимость, описаны основные методы исследования. В первой главе исследовательской работы описана роль математики и вклад математиков в победу в Великой Отечественной войне. Во второй главе представлены военные задачи, решаемые при помощи математики и их практическое применение. В третьей главе описаны подвиги учителей, преподавателей вузов, студентов и учеников Иркутской области и Тулунского района в частности.

Война для советских людей длилась 1418 дней и ночей. Каждый день мы теряли 14104 соотечественника, каждый час погибало 588 человек, каждую минуту – 10, каждые шесть секунд уносили человеческую жизнь. [8]

Без науки современную армию построить нельзя. История военных лет показала, что математика сыграла большую роль в осуществлении оборонной мощи нашей страны во время Великой Отечественной войны и играет огромную роль в повышении оборонной мощи нашей страны теперь.

**Глава 1. Роли математики и вклад математиков в Победу в Великой Отечественной войне.**

Как только стало известно о нападении фашистской Германии на наше Отечество, всюду на заводах и в учреждениях прошли митинги, и возникло общенародное движение по записи в ряды народного ополчения. В ополчение записались практически все студенты, аспиранты, подавляющее большинство ассистентов, доценты и профессора, в том числе и те, кто по возрасту и состоянию здоровья был освобожден от воинской службы. Позднее некоторые ополченцы были вычеркнуты из списков, так как они имели профессорские звания или степени доктора. [1]

Без науки современную армию построить нельзя. История военных лет показала, что математика сыграла большую роль в осуществлении оборонной мощи нашей страны во время Великой Отечественной войны и играет огромную роль в повышении оборонной мощи нашей страны теперь. Великая Отечественная война. 23 июня 1941 года состоялось внеочередное расширенное заседание Президиума Академии наук СССР. Наши ученые заявили, что отдадут все свои знания, все свои силы, энергию и свою жизнь за дело нашего великого народа, за победу над врагом и полный разгром фашистских бандитов, осмелившихся нарушить священную границу любимой Родины. [2]

От ученых требовали твердое знание предмета, владение основами военной техники, военного искусства, многими профессиями, необходимыми в армии, для обороны нашей страны. Требовалось создание современной техники, оружия и боевой техники. Она рождалась на прочной основе теоретических исследований ученых - математиков. Фронт требовал увеличения эффективности огня артиллерии, повышения меткости стрельбы. Ее успешно решает академик А.Н. Колмогоров. По заданию главного артиллерийского управления он, используя свои работы по математике в области теории вероятностей, дал определение наивыгоднейшего рассеяния артиллерийских снарядов. И это еще не все. Математическая теория вероятностей использовалась во время Великой Отечественной войны и для определения наилучших методов нахождения самолетов, подводных лодок противника, и для указания путей, позволяющих избежать встречи с подлодками врага. [2]

В сотрудничестве с исследователями других областей знаний наши математики участвовали в создании новых образцов артиллерии, разработали наиболее эффективные способы ее применения. В результате решения сложной математической задачи члену - корреспонденту АН СССР Н.Г.Чатаеву удалось определить наивыгоднейшую крутизну нарезки стволового орудия.

От авиации война требовала больших скоростей самолетов. Исследования в комплексе с достижениями ученых из других областей науки и техники позволили А.С. Яковлеву и С. А. Лавочнику создать грозные истребители, С.В. Ильюшину – неуязвимые штурмовики, А.Н. Туполеву, Н.Н. Поликарпову и В. М. Петлякову – мощные бомбардировщики, заметно увеличить их скорость. [6]

Овладевая большими скоростями, авиаконструкторы столкнулись с неизвестными раньше явлениями в поведении самолетов. На определенных режимах работы моторов в конструкциях возникали самовозбуждающиеся вибрации (флаттер), которые часто вызывали мгновенное разрушение вибрируемых конструкций и катастрофы самолетов в воздухе. Опасности подстерегали скоростные машины и на земле. [2]

Выдающийся советский математик М.В.Келдыш (дважды лауреат Государственной премии, лауреат Ленинской премии, трижды Герой Социалистического Труда) и возглавляемый им коллектив ученых исследовали причины флаттера и шимми. Создания учеными математическая теория этих опасных явлений позволила советской авиационной науке своевременно защитить конструкции скоростных самолетов от появления таких вибраций. В результате наша авиация во время войны не знала случаев разрушений самолетов по причине неточного расчета их конструкций. Тем самым были спасены жизни многих летчиков и боевые машины вооруженных сил. [2]

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. [1]

Ученые Математического института АН СССР выполнили много сложных работ большого оборонного значения. Переоценить результаты этих работ невозможно, поскольку они помогли не только сохранить жизнь летчиков и самолетов, но и позволили летать на больших скоростях. [2]

Видная роль в деле обороны нашей Родины принадлежит выдающему математику академику А.Н. Крылову, чьи труды по теории непотопляемости и качки корабля были использованы нашими славными Военно - Морскими Силами. В годы Великой Отечественной войны подготовка боевых операций, а их было много, была сопряжена с огромным количеством расчетов, которые требовали хороших знаний по математике. [2]

Проблема возникла у моряков в связи с желанием увеличить вероятность попадания в цель при торпедном залпе. Возникла идея за счет искусственного рассеивания увеличить эту вероятность. Этой задачей занялся один из крупнейших математиков академик А.Н. Колмогоров. Ему 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. Вообще нужно сказать, что актуальная математическая задача, решенная в одной практической ситуации, очень быстро находит и другие применения, порой очень далекие от первоначального направления исследований. [2]

Крейсер представляет собой такую сложную техническую систему. Прежде чем начать его постройку, необходимо выявить геометрические обводы корпуса судна, чтобы при движении не создавались дополнительные сопротивления, и чтобы одновременно он был послушен управляющим воздействиям руля. Предварительно необходимо обеспечить живучесть корабля, надежность его управления, рассчитать влияние на устойчивость расположения различных рода масс – машин, орудий, торпедных аппаратов и пр. Но и этого мало - требуется обеспечить связь со всеми боевыми единицами корабля, то есть создать эффективную систему управления кораблем и его оружием. [6]

Перечислены лишь малая долю тех задач, которые должен решить математик, прежде чем корабль можно начать строить. Но серьезные задачи необходимо решать и в период его эксплуатации.

Мы должны помнить выдержку, самоотверженность и верность Отчизне, которую проявили математики – воины в суровых условиях Ленинградской блокады.

Научная работа не прекращалась и в самых тяжелых условиях жизни фронтовых и прифронтовых городов. В изнурительные дни блокады ученые Ленинграда успешно решили задачи огромной сложности и создали капитальный труд – Большой астрономический ежегодник на 1943, 1944 и 1945 гг. Это исключительно важное пособие для авиации, флота и артиллерии ученые выполнили образцово. Командование ВВС 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, объявляют всему составу института благодарность». Об условиях, в которых ученые создавали свой труд, говорит тот факт, что треть сотрудников, работавших над ним, погибла. Трудности работы во фронтовых условиях не снижали напряжения творческих поисков, не пугали ученых. В те напряженные дни испытаний они считали своим патриотическим долгом быть там, где этого требовали интересы защиты Отечества. Эвакуированный из Ленинграда в Казахстан С.Н.Бернштейн, стремясь принять непосредственное участие в работе ленинградских ученых, обратился с официальным ходатайством к президенту Академии наук В.М.Комарову о возвращении его в Ленинград «для научной работы при ленинградском филиале Математического института АН СССР» и «участия в той форме, в какой Наркомат обороны считает это полезным, в математической работе, связанной с непосредственным обслуживанием фронта и прифронтовой полосы». Ученые просили президента АН СССР поддержать его просьбу и тем самым помочь ему исполнить свой долг перед Родиной. [6] [2]

Нельзя забывать о вкладе математиков в победу советского народа над сильным и коварным врагом. Этот вклад состоит в использовании тех специфических знаний и умений, которыми обладают математики.

Многие студенты, преподавательский состав учебных заведений были направлены на фронт. С оружием в руках, своим умом, знанием защищали нашу любимую Родину от фашистских захватчиков.

Многие студентки после прохождения двухмесячных курсов медсестер были направлены в госпитали, медсанбаты и передовую. Студентки университета откликнулись на призыв известной летчицы, Героя Советского Союза Марины Расковой и стали штурманами и летчицами, в частности, 46го гвардейского полка ночных бомбардировщиков. Летали эти летчицы на тихоходном и не защищенном от огня самолете, но наносили противнику весьма значительный ущерб, совершали сотни тысяч ударов по врагу. 13 человек из числа мехматовцев удостоены высокого звания Героя Советского Союза. [6]

По численности и самоотверженности людей, покинувших аудитории университета и влившихся в ряды фронтовиков, а также по количеству и значимости научно технических работ оборонного характера механико - математический факультет занял видное место среди других факультетов университета. В годы войны многие работники математиков и механиков МГУ имели оборонный характер и были отмечены Государственными премиями. [2]

Молодежь и более старшее поколение механико – математического факультета и в опаснейших ситуациях войны не спасовали, оказались на высоте. Ведь изучать математику стремятся люди с сильной волей, огромным трудолюбием и большой целеустремленностью.

Великая Отечественная война не обошла стороной многочисленную армию учителей, в том числе учителей - математиков. Они показали высокие образцы гуманизма, верности Родине, любви к родной земле.

В последний раз, проверив домашнее задание, простился на перемене со своими учениками учитель математики из далекого сибирского села на берегу Ангары Н.В.Бибиков. Он ушел на свой главный открытый урок; своим личным примером пробуждал гуманные чувства, верность высоким идеалам, любовь к родной земле. Коротки перемены у трудного ратного дела. Гвардии старший лейтенант Н.В.Бибиков отдавал их письмам к родным , ученикам и своему любимому занятию – рисованию. Война потребовала напряжения всех духовных и физических сил, переправила абстрактные социальные, этические и моральные понятия в живые образы действительности. То, что раньше воспринималось как аксиома, теперь подлежало доказательству самой жизнью. Об этом много раздумий в письмах Н.В.Бибикова, волнующем документе своей эпохи. «Очень хочется жить! 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» [6]

**Глава 2. Военные задачи, решаемые при помощи математики и их практические применение.**

Необходимо помнить о 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. Без предва­рительных математических исследо­ваний не создается ни одна техни­ческая система и, чем она сложнее, тем разнообразнее и шире ее мате­матический аппарат.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Военная задача** | **Решение задачи** | **Практическое применение** | **Ученые и математики, которые внесли вклад в решение задачи** |
| **Артиллерия.** | | | | |
|  | -Проблемы пристрел­ки.  -Стрельба с самолета по самолету и по наземным целям с тихоходных самолетов в ночное время. [2] | Производство расчетов и составления таблиц, позволяющих находить оптимальное время для сброса бомб на цель, область, кото­рую накроет бомбовой удар. | Были созданы специальные полки ночных бомбарди­ровщиков, но для них не было сво­евременно создано таблиц бомбомета­ния. Возникла срочная задача про­изводства соответствующих расчетов. Таблицы были созданы и они оказали несомненную помощь нашим летчи­кам и летчицам. | М. В. Остроград­ский и  П. Л. Чебышёв |
|  | Повышение меткости стрельбы, увеличение вероятности попадания в цель при торпедном залпе.[2] | Эту вероятность увеличило искусственное рассеивание. | Позднее его выводы были перенесены на проблемы, связанные со стрельбой зенитной ар­тиллерии по самолетам. Теория вероятностей позволила решить весьма важную задачу оборонного характера - оказала серьезную помощь в повышении эффективности огня советской артиллерии. | http://rudocs.exdat.com/pars_docs/tw_refs/560/559594/559594_html_70f34e57.jpgА.Н. Кол­могоров. |
|  | Обеспечение кучности боя и устойчивости артиллерийских снарядов при полете.[2] | Выполнение наивыгоднейшей крутизны нарезки ствола орудий. | Это позволило обеспечить кучность боя и устойчивость снарядов при полете. | Н. Г.http://chetaev.msu.ru/chetaev.jpgЧатаев |
|  | Приборы управления артиллерийским огнем.[2] | Разработка теории приборов управления артиллерийским огнем. | Управление артиллерийским огнем. | bahvalovС.В.Бахвалов |
|  | Устойчивость формы аэростата воздушного заграждения, прочности тросов заграждения.[2] | Задача об устойчивости формы аэростата воздушного заграждения, а также прочности тросов заграждения. | Важная для ПВО задача об устойчивости формы аэростата воздушного заграждения, а также прочности тросов заграждения. | khalilХ.А.Рахматулин |
|  | http://svgklan.ucoz.ru/_fr/2/4041004.jpgИзобретение «катюш»[2] | Исследования, имеющие непосредственное отношение к первым образцам пороховых ракет, получивших название «катюш». | Выполнили исследования, имеющие непосредственное отношение к первым образцам пороховых ракет, получивших название «катюш». | А.А.Космодемьянский и Л.П.Смирнов |
|  | http://www.1942.ru/photo/nah/nah_32.jpgСовершенствование обмундирования.[2] | Новаторские расчеты математиков в СССР была сделана лучшая в мире каска с очень сложной кривизной поверхности, обеспечившей ее наилучшую отражательную способность. | Благодаря новаторским расчетам математиков в СССР была сделана лучшая в мире каска с очень сложной кривизной поверхности, обеспечившей ее наилучшую отражательную способность. | Математики СССР |
| **Авиация.** | | | | |
|  | Увеличение скорости поле­та самолетов. [2]  илющин | Повышения мощности двигателей и выбора оптимального профиля фюзе­ляжа и крыльев. | Многие из этих разработок пригодились и были широко использованы для создания новых систем истребителей, штурмо­виков и бомбардировщиков, обладав­ших повышенной маневренностью, скоростью, надежностью. Превосходные истребители А.С. Яковлева и С.А. Лавочкина, неуязвимые штурмовики С.В. Ильюшина, бомбардировщики В.М. Петлякова.[1] | Н. Е. Жуковский и др. |
|  | Выведение самолета из состояния штопора. [2] | Большое значение получили теории двух явлений — штопора и шимми (или флаттера), представлявших в ту пору основную опасность для авиато­ров. | В результате практика полетов получила надежное средство для борьбы с шимми и штопором и за все время войны практически не было в нашей авиации гибели само­летов и летчиков по этим причинам.[5] | М. В. Келдыш**http://img-fotki.yandex.ru/get/26/more7007.6/0_15f67_81ec1546_XL** |
|  | Повышение точности самолетовождения.[2] | Расчеты всех дальних полетов, выполняемые по штурманским таблицам. | Расчеты всех дальних полетов, выполняемые по этим таблицам, значительно повысили точность самолетовождения. Ни в одной стране мира не было штурманских таблиц, равных этим по своей простоте и оригинальности. | Математический институт академии наук СССР http://www.shipmodeling.ru/imgup/gal_fs15t4042008943.jpg |
|  | Задача «теории круглого крыла», теория полетов самолета на малой высоте.[2] | Строгое решение для крыла конечного размаха. | Возможность точно рассчитывать силы, действующие на крыло самолета во время полета. Н.Е.Кочин дал практическое решение задачи по теории полетов самолетов на малой высоте. | 0229910494Н.Е. Кочин |
|  | Определения местонахождения судна по раhttp://rudocs.exdat.com/pars_docs/tw_refs/560/559594/559594_html_m1a1fb2ec.pngдиопеленгам.[2] | Разработаны и вычислены таблицы для определения местонахождения судна по радиопеленгам. | Таблицы ускоряли штурманские расчеты примерно в 10 раз. Штаб авиации дальнего действия, давая высокую оценку работе математиков, отметил, что ни в одной стране мира не были известны таблицы, равные этим по своей простоте и оригинальности.[5] | [page012](http://www.informika.ru/text/magaz/science/vys/PMM/NUM_04/PHOTOS/page012.jpg)С.Н.Бернштейн и др. |
| **Военно - морское дело.** | | | | |
|  | Оборона советских городов от налетов вражеской авиации*.*[2] | Номографии, изучающие теорию и способы построения особых чертежей-номограмм. | Номограммы позволяют значительно экономить время вычислений, максимально упрощают расчеты ряда задач. Номограммы, подготовленные в этом бюро, применялись в военно-морском флоте, зенитной артиллерии, оборонявшей советские города от налетов вражеской авиации*.*[5] | http://dfgm.math.msu.su/history/rrr-008-01.jpgНаучно-исследовательский институт математики МГУ, советский геометр, Н. А. Глаголев |
|  | Непотопляемость кораблей.[2] | Созданы таблицы непотопляемости. | По таблицам непотопляемости можно было рассчитать, как повлияет на корабль затопление тех или иных отсеков; какие номера отсеков нужно затопить, чтобы ликвидировать крен, и насколько это затопление может улучшить устойчивость корабля. Использование этих таблиц спасло жизнь многим людям, помогло сберечь огромные материальные ценности. | http://rudocs.exdat.com/pars_docs/tw_refs/560/559594/559594_html_m4263702b.jpgАлексей Николаевич Крылов |
|  | Ориентирование на местности.[2] | Прочитано десятки лекций воинам-разведчикам Ленинградского фронта, Балтийского флота и партизанам о способах ориентирования на местности без приборов. | Лекций помогли воинам-разведчикам Ленинградского фронта, Балтийского флота и партизанам о ориентироваться на местности без приборов. | http://s42.radikal.ru/i098/0905/31/69a736736251.jpgЯков Исидорович Перельман |
|  | Размагничивание кораблей. [2] | Ком­пенсации магнитного поля корабля с помощью закреплённых на нём специальных обмоток, через которые пропускался постоянный ток. [5] | При этом магнитное поле корабля может быть скомпенсировано магнитным полем тока в такой степени, что прохождение корабля над миной не будет вызывать срабатывания взрывателя, имеющего ограниченную чувствительность. | А. П. Александров и  Б.А. Гаев |
|  | Прочность ледового покрытия для прохождения «Дороги жизни» на Ладожском озере. [2] | Решение задачи о прочности ледового покрытия. | Решение задачи о прочности ледового покрытия. | Профессор кафедры теории упругости М. М. Филоненко - Бородич. |
|  | Проведение каравана торговых судов по океану, в котором действуют вражеские подлодки.[1] | Указывали, какие должны быть размеры караванов судов и частоту их отправления, чтобы потери были наименьшими. | Если составить караван из большого числа судов, то можно обойтись меньшим числом караванов, благодаря чему вероятность встречи с подводными лодками противника будет меньше. |  |
| **Организации производственного процесса, направ­ленная на повышение производитель­ности труда**  **и на улучшение каче­ства продукции** | | | | |
|  | У станков я увидел прак­тически только подростков 13 — 15 лет. Увидел и также огромные кучи бракованных деталей.[5] | В результате общения с инжене­рами завода родилась мысль разбить детали на 6 групп по размерам, которые уже было бы возможно со­прягать между собой. | Удалось успешно использовать зава­лы испорченных подростками де­талей, удовлетворить потребности на месяц вперед, пристреливание снарядов для определения кучности стрельбы при малом использовании изделий. | Математики СССР |
|  | Зачем изготовлять пар­тию, чтобы ее затем браковать?[5] | Время oт времени со станка берутся несколько только что наготовленных изделий и замеряются параметры их качества. | Если все эти параметры находятся в допустимых пределах, то производственный про­цесс продолжается, если же хотя бы одно изделие выходит за пределы до­пуска, то подается сигнал о необ­ходимой переналадке станка или о смене режущего инструмента. | М.В. Остроградский |

**Глава 3. Роль математики и вклад учителей - математиков по Иркутской области.**

С началом Великой Отечественной войны промышленность города была переведена на обслуживание нужд фронта. Война принесла немало трудностей промышленности и транспорту: ухудшилось снабжение предприятий сырьем, оборудованием, топливом, энергией, сократились ассигнования на строительство. Большинство квалифицированных кадров ушло в армию. Преодоление этих трудностей потребовало много сил и энергии от рабочих и

служащих, от руководителей. [8]

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Военная задача** | **Решение задачи** | **Вклад внесли** |
|  | Выпуск оружия и боеприпасов.[8] | Переоборудование предприятий, выпускавших гражданскую продукцию. | Учебные заведения. |
|  | Увеличение выпуска продукции заводов и фабрик для нужд фронта.[8] | Увеличение рабочей силы за счет учащихся и студентов. | Учебные заведения. |
|  | Сохранение предприятий городов, участвующих в военных действиях.[8] | Эвакуация промышленных предприятий из западных районов страны, увеличение мощности имеющихся. | Участие учебных заведений, служащие и рабочие. |
|  | Производство бомбардировщиков типа «хейнкель» и «юнкерс», Пе-3, Ил-4 на Иркутском авиазаводе.[8] [5] | Создание новых типов самолетов потребовало пересмотра всей прежней технологии и организации производства. | Инженеры – технологи, технологи. |

**Деятели науки Иркутска — фронту**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Военная задача** | **Решение задачи** | **Вклад внесли** |
|  | Подготовка квалифицированных строителей общества.[8] | За время войны 3417 из них получили высшее образование, в том числе госуниверситет подготовил 687 специалистов разного профиля, пединститут — около 500 педагогов. [4] | Учебные заведения. |
|  | Изучение и поставка на фронт природных ресурсов.[8] [5] | Ученые наряду с преподавательской деятельностью провели эффективную работу по изучению сырьевых богатств области, поставили на службу фронту многие природные ресурсы, которые до войны не использовались в народном хозяйстве. | Преподаватели вузов. |
|  | Увеличение угледобычи.  [8] | Осуществление работы по переводу котлов ряда установок на экономичное комбинированное сжигание. | Доцент А. Перепелица |
|  | Финансовая помощь фронту.[8] | Отчисление заработков, гонорары за открытия и изобретения | Ученые, ученые - математики, преподаватели вузов, учителя школ. |

Победа досталась нам дорогой ценой. Из 200 тыс. иркутян, ушедших в армию в 1939— 1940 гг. и призванных в годы Великой Отечественной войны, домой не вернулась половина, еще более 30 тыс. умерло от ран, полученных во время войны, и болезней в послевоенные годы. Их имена никогда не забудут потомки. [8]

**Тулунчане – фронту**

Я помню сожжённые сёла

И после победного дня

Пустую, холодную школу,

Где четверо, кроме меня.

Где нам однорукий учитель

Рассказывал про Сталинград…

Я помню поношенный китель

И пятна – следы от наград.

Он жил одиноко при школе.

И в класс приходил налегке.

И медленно левой рукою

Слова выводил на доске. [7]

   Размышляя сегодня об истоках нашей победы в Великой Отечественной войне, мы, прежде всего, обязаны отдать дань уважения нашим учителям. Ибо они помогли молодежи в короткое время получить те прочные знания, которые потребовались в страшные годы войны для быстрого создания передовой гражданской и военной техники, надежного овладения ею. [4]

Интерес к знаниям был велик. Занимались в третью смену, при свечах, в полуразрушенных школах, после тяжелого трудового дня. Писали, используя каждый клочок бумаги, подчас и на газетах. Носили с собой в школу знаменитые «чернильницы - невыливайки». Учебников было мало, даже чаще всего один, поэтому приходилось много переписывать. Книги «ходили по кругу». Но главное - учились! Постоянная забота государства об обучении молодежи явилась одним из важных факторов, благодаря которым наша страна победоносно подошла к знаменательному дню- 9 мая 1945 года. [7]

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Военная задача** | **Решение задачи** | **Вклад внесли** |
|  | Помощь в тылу[3] | Погрузка вагонов, лесопиление, расчистка ж/д путей от снега, уход за ранеными, совершенствование техники.[3] | Студенты. |
|  | Уборка урожая в колхозах Тулунского района.[3] | Преподаватели и студенты Тулунского Государственного учительского института, учащиеся колхоза «Верный путь». |
|  | Чтение лекций, организация концертов.[3] | Преподаватели, А.А.Сорин |
|  | Заготовка дров, работа на шахте по добычи угля.[3] | Педучилище. |
|  | Модернизация сельскохозяйственной техники.[3] | Герасимов В.Д., школьники. |
|  | Изготовление полезных вещей для фронта.[3] | Школьники – ученики центральной станции юных техников, пионерская станция с Утай, школьники Тулунского района. |

**Заключение**

Исследовательская работа имела своей целью: изучить и обобщить материал о роли математиков и вкладе науки в Победу русского народа в Великой Отечественной Войне. Для реализации поставленной цели были решены следующие задачи: изучить теоретический материал по данной теме; раскрыть роль науки математики в научных изобретениях для превосходства армии; раскрыть личный вклад математиков, внесенный в Победу в ВОВ. Решение задач исследовательской работы позволило изучить массу литературы и сделать анализ, в котором представлен личный вклад признанных учёных и только начинающих математиков, учителей, студентов и учащихся в победу, которые принимали участие в военных действиях, руководили отрядами, находились в окружении и блокаде.

Со времени Победы прошло 70 лет. Вторая мировая война оказалась, прежде всего войной танков, соревнования моторов, огня и брони, и от того, чья конструкторская мысль оказывалась точнее и глубже, зависел исход многих сражений. Советские математики многое сделали для восстановления и развития народного хозяйства. За годы войны, в нечеловеческих условиях, наблюдался прогресс в теоретической математике.

Нельзя забывать о том, что подвиг народа в Великой Отечественной войне не ограничивается только славными делами фронтовиков, что основы победы ковались и в тылу, где руками рабочих и их разумом, руками и разумом инженеров и ученых создавалась и совершенствовалась военная техника.

Таким образом, мы считаем, что тема нашей работы очень актуальна в наши дни: она приближает математику к истории нашей страны, к жизни, ведь это не просто сухие цифры, это история, человеческие судьбы. Ведь от точности расчетов зависели человеческие жизни. Наш долг - хранить в памяти подвиг советского народа в Великой Отечественной войне.

Продолжением исследовательской работы считаю более глубокое и детальное изучение данной темы, с целью сбора данных для будущих поколений.

**Список литературы**

1. Гнеденко Б.В. «Математика и контроль качества продукции» М.: Знание,1984 [Электронный ресурс].
2. Гнеденко Б.В. «Математика и оборона страны», 1978 [Электронный ресурс].
3. Иркутский областной комитет ветеранов войны и военной службы. «Они ковали победу».- Иркутск. «Иркутская областная типография №1 им. В.М. Посохина», 2006
4. Карамайкина Ольга. Судьба солдата – судьба страны. Тулунский краеведческий музей имени П.Ф. Гущина. – Тулун: Издательство «Тулунская городская типография», 2007.
5. Котелова Е.С. Подвиг учителей и учеников в годы Великой Отечественной войны. Методический портал для учителей [Электронный ресурс]. <http://portal.snauka.ru/>
6. Кузнецов И.И. «Золотые звезды Иркутян». - Иркутск. Вост.-Сиб. Книжное издательство. – 1982.
7. Левшин Б.В. «Советская наука в годы Великой Отечественной войны» - М.: Наука, 1983.
8. Московских П.Ф. «Солдаты Победы».- Иркутск. «Иркутская областная типография №1 им. В.М. Посохина», 2005.
9. works.tarefer.ru (Математики в годы Великой Отечественной войны)
10. festival.1september.ru
11. irkipedia.ru (Деятели науки - фронту)