

**МАТЕМАТИК, ВОЛЕЙ СУДЬБЫ СТАВШИЙ ОДНИМ ИЗ ВЕДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ
ПО ПРЕПОДАВАНИЮ ПРОГРАММИРОВАНИЯ.
ПАМЯТИ И.Н. АНТИПОВА (К 80-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ)**

**Кузнецова Т.И., доктор педагогических наук, доцент,
профессор кафедры естественных и гуманитарных наук,
Институт русского языка и культуры Московского государственного университета
имени М.В. Ломоносова, г. Москва
kuzti45@gmail.com**

Аннотация. 4 апреля 2017 года исполнилось 80 лет со дня рождения Игоря Николаевича Антипова. Он был одним из многих математиков, которые по зову времени, переориентировавшему их на развитие и популяризацию вычислительной математики, на преподавание программирования, информатики, на использование компьютеров в обучении. Настоящая статья – краткий рассказ о нем как об ученом-педагоге, во многом определившем становление и развитие отечественной методики преподавания информатики и, в частности, программирования.

Ключевые слова: Антипов И.Н., программирование, информатика, методика преподавания информатики, история становления преподавания информатики в средней школе и в педагогических вузах.

**THE MATHEMATICIAN, BECAME TO ONE OF LEADING EXPERTS
ON TEACHING PROGRAMMING BY WILL OF DESTINY.
I.N. ANTIPOV'S MEMORIES (TO THE 80 ANNIVERSARY SINCE BIRTH)**

**T. I. Kuznetsova, doctor of pedagogical sciences, associate professor,
professor of department natural and humanities,
Institute of Russian and culture of The Lomonosov Moscow State University, Moscow
kuzti45@gmail.com**

Abstract. On April 4, 2017 80 years since the birth of Igor Nikolaevich Antipov were executed. He was one of many mathematicians who on the call of time reorienting them on development and promoting of calculus mathematics on teaching programming, informatics, on use of computers in training. The present article – the short story about it as about the scientist-teacher who in many respects defined formation and development of a domestic technique of teaching informatics and, in particular, programming.

Keywords: Antipov I.N., programming, informatics, a technique of teaching informatics, history of formation of teaching informatics at high school and in pedagogical higher education institutions.



Игорь Николаевич Антипов родился 4 апреля 1937 года в Москве. Учёба в школе № 22 была ему в радость, поэтому он решил стать учителем и после получения аттестата зрелости поступил на физико-математический факультет Московского городского педагогического института имени В.П. Потёмкина, по окончании которого получил специальность «Математик» (1960). В течение учёбы в институте Игорь не порывал связи со своей школой, работая в ней сначала лаборантом (1954–1957), затем киномехаником (1958-1959), а с четвёртого курса института – уже по специальности – учителем математики.

В 1961 году волей судьбы он оказался в Вычислительном центре АН СССР, где ему предложили должность инженера-программиста. Этот шаг навсегда связал его с программированием и определил всю его дальнейшую судьбу. Творческое начало в становлении Игоря Николаевича как специалиста определило и его послушной список: системный программист, младший научный сотрудник; аспирант

отдела автоматизации программирования (руководитель – В.Д. Поддерюгин). С 1966 г. его основная деятельность – разработка библиотеки стандартных программ, трансляторов с алгоритмических языков в лаборатории систем математического обеспечения (руководитель – член-корр. АН СССР С.С. Лавров). Надо отметить, что в данный период жизни И.Н. Антипова во всех отечественных школах стали вводить производственную практику, которая проходила на различных предприятиях. ВЦ АН СССР вместе с ВЦ МГУ имени М.В. Ломоносова стали базой для школы № 52 (в настоящее время это гимназия № 1514): она была названа школой с углубленным изучением математики и производственным обучением по профессии «Программирование». В 60-е годы в школе работало много сотрудников этих вычислительных центров. Руководил всей работой зав. отделом вычислительных методов ВЦ АН СССР, доктор физико-математических наук Александр Александрович Абрамов, а потом – его сын Сергей Александрович, выпускник этой школы 1964 г.

Работа со школьниками увлекла и Игоря Николаевича, он отдал этой школе двадцать лет (1964–1984), работая в ней по совместительству: преподавал сначала математику, затем математику и программирование и, наконец, всецело посвятил себя преподаванию только программирования. Таким образом, поворот в судьбе отечественного образования стал ключевым моментом в судьбе Игоря Николаевича.

Благодаря удивительным преподавателям-специалистам, которые в своей авторской экспериментальной работе использовали новейшие достижения в области программирования, учащиеся изучали программирование на алгоритмических языках (Фортран, Алгол 60, Амбир, АПЛ и др.). Более того, некоторые темы ученики школы № 52 начинали изучать раньше студентов вузов. Это относится, например, к программированию на Алголе (1964/65 учебный год). То же можно сказать и о программировании на АПЛ, и о программировании на языке «Диалог» с использованием выносных пультов.

В связи с правительственным постановлением «О мерах дальнейшего улучшения работы средней общеобразовательной школы» (1966) в среднюю общеобразовательную школу стали вводиться факультативные занятия как новая форма учебной работы, нацеленной на углубление знаний и развитие разносторонних интересов и способностей учащихся, началась работа и по организации факультативов по математике и ее приложениям, в том числе и три специальных факультативных курса, постановка которых в той или иной степени предполагала использование ЭВМ: «Программирование», «Вычислительная математика», «Векторные пространства и линейное программирование».

В ответ на это постановление в 1967 г. в НИИ СиМО АПН СССР была образована лаборатория прикладной математики (зав. лабораторией – доктор педагогических наук, член-корр. АПН СССР С.И. Шварцбург). Основное направление работы лаборатории – разработка учебно-методических материалов по обучению информатике учащихся средних учебных заведений (школ с углубленным изучением математики, техникумов). При этом много внимания уделялось разработке факультативных курсов.

Поскольку работа со школьниками оказалась для Игоря Николаевича судьбоносной, он с энтузиазмом подключился к исследованиям этой лаборатории. В результате в 1971 году он из ВЦ АН СССР перешёл работать в лабораторию прикладной математики и в том же году под руководством С.И. Шварцбурда защитил диссертацию на соискание учёной степени кандидата педагогических наук на тему «Проблема изучения алгоритмического языка в средней школе». В НИИ СиМО он работал вплоть до 1983 года – в должности старшего научного сотрудника, по-прежнему оставаясь преподавателем программирования в 52-й школе (по совместительству). Именно в это время появились его работы, посвящённые внедрению информатики в среднюю школу [1, с. 8].

В 1983–1984 гг. Игорь Николаевич – доцент МОПИ им. Н.К. Крупской, преподаёт программирование на БЭСМ-4, на программируемых калькуляторах МК-64, защищает диссертацию на соискание учёной степени доктора педагогических наук на тему «Содержание и методы обучения программированию в средних учебных заведениях» и избирается академиком Международной академии информатизации (1984).

Такой взлёт Игоря Николаевича не прошёл незамеченным для руководящих органов народного образования и в 1984 г. по решению Министерства просвещения РСФСР его переводят в НИИ школ РСФСР на должность заведующего лабораторией обучения информатике. Это было связано с великим мероприятием, готовящимся в нашей стране, – с грядущим введением в среднюю

школу дисциплины «Основы информатики и вычислительной техники» (ОИиВТ). Успешность проведения этого мероприятия зависела от качества организации разработки экспериментальных материалов по обучению информатике и от проведения самого эксперимента в средней школе в государственных масштабах.

Эксперимент проводился в московской школе № 183. Была поставлена задача обучения программированию на БЭЙСИКе (использовалась ЭВМ ДЗ-28), особо выделялись работы на МКШ-2 в начальной школе. Надо отметить большую поддержку в организации и в самом процессе проведения эксперимента, оказываемую Игорю Николаевичу директором НИИ школ В.Ф. Кривошеевым и заместителями директора Ю.М. Колягиным и О.А. Боковневым, с которыми его связывала давняя дружба – ещё с НИИ СиМО. Показательно, что к наблюдениям за экспериментом был подключен журналист Е.А. Кубичев, вскоре оформивший свои впечатления в интереснейшей книге [2]. Записанные им интервью, с различными участниками эксперимента, актуальны и сейчас. Наиболее интересные, с точки зрения автора этих строк, были прокомментированы в статье в [1, с. 15–16].

В течение 1984/1985 учебного года по поручению министра просвещения РСФСР Г.П. Веселова И.Н. Антипов руководил экспериментом по введению предмета ОИиВТ ещё и в двух школах г. Зеленограда. Работа велась на базе Московского института электронной техники (МИЭТ), использовались ЭВМ ДВК-1, ДВК-2, язык программирования Фокал. В то же самое время на базе НИИ школ проводились важнейшие работы по образовательной и методической подготовке учителей информатики Москвы и других городов нашей страны. Подробнее об этом можно прочитать в его автобиографии в [1, с. 7–8].

Таким образом велась подготовка к введению предмета ОИиВТ в масштабах РСФСР. И это ещё не всё: Игорь Николаевич занимался этим и в масштабах всей страны, т.е. СССР. Подготовка к введению предмета в советскую школу осуществлялась в тесном контакте Игоря Николаевича с группой сотрудников Вычислительного центра Сибирского отделения АН СССР во главе с академиком А.П. Ершовым. Результат – совместное методическое пособие «Изучение основ информатики и вычислительной техники», вышедшее в 1985 году под редакцией А.П. Ершова и В.М. Монахова (авторский коллектив: А.П. Ершов, В.М. Монахов, А.А. Кузнецов, М.П. Лапчик, И.Н. Антипов, С.А. Бешенков).

Наконец, в январе 1985 года ЦК КПСС и Совет Министров СССР приняли постановление «Об общегосударственной программе создания, развития производства и эффективного использования вычислительной техники и автоматизированных систем ...». В соответствующем приказе Министерства образования СССР, в частности, было предусмотрено создание программы работ по подготовке и переподготовке специалистов в области вычислительной техники на 1986–1990 гг., а также проведение до 1985/86 учебного года корректировки учебных программ, совершенствование всей методической и учебно-исследовательской работы, направленной на широкое использование электронно-вычислительных машин (ЭВМ) в учебном процессе. Работа предстояла огромная, но, безусловно, Игорь Николаевич встретил эти распорядительные акты во всеоружии.

В апреле того же 1985 года Программно-методическая комиссия Министерства образования нашей страны постановила включить предмет ОИиВТ в учебный план и подготовительных факультетов для иностранных граждан отечественных университетов и вузов. Игорь Николаевич активно участвовал в реализации этого постановления: в течение 1985–1986 гг. под его руководством была разработана Рабочая программа и затем были написаны соответствующие методические указания. Главная особенность курса состояла в том, что в связи с весьма ограниченным временем учёбы иностранцев на подготовительных факультетах программирование преподносилось сразу на Бэйсике. Подробнее об этом эпизоде в жизни И.Н. Антипова можно прочитать в нашей статье [1, с. 18–22].

В НИИ школ И.Н. Антипов проработал вплоть до 1995 года. За это время им были написаны основополагающие труды [1; с. 8–9]. Этот период знаменателен ещё и тем, что именно в эти годы (точнее, с 1984 по 1990 гг.) ему удалось создать «Пионерский вычислительный центр» (ПВЦ) – совершенно уникальную рубрику в самой распространённой популярной детской газете «Пионерская правда». Игорь Николаевич придумал специальный персонаж, которого он назвал Электроником, и от его имени обучал школьников составлению алгоритмов и программированию с помощью учебных

исполнителей, которых придумал тоже он сам. В условиях безмашинного обучения информатике делался акцент на алгоритмизацию с возможной дальнейшей реализацией на компьютере.

Для работы с учащимися начальных классов была выделена серия выпусков «Электроник в гостях у «Звездочки». По материалам ПВЦ были организованы выездные «открытые уроки» с учащимися 5–7 классов в школах Москвы, Калуги, Ставрополя, в пионерском лагере «Артек». Мероприятие приняло ультра массовый характер в масштабах всей страны. Кроме учащихся, в него были вовлечены и школы, и родители ... Потрясает то, что уже на первый выпуск ПВЦ пришло более 20 тысяч писем от школьников с выполненными заданиями. С рубрикой «ПВЦ» вышло 38 выпусков «Пионерской правды». Большие усилия к современной подробнейшей реставрации этой работы И.Н. Антипова приложили Белова М.А. и Пантелеймонова А.В. [1, с. 70–140].

Отметим, что, кроме плановых исследований и мероприятий в средних учебных заведениях, ПВЦ, Игорь Николаевич в стенах руководимой им лаборатории организовал регулярный научно-методический семинар «Актуальные проблемы использования компьютеров в учебном процессе». Трудно переоценить встречи на нем с интересными людьми – учителями, методистами, авторами учебных пособий, программистами, заинтересованными в улучшении обучения информатике учащихся средней школы, с представителями УПК №1 Октябрьского района, с сотрудниками ИНЭУМа, в том числе с такими специалистами по методике преподавания математики и информатики, как Сатаров Г.А., Каймин В.А., Степанов М.Е., Шамшуринов В.Л., Соловейчик С.Л., Федорова Н.Е., Луканкин А.Г. и с многими другими, кто стоял у истоков преподавания информатики.

Игорь Николаевич находил время и на участие в других семинарах, например, в знаменитом Андроновском семинаре – Всероссийском научно-методическом семинаре «Передовые идеи в преподавании математики в России и за рубежом», где ещё 14 декабря 1978 года он сделал доклад на тему «Вопросы изучения программирования в средних учебных заведениях». Из более поздних докладов, сделанных им на этом семинаре, можно отметить доклад «Использование средств и методов программирования и элементов машинной техники в процессе обучения математике».

Наверное, можно сказать, что Игорь Николаевич был человеком мира – мира информатики. Думаю, что именно это свойство его натуры сыграло роль в том, что в 1991 г. И.Н. Антипова пригласили работать в МГОУ (тогда ещё МОПИ им. Н.К. Крупской) заведующим **впервые образованной** кафедрой вычислительной математики и методики преподавания информатики. Этот факт свидетельствовал об его огромном авторитете и в университете, и, вообще, в образовательном сообществе.

Четыре года он работал «на два фронта», всё ещё оставаясь, как на основной работе, в НИИ общего образования МО РФ (результат реорганизации НИИ школ), и по совместительству – зав. кафедрой ВМиМПИ в МГОУ. И только к 1995 г. был выбран МГОУ. В автобиографии Игорь Николаевич подробно описал основные направления своей работы и работы руководимой им кафедры, значительно расширив поле своей деятельности на студентов педвуза и, что особенно важно, на студентов физико-математического направления.

Кафедра ВМиМПИ оказалась последним местом работы Игоря Николаевича, 10 сентября 2011 г. после продолжительной изнуряющей болезни, в течении которой он, несмотря ни на что, продолжал продуктивно работать, его не стало.

Незадолго до этого печального события – 19–20 мая 2011 г. – университет устроил Игорю Николаевичу праздник – Всероссийскую научно-практическую конференцию «Обучение информатике: история, современность и перспективы», приурочив её к 50-летию юбилею его научно-педагогической деятельности. Дополнительно к конференции был издан сборник трудов «Игорь Николаевич Антипов: 50-летию научно-педагогической деятельности» [1], содержащий уникальный материал из наследия И.Н. Антипова, статьи коллег о работе с ним, соавторов, друзей.

В автобиографии, написанной специально для этого сборника, Игорь Николаевич сформулировал то, что сделано им в плане внедрения и совершенствования обучения информатике в школе, т.е. фактически подвёл итог своей творческой деятельности [1, с. 10–11]. Отметим лишь некоторые из них: произведён отбор содержания и методов обучения информатике в школе. Предложена система задач для обучения программированию. Осуществлён переход от программирования в кодах к программированию на алгоритмических языках, в частности, на языке

АЛГОЛ 60 (в школе раньше, чем в вузах). Экспериментально проверена эффективность обучения программированию; даны рекомендации по изучению алгоритмических языков «снизу – вверх». Предложено раннее введение понятия «простейшего программирования» с дальнейшим изучением алгоритмических языков; были подготовлены учебные пособия для учащихся математических школ, а также пособие по программированию для факультативов в массовой школе. Игорь Николаевич особенно ценил своё сотрудничество с группой сотрудников из Вычислительного центра Сибирского отделения Академии наук под руководством А.П. Ершова, в результате которого были подготовлены учебно-методические материалы, статьи и другие работы по обоснованию общеобразовательной значимости обучения информатике. Тем самым уже с 1985/1986 учебного года создавалась база для введения в школу предмета «Основы информатики и вычислительной техники».

По вопросам обучения математике и информатике И.Н. Антиповым опубликовано более 200 работ, Под руководством И.Н. Антипова было защищено несколько диссертаций. Особо отметим работы: И.П. Фроловой («Методика изучения приложений неравенств в курсе математики средней школы», 1984), Д.А. Грамакова («Профессиональная направленность курса "Информатика" для студентов математиков педагогического вуза», 2001), В.В. Анисимова («Методические особенности применения пакета прикладных программ в обучении математике и информатике», 1990). По этим работам видно, что со своими учениками Игорь Николаевич проявлял себя и как математик, и как информатик, и, вообще, как специалист с широким спектром направлений исследований.

С конца 1980-х годов И.Н. Антипов – член учёных советов по защите кандидатских и докторских диссертаций в НИИ школ МП РСФСР, в МГПУ, в МГОПУ (МГГУ) им. М.А. Шолохова, в МОПИ им. Н.К. Крупской (МПУ, МГОУ). В то же время он – член экспертного совета по сертификации учебных компьютерных программ при ИНИНФО (Институт информатизации образования), а с 1990 по 1993 гг. – член экспертного совета по педагогике и психологии ВАК СССР.

И.Н. Антипов был удостоен следующих наград: Почетная грамота ЦК ВЛКСМ (1985); Значок «Отличник народного просвещения» (1986); Медаль «Ветеран труда» (1986); Бронзовая медаль ВДНХ СССР (1987); Заслуженный работник высшей школы (2006).

4 апреля 2017 г. Игорю Николаевичу Антипову исполнилось бы 80 лет. Этой дате было посвящено заседание Всероссийского научно-методического семинара «Передовые идеи в преподавании математики в России и за рубежом» (13.04.2017), активным участником которого он был. В заключение приведём слова, сказанные когда-то о его соратнике – академике А.П. Ершове [3], которые в полной мере относятся и к Игорю Николаевичу (трудно сказать лучше): становление И.Н. Антипова как ученого совпало по времени со становлением методики преподавания программирования как науки – в этом специфика его научного пути, отличающая его от его современников, работавших в других областях науки. Проблемы, с которыми он сталкивался, были в большой мере проблемами становления и роста нового научного направления. Ему приходилось быть не только исследователем, но и агитатором, и защитником, и организатором – этого требовала от него возникавшая дисциплина ОИиВТ. Его научно-методические результаты и организаторская деятельность важны не только сами по себе, но и своей ролью в самоидентификации нового направления в методике преподавания, в создании основ внутренних исследований этого направления.

Литература

1. Игорь Николаевич Антипов: 50-летию научно-педагогической деятельности / Под общей ред. А.В. Пантелеймоновой. – М.: Изд-во МГОУ, 2011. – 142 с.
2. Кубичев Е.А. ЭВМ в школе: Из опыта работы школы № 183 Москвы. – М.: Педагогика, 1986. – 96 с. – (Пед. поиск: опыт, проблемы, находки).
3. Поттосин И.В. А.П. Ершов – пионер и лидер отечественного программирования / Становление Новосибирской школы программирования (мозаика воспоминаний): Сб. науч. тр. / Под ред. И. В. Поттосина. – Новосибирск: ИСИ СО РАН, 2001. С. 7–16.