



Евгений Васильевич Панкратьев (к 80-летию со дня рождения)

В конце 2024 года исполнилось 80 лет со дня рождения Евгения Васильевича Панкратьева — выдающегося математика, замечательного педагога и организатора, много лет проработавшего ведущим научным сотрудником, заместителем заведующего лабораторией вычислительных методов механико-математического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова.

Евгений Васильевич Панкратьев родился 29 декабря 1944 года (по паспорту — 1 января 1945 года) в городе Нижняя Тура Свердловской области в семье учителей. Отец, Василий Савельевич Панкратьев (1907—1978 гг.), считался лучшим математиком в городе, преподавал математику в школе № 1. Мать, Нина Семёновна Панкратьева (1907—1978 гг.), преподавала словесность.

С раннего детства Евгений Васильевич проявлял незаурядные математические способности и отличался широким кругозором. Он интересовался различными областями знаний, при этом не только с энтузиазмом изучал теоретический материал, но и с большим удовольствием работал руками, на практике постигал тонкости инженерного дела.

В 1962 году Евгений Васильевич блестяще окончил школу и был удостоен золотой медали (первым в истории своего города!). При этом он успешно выступал на школьных математических олимпиадах различного уровня и был включён в состав команды СССР на международной математической олимпиаде школьников, которая в тот год проходила в г. Праге и в г. Ческе-Будеёвице (Чехословакия). Надо отметить, что в то время не было никакого интернета, и возможности подготовиться к олимпиадам у школьников, проживающих в глубинке, были очень ограниченными, в то время как жителям крупных городов были доступны специализированные классы, математические кружки, лектории, специальная научно-популярная литература. Поэтому попадание мальчика из областного города с 20-тысячным населением в сборную команду СССР можно считать выдающимся достижением, отражающим высочайший уровень его способностей.

Как участник международной олимпиады Евгений Васильевич был зачислен без экзаменов на механико-математический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова.

В качестве своей специализации на старших курсах он выбрал алгебру. Обучение по кафедре высшей алгебры мехмата МГУ считается весьма престижным, но в то же время и очень сложным. Евгений Васильевич занимался наукой, готовил курсовые и дипломные работы под руководством выдающегося советского математика Юрия Ивановича Манина.

Окончив университет с отличием, Евгений Васильевич поступил в 1967 г. в аспирантуру механико-математического факультета МГУ, где под руководством Александра Васильевича Михалёва занялся исследованиями в дифференциальной алгебре. В 1972 г. он защитил кандидатскую диссертацию «О некото-

рых вопросах дифференциальной и разностной алгебры». В своей диссертации Евгений Васильевич развил результаты Ю. И. Манина о фуксовых модулях. Ю. И. Манин исследовал модули над кольцом формальных степенных рядов k над алгебраически замкнутым полем k_0 характеристики нуль и получил, что дифференциальному уравнению фуксового типа $f = 0$ с коэффициентами в k соответствует полиномиальное уравнение над k_0 , причём корни этого уравнения определяют базис дифференциального модуля, соответствующий фундаментальному множеству решений уравнения $f = 0$.

Евгений Васильевич обратился к сходящимся степенным рядам над полем k_0 . В зависимости от k_0 обобщение будет различным. Если поле k_0 снабжено архимедовой нормой или является полем алгебраических чисел с p -адической нормой, то аналог результата Манина остаётся верным. Если k_0 является алгебраическим замыканием p -адических чисел, то полиномиальное уравнение может не определять базис решений уравнения $f = 0$.

Е. В. Панкратьев также исследовал подобную проблему в разностной алгебре. В частности, он рассматривал формальные степенные ряды с q -разностным оператором. Здесь играет роль модуль величины q : если $|q| \neq 1$, то, как и для случая Манина, полиномиальное уравнение определяет базис решений. Если же $|q| = 1$, последнее выполняется не всегда.

Другой вопрос, исследованный в диссертации Е. В. Панкратьева, — обратная задача Галуа в дифференциальной и разностной алгебре. Он применил результаты Ковасика об обратной задаче (полученные для связных разрешимых алгебраических групп над полем констант) к кольцу сходящихся степенных рядов над p -адическим полем, а в разностном случае — к полю конечной степени трансцендентности над полем констант, к кольцам формальных и сходящихся степенных рядов над полем констант и кольцу рациональных функций от одной переменной над разностным полем.

В 1970—1979 г. Евгений Васильевич работал в Центральной научно-исследовательской лаборатории организации и экономики строительства (ЦНИЛОЭС), преобразованной в 1972 г. в Научно-исследовательский институт организации и управления в строительстве (НИИОУС) при МИСИ имени В. В. Куйбышева. Е. В. Панкратьев попал туда по распределению после аспирантуры, причём сразу на должность начальника сектора. С 1979 г. до конца жизни он трудился в лаборатории вычислительных методов механико-математического факультета МГУ.

После защиты диссертации Евгений Васильевич занялся классическими нерешёнными задачами дифференциальной алгебры, сформулированными Э. Колчиным на Московском международном математическом конгрессе в 1966 г. Одна из них — оценка инвариантов дифференциального размерностного многочлена, играющего роль размерности в дифференциальной алгебраической геометрии. Этот объект долгие годы оставался основной темой исследований Евгения Васильевича. Ряд работ, написанных им в 1970-е годы (частный случай границы Якоби, общая комбинаторная формула для вычисления коэффициентов размерностного многочлена, изучение свойств минимального размер-

ностного многочлена), признаны и высоко оценены всеми математиками, работающими в этой области. Несомненной заслугой Евгения Васильевича является обнаружение в работах А. Эйнштейна идеи дифференциального размерностного многочлена, введённого позднее Колчиным.

В 1980-е годы, одним из первых в нашей стране, Евгений Васильевич стал использовать при решении классических задач геометрии и алгебры компьютерные методы. Компьютерная алгебра, первоначально называемая аналитическими и символьными вычислениями на ЭВМ, стала ещё одной научной дисциплиной, в которой проявился талант Евгения Васильевича. Он не только сам увлёкся этим направлением исследований, но и увлёк многих своих коллег и учеников. Независимо от Дж. Карра-Ферро (к сожалению, рано ушедшей) и Ф. Оливье Евгений Васильевич ввёл понятие дифференциального базиса Грёбнера и с успехом применил методы компьютерной алгебры в дифференциальной алгебре. Под руководством Евгения Васильевича группа его учеников выполнила многочисленные компьютерные алгебраические вычисления (сначала в системе компьютерной алгебры Reduce на ЭВМ СМ-4, а позднее в системе Maple), что привело, в частности, к опровержению некоторых гипотез Колчина.

Итогом этой многогранной деятельности стала изданная в 1999 г. монография «Differential and Difference Dimension Polynomials», написанная в соавторстве с М. В. Кондратьевой, А. Б. Левиным и А. В. Михалёвым, в которой предлагаются новые алгоритмы вычисления дифференциального размерностного многочлена. Был издан также ряд учебных пособий («Факторизация многочленов», «Вычисления в дифференциальной и разностной алгебре», «Элементы компьютерной алгебры»), написанных Евгением Васильевичем на основе специальных курсов, которые он долгие годы с неизменным успехом читал на мехмате.

Евгений Васильевич был необыкновенно активным человеком. Природная интуиция помогала ему найти эффективные пути решения важных и перспективных задач. Так было и с маршрутами Грёбнера, и с инволютивными базисами, и с асимметричным подходом к вычислению базисов Грёбнера. В последние годы жизни Евгения Васильевича интересовало распараллеливание алгоритмов вычисления базисов Грёбнера.

В конце 2007 года Евгений Васильевич закончил работу над текстом и представил на суд коллег по кафедре высшей алгебры свою докторскую диссертацию. Из-за трагической гибели Евгения Васильевича в январе 2008 года эта работа так и не была принята к защите в диссертационном совете, однако впоследствии она была издана в виде отдельной монографии [2].

Помимо специальных курсов и семинаров Евгений Васильевич вёл для студентов семинары по программированию, руководил курсовыми и дипломными работами. Под его руководством защищены шесть кандидатских диссертаций.

Евгений Васильевич регулярно участвовал в различных научных школах, коллоквиумах и семинарах, входил в состав оргкомитетов многих научных конференций и симпозиумов по дифференциальной и компьютерной алгебре. Он был одним из признанных лидеров научной школы МГУ по компьютерной алгебре, многие годы являлся одним из руководителей ряда алгебраических

семинаров МГУ. Он неоднократно выступал на международном Колчинском семинаре по дифференциальной алгебре. Им написано большое число статей для «Математической энциклопедии». Долгие годы он работал в «Реферативном журнале». Е. В. Панкратьев с самого основания являлся членом редколлегии журнала «Фундаментальная и прикладная математика».

С появлением на рубеже 1970—1980 годов систем компьютерной вёрстки Евгений Васильевич активно подключился к этому новому направлению и стал одним из первопроходцев в деле компьютерного набора математической литературы. Освоив использование редактора ChiWriter, предназначенного для набора научных текстов в среде MS-DOS, он подготовил в нём оригинал-макеты ряда монографий. Однако доведение до печати уже готовой книги оказалось довольно нетривиальной задачей: пришлось преодолевать многочисленные бюрократические барьеры. Вот как сам он вспоминал об этом в статье [28]:

«Внедрение компьютерных технологий в издательский процесс проходило в нашей стране достаточно болезненно. На начальном этапе основные сложности носили чисто административный характер. Так, в 1988 году один из авторов статьи принёс в издательство МГУ учебное пособие, подготовленное на компьютере (если можно назвать таковым YAMANA) и распечатанное на матричном принтере. В издательстве долго отказывались брать рукопись. В ректорате автору показали инструкцию, в которой было написано: «Рукопись должна быть напечатана на пишущей машинке с очком-литерой, с чёрной лентой средней жирности. . . » И только благодаря активной поддержке главного редактора Издательства МГУ, с которым автор был знаком, рукопись была в конце концов принята. И хотя полиграфическое качество издания было не слишком высоким, путь компьютерному набору был открыт. . . »

В 1990 г. Евгений Васильевич организовал и возглавил трудовой коллектив, который занимался подготовкой оригинал-макетов журналов и книг для Издательства Московского университета с использованием издательской системы $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$, которая в то время являлась негласным стандартом публикаций в зарубежных математических журналах. Силами участников этого коллектива впервые на компьютерах начала верстаться английская версия журналов «Вестник Московского университета», причём за первый же год был подготовлен рекордный объём — более 100 учётно-издательских листов, что с учётом низкой производительности тех компьютеров является поистине выдающимся результатом.

Много сил и внимания участники коллектива уделяли популяризации издательской системы $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$, обучению и консультированию пользователей, оказанию помощи коллегам в подготовке публикаций в научных журналах в нашей стране и за рубежом.

Об исключительной роли Евгения Васильевича в популяризации системы $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ и развитии научно-издательской деятельности говорит тот факт, что в 1994—1999 гг. он являлся президентом Ассоциации пользователей кириллического $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ а (CyrTUG). Будучи президентом CyrTUG, Евгений Васильевич стал одним из инициаторов проведения конференции The 17th Annual $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$

Users Group Meeting в Дубне в 1996 году — впервые ежегодная всемирная конференция пользователей ТЭХ прошла в России. Евгений Васильевич был сопредседателем программного комитета этой конференции.

Большое внимание Евгений Васильевич уделял работе со школьниками. В 1988—1991 гг. он принимал активное участие в организации и проведении Всесоюзных математических олимпиад, а в 1992 г. — Международной математической олимпиады школьников. С момента основания в 1988 году классов при мехмате в московской школе № 54 в течение ряда лет он преподавал там информатику. Многие его ученики впоследствии поступили на мехмат, некоторые из них защитили кандидатские диссертации под его руководством.

С 1995 г. студенты российских вузов начали участвовать в отборочных этапах чемпионата мира по программированию среди студенческих команд (АСМ ICPC). Евгений Васильевич организовал и возглавил центр подготовки студенческих команд механико-математического факультета МГУ. Он привлекал к занятиям олимпиадным программированием талантливых студентов, приводил их в лабораторию вычислительных методов, где участники команд могли тренироваться, получать знания и общаться друг с другом. Возглавляемые Евгением Васильевичем команды выходили в финал чемпионата мира АСМ ICPC в 1996, 1998, 2002, 2003, 2005, 2006 и 2007 гг., при этом заняли второе место и получили золотые медали в 2003 и 2005 гг., бронзовые медали — в 2002, 2006, 2007 гг., завоевали звание чемпионов Европы в 2005 г., трижды — в 2002, 2005 и 2006 годах — становились победителями полуфинала северо-восточной полуфинальной зоны и чемпионами России. Евгений Васильевич был награждён специальным призом АСМ ICPC за выдающиеся тренерские заслуги (этот приз вручается тренерам-ветеранам, пять и более раз выведшим свои команды в финальную стадию чемпионата мира). Уже после гибели Евгения Васильевича в апреле 2008 г. подготовленная им команда механико-математического факультета МГУ завоевала серебряные медали в финале чемпионата мира. Решением тренеров результаты российских команд на чемпионате мира 2008 года посвящены памяти Евгения Васильевича Панкратьева.

В 2004 году по инициативе Евгения Васильевича и тренера команд МГУ Олега Богдановича Христенко Московским университетом совместно с группой компаний CBOSS был основан Открытый кубок по программированию. Это было первое многоэтапное соревнование, проводившееся на нескольких площадках в сотрудничестве с организаторами очных турниров по спортивному программированию — Всесибирской олимпиады им. И. В. Поттосина, сборов в Петрозаводске, Чемпионата Урала. Участники кубка могли со своих площадок принять участие в этапах кубка, идущих параллельно этим турнирам на тех же задачах. Получался полноценный регулярный сезон. При этом в соревновании было два дивизиона (для более сильных и для менее сильных команд), а условия задач были не только на английском (как в ICPC), но и на русском языке, чтобы облегчить участие начинающих команд.

Впоследствии Открытый кубок стал регулярным соревнованием, появились площадки в ближнем и дальнем зарубежье, география этапов также расшири-

лась. С 2008 года кубок носит имя Евгения Васильевича Панкратьева. Соревнования проводились вплоть до пандемии, в сезоне 2019—2020 среди победителей кубка были сильнейшие команды из России, Китая, США и Японии. Место компании SBOSS в качестве главного партнёра кубка заняла компания «Яндекс». К сожалению, после пандемии онлайн-формат стал доминировать и первоначальная идея турнира перестала быть актуальной: уже перед пандемией многие команды вместо площадок участвовали «из дома». Так что после пандемии проведение серии синхронных раундов становилось всё менее осмысленным — все соревнования переместились в онлайн, а с развитием доступа к LLM контролировать честность таких соревнований стало весьма затруднительно. К тому же после сезона 2021—2022 география турнира по объективным причинам существенно уменьшилась. Так что после этого сезона проведение Открытого кубка было приостановлено, организаторы не исключают восстановления соревнований по новой схеме, возможно с отходом от чистой ICPC-модели и с более существенным превалярованием очных форматов (возможно, в виде Открытого кубка Москвы или же в сотрудничестве с компаниями, предлагающими базирующиеся на их интересах задачи «марафонского» формата).

До 2002 года команды ICPC, представлявшие Москву, относились к Центральному региону и ездили на отборочные турниры в Рыбинск. Такое положение дел было как минимум странным, и в 2003 году по инициативе Евгения Васильевича был создан отдельный Московский четвертьфинал ICPC; Евгений Васильевич руководил четвертьфиналом до своей гибели в 2008 году. Появление отдельного четвертьфинала способствовало развитию студенческих командных соревнований по программированию в университетах Москвы. С реструктуризацией ICPC московский четвертьфинал получил статус регионального контеста (MRC — Moscow Regional Contest); с 2017 года московский четвертьфинал одним из первых поддержал инициативу Уральского четвертьфинала и стал проводить квалификационный раунд — 1/8 финала. Что касается результатов команд, то в 2018 году первые два места в финале чемпионата мира ICPC заняли две команды, представлявшие MRC: команда МГУ на первом месте, команда МФТИ на втором. В настоящий момент MRC является крупнейшим региональным соревнованием Северной Евразии: в квалификационном этапе 2025 года участвовало более 580 команд. Учитывая высокий уровень студентов московских вузов и тенденцию последних лет, когда практически все призёры заключительного этапа Всероссийской олимпиады школьников по информатике оказываются в Высшей школе экономики, средняя сила команд на основном этапе MRC зачастую оказывается выше, чем в полуфинале. Соответственно, и уровень задач на основном этапе MRC таков, что, например, уже в течение трёх лет задачи основного этапа MRC впоследствии используются в качестве заключительного этапа на сборах команд китайских университетов перед финалом ICPC.

Евгений Васильевич не только руководил тренировочным процессом, но и лично занимался организацией всех поездок команд мехмата МГУ на соревновательные мероприятия и тренировочные сборы. Он находил спонсоров, добивался поддержки от руководства университета. Велика роль Евгения Ва-

ильевича в пропаганде соревнований по программированию и налаживании сотрудничества с компаниями — производителями программного обеспечения.

Традиции, заложенные в олимпиадной деятельности Евгением Васильевичем, не были утрачены. К настоящему моменту в чемпионатах ICPC команды МГУ стали двукратными чемпионами мира (в 2018 и 2019 годах), в 2010, 2014 и 2015 годах команды МГУ занимали второе место и были награждены золотыми медалями, при этом в 2010 году команда стала чемпионом Европы, в 2011—2013 годах занимали 10 место и были награждены бронзовыми медалями. Команды МГУ участвовали во всех финалах ICPC начиная с 1996 года, за исключением финала сезона 2023—2025.

Евгения Васильевича помнят не только в Московском университете но и на его малой родине. Нижнетуринцы по праву гордятся достижениями и заслугами своего земляка. В 2018 году средней общеобразовательной школе № 1 города Нижняя Тура присвоено имя Евгения Васильевича Панкратьева.

Начиная с 2024 года в школе ежегодно проводится Муниципальный образовательный фестиваль «Панкратьевские чтения». Работа фестиваля охватывает три направления: математика, информатика и краеведение. Математическое направление включает олимпиады и лекции для учащихся 8—9 классов, а также мастер-классы и открытые столы для учителей. В рамках работы секции краеведения проводится конференция-конкурс исследовательских проектов, посвящённых выдающимся представителям уральской земли. На секции информатики прекрасная возможность проявить себя предоставляется юным компьютерным гениям. Хочется верить, что они пойдут по стопам Евгения Васильевича и вырастут в специалистов высочайшего класса.

Евгений Васильевич был очень порядочным, добрым и отзывчивым человеком, имеющим широкий кругозор и разносторонние интересы как в науке, так и в других сферах жизни. Общение с ним на многих коллег и друзей оказывало благотворное влияние, обогащало их духовно и нравственно. Отмечая 80-летие со дня рождения Евгения Васильевича, мы делимся самыми светлыми воспоминаниями о нём!

*А. Е. Панкратьев, К. Е. Панкратьев,
О. Б. Христенко, М. В. Кондратьева*

Список научных трудов Е. В. Панкратьева

Монографии

- [1] Kondratieva M. V., Levin A. B., Mikhalev A. V., Pankratiev E. V. *Differential and Difference Dimension Polynomials*. — Kluwer Academic, 1999.
- [2] Панкратьев Е. В. *Стандартные базисы идеалов в дифференциальной алгебре и приложения*. — М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2018.

Учебные пособия

- [1] Артамонов В. А. и др. Практикум по алгебре / Под ред. Н. С. Бахвалова, А. И. Кострикина. — М.: Изд-во Моск. ун-та, 1983.
- [2] Панкратьев Е. В. Компьютерная алгебра. Факторизация многочленов. — М.: МГУ, 1988.
- [3] Михалёв А. В., Панкратьев Е. В. Компьютерная алгебра. Вычисления в дифференциальной и разностной алгебре. — М.: МГУ, 1989.
- [4] Гринчук М. И., Панкратьев Е. В. Кое-что про \TeX и про то, как правильно оформлять математические тексты. — М., 1995.
- [5] Рождественский В. В., Панкратьев Е. В., Мельников И. И., Вавилов В. В. Математический тренинг. Арифметика, алгебра, тригонометрия и анализ. — М.: Учебно-научный центр довузовского образования МГУ, 1997.
- [6] Чернов А. В., Андреева Е. В., Панкратьев Е. В., Майлингова О. Л. Московские студенческие командные олимпиады по программированию. — М.: МГУ, ф-т ВМиК, 1999.
- [7] Борисенко В. В., Михалёв А. А., Михалёв А. В., Панкратьев Е. В., Чеповский А. М., Чирский В. Г. Предложения по преподаванию информатики и математических основ информатики для непрофильных специальностей классических университетов / Под ред. А. В. Михалёва. — М.: МГУ, мех.-мат. ф-т, хим. ф-т, 2004.
- [8] Борисенко В. В., Люцарев В. С., Михалёв А. А., Михалёв А. В., Панкратьев Е. В., Чеповский А. М., Чирский В. Г. Преподавание информатики и математических основ информатики для непрофильных специальностей классических университетов / Под ред. А. В. Михалёва. — М.: Интернет-университет информационных технологий, 2005.
- [9] Панкратьев Е. В. Элементы компьютерной алгебры. — М.: Интернет-университет информационных технологий, 2007.

Статьи

- [1] Панкратьев Е. В. О фуксовых модулях // *Мат. заметки*. — 1970. — Т. 8, № 6. — С. 799—810.
- [2] Панкратьев Е. В. Об обратной задаче Галуа для дифференциального поля сходящихся степенных рядов над алгебраически замкнутым полем с p -адической нормой // *Успехи мат. наук*. — 1971. — Т. 26, № 4. — С. 241—242.
- [3] Панкратьев Е. В. Об обратной задаче Галуа расширений разностных полей // *Успехи мат. наук*. — 1972. — Т. 27, № 1. — С. 249—250.
- [4] Панкратьев Е. В. Об обратной задаче Галуа расширений разностных полей // *Алгебра и логика*. — 1972. — Т. 11, № 2. — С. 87—118.

- [5] Панкратьев Е. В. Разностные фуксовы модули // Успехи мат. наук. — 1973. — Т. 28, № 3. — С. 193—194.
- [6] Михалёв А. В., Панкратьев Е. В. Дифференциальные модули // Модули III. — Новосибирск: Институт математики СО АН СССР, 1973. — С. 14—21.
- [7] Михалёв А. В., Панкратьев Е. В. Дифференциальный размерностный многочлен системы дифференциальных уравнений // Алгебра. Сб. работ, посвящённый 90-летию со дня рождения О. Ю. Шмидта. — М.: МГУ, 1980. — С. 57—67.
- [8] Кондратьева М. В., Михалёв А. В., Панкратьев Е. В. О границе Якоби для систем дифференциальных многочленов // Алгебра. — М.: МГУ, 1982. — С. 79—85.
- [9] Михалёв А. В., Панкратьев Е. В. Вычисление дифференциального размерностного многочлена с помощью ЭВМ // Теория и практика автоматизированных систем аналитических преобразований. — Вильнюс, 1984. — С. 50—53.
- [10] Панкратьев Е. В. и др. Библиотека программ по теоретико-групповым методам // Теория и практика автоматизированных систем аналитических преобразований. — Вильнюс, 1984. — С. 54—57.
- [11] Панкратьев Е. В. и др. Об определении величины коэффициента рекомбинации по спаду электрического тока на зонд в рекомбинирующей среде // Современные проблемы электрогидродинамики. — М.: МГУ, 1984. — С. 89—99.
- [12] Латышев В. Н., Михалёв А. В., Панкратьев Е. В. Построение канонического симплификатора в модулях над кольцами полиномов // Вестн. КГУ. Сер. матем. мех. — 1985. — Т. 27. — С. 65—67.
- [13] Кондратьева М. В., Панкратьев Е. В., Серов Р. Е. Вычисления в дифференциальных и разностных модулях // Тр. Междунар. совещ. по аналитическим вычислениям на ЭВМ и их применению в теор. физике. Дубна 17—20 сентября 1985 г. — Дубна, 1985. — С. 208—213.
- [14] Михалёв А. В., Панкратьев Е. В. Дифференциальная и разностная алгебра // Итоги науки и техники. Алгебра. Топология. Геометрия. Т. 25. — М.: ВИНТИ, 1987. — С. 67—139.
- [15] Панкратьев Е. В. Факторизация многочленов от одной переменной // Вычислимые инварианты в теории алгебраических систем. — Новосибирск, 1987. — С. 51—57.
- [16] Кондратьева М. В., Панкратьев Е. В. Алгоритмы вычисления характеристических многочленов Гильберта // Пакеты прикладных программ. Аналитические преобразования. — М.: Наука, 1988. — С. 129—146.

- [17] Pankratiev E. V. Computations in differential and difference modules // *Acta Appl. Math.* — 1989. — Vol. 16. — P. 167–189. Также в *Symmetries of Partial Differential Equations. Conservation Laws — Applications — Algorithms* / A. M. Vinogradov, ed. — 1989.
- [18] Kondratieva M. V., Pankratiev E. V. A recursive algorithm for computation of the Hilbert polynomial // *EUROCAL'87 / Davenport J. H., ed.* — (Lect. Notes Comput. Sci.; Vol. 378). — Springer, 1989. — P. 365–375.
- [19] Levin A. B., Kondratieva M. V., Mikhalev A. V., Pankratiev E. V. Computation of dimension polynomials // *Internat. J. Algebra Comput.* — 1992. — Vol. 2, no. 2. — P. 117–137.
- [20] Астрелин А. В., Панкратьев Е. В. О собственных многочленах дифференциального оператора $D = p(x, y) \frac{d}{dx} + q(x, y) \frac{d}{dy}$ // *Фундаментальные проблемы математики и механики. Математика (Программа «Университеты России»)*. — М.: Изд-во Моск. ун-та, 1994. — С. 271–272.
- [21] Pankratiev E. V. Constructive methods in differential algebra // *Proc. First Int. Conf. «Mathematical Algorithms» (Nizhny Novgorod, August 15–19 1994)*. — Nizhny Novgorod, 1995. — P. 90–105.
- [22] Астрелин А. В., Голубицкий О. Д., Панкратьев Е. В. Инволютивные базы идеалов в кольце многочленов // *Программирование*. — 2000. — № 1. — С. 46–52.
- [23] Astrelin A. V., Golubitsky O. D., Pankratiev E. V. Gröbner bases and involutive bases // *Algebra. Proc. Int. Algebraic Conf. on the Occasion of the 90th Birthday of A. G. Kurosh. Moscow, Russia. May 25–30, 1998*. — Berlin: Walter de Gruyter, 2000. — P. 49–55.
- [24] Панкратьев Е. В. Дифференциальная компьютерная алгебра // *Интеллектуальные системы*. — 2000. — Т. 5, вып. 1–4. — С. 291–306.
- [25] Mikhalev A. V., Pankratiev E. V. Differential dimension polynomials // *The Concise Handbook on the Core of Algebra* / A. V. Mikhalev, G. F. Pilz, eds. — Dordrecht: Kluwer Academic, 2002. — P. 369–373.
- [26] Панкратьев Е. В. О некоторых подходах к построению теории дифференциальных базисов Грёбнера // *Математические методы и приложения. Труды девярых математических чтений МГСУ (26–31 января 2001 года)*. — М.: МГСУ, 2002. — С. 132–135.
- [27] Pankratiev E. V. Some approaches to construction of standard bases in commutative and differential algebra // *Proc. CASC'2002 / V. G. Ganzha, E. W. Mayr, E. V. Vorozhtsov, eds.* — Garching: Technische Universität München, 2002. — P. 265–268.
- [28] Панкратьев Е. В., Христенко О. Б., Митюнин В. А. T_EX в эпоху электронных публикаций // *Вычислительные технологии*. — 2003. — Т. 8, № 1. — С. 59–65.

- [29] Панкратьев Е. В. Стандартные базисы в дифференциальной алгебре // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 1, Математика, механика. — 2003. — № 3. — С. 48—56.
- [30] Панкратьев Е. В. Компьютерная алгебра // Энциклопедия для детей. Т. 22. Информатика. — М.: Аванта, 2003. — С. 326—329.
- [31] Панкратьев Е. В., Чеповский А. М., Черепанов Е. А., Чернышёв С. В. Алгоритмы и методы решения задач составления расписаний и других экстремальных задач на графах больших размерностей // Фундамент. и прикл. мат. — 2003. — Т. 9, вып. 1. — С. 235—251.
- [32] Митюнин В. А., Панкратьев Е. В. Параллельные алгоритмы построения базисов Грёбнера // Соврем. мат. и её прил. — 2005. — Т. 30. — С. 46—64.
- [33] Панкратьев Е. В., Семёнов А. С. Асимметричный подход к задаче вычисления базиса Грёбнера // Фундамент. и прикл. мат. — 2006. — Т. 12, вып. 3. — С. 73—88.
- [34] Kondratieva M. V., Pankratiev E. V., Trushin D. V., Zobnin A. I. Advantages and disadvantages of differential standard bases // Acta Acad. Åbo. Ser. B. — 2007. — Vol. 67, no. 2. — P. 50—57.
- [35] Kondratieva M. V., Pankratiev E. V., Trushin D. V., Zobnin A. I. Recent results on differential analogues of Gröbner bases (a summary report) // Le Matematiche. — 2008. — V. 63, fasc. 1. — P. 49—54.

Тезисы докладов

- [1] Михалёв А. В., Панкратьев Е. В. Дифференциальная размерность // IV Всесоюз. симп. по теории колец, алгебр и модулей. Тезисы сообщений. — Кишинёв, 1980.
- [2] Кондратьева М. В., Михалёв А. В., Панкратьев Е. В. Граница Якоби для систем дифференциальных уравнений // XIV Всесоюз. алгебр. конф. Ч. 1. — Ленинград: ЛГУ, 1981. — С. 80—81.
- [3] Михалёв А. В., Панкратьев Е. В. Вычисление дифференциального размерностного многочлена с помощью ЭВМ // V Всесоюз. симп. по теории колец, алгебр и модулей. — Новосибирск, 1982.
- [4] Михалёв А. В., Панкратьев Е. В. Вычисление дифференциального размерностного многочлена с помощью ЭВМ // Материалы III Всесоюз. конф. «Диалог человек—ЭВМ», Протвино, 5—7 июля 1984 г. — Серпухов, 1984. — С. 204.
- [5] Панкратьев Е. В. и др. Библиотека программ по теоретико-групповым методам // Материалы III Всесоюз. конф. «Диалог человек—ЭВМ», Протвино, 5—7 июля 1984 г. — Серпухов, 1984. — С. 202.

- [6] Латышев В. Н., Михалёв А. В., Панкратьев Е. В. Компьютерная алгебра // Системы для аналитических преобразований в механике. Тезисы докладов Всесоюз. конф. — Горький, 1984. — С. 121—123.
- [7] Михалёв А. В., Панкратьев Е. В. Задача алгебраического упрощения в коммутативной и дифференциальной алгебре // Системы для аналитических преобразований в механике. Тезисы докладов Всесоюз. конф. — Горький, 1984. — С. 131—133.
- [8] Кондратьева М. В., Панкратьев Е. В. Алгоритмы вычисления характеристических многочленов Гильберта // XVIII Всесоюз. алгебр. конф. Тезисы сообщений. Ч. 1. — Кишинёв: Штиинца, 1985. — С. 273.
- [9] Панкратьев Е. В., Серов Р. Е. Комплекс программ для вычисления базиса Грёбнера в дифференциально-разностных модулях // VII Всесоюз. конф. «Проблемы теоретической кибернетики». — Иркутск, 1985. — С. 163—164.
- [10] Панкратьев Е. В. Замечание о факторизации многочленов // XIX Всесоюз. алгебр. конф. Львов, 9—11 сентября 1987 г. Тезисы сообщений. Ч. 2. — Львов, 1987.
- [11] Панкратьев Е. В. Проблема представления данных в дифференциальной алгебре // Проблемы теоретической кибернетики. Тезисы докл. VIII Всесоюз. конф. (июль 1988 г.). Ч. 2. — Горький, 1988. — С. 70—71.
- [12] Панкратьев Е. В. Проблема представления данных в дифференциальной алгебре // Междунар. конф. по алгебре, посвящённая памяти А. И. Мальцева (1909—1967). Алгебраическая геометрия. Алгебраические методы в геометрии, анализе, теоретической физике. Прикладная и компьютерная алгебра. Тезисы докладов. — Новосибирск: Институт математики СО АН СССР, 1989. — С. 44.
- [13] Astrelin A. V., Pankratiev E. V., Slepukhin A. F. Project of a tool for creating of computer algebra systems // IV Int. Conf. on Computer Algebra in Physical Research, Memorial Volume for N. N. Govorun. Dubna, 22—26 May 1990. — Dubna, 1990. — P. 24—26.
- [14] Клименко С. В., Панкратьев Е. В. Проект «Русский Т_EX»: состояние и перспективы // Труды 5-й междунар. конф. СугTUG'97. — Протвино: Российский центр физико-технической информатики, 1997. — С. 9—13.
- [15] Астрелин А. В., Панкратьев Е. В., Христенко О. Б. Проблемы совместимости Т_EXа на примере сети механико-математического факультета МГУ // Труды 5-й междунар. конф. СугTUG'97. — Протвино: Российский центр физико-технической информатики, 1997. — С. 137—140.
- [16] Иванов Е. Г., Панкратьев Е. В. Опыт использования пакета MFPIС // Труды 5-й междунар. конф. СугTUG'97. — Протвино: Российский центр физико-технической информатики, 1997. — С. 175—180.

- [17] Клименко С. В., Панкратьев Е. В. Проект «Русский Т_EX»: состояние и планы на будущее // Труды ежегодной международной конференции пользователей кириллического Т_EXа СугTUG'98. — Казань: УНИПРЕСС, Казанское математическое общество, 1998. — С. 85—89.
- [18] Астрелин А. В., Голубицкий О. Д., Панкратьев Е. В. Сравнение алгоритмов построения базисов Грёбнера и involutive базисов // Междунар. алгебр. сем., посвящённый 70-летию кафедры высшей алгебры МГУ (10—12 февраля 1999 г.). Тезисы докладов. — М.: МГУ, 1999. — С. 9—10.
- [19] Антонюк П. Н., Панкратьев Е. В. Компьютерная алгебра и учебный процесс в университетах // Научно-методическая конф., посвящённая 35-летию образования факультета “Фундаментальные науки” МГТУ им. Н. Э. Баумана (20 декабря 1999 г.). Тезисы докладов. — М.: МГТУ, 1999. — С. 42—43.
- [20] Astrelin A. V., Pankratiev E. V. Gröbner bases and involutive bases // IMACS ACA 2000. Abstracts. June 25—28, 2000, St. Petersburg. — St. Petersburg, 2000. — P. 66—67.
- [21] Astrelin A. V., Pankratiev E. V. Gröbner bases and involutive bases // 12-я Междунар. конференция FPSAC'00. Москва, Россия, 26—30 июня 2000 г. Дополнительные тезисы. — М., 2000. — С. 5—7.
- [22] Инюхин А. В., Панкратьев Е. В., Чеповский А. М., Чернышёв С. В. Использование Т-системы для преобразования графа дорог в задаче оптимизации маршрутов движения; Высокопроизводительные вычисления и их приложения // Труды Всеросс. науч. конф. (30 октября — 2 ноября 2000 г., г. Черноголовка). — М.: МГУ, 2000. — С. 220—223.
- [23] Панкратьев Е. В., Чеповский А. М., Черепанов Е. А., Чернышёв С. В. Нахождение наборов оптимальных маршрутов на больших сетках дорог геоинформационных систем // Проблемы передачи и обработки информации в сетях и системах телекоммуникаций: Материалы 10-й Междунар. научно-технической конф. — Рязань: Рязанская государственная радиотехническая академия, 2001. — С. 240—241.
- [24] Панкратьев Е. В., Христенко О. Б., Митюнин В. А. Т_EX в эпоху электронных публикаций // Доклад на VI рабочем совещании по электронным публикациям El-Pub. — 2001.
- [25] Pankratiev E. V. Some approaches to construction of the differential Gröbner bases // Calculemus 2002. 10th Symposium on the Integration of Symbolic Computation and Mechanized Reasoning. Marseille, France, July 3—5, 2002. — Univ. Saarlandes, 2002. — P. 50—55.
- [26] Панкратьев Е. В., Митюнин В. А. Параллельные алгоритмы построения базисов Грёбнера // Международная алгебраическая конференция, посвящённая 250-летию Московского университета и 75-летию кафедры высшей

- алгебры. Тезисы докладов. — М.: Изд-во механико-математического ф-та МГУ, 2004. — С. 97—99.
- [27] Панкратьев Е. В., Размыслов Ю. П. Гейзенберговы оболочки вейле-уоттоновских подалгебр // Международная алгебраическая конференция, посвящённая 250-летию Московского университета и 75-летию кафедры высшей алгебры. Тезисы докладов. — М.: Изд-во механико-математического ф-та МГУ, 2004. — С. 99—103.
- [28] Панкратьев Е. В. Об эффективных алгоритмах вычисления базисов Грёбнера // Материалы 10-й научно-теоретической конф. по криптографии, посвящённой 85-летию образования криптографической службы. Секция 3, 7. — 2006. — С. 110—113.
- [29] Михалёв А. В., Панкратьев Е. В., Чеповский А. М. Совокупность знаний по математике и информатике // Шестая междунар. конф. памяти академика А. П. Ершова «Перспективы систем информатики». Секция «Информатика образования». Доклады и тезисы. 26—30 июня 2006 г., Новосибирск, Академгородок. — Новосибирск: Институт систем информатики им. А. П. Ершова СО РАН, 2006. — С. 50—51.
- [30] Панкратьев Е. В., Христенко О. Б. Открытый Кубок по программированию: методы, идеи, перспективы // Шестая междунар. конф. памяти академика А. П. Ершова «Перспективы систем информатики». Секция «Информатика образования». Доклады и тезисы. 26—30 июня 2006 г., Новосибирск, Академгородок. — Новосибирск: Институт систем информатики им. А. П. Ершова СО РАН, 2006. — С. 63—65.
- [31] Бабенко М. А., Панкратьев Е. В., Чеповский А. М., Чернышёв С. В. Оптимизационные задачи на графах, возникающие в транспортной логистике // Шестая междунар. конф. памяти академика А. П. Ершова «Перспективы систем информатики». Рабочий семинар «Наукоёмкое программное обеспечение». 28—29 июня 2006 г., Новосибирск, Академгородок. — Новосибирск: Институт систем информатики им. А. П. Ершова СО РАН, 2006. — С. 31—32.
- [32] Кондратьева М. В., Панкратьев Е. В., Зобнин А. И., Трушин Д. В. Вопросы конечности дифференциальных стандартных базисов // Материалы IX Междунар. конф. «Интеллектуальные системы и компьютерные науки». — М.: Изд-во механико-математического ф-та МГУ, 2006. — С. 141—144.