

УДК 512.55, 512.556

Е. М. Вечтомов

**РЕЗУЛЬТАТЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НАУЧНОЙ АЛГЕБРАИЧЕСКОЙ
ШКОЛЫ ВЯТСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА
«ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ АЛГЕБРА И ТЕОРИЯ ПОЛУКОЛЕЦ»
В 2014–2016 ГОДАХ**

Статья представляет собой краткий обзор результатов деятельности научной школы Вятского государственного университета «Функциональная алгебра и теория полуколец» в 2014–2016 годах. Рассмотрены основные направления деятельности школы: научно-математическое, математико-методическое, издательское, организационное. В отчетный период коллектив научной школы выполнил три проекта под руководством доктора физико-математических наук, профессора Е. М. Вечтомова. Два проекта посвящены фундаментальным исследованиям – это грант ведущей научной школы ВятГГУ 2014 года «Полукольца и их применения», проект № 1.1.1–14, и проектная часть государственного задания РФ «Функциональная алгебра и полукольца», проект №1.1375.2014/К (2014–2016). Прикладную направленность имеет работа по гранту РГНФ и Кировской области «Проблемы и перспективы развития непрерывного математического образования в Кировской области», проект № 15-16-43005 а(р). Все значимые результаты отражены в 121 новой публикации членов коллектива научной школы.

Ключевые слова: математика, исследование, научная школа, функциональная алгебра, теория полуколец, математическое образование.

Введение

В 2014–2016 годах коллектив научной алгебраической школы Вятского государственного университета (ВятГУ) проводил математические исследования по проектной части госзадания Минобрнауки РФ «Функциональная алгебра и полукольца», проект № 1.1375.2014/К (2014–2016), и по гранту ведущей научной школы ВятГГУ «Полукольца и их применения», проект № 1.1.1–14 (2014). Были получены новые результаты как по функциональной алгебре

(пункты 1.1–1.4), так и по абстрактной теории полуколец (пункты 2.1–2.4). Проведена большая работа в области математического образования (пункты 3.1–3.4), включая исследования в 2015 году по гранту РГНФ и Кировской области «Проблемы и перспективы развития непрерывного математического образования в Кировской области», проект № 15-16-43005 а(р).

На основе проведенных исследований:

изданы 4 монографии [1–4], 4 учебных пособия [5–8], 4 сборника научных и методических трудов [9–12];

написаны научные отчеты [13–17];

защищены 3 кандидатские диссертации [18–20];

вышло 45 статей [21–65], 26 из которых в научных изданиях из Перечня ВАК, в том числе 10 статей в журналах, индексируемых в базах данных Scopus и/или Web of Sciences;

опубликовано 56 тезисов докладов [66–121], представленных на различных Международных и Всероссийских математических и научно-методических конференциях, симпозиумах, семинарах. Заметим, что данный отчет служит продолжением серии наших обзорных работ [122–135].

Математические результаты

Рассмотрим основные темы и результаты исследований.

1.1. Полукольца непрерывных $(0, \infty]$ -значных функций. См. [4, гл. 6; 20; 44; 91; 92; 118; 119]. Изучались полукольца $C^\infty(X)$ всех непрерывных функций на тихоновских пространствах X со значениями в топологическом полукольце $(0, \infty]$ с поглощающим элементом «бесконечность» ∞ . Рассмотрены алгебраические свойства полуколец $C^\infty(X)$, в частности свойства делимости. Для получения структурных результатов о полукольцах $C^\infty(X)$ введены понятия H -идеала и H -конгруэнции. Для категорий хьюиттовских пространств X и полуколец $C^\infty(X)$ решены задачи определяемости и двойственности (антиэквивалентности категорий). В терминах полукольца $C^\infty(X)$ охарактеризованы следующие свойства произвольного тихоновского пространства X : быть P' -пространством, быть

\mathbb{R} -пространством, быть \mathbb{F} -пространством. Для конечных дискретных пространств X выяснено строение решеток идеалов и конгруэнций полуколец $C^\infty(X)$. Доказано, что решетка идеалов полукольца n -ок $(0, \infty]^n$ изоморфна свободной дистрибутивной решетке с n свободными образующими, пополненной новым наибольшим элементом, а при $n \geq 2$ решетка конгруэнций на полукольце $(0, \infty]^n$ не модулярна.

1.2. Частичные полукольца непрерывных $[0, \infty]$ -значных функций. См. [4, гл. 7; 20; 43; 62; 88–90; 121]. Проведено исследование частичных полуколец $PC(X)$ всех непрерывных функций над тихоновскими пространствами X со значениями в топологизированном полукольце $[0, \infty]$ с нулем 0 и «почти» поглощающим элементом ∞ . Заметим, что полукольцо $[0, \infty]$ с естественной топологией на нем не будет топологическим, поскольку операция умножения терпит разрыв при умножении 0 и ∞ : $0 \cdot \infty = 0$. Частичное полукольцо $PC(X)$ является полукольцом тогда и только тогда, когда X будет \mathbb{R} -пространством. Установлены основополагающие свойства простых идеалов частичных полуколец $PC(X)$, в том числе описаны всех их максимальные идеалы. Доказана определяемость любого хьюиттовского пространства X частичным полукольцом $PC(X)$. Показано, что изоморфность частичных полуколец $PC(X)$ и $PC(\beta X)$ эквивалентна псевдокомпактности тихоновского пространства X , где βX – компактификация Стоуна – Чеха пространства X . Поставлена проблема разработки теории конгруэнций на частичных полукольцах $PC(X)$.

1.3. Полукольца непрерывных частичных функций. См. [4, гл. 8; 37; 74–78]. Начато исследование полуколец $CP(X, S)$ всевозможных непрерывных частичных функций на T_1 -пространствах X со значениями в топологических полукольцах S . Особое внимание уделено полукольцам $CP(X) = CP(X, \mathbb{R})$ непрерывных частичных действительнзначных функций. Доказаны теоремы определяемости и двойственности для категории T_1 -пространств X и категории полуколец $CP(X)$ с соответствующими гомоморфизмами. Рассматривались решетки

ки идеалов полуколец $CP(X)$. Описаны их максимальные и минимальные идеалы. Показано, что решетка идеалов полукольца $CP(X)$ всегда модулярна, а ее дистрибутивность равносильна тому, что пространство X является наследственным F -пространством. Установлено, что полукольцо $CP(X)$ определяется решеткой его идеалов. Выяснено, что максимальные конгруэнции на полукольцах $CP(X)$ будут двухклассовыми. Поставлена задача о доказательстве определяемости любого T_1 -пространства X решеткой конгруэнций на полукольце $CP(X)$.

1.4. Изоморфизмы решеток подалгебр полуколец непрерывных функций. См. [3, п. 14; 4, п. 21; 42; 54–56; 102–110]. Продолжено исследование вопросов определяемости и изоморфности для решеток подалгебр полуколец непрерывных числовых функций. Описаны изоморфизмы решеток всех подалгебр и решеток подалгебр с единицей полуколец $C^\vee(X)$ и $C^\vee(Y)$ непрерывных неотрицательных действительных функций на произвольных топологических пространствах X и Y с \max -сложением. Доказана определяемость всякого хьюиттовского пространства X решеткой всех подалгебр как полуполя $U(X)$ с обычным сложением, так и полуполя $U^\vee(X)$ с \max -сложением; это же верно и для решеток подалгебр с 1.

2.1. Полукольца с идемпотентным умножением. См. [2; 19; 39–41; 52; 65; 79–85; 100; 101; 120]. Было продолжено изучение полуколец с тождеством $x^2 = x$. Доказаны разнообразные структурные свойства мультипликативно идемпотентных полуколец. Отметим, что многообразие M всех мультипликативно идемпотентных полуколец содержит дистрибутивные решетки, булевы кольца, идемпотентные моно-полукольца (полукольца с тождествами $x^2 = x$ и $x + y = xy$), прямоугольные полукольца (полукольца с тождеством $xux = x$), мультипликативно идемпотентные полукольца с константным сложением (полукольца с тождеством $x + y = u + v$). Показано, что решетка идеалов таких полуколец дистрибутивна, а решетка конгруэнций не обязана быть модулярной. Даже цепные мультипликативно идемпотентные полукольца могут не иметь ни максималь-

ных идеалов, ни максимальных конгруэнций. Исследовалась решетка $L(M)$ подмногообразий многообразия M . Доказано, что $L(M)$ – счетная немодулярная решетка с псевдодополнениями, имеющая 6 атомов (это в точности многообразия полуколец, порожденные двухэлементным мультипликативно идемпотентным полукольцом). Полностью описаны подмногообразия многообразия N полуколец, порожденного коммутативными двухэлементными полукольцами. Решетка $L(N)$ подмногообразий многообразия N оказалась 16-элементной булевой решеткой.

2.2. Полукольца с циклическим умножением. См. [21; 22; 35; 38; 66; 67].

Продолжалось изучение конечных мультипликативно циклических полуколец как с коммутативным сложением, так и с некоммутативным сложением. С точностью до изоморфизма перечислены все циклические полукольца с небольшим числом элементов. Описаны идеалы, конгруэнции и циклические подполукольца циклических полуколец. Получена классификация циклических полуколец с неидемпотентным коммутативным сложением. Выяснено строение циклических полуколец с неидемпотентным некоммутативным сложением и длинным хвостом.

2.3. Полукольца и их пирсовские слои. См. [18; 48–50; 61; 95–99].

Рассматривались взаимосвязи свойств полуколец с 0 и 1, возможно с естественными дополнительными условиями, и их пирсовских слоев. Например, полукольцо не имеет ненулевых нильпотентных элементов тогда и только тогда, когда этим же свойством обладают все его пирсовские слои, а бирегулярность полукольца равносильна простоте его пирсовских слоев. Доказано, что все пирсовские слои полукольца являются полукольцами с делением в том и только в том случае, когда само полукольцо есть регулярное слабо симметрическое полукольцо, каждый элемент которого – центральный дополняемый идемпотент. Получены следствия и другие аналогичные результаты.

2.4. Один класс решеточно упорядоченных полуколец. См. [46; 51, 57–59; 112–114].

Исследовался важный класс решеточно упорядоченных полуко-

лец, состоящий из так называемых drl -полуколец. В качестве примеров приведены известные подклассы класса всех drl -полуколец. Каждое drl -полукольцо раскладывается в прямую сумму решеточно упорядоченного кольца и drl -полукольца с наименьшим элементом 0. Выяснены необходимые и достаточные условия того, когда второе слагаемое будет drl -полукольцом с наибольшим элементом, брауэровой решеткой, булевой решеткой. Установлены различные структурные свойства drl -полуколец. Для drl -полуколец построены аналоги пучков Пирса и Ламбека колец и полуколец. Получены соответствующие функциональные (пучковые) представления drl -полуколец.

Математическое образование

Коллективом алгебраической школы ВятГУ выполнено следующее:

3.1. Работа по теме «Развитие непрерывного математического образования в Кировской области». Результаты исследований отражены в публикациях [1–12; 23–36; 63; 64; 68–73; 111; 123].

3.2. Организационная деятельность. См. [10; 24; 29; 32; 36; 68; 69; 71; 72; 111]. С 1996 года на базе университета функционирует Совет УМО по математике педагогических вузов и университетов Волго-Вятского региона (председатель Е. М. Вечтомов, ученый секретарь В. И. Варанкина). Всего состоялось 20 заседаний, в том числе в 2014 году в Сыктывкаре и в 2015 году в Глазове. За это время под председательством Е. М. Вечтомова организовано и проведено 6 Всероссийских научно-методических конференций (1998, 2001, 2004, 2006, 2009, 2012 гг.) и один международный научный семинар [10] по математическому образованию. Совет УМО по математике педагогических вузов и университетов Волго-Вятского региона принимал активное участие в проведении научно-практических конференций по вопросам математического образования в Глазове (2003, 2006, 2009, 2012, 2015) и Сыктывкаре (2005, 2008, 2011, 2014). Проводились еженедельные заседания (сентябрь – декабрь и февраль – май) регионального научного алгебраического семинара, предназначенного вузовским

преподавателям математики, студентам и аспирантам математических направлений подготовки.

3.3. Издательская деятельность. За три отчетных года издано 12 книг [1–12] общим объемом 212,75 п. л. Учебные пособия [5–8] предназначены студентам-математикам и их преподавателям. В книге [1] можно найти информацию о развитии высшего математического образования в Кировской области. Монографии [2–4] содержат материал для научно-исследовательской работы студентов и аспирантов. Под редакцией Е. М. Вечтомова вышли выпуски 16, 17 и 18 периодического межвузовского сборника научно-методических работ «Математический вестник педвузов и университетов Волго-Вятского региона» [9, 11, 12], издаваемого нами с 1998 года. Опубликован также сборник материалов XXXIII Международного научного семинара преподавателей математики и информатики университетов и педагогических вузов [10].

3.4. Магистратура и аспирантура. См. [18–20; 23; 24; 27; 28; 34; 63; 64; 73]. В 2014–2016 годах под руководством членов научной алгебраической школы магистратуру по направлению подготовки «Математика и компьютерные науки», профиль «Алгебра и дискретная математика», окончили 24 человека. В настоящее время мы руководим еще 15 магистрантами. В 2015 и 2016 годах защитили кандидатские диссертации по алгебре три выпускника аспирантуры «Математика и механика», научная специальность «Математическая логика, алгебра и теория чисел» [18–20].

Заключение

Отметим достижения коллектива научной алгебраической школы.

I. По теме «Функциональная алгебра и полукольца» получены новые математические результаты фундаментального характера, отраженные в монографиях [2–4], научных отчетах [13; 14; 16; 17], кандидатских диссертациях [18–20], статьях и докладах.

II. Проанализированы различные ступени непрерывного математического образования в Кировской области, включая профильное школьное образование, университетское образование (бакалавриат, магистратура, аспирантура), научно-исследовательскую деятельность преподавателей. Соответствующие результаты отражены в работах [1; 5–8; 23–36; 63; 64; 68–73; 111; 123], научном отчете [15], сборниках [9–12], 6 магистерских диссертациях, докладах.

В 2017–2019 годах мы продолжим исследования по указанным направлениям в рамках проектов «Полукольца и их связи» и «Развитие регионального непрерывного математического образования».

Список литературы

1. Варанкина В. И., Вечтомов Е. М., Канин Е. С. Профессор Фёдор Нагибин. Сквозь призму времени: научное издание. – Киров: Изд-во ВятГГУ; «Лобань», 2014. – 316 с. 20 п. л.
2. Вечтомов Е. М., Петров А. А. Полукольца с идемпотентным умножением: монография. – Киров: Изд-во ООО «Радуга-ПРЕСС», 2015. – 144 с. 9 п. л.
3. Вечтомов Е. М., Лубягина Е. Н., Сидоров В. В., Чупраков Д. В. Элементы функциональной алгебры: монография: в 2 т. Т. 1 / [под ред. Е. М. Вечтомова]. – Киров: ООО «Издательство «Радуга-ПРЕСС», 2016. – 384 с. 24 п. л.
4. Вечтомов Е. М., Лубягина Е. Н., Сидоров В. В., Чупраков Д. В. Элементы функциональной алгебры: монография: в 2 т. Т. 2 / [под ред. Е. М. Вечтомова]. – Киров: ООО «Издательство «Радуга-ПРЕСС», 2016. – 316 с. 19,75 п. л.
5. Вечтомов Е. М., Сидоров В. В. Абстрактная алгебра. Базовый курс: учебное пособие. – Киров: Изд-во ООО «Радуга-ПРЕСС», 2014. – 260 с. 16,25 п. л.
6. Вечтомов Е. М., Широков Д. В. Математика. Вводный курс: учебное пособие. – Киров: Изд-во ООО «Радуга-ПРЕСС», 2014. – 240 с. 15 п. л.
7. Вечтомов Е. М., Лубягина Е. Н. Геометрические основы компьютерной графики: учебное пособие. – Киров: Изд-во ООО «Радуга-ПРЕСС», 2015. – 164 с. 10,25 п. л.
8. Сидоров В. В. Студенческие математические олимпиады города Кирова: учебное пособие. – Киров: Изд-во ООО «Радуга-ПРЕСС», 2015. – 96 с. 6 п. л.
9. Математический вестник педвузов и университетов Волго-Вятского региона: периодический межвузовский сборник научно-методических работ / [гл. ред. Е. М. Вечтомов]. Вып. 16. – Киров: Изд-во ООО «Радуга-ПРЕСС», 2014. – 324 с. 20,25 п. л.
10. Тенденции и перспективы развития математического образования: материалы XXXIII Междунар. науч. семинара преподавателей математики и информатики ун-тов и педвузов, посв. 100-летию ВятГГУ, 25–27 сент. 2014 г. / [гл. ред. Е. М. Вечтомов]. – Киров: Изд-во ООО «Радуга-ПРЕСС», 2014. – 392 с. 24,5 п. л.
11. Математический вестник педвузов и университетов Волго-Вятского региона: периодический межвуз. сб. науч.-метод. работ / [гл. ред. Е. М. Вечтомов]. Вып. 17. – Киров: Изд-во ООО «Радуга-ПРЕСС», 2015. – 364 с. 22,75 п. л.
12. Математический вестник педвузов и университетов Волго-Вятского региона: периодический межвуз. сб. науч.-метод. работ / [гл. ред. Е. М. Вечтомов]. Вып. 18. – Киров: Изд-во ООО «Радуга-ПРЕСС», 2016. – 400 с. 25 п. л.

13. Вечтомов Е. М., Варанкина В. И., Лубягина Е. Н., Петров А. А., Марков Р. В., Сидоров В. В., Чермных В. В., Чупраков Д. В. Отчет о научно-исследовательской работе по теме «Полукольца и их применения» (грант ведущей НШ ВятГГУ 2014 г., № 1.1.1–14). – Киров: ВятГГУ, 2014. – 69 с.

14. Вечтомов Е. М., Бестужев А. С., Варанкина В. И., Лубягина Е. Н., Марков Р. В., Петров А. А., Сидоров В. В., Топоров Р. В., Чермных В. В., Чупраков Д. В., Широков Д. В. Отчет о научно-исследовательской работе «Функциональная алгебра и полукольца» по проектной части госзадания Минобрнауки РФ (промежуточный, за 2014 г.), проект № 1.1375.2014/К (2014–2016). – Киров, 2015. – 30 с.

15. Вечтомов Е. М., Варанкина В. И., Горев П. М., Калинин С. И., Косарев А. Н., Сидоров В. В., Шалагинова М. Л. Отчет о научно-исследовательской работе «Проблемы и перспективы развития непрерывного математического образования в Кировской области», поддержанной грантом РГНФ и Кировской области (заключительный, за 2015 г.), проект № 15-16-43005 а(р). – Киров, 2015. – 27 с.

16. Вечтомов Е. М., Бестужев А. С., Варанкина В. И., Лубягина Е. Н., Марков Р. В., Петров А. А., Сидоров В. В., Топоров Р. В., Чермных В. В., Чупраков Д. В., Широков Д. В. Отчет о научно-исследовательской работе «Функциональная алгебра и полукольца» по проектной части госзадания Минобрнауки РФ (промежуточный, за 2015 г.), проект № 1.1375.2014/К (2014–2016). – Киров, 2016. – 30 с.

17. Вечтомов Е. М., Бестужев А. С., Варанкина В. И., Дозморов А. В., Лубягина Е. Н., Марков Р. В., Петров А. А., Сидоров В. В., Топоров Р. В., Чермных В. В., Чупраков Д. В., Шалагинова Н. В., Широков Д. В. Отчет о научно-исследовательской работе «Функциональная алгебра и полукольца» по проектной части госзадания Минобрнауки РФ (заключительный, за 2016 г.), проект № 1.1375.2014/К (2014–2016). – Киров, 2017. – 30 с.

18. Марков Р. В. Пирсовские слои и цепи полуколец: дис. ... канд. физ.-мат. наук: 01.01.06 / Марков Роман Владимирович. – Киров: ВятГГУ, 2015. – 84 с. (Марков Р. В. Пирсовские слои и цепи полуколец: автореф. дис. ... канд. физ.-мат. наук: 01.01.06 / Марков Роман Владимирович. – Екатеринбург, 2015. – 18 с.)

19. Петров А. А. Мультипликативно циклические полукольца: дис. ... канд. физ.-мат. наук: 01.01.06 / Петров Андрей Александрович. – Киров: ВятГГУ, 2015. – 104 с. (Петров А. А. Мультипликативно циклические полукольца: автореф. дис. ... канд. физ.-мат. наук: 01.01.06 / Петров Андрей Александрович. – Екатеринбург, 2015. – 18 с.)

20. Шалагинова Н. В. Полукольца непрерывных функций со значениями в расширенном числовом луче: дис. ... канд. физ.-мат. наук: 01.01.06 / Шалагинова Надежда Владимировна. – Киров: ВятГУ, 2016. – 95 с. (Шалагинова Н. В. Полукольца непрерывных функций со значениями в расширенном числовом луче: автореф. дис. ... канд. физ.-мат. наук: 01.01.06 / Шалагинова Надежда Владимировна. – Казань, 2016. – 19 с.)

21. Бестужев А. С., Вечтомов Е. М. Циклические полукольца с коммутативным сложением // Вестник Сыктывкарского университета. Сер. 1: Математика. Механика. Информатика. 2015. Вып. 20. – С. 8–39.

22. Бестужев А. С., Вечтомов Е. М., Орлова И. В. Структура циклических полуколец // Сборник материалов IX Всероссийской научной конференции ЭКОМОД-2016 «Математическое моделирование развивающейся экономики, экологии и технологий» [Электронный ресурс]. – Киров: Изд-во ВятГУ, 2016. – С. 21–30.

23. Варанкина В. И. Учебная дисциплина «История и методология математики» для магистрантов-математиков // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 5. – URL: www.science-education.ru/128-21878. 0,5 п. л. (ВАК)

24. Варанкина В. И., Вечтомов Е. М. Математика в Вятском государственном гуманитарном университете: история и современность // Вестник ВятГГУ. 2014. № 5. – С. 158–169. (ВАК)

25. Варанкина В. И., Вечтомов Е. М. Профессор Федор Федорович Нагибин // Вестник ВятГГУ. 2014. № 5. – С. 170–176. (ВАК)
26. Варанкина В. И., Вечтомов Е. М., Лубягина Е. Н. Изучение топологической структуры // Вестник ВятГГУ. 2014. № 2. – С. 86–93. (ВАК)
27. Варанкина В. И., Вечтомов Е. М. Развитие функциональной алгебры в Вятском государственном гуманитарном университете // Вестник ВятГГУ. 2015. № 5. – С. 137–145. (ВАК)
28. Варанкина В. И., Вечтомов Е. М. Первые магистратуры на Вятской земле // Вестник ВятГГУ. 2015. № 11. – С. 144–149. (ВАК)
29. Варанкина В. И., Вечтомов Е. М. XXXIII Международный научный семинар преподавателей математики и информатики университетов и педагогических вузов // Математика в школе. 2015. № 2. – С. 61–62. (ВАК)
30. Варанкина В. И., Вечтомов Е. М. Непрерывное математическое образование в Кировской области // Математический вестник педвузов и университетов Волго-Вятского региона. 2016. Вып. 18. – С. 6–19.
31. Вечтомов Е. М. Знакомимся с абстрактной алгеброй: полугруппы // Концепт (электронный журнал). 2014. № 12. – 0,8 п. л.
32. Вечтомов Е. М. О научно-методических конференциях по развитию математического образования // Вестник ВятГГУ. 2014. № 8. – С. 160–162. (ВАК)
33. Вечтомов Е. М. Математика как исследование границ научного познания // Вестник ВятГГУ. 2015. № 4. – С. 6–14. (ВАК)
34. Вечтомов Е. М. Курс по выбору «Функциональная алгебра и полукольца» для аспирантов-математиков // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 2. – URL: <http://www.science-education.ru/129-21879>. 0,5 п. л. (ВАК)
35. Вечтомов Е. М. Мультипликативно циклические полукольца // Технологии продуктивного обучения математике: традиции и инновации: сб. статей участников Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием (посв. памяти проф. М. И. Зайкина) (14 окт. 2016 г.). – Арзамас: Арзамасский филиал ННГУ, 2016. – С. 130–140.
36. Вечтомов Е. М., Варанкина В. И. XXXIII Междунар. науч. семинар вузовских преподавателей математики и информатики, посвящ. 100-летию ВятГГУ // Вестник ВятГГУ. 2014. № 10. – С. 203–205. (ВАК)
37. Вечтомов Е. М., Лубягина Е. Н. О полукольцах частичных функций // Вестник Сыктывкарского университета. Сер. 1: Математика. Механика. Информатика. 2014. Вып. 19. – С. 3–11.
38. Вечтомов Е. М., Орлова И. В. Циклические полукольца с неидемпотентным некоммутативным сложением // Фундаментальная и прикладная математика. 2016. Т. 21. 1,2 п. л. (в печати)
39. Вечтомов Е. М., Петров А. А. Многообразие полуколец, порожденное двухэлементными полукольцами с коммутативным идемпотентным умножением // Чебышевский сборник. 2014. Т. 15. № 3. – С. 12–30. (ВАК)
40. Вечтомов Е. М., Петров А. А. О конгруэнциях на мультипликативно идемпотентных полукольцах // Электронные информационные системы. 2016. № 3. – С. 97–102.
41. Вечтомов Е. М., Петров А. А. Псевдодополнения в решетке подмножеств мультипликативно идемпотентных полуколец // Фундаментальная и прикладная математика. 2016. Т. 21. – 0,85 п. л. (в печати)
42. Вечтомов Е. М., Сидоров В. В. Определяемость хьюиттовских пространств решетками подалгебр полуполей непрерывных положительных функций с max-сложением // Труды института математики и механики УрО РАН. 2015. № 3. – С. 78–88. (Web of Sciences)
43. Вечтомов Е. М., Шалагинова Н. В. Простые идеалы в частичных полукольцах непрерывных $[0, \infty]$ -значных функций // Вестник Пермского университета. Сер.: Математика. Механика. Информатика. 2014. № 1. – С. 5–12.

44. Вечтомов Е. М., Шалагинова Н. В. Полукольца непрерывных $(0, \infty]$ -значных функций // *Фундаментальная и прикладная математика*. 2016. Т. 21. – 1,2 п. л. (в печати)
45. Вечтомов Е. М., Чупраков Д. В. О полукольцах непрерывных функций со значениями в полукольце $(0, \infty]$ с тах-сложением // *Исследования по алгебре, теории чисел, функциональному анализу и смежным вопросам*. 2016. № 8. – С. 15–17.
46. Ворожцова Т. А., Чермных О. В. Арифметические свойства drl -полугрупп // *Математический вестник педвузов и университетов Волго-Вятского региона: периодический межвуз. сб. науч.-метод. работ*. 2014. Вып. 16. – С. 74–81.
47. Лубягина Е. Н. Частичные кольца непрерывных функций // *Научно-технический вестник Поволжья: физико-математические науки, химические науки, технические науки*. 2015. № 3. – С. 44–46. (ВАК)
48. Марков Р. В. Пирсовское представление полуколец с инволюцией // *Известия вузов. Математика*. 2014. № 4. – С. 18–24. (Scopus)
49. Марков Р. В., Чермных В. В. О пирсовских слоях полуколец // *Фундаментальная и прикладная математика*. 2014. Т. 19. Вып. 2. – С. 171–186. (Scopus)
50. Марков Р. В., Чермных В. В. Полукольца, близкие к регулярным, и их пирсовские слои // *Труды института математики и механики УрО РАН*. 2015. № 3. – С. 213–221. (Web of Sciences)
51. Миклин А. В., Чермных В. В. О drl -полукольцах // *Математический вестник педвузов и университетов Волго-Вятского региона*. 2014. Вып. 16. – С. 87–95.
52. Петров А. А. О свободных полукольцах с коммутативным идемпотентным сложением // *Математический вестник педвузов и университетов Волго-Вятского региона*. 2014. Вып. 16. – С. 102–106.
53. Петухова Я. В. О полутелах обобщенных треугольных матриц // *Фундаментальные исследования*. 2014. № 6. – С. 1375–1379. (ВАК)
54. Сидоров В. В. Определяемость компактов решеткой подалгебр полуполей $U(X)$ // *Фундаментальные исследования*. 2014. № 6. – С. 1191–1194. (ВАК)
55. Сидоров В. В. Изоморфизмы решеток подалгебр полуколец непрерывных неотрицательных функций с тах-сложением // *Фундаментальная и прикладная математика*. 2014. Т. 19. Вып. 6. – С. 153–189. (Scopus)
56. Сидоров В. В. Определяемость полуполей непрерывных положительных функций решетками их подалгебр // *Математический сборник*. 2016. Т. 207. № 9. – С. 91–110. (Web of Sciences)
57. Чермных О. В. О drl -полугруппах и drl -полукольцах // *Чебышевский сборник*. 2016. Т. 17. Вып. 4. – С. 167–179. (ВАК)
58. Чермных В. В., Чермных О. В. О drl -полуполях // *Исследования по алгебре, теории чисел, функциональному анализу и смежным вопросам*. 2016. № 8. – С. 108–109.
59. Чермных В. В., Чермных О. В. О кольце разностей drl -полукольца // *Электронные информационные системы*. 2016. № 3. – С. 81–89.
60. Чупраков Д. В. Криптографические алгоритмы над абстрактными полукольцами // *Электронные информационные системы*. 2016. № 3. – С. 90–96.
61. Markov R. V., Chermnykh V. V. On Pierce stalks of semirings // *Journal of Mathematical Sciences (New York)*. 2016. Vol. 213. No 2. – P. 243–253. (Scopus)
62. Shalaginova N. V., Vechtomov E. M. To the theory of partial semirings of continuous $[0; \infty]$ -valued functions // *Lobachevskii Journal of Mathematics*. 2015. Vol. 36. № 4. – P. 341–348. (Scopus)
63. Varankina V. I., Vechtomov E.M. Functionally complete semirings // *International Journal Of Applied And Fundamental Research*. 2014. № 2. 0,25 п. л. – URL: www.science-sd.com/457-24643 (26.11.2014).

64. Vechtomov E.M., Varankina V. I. Bases mathematical structures and their connections // Сб. работ на англ. языке. – Киров: Изд-во ВятГГУ, 2014. – С. 76–85.
65. Vechtomov E. M., Petrov A. A. Multiplicatively idempotent semirings // Journal of Mathematical Sciences (New York). 2015. Vol. 206. No 6. – P. 634–653. (Scopus)
66. Бестужев А. С. Неидемпотентные циклические полукольца // Материалы XXXIII Междунар. науч. семинара преподавателей математики и информатики ун-тов и пед. вузов / под ред. Е. М. Вечтомова. – Киров: Изд-во ВятГГУ, ООО «Радуга-ПРЕСС», 2014. – С. 137–138.
67. Бестужев А. С. Неидемпотентные циклические полукольца // Материалы XIII Междунар. конф. «Алгебра, теория чисел и дискретная геометрия: современные проблемы и приложения». – Тула: ТГПУ, 2015. – С. 145–148.
68. Варанкина В. И., Вечтомов Е. М., Мордкович А. Г. Математическое образование в Вятском государственном гуманитарном университете // Материалы XXXIII Междунар. науч. семинара преподавателей математики и информатики ун-тов и пед. вузов / под ред. Е. М. Вечтомова. – Киров: Изд-во ВятГГУ, ООО «Радуга-ПРЕСС», 2014. – С. 4–18.
69. Вечтомов Е. М. Кафедра алгебры и дискретной математики Вятского государственного гуманитарного университета в историческом развитии // Вятская земля в прошлом и настоящем (к 100-летию Вятского государственного гуманитарного университета): сб. материалов VII Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием: в 2 т. Т. 1. – Киров: ВятГГУ, 2014. – С. 57–61.
70. Вечтомов Е. М. О ФГОСах и едином образовательном пространстве России // Материалы Всерос. науч.-практ. конф. «Математика и информационные технологии в естественнонаучном образовании». – Тюмень: ТюмГУ, 2014. – С. 52–55.
71. Вечтомов Е. М. Алгебраическое образование и алгебраические исследования в ВятГГУ // Материалы IV Всерос. науч.-метод. конф. «Проблемы математического образования в вузах и школах России в условиях его модернизации». – Сыктывкар: СыктГУ, 2014. – С. 148–155.
72. Вечтомов Е. М. Развитие непрерывного математического образования в регионах России // Материалы V Всерос. науч.-практ. конф. «Преподавание математики, физики, информатики в вузах и школах России: проблемы содержания, технологии и методики». – Глазов: ГГПИ, ООО «Глазовская типография», 2015. – С. 32–37.
73. Вечтомов Е. М., Варанкина В. И. Циклическая структура как предмет изучения в математике // Стандартизация математического образования: проблемы внедрения и оценка эффективности: материалы XXXV Междунар. науч. семинара преподавателей математики и информатики ун-тов и пед. вузов. – Ульяновск: УлГПУ, 2016. – С. 126–129.
74. Вечтомов Е. М., Лубягина Е. Н. Полукольца частичных функций // Материалы XIII Междунар. конф. «Алгебра, теория чисел и дискретная геометрия: современные проблемы и приложения». – Тула: ТГПУ, 2015. – С. 148–150.
75. Вечтомов Е. М., Лубягина Е. Н. О категории полуколец непрерывных частичных числовых функций // Материалы междунар. конф. по алгебре, анализу и геометрии, посв. юбилеям выдающихся профессоров Казанского университета, математиков Петра Алексеевича (1895–1944) и Александра Петровича (1926–1998) Широковых. – Казань: Казан. ун-т; Изд-во Академии наук РТ, 2016. – С. 128–129.
76. Вечтомов Е. М., Лубягина Е. Н. О полукольцах непрерывных частичных действительнозначных функций // Алгебра и логика: теория и приложения: тез докл. Междунар. конф., посв. 70-летию В. М. Левчука. – Красноярск: Сиб. фед. ун-т, 2016. – С. 11–12.
77. Вечтомов Е. М., Лубягина Е. Н. О полукольцах непрерывных частичных функций // Информатика, управляющие системы, математическое и компьютерное моделирование в рамках II форума «Инновационные перспективы Донбасса» (ИУСМКМ – 2016): VII Междунар. науч.-техн. конф., 26 мая 2016, г. Донецк: / Донец. нац. техн. ун-т; редкол. А. Ю. Харитонов и др. – Донецк: ДонНТУ, 2016. – С. 76–85.

78. Вечтомов Е. М., Лубягина Е. Н. Решетка идеалов полукольца непрерывных частичных действительных функций // Мальцевские чтения: тез. докл. Междунар. конф. – Новосибирск: НГУ, 2016. – С. 137.

79. Вечтомов Е. М., Петров А. А. Некоторые многообразия коммутативных мультипликативно идемпотентных полуколец // Современные проблемы математики и её приложений: труды 45-й Междунар. молодёжной школы-конф. – Екатеринбург: Ин-т математики и механики УрО РАН, 2014. – С. 10–12.

80. Вечтомов Е. М., Петров А. А. О полукольцах с полурешеточным умножением // Материалы XII Междунар. конф. «Алгебра и теория чисел: современные проблемы и приложения». – Тула: ТГПУ, 2014. – С. 154–157.

81. Вечтомов Е. М., Петров А. А. О подмногообразиях многообразия полуколец с полурешеточным умножением // Материалы Междунар. конф. «Алгебра и математическая логика: теория и приложения», посв. 70-летию М. М. Арсланова. – Казань: КФУ, 2014. – С. 155–156.

82. Вечтомов Е. М., Петров А. А. О многообразиях мультипликативно идемпотентных полуколец // Абелевы группы: материалы VI Междунар. симпозиума, посв. 100-летию со дня рождения Л. Я. Куликова. – М.: МПГУ, 2014. – С. 25–26.

83. Вечтомов Е. М., Петров А. А. О свойствах решетки многообразий мультипликативно идемпотентных полуколец // Материалы XIII Междунар. конф. «Алгебра, теория чисел и дискретная геометрия: современные проблемы и приложения». – Тула: ТГПУ, 2015. – С. 150–153.

84. Вечтомов Е. М., Петров А. А. К теории мультипликативно идемпотентных полуколец // Алгебра и логика: теория и приложения: тез. докл. Междунар. конф., посв. 70-летию В. М. Левчука. – Красноярск: Сиб. фед. ун-т, 2016. – С. 13–14.

85. Вечтомов Е. М., Петров А. А. О конгруэнциях на мультипликативно идемпотентных полукольцах // Информатика, управляющие системы, математическое и компьютерное моделирование в рамках II форума «Инновационные перспективы Донбасса» (ИУСМКМ - 2016): VII Междунар. науч.-техн. конф., 26 мая 2016, г. Донецк: / Донецк. нац. техн. ун-т; редкол. А. Ю. Харитонов и др. – Донецк: ДонНТУ, 2016. – С. 86–92.

86. Вечтомов Е. М., Петухова Я. В. Полутела обобщенных матриц // Современные проблемы математики и её приложений: труды 45-й Междунар. молодёжной школы-конф. – Екатеринбург: Ин-т математики и механики УрО РАН, 2014. – С. 13–15.

87. Вечтомов Е. М., Чупраков Д. В. Полукольца непрерывных функций со значениями в T_0 -полукольцах // Материалы XXXIII Междунар. науч. семинара преподавателей математики и информатики ун-тов и пед. вузов / под ред. Е. М. Вечтомова. – Киров: Изд-во ВятГГУ, ООО «Радуга-ПРЕСС», 2014. – С. 145–147.

88. Вечтомов Е. М., Шалагинова Н. В. О частичных полукольцах непрерывных $[0, \infty]$ -значных функций // Современные проблемы математики и её приложений: труды 45-й Междунар. молодёжной школы-конф. – Екатеринбург: Ин-т математики и механики УрО РАН, 2014. – С. 16–19.

89. Вечтомов Е. М., Шалагинова Н. В. Идеалы в частичных полукольцах непрерывных $[0, 1]$ -значных функций // Материалы XII Междунар. конф. «Алгебра и теория чисел: современные проблемы и приложения». – Тула: ТГПУ, 2014. – С. 158–161.

90. Вечтомов Е. М., Шалагинова Н. В. К теории частичных полуколец непрерывных $[0, \infty]$ -значных функций // Материалы Междунар. конф. «Алгебра и математическая логика: теория и приложения», посв. 70-летию М. М. Арсланова. – Казань: КФУ, 2014. – С. 156–157.

91. Вечтомов Е. М., Шалагинова Н. В. Об идеалах в полукольцах непрерывных $(0, \infty]$ -значных функций // Материалы XIII Междунар. конф. «Алгебра, теория чисел и дискретная геометрия: современные проблемы и приложения». – Тула: ТГПУ, 2015. – С. 153–155.

92. Вечтомов Е. М., Шалагинова Н. В. О двойственности для полуколец непрерывных $(0, \infty]$ -значных функций // Материалы междунар. конф. по алгебре, анализу и геометрии, посв. юбилеям выдающихся профессоров Казанского университета, математиков Петра Алексеевича (1895–1944) и Александра Петровича (1926–1998) Широковых. – Казань: Казан. ун-т; Изд-во Академии наук РТ, 2016. – С. 130–131.

93. Лубягина Е. Н. Полунепрерывные $[0,1]$ -значные функции // Материалы XXXIII Междунар. науч. семинара преподавателей математики и информатики ун-тов и пед. вузов / под ред. Е. М. Вечтомова. – Киров: Изд-во ВятГГУ, ООО «Радуга-ПРЕСС». 2014. – С. 205–206.

94. Лукин М. А. Строение полуколец, в которых решетка идеалов и решетка конгруэнций изоморфны // Современные проблемы математики и её приложений: труды 45-й Междунар. молодёжной школы-конф. – Екатеринбург: Ин-т математики и механики УрО РАН, 2014. – С. 29–32.

95. Марков Р. В. Некоторые применения пирсовских цепей полуколец // Современные проблемы математики и её приложений: труды 45-й Междунар. молодёжной школы-конф. – Екатеринбург: Ин-т математики и механики УрО РАН, 2014. – С. 32–35.

96. Марков Р. В. Применение пирсовских цепей полуколец // Материалы Междунар. конф. «Алгебра и математическая логика: теория и приложения», посв. 70-летию М. М. Арсланова. – Казань: КФУ, 2014. – С. 103.

97. Марков Р. В., Чермных В. В. О пирсовских слоях полуколец // Материалы XXXIII Междунар. науч. семинара преподавателей математики и информатики ун-тов и пед. вузов / под ред. Е. М. Вечтомова. – Киров: Изд-во ВятГГУ, ООО «Радуга-ПРЕСС», 2014. – С. 210.

98. Марков Р. В., Чермных В. В. О пирсовских слоях полуколец // Труды Матем. Центра им. Н. И. Лобачевского: материалы Тринадцатой молодёжной школы-конф. «Лобачевские чтения – 2014». Т. 50. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2014. – С. 121–122.

99. Марков Р. В., Чермных В. В. Полукольца и их пирсовские слои // Абелевы группы: Материалы VI Междунар. симпозиума, посв. 100-летию со дня рождения Л. Я. Куликова. – М.: МПГУ, 2014. – С. 56–57.

100. Петров А. А. О свободных полукольцах с идемпотентным умножением // Материалы XXXIII Междунар. науч. семинара преподавателей математики и информатики ун-тов и пед. вузов / под ред. Е. М. Вечтомова. – Киров: Изд-во ВятГГУ, ООО «Радуга-ПРЕСС», 2014. – С. 236–238.

101. Петров А. А., Вечтомов Е. М. О решетке многообразий мультипликативно идемпотентных полуколец // Современные проблемы математики и её приложений: труды 46-й Междунар. молодёжной школы-конф. – Екатеринбург: Ин-т математики и механики УрО РАН, 2015. – С. 19–24.

102. Сидоров В. В. Изоморфизмы решеток подалгебр полуколец непрерывных функций // Современные проблемы математики и её приложений: труды 45-й Междунар. молодёжной школы-конф. – Екатеринбург: Ин-т математики и механики УрО РАН, 2014. – С. 49–50.

103. Сидоров В. В. Изоморфизмы решеток подалгебр полуколец непрерывных положительных функций // Материалы Междунар. конф. «Алгебра и математическая логика: теория и приложения», посв. 70-летию М. М. Арсланова. – Казань: КФУ, 2014. – С. 134.

104. Сидоров В. В. Определяемость компактов решеткой подалгебр полуколец непрерывных положительных функций // Абелевы группы: Материалы VI Междунар. симпозиума, посв. 100-летию со дня рождения Л. Я. Куликова. – М.: МПГУ, 2014. – С. 67.

105. Сидоров В. В. Изоморфизмы решеток подалгебр полуколец непрерывных функций с тах-сложением // Тез. докл. Междунар. конф. «Мальцевские чтения». 10–13 ноября 2014 г. – Новосибирск: ИМ СО РАН, НИИГУ, 2014. – С. 112.

106. Сидоров В. В., Дозморов А. В. Вокруг теорем Мирского и Дилуорса // Материалы XXXIII Междунар. науч. семинара преподавателей математики и информатики ун-тов и пед.

вузов / под ред. Е. М. Вечтомова. – Киров: Изд-во ВятГГУ, ООО «Радуга-ПРЕСС», 2014. – С. 257–263.

107. Сидоров В. В. Изоморфизмы решеток подалгебр полуполей непрерывных функций // Современные проблемы математики и её приложений: труды 45-й Междунар. молодежной школы-конф. – Екатеринбург: Ин-т математики и механики УрО РАН, 2014. – С. 67.

108. Сидоров В. В. Изоморфизмы решеток подалгебр полуполей непрерывных положительных функций // Материалы Междунар. конф. «Алгебра и математическая логика: теория и приложения», посв. 70-летию М. М. Арсланова. – Казань: КФУ, 2014. – С. 134.

109. Сидоров В. В. Изоморфизмы полуполей непрерывных положительных функций с тах-сложением // Материалы XIII Междунар. конф. «Алгебра, теория чисел и дискретная геометрия: современные проблемы и приложения». – Тула: ТГПУ, 2015. – С. 184–185.

110. Сидоров В. В. Определяемость полуполей непрерывных положительных функций с тах-сложением решетками их подалгебр // Материалы междунар. конф. по алгебре, анализу и геометрии, посв. юбилеям выдающихся профессоров Казанского университета, математиков Петра Алексеевича (1895–1944) и Александра Петровича (1926–1998) Широковых. – Казань: Казан. ун-т; Изд-во Академии наук РТ, 2016. – С. 311–312.

111. Топоров Р. В. Электронный задачник по курсу «Абстрактная алгебра: группы, кольца, поля» // Материалы IV Всерос. науч.-методич. конф. «Проблемы математического образования в вузах и школах России в условиях его модернизации». – Сыктывкар: СыктГУ, 2014. – С. 72–79.

112. Чермных В. В., Чермных О. В. Функциональное представление drl -полукольца // Материалы XIII Междунар. конф. «Алгебра, теория чисел и дискретная геометрия: современные проблемы и приложения». – Тула: ТГПУ, 2015. – С. 188–190.

113. Чермных В. В., Чермных О. В. О drl -полукольце, вложимом в l -кольцо // Алгебра и логика: теория и приложения: тез. докл. Междунар. конф., посв. 70-летию В. М. Левчука. – Красноярск: Сиб. фед. ун-т, 2016. – С. 78–79.

114. Чермных В. В., Чермных О. В. Функциональные представления f -полукольца // Мальцевские чтения: тез. докл. Междунар. конф. – Новосибирск: НГУ, 2016. – С. 164.

115. Чупраков Д. В. О полукольцах непрерывных функций со значениями в трехэлементном T_0 -топологическом полукольце $\{0, 1, \infty\}$ // Труды Матем. Центра им. Н. И. Лобачевского: материалы Тринадцатой молодежной школы-конф. «Лобачевские чтения – 2014». Т. 50. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2014. – С. 178–180.

116. Чупраков Д. В. Продолжения конгруэнций полуполей непрерывных функций на полукольца непрерывных функций со значениями в луче $(0, \infty]$ // Алгебра и логика: теория и приложения: тез. докл. Междунар. конф., посв. 70-летию В. М. Левчука. – Красноярск: Сиб. фед. ун-т, 2016. – С. 81–82.

117. Чупраков Д. В. Криптографические алгоритмы над абстрактными полукольцами // Информатика, управляющие системы, математическое и компьютерное моделирование в рамках II форума «Инновационные перспективы Донбасса» (ИУСМКМ - 2016): VII Междунар. науч.-техн. конф., 26 мая 2016, г. Донецк: / Донец. нац. техн. ун-т; редкол. А. Ю. Харитонов и др. – Донецк: ДонНТУ, 2016. – С. 93–100.

118. Шалагинова Н. В., Вечтомов Е. М. Конгруэнции на полукольце $(0, \infty]^n$ // Фундаментальные и прикладные проблемы механики, математики, информатики: сб. докл. Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. – Пермь: ПГНИУ, 2015. – С. 35–39.

119. Шалагинова Н. В., Вечтомов Е. М. О полукольцах непрерывных $(0, \infty]$ -значных функций // Сб. докл. Всерос. науч.-практ. конф. молодых ученых с междунар. участием «Математика и междисциплинарные исследования – 2016». – Пермь: ПГНИУ, 2016. – С. 39–42.

120. Vechtomov E. M., Petrov A. A. About semirings with semilattice multiplication // Proceedings XII international conference «Algebra and number theory: modern problems and application, dedicated to 80-th anniversary of professor V. N. Latyshev». – Tula, 2014. – P. 198–201.

121. Vechtomov E. M., Shalaginova N. V. Ideals in partial semirings of continuous $[0, \infty]$ -valued functions // Proceedings XII international conference «Algebra and number theory: modern problems and application, dedicated to 80-th anniversary of professor V. N. Latyshev». – Tula, 2014. – P. 201–203.
122. Artamonova I. I., Chermnykh V. V., Mikhalev A. V., Varankina V. I., Vechtomov E. M. Semirings: sheaves, continuous functions, multiplicative structure // Semigroups with applications, including semigroup rings. – Sankt-Petersburg, 1999. – P. 23–58.
123. Вечтомов Е. М. Введение в полукольца: научное издание. – Киров: ВятГПУ, 2000. – 44 с.
124. Вечтомов Е. М. Полукольца непрерывных отображений // Вестник ВятГГУ. 2004. № 10. – С. 56–63. (грант РФФИ, проект 03–01–07005-ано)
125. Вечтомов Е. М. Строеие полутел // Вестник Сыктывкарского университета. Сер.я 1: Математика. Механика. Информатика. 2009. Вып. 10. С. 3–42. (грант РФФИ, проект 08–01–11000-ано)
126. Вечтомов Е. М. К структурной теории полуколец и полутел // Труды математического центра имени Н. И. Лобачевского. Т. 42. – Казань: Казан. матем. об-во, 2010. С. 63–67.
127. Вечтомов Е. М. Введение в структурную теорию полуколец и полутел // Материалы XIX Международной конференции «Математика. Образование». Чебоксары: Чувашский госуниверситет, 2011. С. 56–68.
128. Вечтомов Е. М. К теории полуколец непрерывных функций // Материалы XXI Международной конференции «Математика. Образование». Чебоксары: Чувашский госуниверситет, 2013. С. 19–34.
129. Вечтомов Е. М. Полукольца и пучки. Обзор результатов исследований за 2008–2012 гг. // Вестник ВятГГУ. 2013. № 1(1). С. 185–193. (ВАК)
130. Вечтомов Е. М. Полукольца и их применения // Математический вестник педвузов и университетов Волго-Вятского региона. 2014. Вып. 16. С. 68–73.
131. Вечтомов Е. М. Функциональная алгебра: полукольца непрерывных функций // Труды Матем. центра им. Н.И. Лобачевского. Казань: Изд-во Казан. матем. об-ва, 2015. Т. 52. – С. 38–40.
132. Вечтомов Е. М. Функциональная алгебра и полукольца: обзор результатов исследований за 2015 год // Математический вестник педвузов и университетов Волго-Вятского региона. 2016. Вып. 18. – С. 52–72.
133. Вечтомов Е. М., Варанкина В. И. Полукольца и их применения. II // Математический вестник педвузов и университетов Волго-Вятского региона. 2015. Вып. 17. – С. 54–66.
134. Вечтомов Е. М., Михалев А. В., Сидоров В. В. Полукольца непрерывных функций // Фундаментальная и прикладная математика. 2016. Т. 21. № 1. – 4 п. л. (Scopus)
135. Чермных В. В. Полукольца сечений пучков // Вестник ВятГГУ. 2005. № 13. – С. 151–158. (грант РФФИ, проект 03–01–07005-ано)

ВЕЧТОМОВ Евгений Михайлович – доктор физико-математических наук, профессор, заведующий кафедрой фундаментальной и компьютерной математики, Вятский государственный университет. 610000, г. Киров, ул. Московская, 36.

E-mail: vecht@mail.ru