

СИБИРСКИЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ
МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ИЗВЕСТИЯ

Siberian Electronic Mathematical Reports

<http://semr.math.nsc.ru>

Том 4, стр. А.14–А.21 (2007)

УДК 512.54

MSC 20F50

**О НАУЧНОМ ПУТИ ВЛАДИМИРА ПЕТРОВИЧА ШУНКОВА
(К 75-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ)**

В.И. СЕНАШОВ

АБСТРАКТ. This is a paper on the scientific biography, basic results, and publications of Professor V.P.Shunkov as well as on the scientific school he has created in Krasnoyarsk.

1. ВВЕДЕНИЕ

В статье рассказывается о научном пути доктора физико-математических наук, профессора В.П. Шункова, о созданной им в Красноярске научной школе. Дается краткий обзор научного направления, в котором работает В.П. Шунков, приводится список его основных научных работ. Автор статьи – ученик и коллега В.П. Шункова.

Шунков Владимир Петрович родился 29 июля 1932 года в селе Бура Калгинского района Читинской области в семье крестьян Шунковых Петра Александровича и Евдокии Семеновны. С самого раннего возраста ему повезло с учителями: определение группы он узнал от своего школьного учителя, который предложил ему почитать учебник по курсу высшей алгебры Л.А. Окунева. Руководителем первой его курсовой работы “Описание конечных групп, в которых нормализатор любой подгруппы нормален в группе” стал доцент Пермского университета молодой кандидат наук Михаил Иванович Каргаполов. Научный руководитель его дипломной работы (1959 г.) в Пермском госуниверситете — зав. кафедрой алгебры д.ф.-м.н., профессор Сергей Николаевич Черников остался доволен активным студентом и пригласил его к себе в аспирантуру. В этом же году Владимир Петрович поступил в аспирантуру Пермского госуниверситета, но его научный руководитель тут же переехал в Свердловск и через

SENASHOV, V.I., ON SCIENTIFIC WAY OF VLADIMIR PETROVICH SHUNKOV (TO DIAMOND ANNIVERSARY).

© 2007 СЕНАШОВ В.И.

Работа поддержана РФФИ (грант 05-01-00576).

Поступила 27 августа 2007 г., опубликована 10 сентября 2007 г.

два года Владимира Петровича перевели в аспирантуру Уральского госуниверситета, где он продолжал обучение под руководством зав. отделом теории групп Уральского филиала МИАН им. В.А. Стеклова профессора С.Н. Черникова. В аспирантуре им была написана кандидатская диссертация “О группах, разложимых в равномерное произведение p -подгрупп”.

По распределению В.П. Шунков попадает на два года в Челябинск, где работает сначала ассистентом Челябинского политехнического института, затем старшим преподавателем Челябинского высшего авиационного училища пилотов. Первая работа Владимира Петровича была опубликована в 1964 году в Докладах АН СССР [1]. За последующие четыре года в этом престижном издании публикуется целая серия его работ [2, 3, 4, 6, 8, 9]. В 1964 г. в Красноярске начал создаваться Красноярский филиал Новосибирского госуниверситета. Владимир Петрович был приглашен Виктором Михайловичем Бусаркиным работать в КФ НГУ старшим преподавателем. В день приезда на новое место работы ему сразу вручили ордер на трехкомнатную квартиру. В 1967 г. по рекомендации Анатолия Ивановича Мальцева его пригласил работать в Институт физики СО АН СССР Леонид Васильевич Киренский. Там началась его работа старшим научным сотрудником в лаборатории алгебры, возглавляемой Юрием Михайловичем Горчаковым. Одновременно он преподавал в КФ НГУ, который к тому времени уже преобразовался в Красноярский государственный университет.

Все это время В.П. Шунков активно работал. За десять лет им была написана диссертация “О некоторых вопросах теории локально конечных групп”. В 1973 году Владимир Петрович защитил диссертацию на степень доктора физико-математических наук. В те годы это было очень почетно, учитывая, что тогда в Красноярске докторов наук были единицы.

В 1974 г. в Красноярске создавался академический институт — Вычислительный центр СО АН СССР. По рекомендации Гурия Ивановича Марчука первый его директор Виктор Георгиевич Дулов пригласил Владимира Петровича работать старшим научным сотрудником. В настоящее время он — главный научный сотрудник этого же Института (Институт переименован в Институт вычислительного моделирования СО РАН в 1998 году). В 1994 году ему присуждена премия имени А.И. Мальцева Российской академии наук за выдающиеся достижения в области локально конечных групп. Он обладатель государственной стипендии для выдающихся ученых России. В 1999 году В.П. Шунков награжден медалью ордена “За заслуги перед отечеством” II-ой степени.

Много лет В.П.Шунков является членом американского математического общества и референтом “Mathematical reviews” американского математического общества. Его основное научное направление — теория бесконечных групп с различными условиями конечности. В этой области он является одним из ведущих специалистов в мире. В.П. Шунков руководит работой коллектива, получающего систематическую поддержку грантами Красноярского краевого фонда науки и грантами Российского фонда фундаментальных исследований. Около десяти лет он возглавлял кафедру алгебры и математической логики Красноярского госуниверситета и является в настоящее время профессором этой кафедры. Под руководством

В.П. Шункова, начиная с 70-х годов, регулярно работает Красноярский городской алгебраический семинар. Проведено более 500 заседаний семинара.

В.П. Шунков — автор более 100 научных работ и пяти монографий по теории групп (1990 г., 1992 г., 2000 г., 2001 г., 2004 г.), руководитель научно-исследовательского проекта и госбюджетной темы “Алгебро-логические исследования дискретных систем”. В 1991 году он был приглашенным лектором на Международной математической конференции в Мешхеде (Иран). В 1997 году он участвовал в работе Международной конференции по теории представлений конечных групп в Кембридже (Англия). В.П. Шунков постоянно участвует в организации научных мероприятий: в 1979 году был председателем оргкомитета Всесоюзной алгебраической конференции, в 1980 году — заместителем председателя оргкомитета Всесоюзного симпозиума по теории групп, членом оргкомитетов ряда Всесоюзных конференций и Международной конференции памяти М.И. Каргаполова в 1993 году. Более десяти лет он является членом специализированного совета Д 064.61.02 по защите докторских диссертаций при Красноярском государственном университете. В 2002 году в г. Красноярске проходила Международная алгебраическая конференция, посвященная 70-летию В.П. Шункова. В августе 2007 года в его честь также проведена Международная алгебраическая конференция.

В г. Красноярске начиная с 1965 г. под руководством профессора В.П. Шункова начала формироваться известная теперь как у нас в стране, так и за рубежом, алгебраическая школа. Школа включает в себя следующие направления исследований: группы Фробениуса, строение групп Фробениуса и некоторых расщепляемых групп, признаки непрототы бесконечных групп, локально разрешимые группы, локально конечные группы, слойно-конечные группы, квазислойно-конечные группы, почти слойно конечные группы, черниковские группы, обобщенно черниковские группы, группы конечного ранга, группы с конечными элементами, финитно-аппроксимируемые группы, бесконечные группы с сильно вложенной подгруппой, группы с условием минимальности, группы с условием минимальности для абелевых подгрупп, группы с условием примарной минимальности, группы, насыщенные конечными простыми неабелевыми группами, Φ -группы, Φ_0 -группы, M_p -группы, T_0 -группы.

В Красноярске началась научно-педагогическая работа Владимира Петровича: начиная с 1978 года, через аспирантуру Института вычислительного моделирования СО РАН и через аспирантуру Красноярского госуниверситета им подготовлено 22 кандидата наук, из которых пятеро стали докторами наук. За это время В.П. Шунковым и его учениками было разработано новое направление так называемой положительной теории периодических групп, которое получило безусловное признание как у нас в стране, так и за рубежом. При создании этой теории показана исключительная важность примеров групп, построенных П.С. Новиковым, С.И. Адяном и А.Ю. Ольшанским. С конца 80-х годов В.П. Шунковым введены новые классы бесконечных групп, задаваемые системой абстрактных свойств: Φ -группы, Φ_0 -группы, M_p -группы и T_0 -группы. Класс M_p -групп, являющийся далеко идущим обобщением черниковской группы, подробно изучается в его работах [34, 37, 38, 45]. Владимиром Петровичем получена абстрактная характеристика класса T_0 -групп в классе всех групп. На

ее основе удалось установить связь между конечной группой и бесконечными бернсайдовскими группами. Результаты, касающиеся этого класса, можно найти в [57, 58, 63].

Разработана теория таких групп, основы которой изложены в монографиях:

– Шунков В.П. M_p -группы. – Москва: Наука, 1990.

– Шунков В.П. T_0 -группы. – Новосибирск: Наука, 2000.

В.П. Шунковым и его учениками построена теория сопряженно бипримитивно конечных групп (за этим классом групп в последние года закрепилось название “группы Шункова”), охарактеризованы группы с условием минимальности, группы Фробениуса, слойно конечные группы, почти слойно конечные группы, черниковские группы, обобщенно черниковские группы в классе периодических групп и в классе всех групп. Получен ряд признаков простоты групп. Итоги исследований по этим направлениям подведены в монографиях:

– Шунков В.П. О вложении примарных элементов в группе. – Новосибирск: Наука, 1992.

– Сенашов В.И., Шунков В.П. Группы с условиями конечности. – Новосибирск: Издательство СО РАН. 2001.

– Попов А.М., Созутов А.И., Шунков В.П. Группы с системами фробениусовых подгрупп. – Красноярск. Изд-во КГТУ. 2004.

Теория сопряженно бипримитивно конечных групп (групп Шункова) началась с работы В.П. Шункова [20]. Она получила развитие в работах В.О. Гомера, М.Н. Ивко, А.Н. Измайлова, Ал.Н. Остыловского, А.Н. Остыловского, И.И. Павлюка, А.М. Попова, А.В.Рожкова, А.Г. Рубашкина, Е.И. Седовой, К.А. Филишова, В.И. Сенашова, А.И. Созутова, Н.Г. Сучковой, А.В. Тимофеевко, А.А. Черепа, А.А. Шафира, А.К. Шлепкина, Л. Гамуди.

В известном обзоре Куроша–Черникова в 1947 г. была поставлена проблема, получившая название проблемы минимальности, которая формулируется в следующей форме:

Будет ли бесконечная группа с условием минимальности конечным расширением прямого произведения конечного числа квазициклических групп (т.е. черниковской группой)?

Только сравнительно недавно эта проблема была решена отрицательно А.Ю. Ольшанским. В.П. Шунковым совместно с А.Н. Остыловским доказано, что всякая сопряженно бипримитивно конечная группа с условием минимальности для подгрупп является черниковской [22]. Тем самым проблема минимальности решена положительно в классе сопряженно бипримитивно конечных групп. В.П. Шункову совместно с Н.М. Сучковой удалось усилить этот результат для групп с условием минимальности для абелевых подгрупп [36].

В.П. Шунковым в работе [36] и затем им совместно с А.М. Поповым [39] охарактеризованы черниковские группы в классе групп без инволюций и в классе всех групп при достаточно слабых условиях конечности. В.П. Шунковым доказаны теоремы вложения для групп с инволюциями и на их основе также охарактеризованы черниковские группы [40].

Классическое направление в теории групп – получение признаков простоты групп. В.П. Шункову [25] принадлежит плодотворная идея при доказательстве таких признаков рассматривать произвольные, не

обязательно конечные группы Фробениуса $L_g = \langle a, a^g \rangle$ с циклическим инвариантным множителем $\langle a \rangle$. Им же получен ряд признаков непрототы для бесконечных групп в [25], и совместно с А.И. Созутовым в [28, 31]. В.П. Шунковым охарактеризованы бесконечные группы Фробениуса [41, 43, 46]. На основе примеров свободных бернсайдовских групп В.П. Шунков построил пример группы, обладающей парой Фробениуса, но не являющейся группой Фробениуса [26] (конечная группа, обладающая парой Фробениуса, по знаменитой теореме Фробениуса является группой Фробениуса).

В.П. Шунковым установлены условия, при которых в группе существует бесконечная локально конечная подгруппа [27]. Он же совместно с А.Н. Измайловым описал группы с сильно вложенной бесконечно изолированной подгруппой [32].

В.П. Шунков доказал ряд теорем вложения элементов простых порядков в группах [44, 48, 50, 52]. Тем самым им решается вопрос: в какие подгруппы изучаемой группы вкладывается элемент простого порядка и как он в них расположен? При этом на саму группу накладываются достаточно слабые ограничения.

В.П. Шунков ввел понятие параметра вложения инволюции и на основе этого понятия изучил группы с конечно вложенной инволюцией [46]. В связи со своими результатами о группах с почти регулярной инволюцией и группах с конечно вложенной инволюцией В.П. Шунковым поставлена глобальная проблема о переносе классификации конечных простых неабелевых групп в класс периодических групп с инволюциями.

Под руководством профессора Шункова подготовлены следующие научные кадры высшей квалификации:

1. Н.С. Черников – кандидат наук с 1978 г., доктор наук с 1992 года.
2. А.Н. Остыловский – кандидат наук с 1978 г.
3. В.Г. Васильев – кандидат наук с 1980 г.
4. А.И. Созутов – кандидат наук с 1980 г., доктор наук с 1996 года.
5. И.И. Павлюк – кандидат наук с 1982 г.
6. А.А. Шафиро – кандидат наук с 1984 г.
7. А.Н. Измайлов – написана кандидатская диссертация в 1984 г.
8. А.К. Шлепки – кандидат наук с 1985 г., доктор наук с 1999 года.
9. Е.И. Седова (Чубарова) – кандидат наук с 1985 г.
10. В.И. Сенашов – кандидат наук с 1985 г., доктор наук с 1998 года.
11. А.М. Попов – кандидат наук с 1988 г., доктор наук с 2006 года.
12. Н.Г. Сучкова – кандидат наук с 1989 г.
13. А.В. Тимофеенко – кандидат наук с 1991 г.
14. В.О. Гомер – кандидат наук с 1992 г.
15. Г.А. Троякова – кандидат наук с 1993 г.
16. М.Н. Ивко – кандидат наук с 1993 г.
17. А.А. Череп – кандидат наук с 1994 г.
18. Ал.Н. Остыловский – кандидат наук с 1996 г.
19. О.В. Пашковская – кандидат наук с 1999 г.
20. Е.Н. Яковлева – кандидат наук с 2002 г.
21. С.Н. Козулин – кандидат наук с 2005 г.
22. О.В. Голованова – кандидат наук с 2006 г.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] В.П. Шунков, *О группах, разложимых в строгое равномерное произведение своих p -групп*, ДАН СССР, **154** (1964), 542–545.
- [2] В.П. Шунков, *Об абстрактной характеристике простой проективной группы $PGL(2, K)$ над полем характеристики $p \neq 0, 2$* , ДАН СССР, **164:4** (1965), 837–840.
- [3] В.П. Шунков, *К теории обобщенно разрешимых групп*, ДАН СССР, **160:6** (1965), 1279–1282.
- [4] В.П. Шунков, *К теории локально конечных групп*, ДАН СССР, **168:6** (1966), 1272–1274.
- [5] В.П. Шунков, *О некотором обобщении теоремы Фробениуса на периодические группы*, Алгебра и логика, **6:3** (1967), 113–124.
- [6] В.П. Шунков, *К теории периодических групп*, ДАН СССР, **175:6** (1967), 1236–1237.
- [7] В.П. Шунков, *О локально конечной подгруппе с экстремальными силовскими p -подгруппами по некоторому простому числу p* , Сиб. мат. журн., **8:1** (1968), 213–229.
- [8] В.П. Шунков, *О проблеме минимальности для подгрупп в локально конечных группах*, ДАН СССР, **181:2** (1968), 294–295.
- [9] В.П. Шунков, *Локально конечные группы*, ДАН СССР, **181:4** (1968), 1011–1012.
- [10] В.П. Шунков, *О периодической группе с почти регулярными инволюциями*, Алгебра и логика, **7:1** (1968), 113–121.
- [11] В.П. Шунков, *О мощности периодической группы с абелевыми 2-подгруппами конечных рангов*, Алгебра и логика, **8:5** (1969), 601–618.
- [12] В.П. Шунков, *О проблеме минимальности для локально конечных групп*, Алгебра и логика, **9:2** (1970), 220–248.
- [13] В.П. Шунков, *Об одном классе p -групп*, Алгебра и логика, **9:4** (1970), 484–486.
- [14] В.П. Шунков, *О локально конечных группах с условием минимальности для абелевых подгрупп*, Алгебра и логика, **9:5** (1970), 579–615.
- [15] В.П. Шунков, *О периодических группах с некоторыми условиями конечности*, ДАН СССР, **195:6** (1970), 1290–1293.
- [16] В.П. Шунков, *О локально конечных группах конечного ранга*, Алгебра и логика, **10:2** (1971), 199–225.
- [17] В.П. Шунков, *О сопряженности силовских p -подгрупп в SF -группах*, Алгебра и логика, **10:5** (1971), 587–597.
- [18] В.П. Шунков, *О периодических группах с почти регулярной инволюцией*, Алгебра и логика, **11:4** (1972), 470–493.
- [19] В.П. Шунков, *Об абелевых подгруппах бипрimitивно конечных групп*, Алгебра и логика, **12:5** (1973), 603–614.
- [20] В.П. Шунков, *О бесконечных централизаторах в группах*, Алгебра и логика, **13:1** (1974), 224–226.
- [21] И.И. Павлюк, А.А. Шафиро, В.П. Шунков, *О локально конечных группах с условием примарной минимальности для подгрупп*, Алгебра и логика, **13:3** (1974), 324–336.
- [22] А.Н. Остыловский, В.П. Шунков, *О локальной конечности одного класса групп с условием минимальности*, В сб. “Исследования по теории групп”, Красноярск: Ин-т физики им. Л.В. Киренского, (1975), 32–48.
- [23] А.А. Шафиро, В.П. Шунков, *О локально конечных группах с черниковскими централизаторами инволюций*, В сб. “Исследования по теории групп”, Красноярск: Ин-т физики им. Л.В. Киренского, (1975), 128–146.
- [24] А.Н. Остыловский, В.П. Шунков, *О бипрimitивно конечных группах с условием минимальности для p -подгрупп*, Алгебра и логика, **14:1** (1975), 61–78.
- [25] В.П. Шунков, *Об одном признаке простоты групп*, Алгебра и логика, **14:5** (1975), 576–603.
- [26] А.И. Созутов, В.П. Шунков, *Об одном обобщении теоремы Фробениуса на бесконечные группы*, Мат. сб., **100:4** (1976), 495–506.
- [27] В.П. Шунков, *О достаточных признаках существования в группе бесконечных локально конечных подгрупп*, Алгебра и логика, **15:6** (1976), 716–737.
- [28] А.И. Созутов, В.П. Шунков, *О бесконечных группах, насыщенных фробениусовыми подгруппами, часть 1*, Алгебра и логика, **16:6** (1977), 711–735.

- [29] А.А. Шафиро, В.П. Шунков, *Об одной характеристике бесконечной черниковской группы, не являющейся конечным расширением квазициклической группы*, Мат. сб., **107:2** (1978), 289–303.
- [30] В.П. Шунков, А.А. Шафиро, *Об одной характеристике обобщенно черниковских групп*, XV Всесоюзн. алгебраич. конф. Тез. докл. Часть 1. Группы, Красноярск, Изд. КрасГУ, (1979), 185.
- [31] А.И. Созутов, В.П. Шунков, *О бесконечных группах, насыщенных фробениусовыми подгруппами, часть 2*, Алгебра и логика, **18:2** (1979), 206–223.
- [32] А.Н. Измайлов, В.П. Шунков, *Два признака непротости группы с бесконечно изолированной подгруппой*, Алгебра и логика, **21:6** (1982), 647–669.
- [33] В.И. Сенашов, В.П. Шунков, *Об одной характеристике бесконечных групп с конечной периодической частью*, Алгебра и логика, **22:1** (1983), 93–112.
- [34] В.П. Шунков, *M_p -группы*, Алгебра и логика, **23:4** (1984), 445–475.
- [35] В.П. Шунков, *К определению M_p -группы*, Алгебра и логика, **25:1** (1986), 111–113.
- [36] В.П. Шунков, Н.Г. Сучкова, *О группах с условием минимальности для абелевых подгрупп*, Алгебра и логика, **25:4** (1986), 445–469.
- [37] В.П. Шунков, *M_p -группы с ядром произвольного ранга*, Алгебра и логика, **26:1** (1987), 84–105.
- [38] В.П. Шунков, *M_p -группы с регулярной ручкой*, Алгебра и логика, **26:2** (1987), 220–266.
- [39] А.М. Попов, В.П. Шунков, *Характеризация одного класса черниковских групп*, Алгебра и логика, **26:3** (1987), 358–375.
- [40] В.П. Шунков, *Теоремы вложения для групп с инволюциями и характеристика черниковских групп*, Алгебра и логика, **27:1** (1988), 100–121.
- [41] В.П. Шунков, *Характеризация некоторых конечных групп Фробениуса*, Мат. заметки, **43:6** (1988), 725–732.
- [42] В.П. Шунков, А.Н. Фомин, *О группах с конечной периодической частью*, Укр. мат. журн., **40:3** (1988), 374–384.
- [43] В.П. Шунков, *О парах Фробениуса вида $(F\lambda V, V)$* , Мат. сб., **180:10** (1989), 1311–1324.
- [44] В.П. Шунков, *О расположении элементов простых порядков в группах*, Алгебра и логика, **28:4** (1989), 463–483.
- [45] В.П. Шунков, *M_p -группы*, М, Наука, 1990.
- [46] В.П. Шунков, *Группы с конечно вложенной инволюцией*, Алгебра и логика, **29:1** (1990), 102–123.
- [47] А.М. Попов, В.П. Шунков, *Добавление к работе “А.М. Попов, В.П. Шунков Характеризация одного класса черниковских групп, Алгебра и логика, 26:3 (1987), // Алгебра и логика. 1987. 26:3 (1987), 358–375*, Алгебра и логика, **29:1** (1990), 124–125.
- [48] В.П. Шунков, *О примарных элементах в группах*, Укр. мат. журн., **43:7–8** (1991), 1070–1078.
- [49] В.П. Шунков, *Об одном достаточном признаке существования 2-полной части в группе*, Укр. мат. журн., **44:6** (1992), 827–835.
- [50] В.П. Шунков, *О вложении примарных элементов в группе*, Новосибирск, Наука, 1992.
- [51] М.Н. Ивко, В.П. Шунков, *Об одной характеристике групп, обладающих сложной конечной периодической частью*, Тр. Ин-та математики АН Украины, **1** (1993), Бесконечн. группы и примыкающие алгебраич. структуры, 87–103.
- [52] В.П. Шунков, *О расположении инволюций в группе*, Сиб. мат. журн., **34:2** (1993), 208–219.
- [53] В.П. Шунков, *Группа и ее элементы простых порядков*, Ред. сиб. мат. журн. СО РАН, Новосибирск, (1996), 37 с. Рукопись деп. в ВИНТИ. 22.04.96. № 1299–В96.
- [54] В.П. Шунков, *Расположение элементов простых порядков в группе*, Ред. сиб. мат. журн. СО РАН, Новосибирск, (1996), 21 с. Рукопись деп. в ВИНТИ. 16.09.96. № 2820–В96.
- [55] V.P. Shunkov, *Recent investigations in groups theory at the Krasnoyarsk State University*, Proceedings of the IIIrd International Conference on Algebra, held in Krasnoyarsk, August 23–28. 1993, ed Yuri L. Ershov..., Berlin; New York, de Gruyter, (1996), 249–254.
- [56] В.П. Шунков, *Об элементах простых порядков в группе*, Сиб. мат. журн., **38:4** (1997), 943–954.
- [57] В.П. Шунков, *T_0 -группы*, Мат. труды, **1:1** (1998), 139–202.

- [58] В.П. Шунков, *T_0 -группа и ее место в теории групп*, Укр. мат. журн., **51**:4 (1999), 572–576.
- [59] V.P. Shunkov, *On a Class of Groups with Involutions (T_0 -Groups)*, Siberian Adv. Math., **9**:4 (1999), 66–124.
- [60] В.П. Шунков, *T_0 -группы*, Новосибирск, Наука, 2000.
- [61] В.И. Сенашов, В.П. Шунков, *Группы с условиями конечности*, Новосибирск, Изд-во СО РАН, 2001.
- [62] В.П. Шунков, *Новое доказательство основной теоремы об абелевых группах*, Современное образование. Сибирский образовательный журнал, Изд-во КГПУ, **2**:4 (2002), 3–5.
- [63] В.П. Шунков, *On placement of prime order elements in a group*, Укр. мат. журн., **54**:6 (2002), 881–884.
- [64] В.П. Шунков, *Группы с условиями конечности*, Препринт ИВМ СО РАН, Красноярск, **4** (2002), 1–13.
- [65] В.И. Сенашов, В.П. Шунков, *Почти слойная конечность периодической части группы без инволюций*, Дискретная математика, **3** (2003), 91–104.
- [66] С.Н. Козулин, В.И. Сенашов, В.П. Шунков, *Группы с ручками порядка, отличного от трех*, Укр. мат. журн., **56**:8 (2004), 1030–1042.
- [67] В.И. Сенашов, В.П. Шунков, *Бесконечные группы с условиями конечности*, Вычисл. технологии, **9** (2004), 95–100.
- [68] А.М. Попов, А.И. Созутов, В.П. Шунков, *Группы с системами фробениусовых подгрупп*, Красноярск, Изд-во КГТУ, 2004.
- [69] В.П. Шунков, *Теория групп и космос*, Препринт ИВМ СО РАН, Красноярск, **4** (2005), 1–16.
- [70] S.N. Kozulin, V.I. Senashov V.I., V.P. Shunkov *Non - simplicity of infinite groups*, AMSE Transactions, Advances in Modelling and Analysis, **42**:2 (2005), 1–19.
- [71] V.P. Shunkov, *Almost layer-finiteness of locally finite groups*, AMSE Transactions, Advances in Modelling and Analysis, **42**:3 (2005), 45–55.
- [72] S.N. Kozulin, V.I. Senashov, V.P. Shunkov, *Infinite Frobenius groups*, AMSE Transactions, Advances in Modelling and Analysis, **42**:6 (2005), 1–19.
- [73] V.P. Shunkov, *Groups with conditions of finiteness*, Acta Applicandae Mathematicae, **85**: 1–3 (2005), 277–283.
- [74] В.И. Сенашов, А.И. Созутов, В.П. Шунков, *Группы с условиями конечности*, Успехи мат. наук, **69**:5 (2005), 1–46.
- [75] С.Н. Козулин, В.И. Сенашов, В.П. Шунков, *О группах Фробениуса с инвариантным множителем $SL_2(3)$* , Укр. мат. журн., **58**:6 (2006), 765–777.

Владимир Иванович Сенашов
Институт вычислительного моделирования СО РАН,
Академгородок,
660036, Красноярск, Россия
E-mail address: sen@icm.krasn.ru