

ЧЕБЫШЕВСКИЙ СБОРНИК

Том 21. Выпуск 1.

УДК 517

DOI 10.22405/2226-8383-2020-21-1-404-414

Василий Ильич Нечаев. К 100-летию юбилею

В. Н. Чубариков, В. Г. Чирский, Е. И. Деца, Ю. Н. Баулина, Л. В. Котова, Е. В. Неискашова,
В. С. Ванькова, Н. М. Добровольский, И. Ю. Реброва, А. Л. Рощеня

Чубариков Владимир Николаевич — доктор физико-математических наук, профессор, заведующий кафедрой математических и компьютерных методов анализа, президент механико-математического факультета Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова (г. Москва).
e-mail: chubarik1@mech.math.msu.su

Чирский Владимир Григорьевич — доктор физико-математических наук, доцент, заведующий кафедрой теории чисел Московского педагогического государственного университета, профессор механико-математического факультета Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова (г. Москва).
e-mail: vgchirskii@yandex.ru

Деца Елена Ивановна — доктор педагогических наук, кандидат физико-математических наук, доцент, профессор кафедры теоретической информатики и дискретной математики, Московский педагогический государственный университет (г. Москва).
e-mail: elena.deza@gmail.com

Баулина Юлия Николаевна — кандидат физико-математических наук, Институт математики и информатики, Московский педагогический государственный университет (г. Москва).
e-mail: jbaulina@mail.ru

Котова Лидия Владимировна — кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории чисел Института математики и информатики, Московский педагогический государственный университет (г. Москва).
e-mail: kolv@inbox.ru

Неискашова Елена Валентиновна — кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой высшей математики, Российский государственный аграрный университет — Московская сельскохозяйственная академия имени К. А. Тимирязева (г. Москва).
e-mail: neiskashova@gmail.com

Ванькова Валентина Сергеевна — кандидат физико-математических наук, доцент кафедры информатики и информационных технологий, Тульский государственный педагогический университет им. Л. Н. Толстого (г. Тула).
e-mail: vsvankova@gmail.com

Добровольский Николай Михайлович — доктор физико-математических наук, профессор, заведующий кафедрой алгебры, математического анализа и геометрии Тульского государственного педагогического университета им. Л. Н. Толстого (г. Тула).
e-mail: dobrovol@tsput.ru

Реброва Ирина Юрьевна — кандидат физико-математических наук, декан факультета математики, физики и информатики, доцент кафедры алгебры, математического анализа и геометрии, Тульский государственный педагогический университет им. Л. Н. Толстого (г. Тула).
e-mail: i_rebrova@mail.ru

Рощеня Алла Леностовна — кандидат физико-математических наук, доцент кафедры педагогики, дисциплин и методик начального образования, Тульский государственный педагогический университет им. Л. Н. Толстого (г. Тула).
e-mail: kpdmmo@tsput.ru

Аннотация

11 января 2020 года исполняется сто лет со дня рождения Василия Ильича Нечаева — известного советского математика, доктора физико-математических наук, профессора, ведущего научного сотрудника Математического института имени В. А. Стеклова Академии наук СССР (РАН), заведующего кафедрой теории чисел Московского педагогического государственного университета (МПГУ) с 1978 по 1999 годы.

Василий Ильич Нечаев внес значительный вклад в развитие отечественной научной школы по теории чисел. Наиболее известны исследования профессора В. И. Нечаева и его учеников в области аналитической теории чисел и ее приложений.

Неоценимы заслуги Василия Ильича Нечаева и в развитии высшего образования России. В. И. Нечаев много лет руководил научным семинаром по аналитической теории чисел в МПГУ, создал собственную научную школу. Многие его ученики стали кандидатами и докторами физико-математических или педагогических наук, активно работают в системе отечественного высшего образования, занимают высокие административные посты, проводят научные исследования по дидактике высшей школы в областях, связанных с преподаванием избранных вопросов теории чисел и ее приложений, воспитывают своих учеников.

Василий Ильич опубликовал большое количество научных и методических работ, перевел на русский язык несколько фундаментальных научных монографий. Он долгие годы являлся членом редколлегии журнала "Математические заметки", был членом программных комитетов многих международных конференций по алгебре и теории чисел.

Ключевые слова: теория чисел, криптография, дидактика высшей школы.

Библиография: 25 названий.

Для цитирования:

В. Н. Чубариков, В. Г. Чирский, Е. И. Деца, Ю. Н. Баулина, Л. В. Котова, Е. В. Неискашова, В. С. Ванькова, Н. М. Добровольский, И. Ю. Реброва, А. Л. Рощеня. Василий Ильич Нечаев. К 100-летию юбилею // Чебышевский сборник, 2020, т. 21, вып. 1, с. 404–414.

CHEBYSHEVSKII SBORNIK

Vol. 21. No. 1.

UDC 517

DOI 10.22405/2226-8383-2020-21-1-404-414

Vassiliy Ilyich Nechaev. To the 100-th anniversary

V. N. Chubarikov, V. G. Cherskii, E. I. Deza, I. N. Baoulina, L. V. Kotova, E. V. Neiskashova, V. S. Vankova, N. M. Dobrovolskii, I. Yu. Rebrova, A. L. Roshchenya

Chubarikov Vladimir Nikolaevich — doctor of physical and mathematical sciences, professor, head of the Department of mathematical and computer methods of analysis, president of the mechanics and mathematics faculty of the M. V. Lomonosov Moscow State University (Moscow).

e-mail: chubarik2009@live.ru

Chirsky Vladimir Grigoryevich — doctor of physical and mathematical sciences, associate professor, head of number theory's chair of the Moscow Pedagogical State University, professor of the mechanics and mathematics faculty of the M. V. Lomonosov Moscow State University (Moscow).

e-mail: vgchirskii@yandex.ru

Deza Elena Ivanovna — doctor of pedagogical Sciences, candidate of physical and mathematical Sciences, associate Professor, Professor of the Department of theoretical Informatics and discrete mathematics, Moscow State Pedagogical University (Moscow).

e-mail: elena.deza@gmail.com

Baoulina Ioulia Nikolaevna — candidate of physical and mathematical sciences, Institute of Mathematics and Computer Science, Moscow State Pedagogical University (Moscow).

e-mail: jbaulina@mail.ru

Kotova Lidia Vladimirovna — candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Number Theory, Institute of Mathematics and Computer Science, Moscow State Pedagogical University (Moscow).

e-mail: kolv@inbox.ru

Neiskashova Elena Valentinovna — candidate of pedagogical Sciences, associate Professor, head of higher mathematics chair of Russian State Agrarian University-Moscow Timiryazev Agricultural Academy (Moscow).

e-mail: neiskashova@gmail.com

Vankova Valentina Sergeevna — candidate of physical and mathematical Sciences, associate professor, Tula State L. N. Tolstoy Pedagogical University (Tula).

e-mail: vsvankova@gmail.com

Dobrovolsky Nikolai Mihailovich — doctor of physical and mathematical sciences, professor, head of the Department algebra, calculus and geometry of the Tula State L. N. Tolstoy Pedagogical University (Tula).

e-mail: dobrovol@tspu.ru

Rebrova Irina Yuryevna — candidate of physical and mathematical Sciences, associate professor, dean of the faculty of mathematics, physics and computer science, Tula State L. N. Tolstoy Pedagogical University (Tula).

e-mail: i_rebrova@mail.ru

Roshchenya Alla Lenstovna — candidate of physical and mathematical Sciences, associate professor, Tula State L. N. Tolstoy Pedagogical University (Tula).

e-mail: kpdmmo@tspu.ru

Abstract

January 11, 2020 marks the centenary of the birth of Vassiliy Ilyich Nechaev, a well-known Soviet mathematician, Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor, Head of the Department of Number Theory of Moscow Pedagogical State University (MSPU).

Vassiliy Ilyich Nechaev has made a significant contribution to Development of Russian scientific school on number theory. The research of Professor V. I. Nechaev and his disciples in the field of analytical number theory and its applications is very considerable.

Moreover, the scientific and educational activities of Professor V.I. Nechaev have been very influential in the development of methods of teaching mathematics at colleges for teacher education. V. I. Nechaev was a leading figure at the scientific school and the organizer of the analytic number theory research seminar at the Moscow State Pedagogical University. Among his many students received their PhD and doctoral degrees. Vassiliy Ilyich Nechaev has published a large number of scientific and methodical works, was a translator of several fundamental scientific monographs. He was for many years a member of the editorial board of the journal "Mathematical Notes" and served as a member of the program committees of many international conferences on algebra and number theory.

Keywords: number theory, cryptography, didactics of the higher education.

Bibliography: 25 titles.

For citation:

V. N. Chubarikov, V. G. Cherskii, E. I. Deza, I. N. Baoulina, L. V. Kotova, E. V. Neiskashova, V. S. Vankova, N. M. Dobrovolskii, I. Yu. Rebrova, A. L. Roshchenya, 2020, "Vassiliy Ilyich Nechaev. To the 100-th anniversary", *Chebyshevskii sbornik*, vol. 21, no. 1, pp. 404–414.

1. Введение

Василий Ильич Нечаев родился 11 января 1920 года в Москве. Его интерес к математике и математический талант были очевидны еще в школе. Школьные годы стали для него и временем активного

самообразования. В 1937 году он поступил на физико-математический факультет Московского городского педагогического института имени В. П. Потемкина (высшее учебное заведение, существовавшее в Москве с 1931 по 1960 год) и окончил его с отличием в июне 1941 года.

15 октября 1941 года, в труднейшие дни исторической битвы за Москву, В. И. Нечаев добровольцем ушел в Красную Армию. Прошел с боями всю войну, закончив ее младшим лейтенантом. Участвовал в сражениях на Западном и Сталинградском фронтах в составе 241-го Гвардейского Особого разведывательного батальона, дважды был тяжело ранен. За боевые заслуги был награжден орденами Красного Знамени и Отечественной войны II степени, многочисленными медалями.

В. И. Нечаев был женат на Клавдии Тырковой (Нечаевой), имел двух дочерей (Нечаева Тамара Васильевна, 1951 г. р. и Шитова (Нечаева) Людмила Васильевна, 1960 г. р.) и четырех внуков.

2. Трудовая деятельность

После войны В. И. Нечаев приступает к активной научной работе, и вся его последующая деятельность связана с МГПИ им. В. И. Ленина и Математическим институтом им. В. А. Стеклова АН СССР (РАН).

Демобилизовавшись из армии, он возвращается в Московский городской педагогический институт имени В. П. Потемкина и учится в аспирантуре под руководством профессора Михаила Кузьмича Гребенчи (1897–1948). По окончании аспирантуры в 1949 году по рекомендации академика Ивана Матвеевича Виноградова становится заведующим кафедры алгебры и элементарной математики Московского городского педагогического института, сменив на этом посту своего учителя М. К. Гребенчу.

В 1960 году Московский городской педагогический институт имени В. П. Потемкина был объединен с Московским государственным педагогическим институтом имени В. И. Ленина. Кафедра алгебры и элементарной математики стала называться кафедрой алгебры и теории чисел, возглавил ее профессор Александр Адольфович Бухштаб.

В 1962 году, после отделения кафедры алгебры под руководством профессора Леонида Яковлевича Куликова, кафедра алгебры и теории чисел стала называться кафедрой теории чисел и вычислительной математики. Несколько позже, после создания кафедры вычислительной математики и программирования под руководством Владимира Вениаминовича Щенникова, кафедра теории чисел и вычислительной математики стала кафедрой теории чисел.

Именно на этой кафедре, кафедре теории чисел математического факультета МГПИ (позднее — МПГУ), почти сорок лет проработал В. И. Нечаев, более 20 лет, с 1978 года и до конца жизни, являясь ее заведующим.

В разное время на кафедре преподавали выдающиеся ученые, профессора А. Б. Шидловский, Н. М. Коробов, С. М. Воронин, А. И. Павлов, Кафедра теории чисел МГПИ им. В. И. Ленина все эти годы тесно сотрудничала с кафедрой теории чисел МГУ имени М. В. Ломоносова. Кафедры проводили совместный научно-исследовательский семинар и являлись ведущими научными центрами по теории чисел в СССР. Традиции кафедры теории чисел, ее дух сохраняются и сегодня. с 1999 по 2006 годы кафедрой руководил доктор физико-математических наук, профессор Д. А. Митькин. С 2006 года по настоящее время заведующим кафедрой является доктор физико-математических наук, профессор В. Г. Чирский. Молодые перспективные преподаватели — С. В. Орлова, О. Ю. Баженова, Ю. В. Нестеренко, М. Е. Чанга, Е. В. Крупицын — предлагая свои курсы и методики, внося новую струю в преподавание математических дисциплин, бережно относятся к наследию своих предшественников.

С 1948 года Василий Ильич Нечаев — кандидат физико-математических наук, с 1975 года — доктор физико-математических наук, профессор.

С 1963 года — старший, а затем — ведущий научный сотрудник Математического института имени В. А. Стеклова Академии наук СССР (позднее РАН).

3. Научная деятельность

Василий Ильич Нечаев всегда был на острие математической науки и внес значительный вклад в развитие ряда важнейших теоретических и прикладных вопросов современной математики.

Василию Ильичу принадлежат важные результаты в области аналитической теории чисел:

- новые верхние и нижние оценки в проблеме Варинга для специальных целозначных многочленов $\frac{x(x+1)\dots(x+n-1)}{n!}$;
- правильные по порядку оценки сверху полных рациональных тригонометрических сумм, улучшающие оценки Хуа Локена;
- оценки полных тригонометрических сумм и сумм с характеристиками с рекуррентными функциями.

Кроме того, Василий Ильич получил ряд значительных результатов в теории линейно-рекуррентных последовательностей над конечными полями. Его идеи оказали существенное влияние на развитие этой ветви прикладной математики. Ему принадлежат и результаты по разработке и оценке детерминированных алгоритмов вычисления дискретного логарифма над конечным полем. Эти задачи возникли во второй половине прошлого столетия в связи с созданием новейших цифровых систем защиты информации. В эти годы криптография как наука переживала второе рождение, и В. И. Нечаев внес большой вклад в ее становление.

Научные труды В. И. Нечаева хорошо известны как в нашей стране, так и за рубежом. За работу в области прикладной математики он награжден орденом "Знак Почета".

4. Педагогическая деятельность

В. И. Нечаев был одним из крупнейших специалистов по вопросам высшего педагогического образования, автором учебных программ по алгебре, теории чисел, числовым системам, элементарной математике, прикладным вопросам теории чисел; автором нескольких учебников, многочисленных статей в Математической энциклопедии, Детской и Школьной математических энциклопедиях.

На протяжении многих лет профессор В. И. Нечаев являлся членом редколлегии журнала "Математические заметки", членом Совета математического факультета МПГУ, членом специализированного Совета по присуждению ученых степеней и членом секции алгебры и теории чисел научно-методического Совета по математике и вычислительной технике УМО на базе МПГУ.

За многолетнюю работу по совершенствованию дидактики высшей школы, существенный вклад в дело подготовки отечественных педагогических кадров он был награжден знаком "Отличник народного просвещения".

В. И. Нечаев стоял у истоков внедрения в образовательный процесс высшей и общеобразовательной школы компьютерных технологий. Он был создателем первой программы для ЭВМ, позволяющей проверить вычислительные навыки школьников. Эта работа была отмечена Золотой медалью ВДНХ.

Разработанный В. И. Нечаевым курс "Числовые системы" и написанный на его основе учебник для студентов педагогических вузов [14] давно стал классикой предметной подготовки учителей математики и информатики и до сих пор активно внедряется в образовательный процесс Института математики и информатики (до 2018 года — математического факультета) МПГУ.

Программы по элементарной математике (арифметика и комбинаторика), разработанные на кафедре теории чисел под руководством В. И. Нечаева, послужили основой для создания нескольких учебных пособий указанной тематики, в том числе пособия В. Л. Топунова "Комбинаторика", пособия Л. Л. Степановой и А. В. Жмулевой "Арифметика: практикум по решению задач". В 2008 году последнее пособие было переиздано при активном участии Московского центра непрерывного математического образования и до сих пор активно используется в образовательной практике. Пользуется постоянным спросом и вызывает непреходящий интерес у студентов пособие Л. Л. Степановой "Дополнительные главы теории чисел".

В. И. Нечаев был инициатором введения в образовательные программы математических факультетов педагогических вузов дисциплины "Основы дискретной математики", автором первой программы по дискретной математике для педагогических вузов. Указанный курс давно и прочно занял важное место в учебных планах, в 2010 году на его основе было создано учебное пособие Е. И. Де́за и Д. Л. Моделя "Основы дискретной математики".

В. И. Нечаев много лет работал в области прикладной математики. Будучи ведущим отечественным специалистом в вопросах защиты информации, он внес большой вклад не только в развитие, но и в популяризацию новой науки, создав первое в своем роде пособие по криптографии для студентов педагогических вузов, осветив в нем исторические аспекты и математические основы последних достижений. Он был одним из инициаторов включения дисциплины "Криптография. Основы защиты информации" в учебную программу математического факультета МПГУ. Цикл лекций, прочитанный

им по прикладным вопросам теории чисел — элементам криптографии — лег в основу пособия "Элементы криптографии (Основы теории защиты информации)" [25]. Будучи тяжело болен, он до последних дней жизни продолжал работать над этой книгой.

Первая часть книги содержит краткие сведения о различных приемах шифрования: квадрат Полибия, шифр Цезаря, шифр Тритемиуса, решетка Кардано, маршрутная и постолбцовая транспозиции, квадрат Виженера, перемешанные алфавиты, одноразовый шифровальный блокнот, шифр "по книге", тюремный шифр, парный шифр, шифр "по стихотворению". Вторая часть книги знакомит с современными методами шифрования: открытый ключ, электронная подпись. Третья часть книги включает необходимые сведения из теории конечных полей. Она включает также следующие вопросы: дискретный логарифм, экспоненциальный открытый ключ, оценка сложности детерминированных алгоритмов вычисления дискретного логарифма, конструкция псевдослучайной последовательности на основе ненулевого решения линейного рекуррентного уравнения, локация удаленных и быстро движущихся объектов, псевдослучайные последовательности и криптография.

Редактором этой книги стал ректор МГУ имени М. В. Ломоносова, академик Российской академии наук В. А. Садовничий. В предисловии к ней он отметил, что "особенность отечественной школы состоит в сочетании четкости рассуждений с глубиной содержания и простотой, доступностью, конкретностью изложения материала", а "практическое воплощение данных идей подразумевает наличие высококвалифицированных и творчески мыслящих преподавателей". "Математическое образование и математическая культура составляют стержень научного знания, и значение математики как основы фундаментальных исследований постоянно возрастает. Для решения этих задач требуются учебники, отражающие в определенной полноте современное состояние исследований и мировоззренческие принципы данной области науки. Книга В. И. Нечаева "Элементы криптографии (Основы теории защиты информации)" является первым учебным пособием по теории защиты информации, фундаментом которой является прикладная теория чисел. Книга отличается широтой охвата материала в области защиты информации. Она доступна широкому кругу читателей, начиная с учащихся старших классов математических школ."

В течение последних двадцати лет работа по внедрению элементов криптографии в образовательный процесс значительно продвинулась. Сегодня соответствующие курсы читаются практически на всех направлениях подготовки, реализуемых Институтом математики и информатики МПГУ. В 2018 году вышло учебное пособие Е. И. Деза и Л. В. Котовой "Теоретико-числовые основы защиты информации", основанное на идеях В. И. Нечаева. Оно опирается на теперь уже многолетний опыт практической работы преподавателей кафедры в этой области, работы, начало которой было положено В. И. Нечаевым.

5. Научная школа В. И. Нечаева

В. И. Нечаев придавал огромное значение научному преемничеству, воспитанию и поддержке талантливой молодежи. Его многочисленные ученики, в разных городах и странах мира, продолжают его дело.

Василий Ильич руководил аспирантами по трем различным направлениям. У него много учеников по прикладным вопросам теории чисел, для широкого круга ученых хорошо известны результаты его учеников по аналитической теории чисел и по методике преподавания математики.

Многие годы основу кафедры теории чисел Московского педагогического государственного университета составляли выпускники математического факультета МПГУ и ученики Василия Ильича: Баулина Ю. Н., Гладкова Е. Б., Деза Е. И. (Пантелеева), Жмулева А. В., Иконникова Т. К., Киселева Л. В., Котова Л. В., Топунов В. Л., Степанова Л. Л., Юрченко А. Л.

Большинство из них защитили по руководством В. И. Нечаева кандидатские диссертации:

- Жмулева Алевтина Васильевна "Теория делимости целых чисел. Факультативный курс" (МППИ им. В. И. Ленина, 1980 г.);
- Киселева Лариса Владимировна "О количестве нулей дзета-функции Римана на коротких промежутках критической прямой" (МППИ им. В. И. Ленина, 1989 г.);
- Пантелеева (Деза) Елена Ивановна "О проблеме делителей Дирихле и ее аналогах в числовых полях" (МПГУ, 1993 г.);

- Неискашова Елена Валентиновна "Профессиональная направленность обучения студентов педагогических вузов в процессе углубленного изучения понятия числа" (МПГУ, 1999 г.);
- Баулина Юлия Николаевна "Формулы для числа решений уравнений марковского типа в конечных полях" (МПГУ, 2001 г.);

Работа по развитию научных идей В. И. Нечаева никогда не прерывалась. Продолжается она и сегодня.

Жмулева Алевтина Васильевна, профессор, кандидат физико-математических наук, проработала на кафедре 58 лет. Бывшую выпускницу Василий Ильич сам пригласил работать на кафедру. Она стала его первой защищенной аспиранткой, а разработанный ею факультативный курс "Теория делимости" и сейчас активно востребован в педагогической практике. На протяжении всех лет работы Алевтина Васильевна отмечала, что является ученицей Василия Ильича и продолжателем его идей. За это время она внесла огромный вклад в развитие преподавания арифметики и теории чисел не только в МПГУ, но и в системе отечественного педагогического образования в целом. Она была одним из основных авторов разработанного на кафедре теории чисел курса "Практикум по решению задач: арифметика и комбинаторика", принимала активное участие в разработке и внедрению в учебный процесс таких классических сегодня курсов, как "Теория чисел" и "Числовые системы".

В декабре 2012 года Елена Ивановна Де́за защитила в МПГУ диссертацию на соискание степени доктора педагогических наук по теме "Индивидуальные траектории фундаментальной подготовки учителя математики в условиях вариативного образования". Работа была основана на исследовании теоретико-числовой и дискретной содержательных линий подготовки будущего учителя математики и опиралась на многолетний опыт работы автора на кафедре теории чисел.

В 2018 году, продолжая дело Василия Ильича по освещению и популяризации современных математических достижений в области криптографии, защитила кандидатскую диссертацию "Профессиональная направленность математической подготовки учителей информатики при обучении методам и средствам защиты информации" Котова Лидия Владимировна.

Хочется отметить, что кафедра теории чисел, возглавляемая В. И. Нечаевым, послужила трамплином к плодотворной научной, преподавательской, административной деятельности для многих выпускников матфака МГПИ-МПГУ. Так, Д. Л. Модель, выпускник матфака 2001 года, ученик Е. И. Де́за, является сегодня директором государственного бюджетного общеобразовательного учреждения города Москвы "Школа № 2101", ведет активную исследовательскую работу в области дидактики высшего и общего образования. Ученица В. И. Нечаева, выпускница матфака 1991 года Е. В. Неискашова сегодня — заведующая кафедрой высшей математики Российского государственного аграрного университета-МСХА имени К. А. Тимирязева, кандидат педагогических наук, почетный работник высшего профессионального образования Российской Федерации. А. Л. Чекин, выпускник матфака 1979 года, ученик А. А. Бухштаба, возглавляет в настоящее время кафедру математики и информатики в начальной школе Института детства МПГУ; кандидат физико-математических наук (диссертация "Двумерное решето с весами и некоторые его теоретико-числовые приложения" (МПГИ, 1988)), доктор педагогических наук ("Профессиональная подготовка учителя начальных классов к обучению математике на основе интегративного подхода" (МПГУ, 2006)).

Те, кому довелось знать Василия Ильича Нечаева или учиться у него, всегда будут с восхищением и благодарностью вспоминать не только блеск его интеллекта, эрудицию, широту культурных интересов и интеллектуальную независимость, но и его высокие душевные качества, непоколебимое благородство, сочетавшееся с терпимостью и вниманием к людям.

Б. П. Гейдман, московский учитель и автор известных учебников по математике для начальной школы, вспоминая студенческие годы, проведенные в пединституте, так описывает качества характера и стиль преподавания Василия Ильича: "Высшую алгебру читал Василий Ильич Нечаев. Это изумительнейший математик, он читал лекции тихо, спокойно, обдумывая каждую фразу. Мы не могли найти лишнего слова в его лекциях. Алгебра проходила на встречной интеллектуальной волне, во встречном взаимодействии учеников и преподавателя. Выдающийся математик!"

Е. В. Неискашова, вспоминая годы учебы в аспирантуре под руководством В. И. Нечаева, пишет: "Нечаев Василий Ильич... В памяти сразу всплывают две картинки. Одна из них — мой первый приход к нему домой с подготовленным материалом по диссертации. Его рабочий кабинет и мое изумление — все стены комнаты от пола до потолка заняты стеллажами с книгами, ими же занят и коридор в квартире. Книги всегда были моей страстью и любовь Василия Ильича к ним подарила мне надежду, что наша совместная работа будет интересной. Другая картинка в моей памяти, связанная с Нечаевым,

день защиты моей диссертации. К сожалению, на защиту я выходила уже без Василия Ильича (июнь 1999 года) и, безусловно, испытывала, помимо присущего этому событию волнения, волнение и от того, что на защите не будет присутствовать мой научный руководитель. К началу мероприятия, заметив в аудитории людей, которых не было в числе приглашенных, начала потихоньку волноваться. Каково же было мое изумление, когда в процессе заседания стало понятно, что это пришли ученики и некоторые коллеги Василия Ильича поддержать на защите меня — его ученицу, тем самым включив меня в свой клан — учеников Нечаева. Мало кому удается воспитать таких учеников, которые и после ухода учителя будут его помнить и уважать, поддерживая его начинания. Нечаев В. И. был из таких людей, немногословный, с обостренным чувством справедливости, умеющий объединять вокруг себя людей с общими интересами и похожими взглядами на жизнь.“

6. В. И. Нечаев и Тульская школа теории чисел

Определенные научные связи с Тульской школой теории чисел у Василия Ильича Нечаева установились ещё 50 лет тому назад, когда В. Д. Подсыпанин и М. Н. Добровольский выступали с докладами по результатам своих исследований по полиномам Туэ и матричным разложениям алгебраических иррациональностей на научно-исследовательском семинаре кафедры теории чисел МГУ под руководством член-корреспондента АН СССР А. О. Гельфонда в 1965 году. Он давал доброжелательные комментарии и справки во время их выступления. Развитие этих связей было продолжено уже в 1986 году, когда Василий Ильич согласился взять к себе соискателем В. С. Ванькову, преподавателя Тульского государственного педагогического института им. Л. Н. Толстого. Благодаря профессору М. Д. Гриндлингеру, который в 1981–1983 годах позволил Н. М. Добровольскому в аспирантуре продолжать заниматься теорией чисел по тематике профессора Н. М. Коробова в области теоретико-числового метода в приближенном анализе, и профессору В. И. Нечаеву, который согласился сотрудничать в области подготовки специалистов по теоретико-числовому методу приближенного анализа с Тульским государственным педагогическим институтом им. Л. Н. Толстого и МГУ имени М. В. Ломоносова, в Туле после десятилетнего перерыва начала возрождаться теоретико-числовая научная школа, основанная В. Д. Подсыпаниным в 1949 году. У всех тульских аспирантов Василия Ильича остались самые теплые воспоминания о домашних консультациях, которые он ежемесячно проводил для них. На этих консультациях Василий Ильич прежде всего сосредотачивал свои усилия на тщательной подготовке аспирантов по программе кандидатского экзамена по специальности. Огромное впечатление на тульских аспирантов производила научная библиотека профессора, в которой он быстро находил нужную справку по любому научному вопросу, возникавшему в процессе занятий. Со стороны МПГУ это сотрудничество осуществлялось профессорами: В. И. Нечаевым, Д. А. Митькиным, С. М. Ворониным, В. Г. Чирским, А. В. Жмулевой. Благодаря этому сотрудничеству были подготовлены кандидатские диссертации по теории чисел:

- В. С. Ванькова "Многомерные теоретико-числовые сетки" (МПГУ, 1992 г. рук. В. И. Нечаев);
- А. Л. Рощеня "Аналитическое продолжение гиперболической дзета-функции решеток" (МПГУ, 1998 г. рук. В. И. Нечаев);
- И. Ю. Реброва "Пространство решеток и функции на нем" (МПГУ, 2000 г. рук. В. И. Нечаев, Н. М. Добровольский);
- О. В. Родионова "Обобщенные параллелепипедальные сетки и их приложения" (МПГУ, 2000 г. рук. Д. А. Митькин, Н. М. Добровольский);
- Г. Т. Вронская "Квадратичное отклонение плоских сеток" (МПГУ, 2005 г. рук. Н. М. Добровольский);
- Л. П. Добровольская "Алгоритмы вычисления оптимальных коэффициентов" (МПГУ 2009 г. рук. В. Н. Чубариков);
- А. С. Герцог "Чисто-вещественные биквадратичные алгебраические поля и их приложения" (МПГУ 2012 г. рук. Н. М. Добровольский);
- Е. Д. Ребров "Некоторые теоретико-числовые методы приближенных вычислений" (МГУ 2013 г. рук. Н. М. Добровольский).

Отметим один интересный факт. На семинаре под руководством Н. М. Коробова в МГУ в 1992 году в процессе обсуждения диссертации В. С. Ваньковой Василий Ильич вместе с Николаем Михайловичем сформулировали задачу получения асимптотических формул для плоских сеток. Эта задача стала известна как задача Коробова-Нечаева. Ее удалось решить Г. Т. Вронской в своей кандидатской диссертации.

Сотрудничество между кафедрой теории чисел МПГУ и кафедрой алгебры, математического анализа и геометрии ТГПУ им. Л. Н. Толстого по подготовке аспирантов успешно продолжается и сейчас.

Другое важное направление научного сотрудничества связано с организацией и проведением научных конференций сначала по теории чисел, а потом по алгебре и теории чисел. Василий Ильич Нечаев активно участвовал в организации и проведении этих Международных конференций.

7. Заключение

Василия Ильича Нечаева не стало 18 февраля 1999 года. Это была тяжелая утрата не только для родных и близких, но и для математической общественности. Он являлся образцом служения на профессорском поприще, олицетворяя честь и достоинство русского интеллигента и ученого математика.

В год 75-летия Победы в Великой Отечественной войне можно только удивляться той жизненной силе, которая позволила старшему поколению преодолеть все испытания самой страшной войны человечества и продолжить созидательную деятельность на благо МИРА. Василий Ильич Нечаев солдатом защищал Отечество на поле брани, а профессором — на ниве образования. Светлая ему память!

СПИСОК ЦИТИРОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. В. И. Нечаев Представлении натуральных чисел суммой слагаемых вида $\frac{x(x+1)\dots(x+n-1)}{n!}$. // ДАН СССР. 1949. Т. 64. С. 159–162.
2. В. И. Нечаев Проблема Варинга для многочленов // Тр. МИАН СССР. 1951. Т. 38, № 1. С. 190–243.
3. В. И. Нечаев О представлении натуральных чисел суммой слагаемых вида $\frac{x(x+1)\dots(x+n-1)}{n!}$ // Изв. АН СССР. Сер. матем. 1953. Т. 17, № 6. С. 485–498.
4. В. И. Нечаев Группы невырожденных матриц над конечными полями и рекуррентные последовательности // ДАН СССР. 1963. Т. 152. С. 275–277.
5. В. И. Нечаев Неулучшаемая оценка тригонометрических сумм с рекуррентными функциями с непостоянными коэффициентами // ДАН СССР. 1964. Т. 154, pp. 520–522.
6. В. И. Нечаев, А. М. Полосуев О распределении невычетов и первообразных корней в последовательности, удовлетворяющей конечноразностному уравнению с полиномиальными коэффициентами // Вестн. Моск.ун-та. Серия 1. 1964. № 6. С. 75–84.
7. В. И. Нечаев, Л. Л. Степанова Распределение невычетов и первообразных корней в рекуррентных последовательностях над полем алгебраических чисел // УМН 1965. Т. 20, № 3. С. 197–203.
8. В. И. Нечаев Линейные рекуррентные сравнения с периодическими коэффициентами // Математические заметки. 1968. Т. 3, № 6. С. 625–632.
9. В. И. Нечаев Рекуррентные последовательности // Алгебра и теория чисел: Московский гос. пед. ин-тут, учен. записки. 1971. 375. С. 103–123.
10. В. И. Нечаев Линейные сравнения относительно степени простого идеала, и линейные рекуррентные последовательности // Алгебра и теория чисел: Московский гос. пед. ин-тут, учен. записки. 1971. 375. С. 124–132.
11. В. И. Нечаев Тригонометрические суммы для рекуррентных последовательностей // ДАН СССР. 1972. Т. 206, № 2. С. 811–814.
12. В. И. Нечаев Тригонометрические суммы для рекуррентных последовательностей элементов конечных полей // Мат. заметки. 1972. Т. 11. С. 597–607.
13. В. И. Нечаев Оценка полной рациональной тригонометрической суммы // Математические заметки. 1975. Т. 17, № 6. С. 839–849.

14. В. И. Нечаев Числовые системы: [учебное пособие для студентов физико-математических факультетов педагогических институтов] / М.: Просвещение, 1975. — 198 с.
15. В. И. Нечаев К вопросу о представлении натуральных чисел суммой слагаемых вида $\frac{x(x+1)\dots(x+n-1)}{n!}$ // Тр. МИАН СССР. 1976. Т. 142, № 1. С. 195–197.
16. В. И. Нечаев, В. Л. Топунов Оценка модуля полных рациональных тригонометрических сумм третьей и четвертой степени // Тр. МИАН. 1981. Т. 158, № 1. С. 125–129.
17. В. И. Нечаев Иван Матвеевич Виноградов // Математика в школе. 1983. № 3. С. 79–80.
18. В. И. Нечаев О верхней оценке модуля полных тригонометрических сумм третьей и четвертой степени // Исследования по теории чисел: Саратов 1988. С. 71–76.
19. Й. П. Кубилис, В. И. Нечаев, С. Б. Стечкин, А. Б. Шидловский Бухштаб Александр Адольфович (некролог) // УМН. 1991. Т. 46, № 1(277). С. 201–202.
20. Nechaev, V. I. On solutions of linear congruences // New trends in probability and statistics, Vol. 2 (Palanga, 1991). VSP, Utrecht. 1992. pp. 69–71.
21. В. И. Нечаев К вопросу о сложности детерминированного алгоритма для дискретного логарифма // Математические заметки. 1994. Т. 55. Вып. 2. С. 91–101.
22. В. И. Нечаев Сложность дискретного логарифма // Научные труды МПГУ. 1994. С. 46–49.
23. В. И. Нечаев Распределение на части периода линейной рекуррентной последовательности над конечным полем // Тезисы III Международной конференции “Современные проблемы теории чисел и ее приложения”. Тула, 1996. С. 107.
24. В. И. Нечаев Распределение знаков в последовательности прямоугольных матриц над конечным полем // Тр. МИАН. 1996. Т. 218. С. 335–342.
25. В. И. Нечаев Элементы криптографии (Основы теории защиты информации): Учеб. пособие для ун-тов и пед. вузов / Под ред. В. А. Садовниченко - М.: Высш. шк., 1999. 109 с.

REFERENCES

1. Nechaev, V. I. 1949, "The representation of integers by sums of terms of the form $\frac{x(x+1)\dots(x+n-1)}{n!}$ ", Doklady Akad. Nauk SSSR (N.S.), vol. 64, pp. 159–162. (Russian)
2. Nechaev, V. I. 1951, "Waring's problem for polynomials", Trudy Mat. Inst. Steklov, Moscow, vol. 38, № 1. pp. 190–243. (Russian)
3. Nechaev, V. I. 1953, "On the representation of natural numbers as a sum of terms of the form $\frac{x(x+1)\dots(x+n-1)}{n!}$ ", Izvestiya Akad. Nauk SSSR. Ser. Mat., vol. 17, № 6, pp. 485–498. (Russian)
4. Nechaev, V. I. 1963, "The group of non-singular matrices over a finite field, and recurrent sequences", Dokl. Akad. Nauk SSSR, vol. 152, pp. 275–277. (Russian)
5. Nechaev, V. I. 1964, "A best-possible estimate of trigonometric sums for recurrent functions with non-constant coefficients", Dokl. Akad. Nauk SSSR, vol. 154, pp. 520–522. (Russian)
6. Nechaev, V. I. & Polosuev, A. M. 1964, "The distribution of non-residues and primitive roots in a sequence which satisfies a finite-difference equation with polynomial coefficients", Vestnik Moskov. Univ. Ser. I Mat. Meh., no. 6, pp. 75–84. (Russian)
7. Nechaev, V. I. & Stepanova, L. L. 1965, "The distribution of nonresidues and primitive roots in recurrence sequences over a field of algebraic numbers", Uspehi Mat. Nauk, vol. 20, № 3 (123), pp. 197–203. (Russian)
8. Nechaev, V. I. 1968, "Linear recurrent congruences with periodic coefficients", Mat. Zametki, vol. 3, № 6, pp. 625–632. (Russian)
9. Nechaev, V. I. 1971, "Recurrent sequences", Algebra and number theory. Moscow. Gos. Ped. Inst. Ucen. Zap., № 375, pp. 103–123. (Russian)

10. Nechaev, V. I. 1971, "Linear congruences with respect to a power of a prime ideal, and linear recurrent sequences", Algebra and number theory. Moskov. Gos. Ped. Inst. Uchen. Zap., № 375, pp. 124–132. (Russian)
11. Nechaev, V. I., 1972, "Trigonometric sums for recurrent sequences", Dokl. Akad. Nauk SSSR, vol, 206, pp. 811–814. (Russian)
12. Nechaev, V. I. 1972, "Trigonometric sums for recurrent sequences of elements of a finite field", Mat. Zametki, vol. 11, pp. 597–607. (Russian)
13. Nechaev, V. I. 1975, "An estimate of the complete rational trigonometric sum", Mat. Zametki, vol. 17, № 6, pp. 839–849. (Russian)
14. Nechaev, V. I. 1975, "Numeric system [textbook for students of physics and mathematics departments of pedagogical institutes]", Prosveshenie, Moscow, 198 p. (Russian)
15. Nechaev, V. I. 1976, "On the question of representing natural numbers by a sum of terms of the form $\frac{x(x+1)\dots(x+n-1)}{n!}$. Number theory, mathematical analysis and their applications. Trudy Mat. Inst. Steklov., vol. 142 (1976), 195–197, 270. (Russian)
16. Nechaev, V. I. & Topunov, V. L. 1981, "Estimation of the modulus of complete rational trigonometric sums of degree three and four", Analytic number theory, mathematical analysis and their applications. Trudy Mat. Inst. Steklov, vol. 158, pp. 125–129, 229. (Russian)
17. Nechaev, V. I. 1983, "Ivan Matveevich Vinogradov", Mat. v Shkole, № 3, pp. 79–80. (Russian)
18. Nechaev, V. I. 1988, "On the least upper bound on the modulus of complete trigonometric sums of degrees three and four", Investigations in number theory, pp. 71–76, Saratov. Gos. Univ., Saratov. (Russian)
19. Kubilis, I. P., Nechaev, V. I., Stechkin, S. B. & Shidlovskii, A. B. 1991, "Aleksandr Adol'fovich Bukhshtab", Uspekhi Mat. Nauk, vol. 46, № 1(277), pp. 201–202. (Russian); translation in Russian Math. Surveys 46 (1991), № 1, 241–243.
20. Nechaev, V. I. 1992, "On solutions of linear congruences", New trends in probability and statistics, Vol. 2 (Palanga, 1991), pp. 69–71, VSP, Utrecht.
21. Nechaev, V. I. 1994, "On the complexity of a deterministic algorithm for a discrete logarithm", Mat. Zametki, vol. 55, № 2, 91–101, 189; translation in Math. Notes 55, № 1–2, pp. 165–172. (Russian)
22. Nechaev, V. I. 1994, "The complexity of the discrete logarithm", Uchen. Trudy MPGU, pp. 46–49. (Russian)
23. Nechaev, V. I. 1996, "Distribution on the part of the period of linear recurring sequences over a finite field", Abstracts of the III International Conference "Modern Problems in Number Theory and its Applications", Tula, p. 107. (Russian)
24. Nechaev, V. I. 1996, "Distribution of signs in a sequence of rectangular matrices over a finite field", Tr. Mat. Inst. Steklova, vol. 218, Anal. Teor. Chisel i Prilozh., pp. 335–342. (Russian); translation in Proc. Steklov Inst. Math. 1997, № 3 (218), pp. 332–339.
25. Nechaev, V. I. 1999, "Elementy kriptografii" [Elements of cryptography] Osnovy teorii zashchity informatsii. [Fundamentals of information security] Vysshaya Matematika. [Higher Mathematics] Vyssh. Shkola, Moscow, 110 pp. (Russian)

Получено 16.01.2020 г.

Принято в печать 20.03.2020 г.