

ИСТОРИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ «ВКЛАД МАТЕМАТИКИ И МАТЕМАТИКОВ В ПОБЕДУ»

Гильмуллин М.Ф.

Россия, г. Елабуга

The article analyzes the inestimable contribution of mathematics and mathematicians to the Victory in the great Patriotic war. These materials can be useful for math teachers and students-mathematicians.

До сих пор нет полного и объективного исследования, которое бы показало, как много математики дали фронту для Победы. В год 70-летия Победы в Великой Отечественной войне в целях патриотического воспитания студентов и школьников мы считаем уместным использовать такую форму образовательных ресурсов, как проект «Вклад математики и математиков в Победу». В его реализацию в педагогическом вузе нами вовлекаются будущие учителя математики. Работы над проектом выполняются в рамках программы изучения дисциплины «История математики» и исследований проблемной группы «Историко-математическое краеведение». Образовательные продукты проекта предназначены также для учителей математики и учащихся школ.

Исследования по данной тематике можно классифицировать по следующим разделам, которые отражаются и в научно-методической литературе.

1. Оборонно-ориентированные математические исследования.
2. Математики-участники боевых действий.
3. Краеведческие исследования военной тематики.
4. Методические материалы для учителей математики.

Сводные материалы приводятся в нижеследующей таблице.

№	Раздел	Содержание	Литература
1	Оборонно-ориентированные математические исследования	С.А. Христианович, М.В. Келдыш, Н.Г. Четаев, М.А. Лаврентьев, С.Н. Бернштейн, А.Н. Колмогоров, Б.В. Гнеденко, Л.В. Канторович, С.В. Бахвалов, Н.Г. Чеботарёв и др.	2, 3, 4, 9, 10
2	Математики-участники боевых действий	Н.П. Еругин, Ю.В. Линник, С.М. Лозинский, А.А. Ляпунов, Ю.А. Митропольский, Д.О. Шклярский, А.В. Дороднов, Ю.М. Крикунов, М.Т. Нужин, В.И. Шуликовский	2, 3, 4, 8, 9, 10
3	Краеведческие историко-математические исследования	В.И. Смирнов, В.А. Фок, В.А. Амбарцумян, Г.И. Петрашень, С.М. Лозинский, Н.П. Еругин, В.И. Крылов, А.М. Люстиг	1, 7, 9
4	Методические материалы для учителей математики	Задачи о максимальной дальности полёта снаряда и параболе безопасности. Практические задачи оборонной тематики.	2, 4, 5, 6, 8, 10, 11

Кратко остановимся на каждом разделе.

1. Важным фактором, приближавшим Победу, нужно считать решение прикладных задач оборонного характера, которые осуществляли в предвоенные и военные годы советские математики. В первую очередь, они связаны с созданием новой совершенной военной техники. Хотя тематика научных исследований по математике значительно пополнилась прикладными вопросами, не снижался и теоретический уровень исследований. Количество институтов и отделений АН СССР в военные годы даже возросло [3]. Советские учёные в научно-исследовательских институтах, лабораториях открыли невидимый для непосвящённых фронт, внесли личный вклад в Победу.

Учёные-математики решали многие проблемы аэродинамики, гидродинамики, баллистики и др. Участие математиков особенно впечатляюще в авиации. Академик С.А. Христианович дал теоретическое решение задачи изменения аэродинамических характеристик, применяемых при расчётах крыла самолёта в режиме полёта на больших скоростях. Академик М.В. Келдыш выполнил исследования по устранению вибраций в самолёте (явления «флаттер», «шимми»), которые вызывали катастрофы.

Н.Г. Четаев, применяя методы теории устойчивости, решил проблемы автоматического регулирования, гироскопии, управления летательными аппаратами. Он же определил наилучшую крутизну нарезки стволов орудий, которая обеспечивала оптимальную кучность при стрельбе. М.А. Лаврентьев применял математические методы при разработке теории взрыва, теории волн, струй. Под руководством С.Н. Бернштейна в 1942 г. математики разработали таблицы для определения местоположения судна по радиопеленгам.

Известно, что математиками был предложен статистический метод контроля больших количеств однородных изделий (патронов, снарядов, бомб, мин и т.д.). Во время войны этими проблемами занимались А.Н. Колмогоров, Б.В. Гнеденко и др.[2]. А.Н. Колмогоров разработал новое научное направление – вероятностную теорию оценки эффективности стрельбы.

Л.В. Канторович предложил методы рационального раскроя металла. С.В. Бахвалов, известный геометр, разработал теорию приборов управления артиллерийским огнём. В создании «Дороги жизни» на Ладожском озере принимал участие профессор МГУ М.М. Филоненко-Бородич, решивший задачу о прочности ледового покрытия.

В Казани Н.Г. Чеботарёв исследовал проблему Рауса-Гурвица, связанную с вопросами устойчивости движения, и имеющую оборонно-практическое значение. Актуальное значение для технических приложений имела также его работа «К проблеме минимакса».

Многие работы математиков оборонной тематики были отмечены Государственными премиями.

2. В годы Великой Отечественной войны на защиту Родины встали как учёные-математики, так и педагоги. В первые же дни войны ушли добровольцами на фронт многие математики. Храбро сражались на фронтах Н.П. Еругин, Ю.В. Линник, С.М. Лозинский, А.А. Ляпунов, Ю.А. Митропольский, Г.Г. Черный, Д.О. Шклярский и др. Из Казанского

университета на фронтах сражались математики А.В. Дороднов, Ю.М. Крикунов, М.Т. Нужин, В.И. Шуликовский и др. Университеты потеряли многих талантливых молодых математиков. Трудно переоценить тяжесть этой потери для науки и страны [3, 9].

В 1941 г. многих выпускников механико-математического факультета МГУ отправили на фронт в основном в артиллерийские войска. Семь человек из числа мехматовцев удостоены звания Героя Советского Союза [8]. Среди них особенно известны штурманы бомбардировочной авиации (Е.М. Руднева, Е. Пасько, Р. Гашева, Е. Рябова, А. Зубкова).

Поучительным примером для студенческой молодёжи является судьба Героя Советского Союза Н.Ф. Рубцова, уже после войны поступившего на математический факультет Московского пединститута им. В.И. Ленина, и потом преподававший там алгебру (в МПГУ ему установлен памятник). Учитель математики из Узбекистана З.У. Хусанов, Герой Советского Союза, награждён также высшей партизанской наградой Болгарии – орденом «За народна свобода» (о нём снят фильм «Сельский учитель»).

3. В истории нашего города и вуза вклад учёных – математиков и физиков – в Победу связан, в первую очередь, с пребыванием научного филиала Ленинградского университета в эвакуации (1941-1944). Знаменитый математик – академик В.И. Смирнов (1887-1974) в эти годы работал в Елабуге, и в частности, заведующим кафедрой физики и математики Елабужского учительского института. Но учебная работа была только частью многогранной деятельности академика. Он являлся руководителем лаборатории математики и механики филиала ЛГУ. Владимир Иванович организовал аэродинамическую группу, которая под его руководством выполнила ряд важных оборонных работ по внешней баллистике. В Елабуге он работал также над пятым томом фундаментального труда «Курс высшей математики». Некоторые подробности его работы в Елабуге даны в книге «Владимир Иванович Смирнов» [1].

Кроме него в Елабужском филиале ЛГУ работали и другие яркие представители Петербургской физической и математической школ: академики В.А. Фок, В.А. Амбарцумян и др. В течение некоторого времени в 1941-1944 гг. в ЕГУИ работали и другие сотрудники ЛГУ: Н.А. Толстой (физик, впоследствии профессор ЛГУ), Г.И. Петрашень (будущий профессор ЛГУ и Директор Математического Института АН СССР). В филиале работали такие крупные (в будущем) ученые, физики и математики, как Ф.Д. Клемент (физик, впоследствии профессор и ректор Тартуского университета, академик АН Эстонской ССР), Е.Ф. Гросс (физик, профессор ЛГУ, будущий член-корреспондент АН СССР), Б.П. Никольский (физик, позже академик), В.Н. Цветков (физик, будущий член-корреспондент АН СССР), В.В. Соболев (астроном, впоследствии академик, профессор ЛГУ), Н.П. Еругин (математик, профессор ЛГУ, позже академик АН Белорусской ССР), В.И. Крылов (математик, позже профессор ЛГУ, академик АН Белорусской ССР), С.М. Лозинский (математик, профессор ЛГУ) и др.

Многие поколения учителей математики Татарстана с благодарностью вспоминают Альфреда Максовича Люстига. Он родился в Вене, окончил в 1932

г. Венский университет по специальности «физика», получил степень доктора философии. Работал научным сотрудником в Физическом институте Венского университета. В июне 1938 года, в связи с оккупацией Австрии немцами, А.М. Люстиг потерял работу, как и все евреи. Он перешел советскую границу в 1939 г. Во время войны А.М. Люстиг с оружием в руках встал на защиту своей новой родины, имел боевые награды. В мае 1945 г. вернулся на занятия наукой и преподаванием, стал преподавателем кафедры физики и математики в учительском институте. В 1961-1967 гг. работал заведующим кафедрой математики. Альфред Максович прожил в Елабуге более 40 лет, похоронен на елабужской земле. Мы храним память об австрийском антифашисте, солдате Советской Армии, ученом-физике и математике, учителе учителей Татарстана.

4. Материалы, посвященные вкладу математики и математиков в Победу, периодически появляются в историко-математической и методической литературе [2, 4, 6, 8, 10]. Для школьного учителя особую ценность имеют материалы, которые иллюстрируют конкретные приложения математики. Обратим внимание на статью [6], где решаются задачи о максимальной дальности полёта снаряда и параболе безопасности. Приведены практические задачи оборонной тематики в книге К.Г. Кожобаева [5]. Существует и значительное количество ЭОР на тему военно-патриотического воспитания, в том числе средствами математики, например [11].

Значение математических знаний важно и в наши дни, когда война стала соревнованием «разума, изобретательности и точного расчёта» [2]. Создание современного оружия требует не только использования физических и химических законов, но и новых математических моделей и теорий.

Литература

1. Владимир Иванович Смирнов, 1887-1974 / Отв. ред. О.А. Ладыженская, В.М. Бабич. – М.: Наука, 2006. – 328 с.
2. Гнеденко Б.В. Математика и математики в Великой Отечественной войне // Квант. – 1985. – №5. – С. 9-15.
3. История отечественной математики: в четырёх томах. – Т. 3. 1917-1967 / отв. ред. И.З. Штокало. – Киев, 1968. – 726 с.
4. К 30-летию Победы советского народа в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг. // Математика в школе. – 1975. – №2. – С. 3-15.
5. Кожобаев К.Г. О воспитательной направленности обучения математике в школе. – Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1988. – 80 с.
6. Кукушкин Б.Н., Ткачёва М.В. Две задачи артиллерии // Математика в школе. – 2005. – № 4. – С. 6-7.
7. Соболев В.В. Елабужский филиал университета // Очерки по истории Санкт-Петербургского университета. – СПб.: Изд-во Санкт-Петербургского университета, 2000. – Том VII. – С. 177-183.
8. Тюлина И.А. Механико-математический факультет МГУ в Великой Отечественной войне // Математика в школе. – 1985. – № 2. – С. 7-13.
9. Шакирова Л.Р. Казанская математическая школа, 1804-1954. – Казань: Изд-во Казанского ун-та, 2002. – 284 с.
10. Хармац А.Г. На защите Отечества (к 60-летию победы в Великой Отечественной войне) // Математика в школе. – 2005. – № 4. – С. 2-5.

11. *Военно-патриотическое воспитание на уроках и во внеклассной работе по математике*
– [Электронный ресурс] – Режим доступа: – <http://credia.ru/literatura/voenno-patrioticheskoe-voospitanie-na-urokax-i-vo-vneklassnoj-rabote-po-matematike/>

Гильмуллин Мансур Файзрахманович, доцент кафедры математического анализа, алгебры и геометрии Елабужского института (филиал) ФГАОУ ВПО КФУ, г. Елабуга, Россия gilt_edged@mail.ru