Math-Net.Ru

Общероссийский математический портал

В. Г. Дринфельд, В. А. Исковских, А. И. Кострикин, А. Н. Тюрин, И. Р. Шафаревич, Юрий Иванович Манин (к шестидесятилетию со дня рождения), *УМН*, 1997, том 52, выпуск 4, 233–242

DOI: <https://doi.org/10.4213/rm1595>

Использование Общероссийского математического портала Math-Net.Ru подразумевает, что вы прочитали и согласны с пользовательским соглашением

<http://www.mathnet.ru/rus/agreement>

Параметры загрузки:

IP: 18.234.197.8

26 апреля 2023 г., 17:00:54

ЮРИЙ ИВАНОВИЧ МАНИН**(к шестидесятилетию со дня рождения)**

16 февраля 1997 года исполнилось 60 лет Юрию Ивановичу Манину.

Ю. И. Манин родился в Крыму в г. Симферополе. Отец Юрия Ивановича погиб на войне, мать работала учительницей литературы в школе.

Математические способности Ю. И. Манина проявились очень рано: еще школьником он написал статью, в которой слегка улучшил оценку И. М. Виноградова о числе целых точек внутри шара.

В 1953–58 годах он учился на механико-математическом факультете МГУ. После окончания поступил в аспирантуру Математического института им. В. А. Стеклова к И. Р. Шафаревичу. Закончив аспирантуру и защитив кандидатскую диссертацию в 1961 году, стал работать в МИАН младшим, потом старшим, затем ведущим научным сотрудником до мая 1993 г., после мая 1993 г. по настоящее время – ведущим научным сотрудником без оплаты. В 1963 г. защитил докторскую диссертацию, в 1963–1991 гг. он – профессор по совместительству на кафедре высшей алгебры МГУ. В 1991 г. Ю. И. Манин избран членом-корреспондентом РАН. С мая 1993 г. по настоящее время работает в институте Макса Планка в Бонне, сначала младшим сотрудником, а с ноября 1995 г. – одним из 4-х директоров.

В 1967 г. за цикл работ по алгебраической геометрии он был удостоен Ленинской премии. Однако, ввиду непростых отношений с тогдашней дирекцией института и подписания в 1968 г. (вместе со многими другими математиками) известного письма в защиту А. С. Есенина-Вольпина, он стал “невъездным” вплоть до 1986 г. В 1991 г. Ю. И. Манин был избран членом-корреспондентом РАН.

Будучи студентом мехмата, он уже на 2-м курсе стал активным участником семинара А. О. Гельфонда и И. Р. Шафаревича по работам Хассе и Вейля о ζ -функции алгебраических кривых над конечным полем. В это время появилась первая публикация [1], где было дано элементарное доказательство теоремы Хассе о ζ -функции эллиптической кривой.

В 60-х годах начал работать семинар под руководством И. Р. Шафаревича по изучению алгебраической геометрии, одним из наиболее активных участников которого был аспирант Ю. И. Манин.

Эти два семинара сформировали его первоначальные математические интересы: алгебраическая геометрия и алгебраическая теория чисел, точнее, задачи на стыке этих дисциплин. Эти интересы остались главенствующими на протяжении всей его творческой деятельности, несмотря на многие новые увлечения.

В области алгебраической геометрии им получены два выдающихся результата. Первый – доказательство гипотезы Морделла для алгебраических кривых над функциональными полями: непостоянная кривая рода больше 1 имеет не более конечного числа рациональных точек ([14], [16]).

В этом доказательстве ключевую роль играет новый математический объект, получивший впоследствии название связности Гаусса–Манина. Эти связности ныне широко используются в геометрии.

Второй – отрицательное решение (совместно с В. А. Исковских) проблемы Люрота в размерности 3 ([43]). Использованный новый метод основан на глубоком усовершенствовании методов классической итальянской геометрии, восходящих к М. Нётеру и Фано.

В теории чисел им было построено так называемое препятствие Манина–Брауэра к разрешимости диофантовых уравнений ([42], [47]). В некоторых случаях тривиальность этого препятствия вместе с локальными условиями разрешимости оказывается равносильна существованию решения, что обобщает известный принцип Хассе. В цикле работ по арифметике модулярных форм ([44], [46], [49], [50], [51], [53]–[55], [60]) развита теория модулярных символов и построены p -адические L -функции.

Ранние исследования множеств рациональных точек ограниченной высоты на кубических поверхностях ([47]) продолжены и обобщены в цикле недавних работ [156], [166], [175], [183], [187]. По существу, это программа изучения асимптотики распределения рациональных точек по высоте на многообразиях Фано. Для этого вводится новое понятие подмногообразий точек накопления, дается их алгебро-геометрическая характеристика, зависящая от так называемой “гипотезы линейного роста”, доказанной им вместе с Франке и Чинкелем для однородных многообразий Фано в [156] и для некоторых поверхностей Дель-Пеццо в работе с Батыревым [166] и Чинкелем [176].

Ю. И. Манин получил ряд выдающихся результатов в области математической физики. В статье [81] совместно с Д. Р. Лебедевым была получена теоретико-групповая интерпретация гамилтоновых структур, возникающая в теории интегрируемых систем. Работа [73], написанная в соавторстве с М. Атьёй, В. Дринфельдом и Н. Хинчиным, сыграла большую роль в развитии теоретической физики; важен и сам результат (полное описание инстантонов алгебро-геометрическими методами), и то, что под его влиянием физики стали изучать алгебраическую геометрию. Спустя некоторое время оказалось, что идеи современной теоретической физики, в свою очередь, позволяют решить важные задачи алгебраической геометрии. Ярким примером являются недавние работы [178] и [185] совместно с М. Концевичем (см. также [195]), посвященные квантовым когомологиям алгебраических многообразий.

Научные интересы Ю. И. Манина не ограничиваются только математическими. Значительное число публикаций посвящено философии науки, литературе, лингвистике и даже филогенезу языка. Укажем некоторые из них: [67], [88], [101]–[103], [111], [115], [144]–[146], [165], [174], [184].

В этом кратком обзоре невозможно осветить всю многогранность творческой деятельности Ю. И. Манина, но мы надеемся, что приложенный список трудов Юрия Ивановича поможет охватить богатый спектр его интересов. Можно с уверенностью утверждать, что он принадлежит к числу тех немногих математиков, которые определяли развитие нашей науки во второй половине 20-го века.

Международное признание пришло к Юрию Ивановичу довольно рано, можно сказать, с первой публикацией. Пять раз он был приглашенным докладчиком на международных математических конгрессах. Он удостоен многих международных почетных званий и наград. Он является членом Научного Королевского общества Нидерландов (1990), Европейской Академии (1993), Научного общества Макса Планка (1993), Геттингенской академии наук (класс физики и математики) (1996), Папской Академии Наук в Ватикане (1996). Ему присуждены: Международная премия Фредерика Эссера Неммерса по математике (США, 1994), Золотая медаль Брауэра за работы в теории чисел (Нидерланды, 1987).

Следует особо остановиться на исключительном педагогическом таланте Ю. И. Манина. Педагогическая деятельность его началась в 1957 г. на мех-мате МГУ и продолжалась там до 1991 г., и все это время он был окружен наиболее способными, сильными студентами. Многие из его учеников стали математиками с мировыми именами. Всего под его руководством защитили диссертации 40 человек. Популярность профессора Ю. И. Манина была огромна, аудитории, где он читал лекции, часто бывали переполненными, сами лекции были яркими, разносторонними и завораживающе увлекательными. Очень многие студенты стремились стать его учениками.

Нас, друзей и учеников Ю. И. Манина, поражает его неиссякаемая энергия и жажда творчес-

тва. Видимо, в этом секрет его молодости: внешне он остается таким же, как и 30 лет назад.

Мы желаем Юрию Ивановичу еще долгие годы так же удивлять всех его окружающих разнообразностью своих интересов, обилием новых идей и колоссальной работоспособностью.

*В. Г. Дринфельд, В. А. Исковский,
А. И. Кострикин, А. Н. Тюрин, И. Р. Шафаревич*

СПИСОК НАУЧНЫХ ТРУДОВ Ю. И. МАНИНА

1956

- [1] О сравнениях третьей степени по простому модулю // Изв. АН СССР. Сер. матем. 1956. Т. 20. № 6. С. 673–678

1958

- [2] Алгебраические кривые над полями с дифференцированием // Изв. АН СССР. Сер. матем. 1958. Т. 22. № 6. С. 737–756

1959

- [3] О модулях поля алгебраических функций // Докл. АН СССР. 1959. Т. 125. № 3. С. 488–491

1961

- [4] Матрица Хассе–Витта алгебраической кривой // Изв. АН СССР. Сер. матем. 1961. Т. 25. № 1. С. 153–172
[5] О диофантовых уравнениях над функциональными полями // Докл. АН СССР. 1961. Т. 139. № 4. С. 806–809
[6] О разветвленных накрытиях алгебраических кривых // Изв. АН СССР. Сер. матем. 1961. Т. 25. № 6. С. 789–796
[7] К теории абелевых многообразий // Тезисы канд. дисс. М.: МИАН, 1961

1962

- [8] К теории абелевых многообразий над полем конечной характеристики // Изв. АН СССР. Сер. матем. 1962. Т. 26. № 2. С. 281–292
[9] Замечание о p -алгебрах Ли // Сиб. матем. журн. 1962. Т. 3. № 3. С. 479–480
[10] Элементарное доказательство теоремы Хассе // гл. 10 в кн. Гельфонд А. О., Линник Ю. В. “Элементарные методы в аналитической теории чисел”. М.: Физматгиз, 1962
[11] Двумерные формальные абелевы группы // Докл. АН СССР. 1962. Т. 143. № 1. С. 35–37
[12] О классификации формальных абелевых групп // Докл. АН СССР. 1962. Т. 144. № 3. С. 490–492
[13] О разрешимости задач на построение при помощи циркуля и линейки // гл. 6 в кн. “Энциклопедия элементарной математики”. Т. 4. М.: Физматгиз, 1962

1963

- [14] Рациональные точки алгебраических кривых над функциональными полями // Изв. АН СССР. Сер. матем. 1963. Т. 27. № 6. С. 1395–1440
[15] Теория коммутативных формальных групп над полями конечной характеристики // УМН. 1963. Т. 18. № 6. С. 1–83
[16] Доказательство аналога гипотезы Морделла для кривых над функциональными полями // Докл. АН СССР. Сер. матем. 1963. Т. 152. № 5. С. 1061–1063
[17] Об арифметике рациональных поверхностей // Докл. АН СССР. 1963. Т. 152. № 1. С. 1243–1247

1964

- [18] Высота Тейта точек на абелевом многообразии, ее варианты и приложения // Изв. АН СССР. Сер. матем. 1964. Т. 28. № 6. С. 1363–1390
[19] Диофантовы уравнения и алгебраическая геометрия // Труды 4-го Всесоюз. матем. конгресса. Т. 2. М.: Физматгиз, 1964. С. 15–21
[20] Рациональные точки на алгебраических кривых // УМН. 1964. Т. 19. № 6. С. 83–87

1965

- [21] Moduli fuchsiani // Annali Scuola Norm. Sup. di Pisa. 1965. V. 19. P. 113–126
- [22] Минимальные модели линейчатых и рациональных поверхностей. Алгебраические поверхности // Труды МИАН / ред. И. Р. Шафаревича. Т. 75, 1965. С. 75–91 (совм. с Ю. Р. Вайнбергом)
- [23] Алгебраическая топология алгебраических многообразий // УМН. 1965. Т. 20. № 6. С. 3–12

1966

- [24] Рациональные поверхности над совершенными полями // Publ. Math. IHES. 1966. № 30. P. 415–457
- [25] Дифференциальные формы и сечения эллиптических пучков // Современные проблемы теории аналитических функций. М.: Наука, 1966. С. 224–229
- [26] Two theorems on rational surfaces // Simp. Int. di Geom. Algebrica, Roma, 1966. P. 198–207

1967

- [27] Рациональные G -поверхности // Докл. АН СССР. 1967. Т. 175. № 1. С. 28–30
- [28] Рациональные поверхности над совершенными полями. II // Матем. сб. 1967. Т. 72. № 2. С. 161–192

1968

- [29] Соответствия, мотивы и моноидальные преобразования // Матем. сб. 1968. Т. 77. № 4. С. 475–507
- [30] Рациональные поверхности и когомологии Галуа // Труды Международного конгресса математиков в Москве. М.: Мир, 1968. С. 495–507
- [31] On some groups related to cubic surfaces // Algebraic geometry. Bombay: Tata Press, 1968. P. 255–263
- [32] Кубические гиперповерхности. I. Квазигруппы классов точек // Изв. АН СССР. Сер. матем. 1968. Т. 32. № 6. С. 1223–1244
- [33] Лекции по алгебраической геометрии. М.: МГУ, 1968

1969

- [34] p -Кручение эллиптических кривых равномерно ограничено // Изв. АН СССР. Сер. матем. 1969. Т. 33. № 3. С. 459–465
- [35] Hypersurfaces cubiques. II. Automorphismes birationnelles en dimension deux // Invent. Math. 1969. V. 6. P. 334–352
- [36] Кубические гиперповерхности. III. Лупы Муфанг и эквивалентность Брауэра // Матем. сб. 1969. Т. 79. № 2. С. 155–170
- [37] Лекции о K -функторе в алгебраической геометрии // УМН. 1969. Т. 24. № 5. С. 3–86
- [38] Комментарии к пятой проблеме Гильберта // Проблемы Гильберта. М.: Наука, 1969. С. 154–162, 171–181, 196–199
- [39] Регулярные элементы в группе Кремоны // Матем. заметки. 1969. Т. 2. № 2. С. 145–148

1970

- [40] Тонкая структура высоты Нерона-Тейта // Матем. сб. 1970. Т. 83. № 3. С. 331–348
- [41] Лекции по алгебраической геометрии. М.: МГУ, 1970

1971

- [42] Le groupe de Brauer-Grothendieck en geometrie diophantienne // Actes Congr. Int. Math. Nice, Gauthier-Villars. V. 1, 1971. P. 401–411
- [43] Трехмерные квартики и контрпримеры к проблеме Люрота // Матем. сб. 1971. Т. 86. № 1. С. 140–166 (совм. с В. А. Исковских)
- [44] Круговые поля и модулярные кривые // УМН. 1971. Т. 26. № 6. С. 7–78
- [45] Теорема Морделла-Вейля // Добавление к кн. Д. Мамфорд “Абелевы многообразия”. М.: Мир, 1971

1972

- [46] Параболлические точки и дзета-функции модулярных кривых // Изв. АН СССР. Сер. матем. 1971. Т. 36. № 1. С. 19–66
- [47] Кубические формы: алгебра, геометрия, арифметика. М.: Наука, 1972
- [48] Высота на семействах абелевых многообразий // Матем. сб. 1972. Т. 89. № 2. С. 171–181 (совм. с Ю. Г. Зархиным)

1973

- [49] Periods of p -adic Schottky groups // Journ. f. d. reine u. angew. Math. 1973. V. 262/263. P. 239–247 (with V. G. Drinfeld)
- [50] Периоды параболлических форм и p -адические ряды Гекке // Матем. сб. 1973. Т. 92. № 2. С. 371–393
- [51] Explicit formulas for the eigenvalues of Hecke operators // Acta Arith. 1973. V. 24. P. 239–249
- [52] Десятая проблема Гильберта // Итоги науки и техники. Современные проблемы математики. Т. 1. М.: ВИНТИ, 1973. С. 5–73

1974

- [53] Значения p -адических рядов Гекке в целых точках критической полосы // Матем. сб. 1974. Т. 93. № 4. С. 621–626
- [54] p -адические ряды Гекке мнимых квадратичных полей // Матем. сб. 1974. Т. 24. № 3. С. 345–371 (совм. с М. М. Вишиком)
- [55] p -адические автоморфные функции // Итоги науки и техники. Современные проблемы математики. Т. 3. М.: ВИНТИ, 1974. С. 5–92
- [56] Лекции по математической логике. М.: МИЭМ, 1974
- [57] Cubic Forms: Algebra, Geometry, Arithmetic. Amsterdam: North Holland, 1974

1975

- [58] Проблема континуума // Итоги науки и техники. Современные проблемы математики. Т. 5. М.: ВИНТИ, 1975. С. 5–72
- [59] Теорема Гёделя // Природа. 1975. № 12. С. 80–87

1976

- [60] Неархимедово интегрирование и p -адические L -функции Жаке–Ленглендса // УМН. 1976. Т. 31. № 1. С. 5–54
- [61] Скобки Пуассона и ядро вариационной производной в формальном вариационном исчислении // Функц. анализ и его прилож. 1976. Т. 10. № 4. С. 31–42

1977

- [62] Свертки рядов Гекке и их значения в целых точках // Матем. сб. 1977. Т. 104. № 4. С. 539–571
- [63] Уравнения длинных волн со свободной поверхностью. I. Законы сохранения и решения // Функц. анализ и его прилож. 1977. Т. 11. № 3. С. 188–197 (совм. с Б. Купершмидтом)
- [64] A Course in Mathematical Logic. New York: Springer-Verlag, 1977
- [65] Assioma/Postulato // Enciclopedia Einaudi. V. 1. Torino: Einaudi, 1977. P. 992–1010
- [66] Applicazioni // Enciclopedia Einaudi. V. 1. Torino: Einaudi, 1977. P. 701–743
- [67] Люди и символы // Природа. 1977. № 5. С. 150–152

1978

- [68] Уравнения длинных волн со свободной поверхностью. II. Гамильтонова структура и высшие уравнения // Функц. анализ и его прилож. 1978. Т. 12. № 1. С. 25–37 (совм. с Б. Купершмидтом)
- [69] Матричные солитоны и векторные расслоения над сингулярными кривыми // Функц. анализ и его прилож. 1978. Т. 12. № 4. С. 53–63
- [70] Алгебраические аспекты нелинейных дифференциальных уравнений // Итоги науки и техники. Современные проблемы математики. Т. 11. М.: ВИНТИ, 1978. С. 5–152
- [71] Автодуальные поля Янга–Миллза над сферой // Функц. анализ и его прилож. 1978. Т. 12. № 2. С. 78–79 (совм. с В. Г. Дринфельдом)
- [72] О локально свободных пучках на $\mathbb{CP}^3$, связанных с полями Янга–Миллза // УМН. 1978. Т. 33. № 3. С. 241–242 (совм. с В. Г. Дринфельдом)

- [73] Construction of instantons // Phys. Lett. A. 1978. V. 65. № 3. P. 185–187 (with M. F. Atiyah, V. G. Drinfeld, N. J. Hitchin)
- [74] Instantons and sheaves on $\mathbb{CP}^3$ // Lect. Notes in Math. V. 732, 1978. P. 60–81 (with V. G. Drinfeld)
- [75] A description of instantons // Comm. Math. Phys. 1978. V. 63. P. 177–192 (with V. G. Drinfeld)
- [76] Описание инстантонов II // Труды Межд. семинара по физике выс. энергий и КТП, Серпухов, 1978. М.: Наука. С. 71–72 (совм. с В. Г. Дринфельдом)
- [77] Continuo/Discreto // Enciclopedia Einaudi. V. 3. Torino: Einaudi, 1978. P. 935–986
- [78] Dualita // Enciclopedia Einaudi. V. 5. Torino: Einaudi, 1978. P. 126–178 (with I. M. Gelfand)
- [79] Divisibilita // Enciclopedia Einaudi. V. 5. Torino: Einaudi, 1978. P. 14–37

1979

- [80] Conservation laws and Lax representation of Benney's long wave equations // Phys. Lett. A. 1979. V. 74. P. 154–156 (with D. R. Lebedev)
- [81] Гамильтонов оператор Гельфанда–Дикого и коприсоединенное представление группы Вольтерра // Функц. анализ и его прилож. 1979. Т. 13. № 4. С. 40–46
- [82] Поля Янга–Миллза, инстантоны, тензорное произведение инстантонов // Яд. физ. 1979. Т. 26. № 6. С. 1646–1653 (совм. с В. Г. Дринфельдом)
- [83] Modular forms and number theory // Proc. Int. Math. Congr., 1978, Helsinki. V. 1, 1979. P. 177–186
- [84] Математика и физика. М.: Знание, 1979
- [85] Доказуемое и недоказуемое. М.: Сов. радио, 1979
- [86] Insieme // Enciclopedia Einaudi. V. 7. Torino: Einaudi, 1979. P. 744–776
- [87] Razionale/Algebrico/Transcedente // Enciclopedia Einaudi. V. 11. Torino: Einaudi, 1979. P. 603–628
- [88] Новая встреча с Алисой // Природа. 1979. № 7. С. 118–120

1980

- [89] Инстантон определяется своими комплексными особенностями // Функц. анализ и его прилож. 1980. Т. 14. № 2. С. 48–49
- [90] Twistor description of classical Yang–Mills fields // Phys. Lett. B. 1980. V. 95. № 3–4. P. 405–408
- [91] Уравнения длинной волны Бенни II. Представление Лакса и законы сохранения // Записки науч. семинара ЛОМИ. 1980. Т. 96. С. 169–178 (совм. с Д. Р. Лебедевым)
- [92] Преобразование Пенроуза и классические поля Янга–Миллза // Теоретико-групповые методы в физике. Т. 2. М.: Наука, 1980. С. 133–144
- [93] Methods of algebraic geometry in modern mathematical physics // Math. Phys. Review.. V. 1. Chur: Harwood Academic, 1980. P. 3–57 (with V. G. Drinfeld, I. Krichever, S. P. Novikov)
- [94] Вычислимое и невычислимое. М.: Сов. радио, 1980
- [95] Линейная алгебра и геометрия. М.: МГУ, 1980 (совм. с А. И. Кострикиным)

1981

- [96] Калибровочные поля и голоморфная геометрия // Итоги науки и техники. Современные проблемы математики. Т. 17. М.: ВИНТИ, 1978. С. 3–55
- [97] Hidden symmetrie of long wave // Physica D. 1981. V. 3. № 1–2. P. 400–409
- [98] On the cohomology of twistor flag spaces // Compositio Math. 1981. V. 44. P. 103–111 (with G. M. Henkin)
- [99] Expanding of constructive universes // Lect. Notes in Comp. Sci. V. 122, 1981. P. 255–260
- [100] Simmetria // Enciclopedia Einaudi. V. 12. Torino: Einaudi, 1981. P. 916–943 (with I. M. Gelfand)
- [101] Strutture matematiche // Enciclopedia Einaudi. V. 13. Torino: Einaudi, 1981. P. 765–798
- [102] Естественный язык в научных текстах // Структура текста-81. М.: Наука, 1981. С. 25–27
- [103] Mathematics and Physics. Boston: Birkhäuser, 1981
- [104] Lo Dimostrabile e Indemostrabile. Moscow: Mir, 1981

1982

- [105] Нулевые геодезические комплексных пространств Эйнштейна // Функц. анализ и его прилож. 1982. Т. 16. № 1. С. 78–79 (совм. с И. В. Пенковым)
- [106] Уравнения Янга–Миллза–Дирака как уравнения Коши–Римана на твисторном пространстве // Яд. физ. 1982. Т. 35. № 6. С. 1610–1626
- [107] Gauge fields and cohomology of spaces of null-geodesics // Gauge Theories, Fundamental Interactions and Related Results. Boston: Birkhäuser, 1982. P. 231–234
- [108] What is the maximum number of points on a curve over F_2 ? // J. Fac. Sci. Univ. Tokio. Sect. IA Math. 1982. V. 28. № 3. P. 715–720
- [109] Замечания об алгебраических супермногообразиях // Алгебра. М.: МГУ, 1982. С. 95–101
- [110] Математика и физика (на болг. языке). София: Наука и искусство, 1982
- [111] Трилогия о математике // Знание и сила 1982. № 3

1983

- [112] Flag superspaces and supersymmetric Yang–Mills equations // Arithmetic and Geometry, papers to honor I. R. Shafarevich. V. 2. Boston: Birkhäuser, 1983. P. 175–198
- [113] Суперсимметрия и супергравитация в суперпространствах нулевых супергеодезических // Теоретико-групповые методы в физике. Т. 1. М.: Наука, 1983. С. 203–208
- [114] Геометрические идеи в теории поля // Геометрические идеи в физике. М.: Мир, 1983. С. 5–16
- [115] Тынянов и Грибоедов // Revue des Etudes Slaves. Paris. 1983. V. LV. № 3. P. 507–521

1984

- [116] Геометрия супергравитации и суперклетки Шуберта // Записки семинара ЛОМИ. 1984. Т. 13. № 3. С. 160–176
- [117] Грассманианы и флаги в супергеометрии // Проблемы современного анализа. М.: МГУ, 1984. С. 83–101
- [118] Суперклетки Шуберта // Функц. анализ и его прилож. 1984. Т. 18. № 4. С. 75–76
- [119] Новые точные решения и когомологический анализ обычных и суперсимметричных уравнений Янга–Миллза // Труды МИАН. 1984. Т. 165. С. 98–114
- [120] Голоморфная супергеометрия и суперполя Янга–Миллза // Итоги науки и техники. Современные проблемы математики. Т. 24. М.: ВИНТИ, 1984. С. 3–80
- [121] Новые направления в геометрии // УМН. 1984. Т. 39. № 6. С. 47–73
- [122] The inverse scattering transform and classical equation of motion // Nonlinear and Turbulent Processes in Physics. V. 3. Chur: Harwood Academic, 1984. P. 1487–1502
- [123] Линейные коды и модулярные кривые // Итоги науки и техники. Современные проблемы математики. Новейшие достижения. Т. 25. М.: ВИНТИ, 1984. С. 209–257 (совм. с С. Г. Влэдуц)
- [124] Некоторые приложения алгебраической геометрии // Труды МИАН. 1984. Т. 168. С. 110–131
- [125] Калибровочные поля и комплексная геометрия. М.: Наука, 1984

1985

- [126] A supersymmetric extension of the Kadomtsev–Petviashvili hierarchy // Comm. Math. Phys. 1985. V. 98. P. 65–67 (with A. O. Radul)
- [127] Geometry unbound // Science. 1985. V. 9. P. 89–91

1986

- [128] Твисторное преобразование и алгебро-геометрические конструкции решений уравнений теории поля // УМН. 1986. Т. 41. № 5. С. 85–107 (совм. с М. М. Капрановым)
- [129] О высших порядках Брюа, связанных с симметрической группой // Функц. анализ и его прилож. 1986. Т. 20. № 2. С. 244–246
- [130] Критические размерности струнных теорий и дуализирующий пучок на пространстве модулей (супер)кривых // Функц. анализ и его прилож. 1986. Т. 20. № 3. С. 88–89
- [131] The partition function of the Polyakov string can be expressed in terms of theta functions // Phys. Lett. B. 1986. V. 172. № 2. P. 184–185

- [132] The Mumford form and the Polyakov measure in string theory // *Comm. Math. Phys.* 1986. V. 107. № 3. P. 359–376 (with A. A. Beilinson)
 - [133] Преобразование Радона-Пенроуза для группы $SO(8)$ и инстантонов // *Изв. АН СССР. Сер. матем.* 1986. Т. 50. № 1. С. 195–206 (совм. с Хоанг Ле Минх)
 - [134] The multiloop contribution in the fermionic string // *Sov. J. Nucl. Phys.* 1986. V. 43. P. 670–671 (with M. A. Baranov, I. V. Frolov, A. S. Schwartz)
 - [135] Arrangements of real hyperplanes and the Zamolodchikov equations // *Group Theoretical Methods in Physics. V. 1* (Yurmala, 1985). Utrecht: VNU Sci. Press, 1986. P. 151–165 (with V. V. Shekhtman)
 - [136] Рациональные многообразия: алгебра, геометрия и арифметика // *УМН.* 1986. Т. 41. № 2. С. 43–94 (совм. с М. Цфасманом)
 - [137] *Cubic forms: Algebra, Geometry, Arithmetic.* 2nd edition, revised and completed. Amsterdam: North Holland, 1986
 - [138] *Bevezetés a kiszámíthatóság matematikai elméletébe.* Budapest: Műszaki Könyvkiadó, 1986
- 1987**
- [139] Quantum strings and algebraic curves // *Proc. Int. Congr. of Math., Berkeley*, 1986. V. 2. Providence RI: Amer. Math. Soc., 1987. P. 1286–1295
 - [140] Some remarks on Koszul algebras and quantum groups // *Ann. Inst. Fourier.* 1987. V. 37. № 4. P. 191–205
 - [141] Значения дзета-функции Сельберга в целых точках // *Функц. анализ и его прилож.* 1987. Т. 21. № 1. С. 58–60
 - [142] Sheaves of the Virasoro and Neveu–Schwarz algebras // *Lect. Notes in Math.* V. 1289, 1987. P. 52–66 (with A. A. Beilinson, V. V. Shechtman)
 - [143] A superanalog of the Selberg trace formula and multiloop contribution for fermionic string // *Comm. Math. Phys.* 1987. V. 111. P. 373–392 (with M. A. Baranov, I. V. Frolov, A. S. Schwartz)
 - [144] К проблеме ранних стадий речи и сознания (филогенез) // *Интеллектуальные процессы и их моделирование.* М.: Наука, 1987. С. 154–178
 - [145] Это любовь // *Природа.* 1987. № 4. С. 118–120
 - [146] “Мифологический плут” по данным психологии и теории культуры // *Природа.* 1987. № 7. С. 42–52
- 1988**
- [147] *Quantum groups and non-commutative geometry.* Montreal: Montreal Univ. Press, 1988
 - [148] Neveu–Schwarz sheaves and differential equations for Mumford superforms // *J. Geom. Phys.* 1988. V. 5. № 2. P. 161–181
 - [149] Brouwer Memorial Lecture 1987 // *Nieuw Arch. Wisk* (4). V. 6. № 1–2, 1988. P. 1–6
 - [150] Основы супергеометрии // *Итоги науки и техники. Современные проблемы математики.* Т. 32. М.: ВИНТИ, 1988. С. 3–25 (совм. с А. А. Воронов, И. Б. Пенков)
 - [151] Суперклеточные разбиения суперпространств флагов // *Итоги науки и техники. Современные проблемы математики. Новейшие достижения.* Т. 32. М.: ВИНТИ, 1988. С. 27–70
 - [152] Методы гомологической алгебры I. Введение в теорию когомологий и производные категории. М.: Наука, 1988 (совм. с С. И. Гельфандом)
 - [153] *Gauge Field Theory and Complex Geometry.* New York: Springer-Verlag, 1988
 - [154] Гомологическая алгебра // *Итоги науки и техники. Современные проблемы математики. Фундаментальные направления.* Т. 38. М.: ВИНТИ, 1989 (совм. с С. И. Гельфандом)
- 1989**
- [155] Arrangements of hyperplanes, higher braid groups, and higher Bruhat orders // *Advanced Studies in Pure Math. Algebraic Number Theory.* V. 17. Boston: Academic Press, 1989. P. 289–308 (with V. V. Schechtman)
 - [156] Rational points of bounded height on Fano varieties // *Invent. Math.* 1989. V. 95. P. 421–435 (with J. Franke, Yu. Tschinkel)
 - [157] Multiparametric quantum deformation of the general linear supergroup // *Comm. Math. Phys.* 1989. V. 123. P. 123–135

- [158] Determinants of Laplacians on Riemann surfaces // Conformal Invariance and string theory (Poiana Brasov, 1987). Boston, MA: Academic Press, 1989. P. 285–291
- [159] Reflections on arithmetical physics // Conformal Invariance and string theory (Poiana Brasov, 1987). Boston, MA: Academic Press, 1989. P. 293–303
- [160] The formalism of left and right connections on supermanifolds // Lectures on Supermanifolds, Geometrical Methods and Conformal Groups. Singapore: World Scientific, 1989. P. 3–13 (with I. B. Penkov)
- [161] Strings // Math. Intelligencer. 1989. V. 11. №2. P. 59–65
- [162] Multiparametric quantum deformation of the general linear supergroup // Comm. Math. Phys. 1989. V. 123. P. 123–135
- [163] Письмо в редакцию // Изв. АН СССР. Сер. матем. 1989. Т. 53. №2. С. 447–448
- [164] Linear Algebra and Geometry. New York: Gordon and Breach, 1989 (with A. I. Kostrikin)
- [165] Elementary Particles: Mathematics, Physics and Philosophy. Dordrecht: Reidel, 1989 (with I. Yu. Kobzarev)

1990

- [166] Sur le nombre des points rationnels de hauteur bornée des variétés algébriques // Math. Ann. 1990. V. 286. P. 27–43 (with V. V. Batyrev)
- [167] Non-standart quantum deformations of $GL(n)$ and constant solutions of the Yang–Baxter equation // Progr. Theoret. Phys. Suppl. 1990. V. 102. P. 203–218 (with E. E. Demidov, E. E. Mukhin, D. V. Zhdanovich)
- [168] Quantized theta-function // Progr. Theoret. Phys. Suppl. 1990. V. 102. P. 219–225
- [169] Введение в теорию чисел // Итоги науки и техники. Современные проблемы математики. Фундаментальные направления. Т. 45. М.: ВИНТИ, 1990 (совм. с А. А. Панчишкиным)

1991

- [170] Three-dimensional hyperbolic geometry as ∞ -adic Arakelov geometry // Invent. Math. 1991. V. 104. P. 223–244
- [171] Quantum Groups // Nederl. Wetensk. Verslag, Afd. Naturkunde. 1991. V. 100. P. 55–68
- [172] Topics in Non-commutative Geometry. Princeton: Princeton Univ. Press, 1991

1992

- [173] Замечания о квантовых группах и квантовых комплексах де Рама // ТМФ. 1992. Т. 92. №3. С. 425–450
- [174] Архетип пустого города // Arbor Mundi (ред. Е. Мелетинского). Т. 1, 1992. С. 28–34

1993

- [175] Notes on the arithmetic of Fano threefolds // Comp. Math. 1993. V. 85. P. 37–55
- [176] Points of bounded height on del Pezzo surfaces // Comp. Math. 1993. V. 85. P. 315–332 (with Yu. Tschinkel)

1994

- [177] Homological Algebra // Enc. of Math. Sci. V. 38. New York: Springer-Verlag, 1994 (with S. I. Gelfand)
- [178] Gromov–Witten classes, quantum cohomology, and enumerative geometry // Comm. Math. Phys. 1994. V. 164. №3. P. 525–562 (with M. Kontsevich)
- [179] Mordell–Weil problem for cubic surfaces // Preprint, 1994

1995

- [180] Lectures on zeta functions and motives (according to Deninger and Kurokawa) // Columbia University Number Theory Seminar, Astérisque. V. 228, 1995. P. 121–164
- [181] Number Theory I. Fundamental Problems, Ideas and Theories // Enc. of Math. Sci. V. 49. Berlin: Springer-Verlag, 1995 (with A. Panchishkin)
- [182] Generating functions in algebraic geometry and sums over trees. The Moduli Space of Curves // Progress in Math. V. 129. Boston: Birkhäuser, 1995. P. 401–417 (with R. Dijkgraaf, C. Faber, G. van der Geer (ed.))
- [183] Problems on rational points and rational curves on algebraic varieties // Surveys in Differential Geometry. 1995. V. 2. P. 214–245
- [184] Truth, rigor and common sense // Preprint MPI/95-107, 1995

1996

- [185] Quantum cohomology of a product // *Invent. Math.* 1996. V. 124. № 1–3. P. 313–339 (with M. Kontsevich, Appendix by R. Kaufmann)
- [186] Quantum groups and algebraic groups in non-commutative geometry. Quantum Groups and their Applications in Physics // *Proc. of the Int. School of Physics “Enrico Fermi”*: IOS Press, 1996. P. 347–359 (with L. Castellani, J. Wess (ed.))
- [187] Distribution of rational points on Fano varieties // *Publ. RIMS Kokyuroku* 958, Analytic Number Theory. 1996. P. 98–104
- [188] Automorphic pseudodifferential operators // *Algebraic Aspects of Integrable Systems* (in memory of Irene Dorfman) / ed. A. S. Fokas, I. M. Gelfand. Boston: Birkhäuser, 1996. P. 17–47 (with P. B. Cohen, D. Zagier)
- [189] Stacks of stable maps and Gromov-Witten invariants // *Duke Math. J.* 1996. V. 85. № 1. P. 1–60 (with K. Behrend)
- [190] Higher Weil-Petersson volumes of moduli spaces of stable n -pointed curves // *Comm. Math. Phys.* 1996. V. 181. № 3. P. 763–787 (with R. Kaufmann, D. Zagier)
- [191] Interrelations between mathematics and physics // *Preprint MPI/96-115*, 1996
- [192] Sixth Painlevé equation, universal elliptic curve, and mirror of P^2 // *Preprint MPI/96-114*, 1996
- [193] *Selected Papers* // *World Scientific Series in 20th Century Mathematics*. V. 3. Singapore: World Sci., 1996
- [194] *Methods of homological algebra*. New York: Springer-Verlag, 1996 (with S. I. Gelfand, translation of 154)
- [195] Frobenius manifolds, quantum cohomology, and moduli spaces (Chapters I, II, III) // *Preprint MPI/96-113*, 1996