

## ЧЕБЫШЕВСКИЙ СБОРНИК

Том 18 Выпуск 2

УДК 519.4

DOI 10.22405/2226-8383-2017-18-2-298-304

**80-ЛЕТИЕ ПРОФЕССОРА  
ВЛАДИМИРА КОНСТАНТИНОВИЧА КАРТАШОВА**

В. А. Артамонов, И. Б. Кожухов, В. Н. Чубариков (г. Москва), Н. М. Добровольский,  
Н. Н. Добровольский (г. Тула)

**Аннотация**

Эта статья посвящена 80-летию видного специалиста по универсальной алгебре — Владимиру Константиновичу Карташову.

Дан обзор основных этапов профессионального становления и роста В. К. Карташова.

Проанализированы основные направления его фундаментальных математических и прикладных исследований.

Представлен список основных научных публикаций В. К. Карташова и тематика диссертаций, по которым В. К. Карташов был научным руководителем.

*Ключевые слова:* универсальные алгебры, теория унаров, Волгоградская школа универсальных алгебр.

*Библиография:* 32 названия.

**THE 80TH ANNIVERSARY OF PROFESSOR  
VLADIMIR KONSTANTINOVICH KARTASHOV**

V. A. Artamonov, I. B. Kozhukhov, V. N. Chubarikov (Moscow), N. M. Dobrovolsky,  
N. N. Dobrovolsky (Tula)

**Abstract**

This article is dedicated to the 80th anniversary of a prominent specialist in universal algebra — Vladimir Konstantinovich Kartashov.

An overview of the main stages of professional formation and growth V. K. Kartashov.

Analyzed the main directions of fundamental and applied mathematical research.

The list of the main scientific publications of V. K. Kartashov and topics of theses, which V. K. Kartashov was the supervisor.

*Keywords:* universal algebra, the theory of monounary algebras, Volgograd school of universal algebras.

*Bibliography:* 32 titles.

**1. Введение**

7 июля 2017 г. исполняется 80 лет члену редакции «Чебышевский сборник», заведующему кафедрой алгебры, геометрии и математического анализа Волгоградского социально-педагогического университета, профессору Владимиру Константиновичу Карташову.

Карташов В. К. родился в Сталинградской области. В 1960 г. закончил физико-математический факультет Сталинградского педагогического института. Служил в Советской Армии



Рис. 33: В. К. Карташов

в авиационных частях. После окончания аспирантуры в 1965г. начал работать ассистентом, а затем старшим преподавателем на вновь созданной кафедре алгебры и геометрии. В 1980 году под руководством Л. А. Скорнякова (МГУ) и Д. М. Смирнова (Новосибирск) защитил кандидатскую диссертацию. В 1983г. получил звание доцента, а в 1999г. Карташов В. К. избран членом-корреспондентом Международной академии наук педагогического образования. В 2000г. ему присвоено ученое звание профессора.

В 1981 году В. К. Карташов возглавил кафедру алгебры и геометрии, в настоящее время — кафедра алгебры, геометрии и математического анализа.

В течение нескольких лет работал проректором Волгоградского педагогического университета.

Карташов В. К. является автором более 58 научных и методических работ в российских и зарубежных изданиях, в том числе 3 учебных пособия с грифом УМО. Им подготовлено несколько кандидатов наук. Среди его учеников заведующие кафедрами Волгоградского социально-педагогического университета.

## 2. Научная деятельность В. К. Карташова

Круг научных интересов В. К. Карташова связан с важным разделом универсальной алгебры — теорией унаров, то есть алгебр с одной унарной операцией. В кандидатской диссертации им получен замечательный результат о базисах квазитожеств квазимногообразий унаров. В дальнейшем им получены важные результаты о строении унаров и классов унаров с заданными свойствами решеток конгруэнций, а также конструкция мальцевских унаров.

Основные результаты относятся к теории квазимногообразий унаров. Доказано, что любой конечнопорожденный унар имеет независимый базис квазитожеств. При этом этот базис конечен тогда и только тогда, когда унар конечен.

Построен алгоритм нахождения независимого базиса квазитожеств любого конечнопорожденного унара. Установлено существование континуума квазимногообразий унаров, не имеющих независимого базиса квазитожеств. Описаны все атомы решетки  $L(1)$  всех квазимногообразий унаров. Показано, что в решетку  $L(1)$  вложима свободная алгебра счетного ранга.

Найдены критерии для того, чтобы решетка  $L(M)$  всех квазимногообразий произвольного квазимногообразия  $M$  была дистрибутивной, полудистрибутивной, булевой, с дополнениями, с псевдодополнениями либо стоуновой. Доказано, что множество всех квазимногообразий унаров относительно умножения по правилу Мальцева является полугруппой. Описан центр этой полугруппы и найден базис тождеств с одной переменной, истинных на ней.

В дальнейшем им получены другие результаты о классах унарных алгебр с заданными



Рис. 34: В. К. Карташов на лекции

свойствами решеток конгруенций и строении алгебр, связанных с унарными алгебрами.

Среди них:

- теорема о конечной базисуемости любого многообразия коммутативных унарных алгебр конечной сигнатуры. Этот результат продолжает результат Г. Биркгофа о том, что любая конечная унарная алгебра имеет конечный базис тождеств;
- несколько необходимых условий дистрибутивности и модулярности решеток конгруенций унарных алгебр;
- доказано, что решетка всех подмножеств любого множества изоморфна решетке конгруенций некоторой связной коммутативной унарной алгебры.

В последнее время были получены интересные результаты об алгебрах многообразия  $\mathbf{B}_{1,1}$ . Это многообразие всех алгебр с двумя унарными операциями  $f, g$  определяемое тождеством,

$$fg(x) = x.$$

Ранее свойства конгруенций алгебр этого многообразия изучал его ученик А. П. Бощенко. В. К. Карташовым доказаны следующие теоремы:

1. Для любой сильно связной алгебры многообразия  $\mathbf{B}_{1,1}$  имеет место равенство

$$\text{End } A = \text{Aut } A$$

(то есть каждый эндоморфизм алгебры  $A$  является автоморфизмом).

2. Многообразие  $\mathbf{B}_{1,1}$  является покрытием многообразия  $\mathbf{A}_{1,1}$  в решетке всех многообразий унарных алгебр с двумя унарными операциями.

Через  $\mathbf{A}_{1,1}$  обозначается многообразие алгебр с двумя унарными операциями  $f, g$ , определяемое тождествами

$$fg(x) = x \quad \text{и} \quad gf(x) = x.$$

В работе [23] вводится понятие независимого множества элементов унарной алгебры как подмножества ее носителя, в котором каждый из любых двух элементов не принадлежит подалгебре, порожденной другим. Установлено, что любые две независимые системы порождающих унарной алгебры имеют одну и ту же мощность. С использованием этого утверждения доказано, что любая конечно порожденная унарная алгебра с коммутирующими между собой операциями обладает свойством Хопфа: каждый ее эпизоморфизм является автоморфизмом.

### 3. Научно-организационная деятельность

В. К. Карташов проводит большую научно-организационную деятельность. Кафедра, возглавляемая В. К. Карташовым, имеет постоянные контакты с учеными МГУ имени М. В. Ломоносова, Института математики СО РАН, Саратовского государственного университета, Тульского государственного педагогического университета им. Л. Н. Толстого и других ведущих научных центров России. На кафедре длительное время работает научно-



Рис. 35: В. К. Карташов на научном семинаре

исследовательский семинар по проблеме «Алгебраические системы, связанные с унарными алгебрами». Семинар был основан Л. А. Скорняковым. В настоящее время им руководят В. А. Артамонов и В. К. Карташов. На этом семинаре неоднократно выступали такие известные математики, как Д. М. Смирнов, А. В. Михалев, В. Н. Латышев, В. Н. Чубариков, З. И. Борович, Л. Н. Шеврин, В. А. Горбунов, В. А. Молчанов и др.

Шесть участников семинара защитили кандидатские диссертации. На базе Волгоградского социально-педагогического университета совместно с кафедрой высшей алгебры МГУ имени М. В. Ломоносова проведены три международных семинара и две Международные конференции по направлению «Универсальная алгебра, теория чисел и их приложения».

### 4. Темы кандидатских диссертаций, защищенных участниками семинара «Алгебраические системы, связанные с унарными алгебрами»

1. Н. А. Щучкин защитил в 1992г. диссертацию по теме: "Условия конечности для нильпотентных алгебр." Научный руководитель — проф. В. А. Артамонов.

2. А. П. Бощенко защитил в 1998г. диссертацию по теме: "Решетки конгруэнций унарных алгебра." Научный руководитель — проф. В. К. Карташов.
3. А. В. Карташова защитила в 2001г. диссертацию по теме: "Решетки топологий унаров." Научный руководитель — проф. В. А. Артамонов.
4. П. Б. Жданович защитил в 2004г. диссертацию по теме: "Свободные абелевы расширения  $p$ -перестановочных алгебр." Научный руководитель — проф. В. А. Артамонов.
5. В. Л. Усольцев защитил в 2009г. диссертацию по теме: "Унары с тернарной мальцевской операцией." Научные руководители — проф. В. А. Артамонов, проф. В. К. Карташов.
6. А. Л. Расстригин защитил в 2014г. диссертацию по теме: "Формации унаров." Научный руководитель — проф. В. К. Карташов.

## 5. Заключение

Заслуги Владимира Константиновича в области образования высоко оценены руководством страны. Он награжден:

- Нагрудным значком «За отличные успехи в работе» (за заслуги в области высшего образования СССР) Министерство высшего и среднего специального образования СССР;
- Нагрудным знаком «Почетный работник высшего профессионального образования России» № 1728 (Приказ № 16-47 от 07.07.98г.);
- Орден Дружбы за № 6702 (удостоверение за № 389214). Указ Президента Российской Федерации за № 623 от 19.06.2002г.

Волгоградский педагогический университет, в котором юбиляр работает уже более 50 лет, отметил заслуги в области высшего образования Знаком ВГСПУ «За заслуги» II и III степени, многими грамотами. Кроме того, решением Ученого совета ему присвоено звание «Почетный профессор ВГСПУ».

Волгоградская областная и городская Администрации неоднократно награждали Владимира Константиновича Почетными грамотами.

Необходимо отметить, что Владимир Константинович воспитал свою дочь Анну Владимировну, которая стала известным математиком, успешно защитила кандидатскую и работает доцентом в университете, продолжая дело отца.

Поздравляем Владимира Константиновича Карташова с днем рождения, желаем ему здоровья и успехов!

## Список основных публикаций В. К. Карташова

- [1] Карташов В. К. О конечности базиса квазигождеств конечного унара // Вестник МГУ, серия Математика-механика, 1978. №4. С. 120.
- [2] Карташов В. К. О решетках квазимногообразий унаров // Вестник МГУ, серия Математика-механика, 1979. №4. С. 120.
- [3] Карташов В. К. Квазимногообразия унаров // Матем. заметки, 1980. Т. 27, №1. С. 7–20.
- [4] Карташов В. К. Квазимногообразия унаров с конечным числом циклов // Алгебра и логика, 1980. Т. 19, №2. С. 173–193.

- [5] Карташов В. К. Дополнения и псевдодополнения в решетках квазимногообразий унарнов. // IV Всесоюзный колоквиум по теории колец, алгебра и модулей. Тезисы сообщений Кишинев, 17–19. -9. 1980. С. 45–46.
- [6] Карташов В. К. О полугруппе квазимногообразий унарнов // Вестник МГУ, серия Математика-механика, 1981. №6. С. 106.
- [7] Карташов В. К. Полугруппа квазимногообразий унарнов // Тезисы XVI Всесоюзной Алгебраической конференции, Ленинград, 1981, ч.2. С. 69–70.
- [8] Карташов В. К., Егорова Д. П., Скорняков Л. А. О многообразии гетерогенных унарнов // В сборнике Алгебраические системы. ИвГУ, 1981. С. 122–133.
- [9] Карташов В. К. Строение решеток квазимногообразий унарнов // Вестник МГУ, серия Математика-механика, 1984. №2. С. 93.
- [10] Карташов В. К. О решетках квазимногообразий унарнов // Сибирский математический журнал, 1985. Т. 26, №3. С. 49–62.
- [11] Карташов В. К. Полугруппы квазимногообразий унарнов // Тезисы международной Конференции по алгебре. Новосибирск, 1989. С. 62.
- [12] Карташов В. К. Характеризация решетки квазимногообразий алгебр // В межвузовском сборнике “Алгебраические системы”, Волгоград, 1989. С. 37–45.
- [13] Карташов В. К., Макаронов С. Н. Квазимногообразия унарнов с нулем // В межвузовском сборнике “Алгебраические системы”, Волгоград, 1989. С. 139–145.
- [14] Карташов В. К. Некоторые результаты исследований квазимногообразий унарнов // Сборник статей “Сближение культур”, Волгоград, Перемена, 1997. С. 139–145.
- [15] Карташов В. К. Об унарах с мальцевской операцией // Тезисы докладов Международного семинара, посвященного памяти Л. А. Скорнякова, Волгоград, Перемена, 1999. С. 31–32.
- [16] Карташов В. К. Строение дистрибутивных решеток квазимногообразий унарнов // Сб. трудов междунар. алгебраич. семинара, посвящ. памяти Л. А. Скорнякова "Универсальная алгебра и ее приложения", 2000. С. 90–99.
- [17] Карташов В. К. О группоидах квазимногообразий унарных алгебр // Сб. трудов междунар. алгебраич. семинара, посвящ. памяти Л. А. Скорнякова "Универсальная алгебра и ее приложения", 2000. С. 100–113.
- [18] Карташов В. К. О конечности базиса тождеств любого многообразия коммутативных унарных алгебр // Сборник тезисов Алгебраической конференции памяти З. И. Боревица. Санкт-Петербург, 2002.
- [19] Карташов В. К. Лемма о замене и свойство Хопфа для унарных алгебр // Международная конференция, посвященная 250-летию МГУ. Тезисы докладов. Изд. МГУ, 2004. С. 64–65.
- [20] Карташов В. К. О базисах тождеств и квазитожеств коммутативных унарных алгебр // Международная алгебраическая конференция, посвященная 100-летию со дня рождения А. Г. Куроша Тезисы докладов. Москва, 2008. С. 119.
- [21] Карташов В. К. Некоторые результаты и открытые вопросы в теории унарных алгебр // Соврем. проблемы дифференциальной геометрии и общей алгебры. Тезисы докладов Международной научной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения профессора В. В. Вагнера. Саратов, Россия, 5–7 ноября 2008 года. Изд-во Саратовского университета. С. 111–112.
- [22] Карташов В. К. Independent systems of generators and the Hopf property for unary algebras // Discrete Mathematics and Applications, Volume 18, Issue 6. P. 625–630.
- [23] Карташов В. К. Независимые системы порождающих и свойство Хопфа для унарных алгебр // Дискрет. матем., 2008. Т. 20, вып. 4. С. 79–84.

- [24] Карташов В. К. О конечной базирюемости многообразий коммутативных унарных алгебр // *Фундамент. и прикладная математика*, 2008. Т. 14, вып. 6. С. 85–89.
- [25] Карташов В. К. О некоторых результатах и нерешенных задачах теории унарных алгебр // *Чебышевский сборник*. 2011. Т. XII, вып. 2(38). С. 18–27.
- [26] Карташов В. К., Карташова А. В. Об универсальных хорновых классах унарных алгебр // *Журнал «Ученые записки» Орловского государствен. университета*, 2012. № 6, часть II. С. 99–106.
- [27] Карташов В. К. Карташова А. В. Об условиях дистрибутивности и модулярности решеток конгруэнций коммутативных унарных алгебр // *Известия Саратовского университета. Серия Математика. Механика. Информатика*. 2013. Т. 13, вып. 4, часть 2. С. 52–57.
- [28] Карташов В. К. Тождества и квазитождества унарных алгебр // «Алгебра, теория чисел и дискретная геометрия: современные проблемы и приложения». Материалы XIII Международной конференции, посвященной 85-летию со дня рождения профессора Сергея Сергеевича Рышкова. (Тула, 25–30 мая 2015г.). РФФИ, Тула. С. 114–116.
- [29] Kartashov V. K. On Algebras of the Variety  $B1,1$  // *Lobachevski Journal of Mathematics*, 2017. Vol. p8, № 4. P. 660–663.
- [30] Карташов В. К., Меркулов А. М. Линейные неравенства и линейное программирование (учебное пособие для студентов пединститутов) // ВГПИ, 1978. 78с.
- [31] Карташов В. К. Линейные неравенства и линейное программирование (учебное пособие для студентов пединститутов, издание второе) // Волгоград, «Перемена», 1997. 125с.
- [32] Карташов В. К. Вводный курс математики (учебное пособие для студентов пединститутов) // Волгоград, «Перемена», 1999. 130с.

Редакция журнала Чебышевский сборник,

Кафедра высшей алгебры Механико-математического факультета Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова

Получено 14.05.2017 г.

Принято в печать 14.06.2017 г.