

**Сведения о соискателе, диссертации, научном консультанте,
официальных оппонентах, ведущей организации**

Соискатель: Капцов Евгений Игоревич

Дата рождения: 07.08.1984 г.

Образование: высшее

В 2008 году соискатель окончил магистратуру ФГБУ ВО «Кубанский государственный технологический университет», г. Краснодар, по специальности «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем».

В период подготовки диссертационной работы Е.И. Капцов работал в Федеральном государственном учреждении «Федеральный исследовательский центр Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша Российской академии наук» в должности младшего научного сотрудника.

В 2019 году соискатель был прикреплен экстерном к аспирантуре ИПМ им. М.В. Келдыша РАН для сдачи кандидатских экзаменов. Справка о сдаче кандидатских экзаменов выдана ИПМ им. М.В. Келдыша РАН в 2019 г.

Кандидатская диссертация: «Симметрии и законы сохранения нелинейных дискретных моделей сплошной среды» по специальности 01.01.07 – «Вычислительная математика» выполнена в ФГУ ИПМ им. М.В. Келдыша РАН.

Диссертация принята к защите 2 июля 2020 года, протокол №3/пз.

Члены комиссии по приёму диссертации к защите: Ковалев Владимир Федорович (председатель), Поляков Сергей Владимирович, Милюкова Ольга Юрьевна.

Научный руководитель – Дородницын Владимир Анатольевич,

доктор физико-математических наук, главный научный сотрудник Института прикладной математики им. М. В. Келдыша РАН. Адрес: 125047, Москва, Миусская пл., д. 4, +7(916) 657-56-29, dorod2007@gmail.com.

Официальный оппонент – Еленин Георгий Георгиевич,

доктор физико-математических наук, профессор, кафедры вычислительных методов факультета вычислительной математики и кибернетики Федерального государственного бюджетного образовательного

учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова». Адрес: 119991 ГСП-1, г. Москва, Ленинские горы, МГУ имени М.В. Ломоносова, 2-й учебный корпус, факультет ВМК, +7(495) 939-54-29, elenin2@rambler.ru.

1. Еленин Г.Г., Еленина Т.Г. Адаптивные численные методы решения задачи о рассеянии на силовом центре. Дифференциальные уравнения, 2019, том 55, № 7, с. 982-995
2. Еленин Г.Г., Еленина Т.Г. Параметризация решения задачи Кеплера и новые адаптивные численные методы на ее основе. Дифференциальные уравнения, 2018, том 54, № 7, с. 929-936
3. Еленин Г.Г., Еленина Т.Г. Тестовые испытания адаптивных симплектических консервативных численных методов решения задачи Кеплера. Журнал вычислительной математики и математической физики, 2018, том 58
4. Еленин Г.Г., Еленина Т.Г. Адаптивные симплектические консервативные численные методы решения задачи Кеплера. Дифференциальные уравнения, 2017, том 53, № 7, с. 950-961
5. Еленин Г.Г., Еленина Т.Г. Об одном однопараметрическом семействе разностных схем для численного решения задачи Кеплера. Журнал вычислительной математики и математической физики, 2015, том 55, № 8, с. 1292-1298
6. Александров П.А., Еленин Г.Г. О возможности построения консервативного метода решения задачи Коши для гамильтоновых систем на основе двухстадийных симметрично-симплектических методов Рунге-Кутты. Математическое моделирование, 2014, том 26, № 10
7. Еленин Г.Г., Александров П.А. О консервативности двухпараметрического семейства трехстадийных симметрично-симплектических методов Рунге-Кутты. Дифференциальные уравнения, 2012, том 48, № 7, с. 981-989
8. Еленин Г.Г., Шляхов П.И. Геометрическая структура пространства параметров трехстадийных симплектических методов Рунге-Кутты. Математическое моделирование, 2011, том 23, № 5, с. 16-34
9. Еленин Г.Г., Шляхов П.И. О консервативности двухстадийных симметрично-симплектических методов Рунге-Кутты и метода Штермера-Верле. Дифференциальные уравнения, 2010, том 46, № 7, с. 983-989

10. Еленин Г.Г. Приповерхностная область катализатора - сложная самоорганизующаяся система. Динамика сложных систем, 2008, том 2, № 1, с. 30-48

Официальный оппонент – Гердт Владимир Петрович,

доктор физико-математических наук, профессор, Объединенный институт ядерных исследований (ОИЯИ г. Дубна), Лаборатория информационных технологий (ЛИТ), сектор алгебраических и квантовых вычислений, начальник сектора. Адрес: 141982, г. Дубна, Московская обл., ул. Университетская, д. 19, +7(496) 216-27-27, gerdt@jinr.ru.

1. D.Michels, D.Lyakhov, V.P.Gerdt, G.Sobottka and A.Weber. On Partial Analytical Solution to the Kirchhoff Equation // In: «Computer Algebra in Scientific Computing CASC 2015», V.P.Gerdt, W.Koepff, W.M.Seiler, E.V.Vorozhtsov (Eds.), LNCS 9301, Springer, Cham, 2015, pp.320--331.
2. V.P.Gerdt and D.Robertz. Lagrangian constraints and Differential Thomas decomposition. Advances in Applied Mathematics, Vol. 72, 2016, p.113-138.
3. D.L.Michels, D.A.Lyakhov, V.P.Gerdt, Z.Hossain, I.H.Riedel-Kruse and A.G.Weber. On the General, Analytical Solution of the Kinematic Cosserat Equations // In: «Computer Algebra in Scientific Computing CASC 2016», V.P.Gerdt, W.Koepff, W.M.Seiler, E.V.Vorozhtsov (Eds.), LNCS 9890, Springer, Cham, 2016, pp.367--380.
4. P.Amodio, Yu.A.Blinkov, V.P.Gerdt and R.La Scala. Algebraic construction and numerical behavior of a new s-consistent difference scheme for the 2D Navier-Stokes equations // Applied Mathematics and Computation, 314, 2017, 408-421.
5. Блинков Ю.А., Гердт В.П., Маринов К.Б. Дискретизация квазилинейных эволюционных уравнений методами компьютерной алгебры // Программирование. 2017. № 2. С. 28-34.
6. Yu.A.Blinkov, V.P.Gerdt and K.B.Marinov. Generation and analysis of a new implicit difference scheme for the Korteweg-de Vries equation // EPJ Web of Conferences 173, 2018, 03006.
7. Yu. Blinkov, V.P. Gerdt, D. Lyakhov and D. Michels. A Strongly Consistent Finite Difference Scheme for Steady Stokes Flow and its Modified Equations // In: «Computer Algebra in Scientific Computing CASC 2018», V.P.Gerdt, W.Koepff, W.M.Seiler, E.V.Vorozhtsov (Eds.), LNCS 11077, Springer, Cham, 2018, pp.67-81.

8. V.P.Gerdt, M.Lange-Hegermann, D.Robertz. The MAPLE package TDDS for Thomas decomposition of systems of nonlinear PDEs. *Computer Physics Communications*, 234, 2019, 202--215. arXiv:physics.comp-ph/1801.09942
9. Xiaojing Zhang, Vladimir P.Gerdt, Yury A. Blinkov. Algebraic Construction of a Strongly Consistent, Permutationally Symmetric and Conservative Difference Scheme for 3D Steady Stokes Flow. *Symmetry*, 11, 269, 2019 (15 pages).
10. Yu.A.Blinkov, V.P. Gerdt, E.A.Kotkova, I.A.Pankratov. Construction and analysis of a new implicit difference scheme for the 2D Boussinesq paradigm equation. In: «Computer Algebra in Scientific Computing CASC 2019», England M., Koepf W., Sadykov T., Seiler W., Vorozhtsov E. (eds), LNCS . 11661, Springer, Cham, 2019, pp.152-163.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт гидродинамики им. М. А. Лаврентьева Сибирского отделения Российской академии наук

Адрес: 630090, Новосибирск, пр. Лаврентьева, д. 15, +7 (383) 333-16-12, igil@hydro.nsc.ru, <http://www.hydro.nsc.ru>.

Отзыв на диссертацию составили: **Остапенко В.В.**, доктор физико-математических наук, главный научный сотрудник лаборатории прикладной и вычислительной гидродинамики, **Чесноков А.А.**, доктор физико-математических наук, ведущий научный сотрудник теоретического отдела лаборатории дифференциальных уравнений.

1. Chesnokov A.A., Liapidevskii V.Yu., Hyperbolic model of internal solitary waves in a three-layer stratified fluid, *Eur. Phys. J. Plus*. 135 (2020) 590.
2. Kovyrkina O.A., Ostapenko V.V., The problem of lifting a symmetric convex body from shallow water, *Eur. J. Mech. B Fluids* 79 (2020) 297-314.
3. Ostapenko V.V., Generalised solutions to the Benjamin problem. *J. Fluid Mech.* 893 (2020) R1.
4. Chesnokov A.A., Nguyen T.H., Hyperbolic model for free surface shallow water flows with effects of dispersion, vorticity and topography *Comput. Fluids*, 189 (2019) 13-23.
5. Остапенко В.В., Хандеева Н.А., О точности разностных схем при расчете взаимодействия ударных волн, *Докл. РАН*. 485 №6 (2019) 91-696.
6. Чесноков А.А., Ляпидевский В.Ю., Эволюция горизонтального слоя смещения в мелкой воде, *ПМТФ*. 60 №2 (2019) 207-219.

7. Gavrilyuk S.L., Liapidevskii V.Yu., Chesnokov A.A., Interaction of a subsurface bubble layer with long internal waves, *Eur. J. Mech. B Fluids* 73 (2019) 157-169.
8. Зюзина Н.А., Остапенко В.В., Полунина Е.И., Метод расщепления при аппроксимации схемой КАБАРЕ неоднородного скалярного закона сохранения, *СибЖВМ*. 21 №2 (2018) 185-200.
9. Ковыркина О.А., Остапенко В.В., О монотонности схемы КАБАРЕ, аппроксимирующей систему законов сохранения, *ЖВМиМФ*, 58 №9 (2018) 1488-1504.
10. Чесноков А.А., Ляпидевский В.Ю., Структура катящихся волн в длинных трубках с податливыми стенками, *Труды МИАН*, 300 (2018) 205-215.
11. Chesnokov A.A., El G.A., Gavrilyuk S.L., Pavlov M.V., Stability of shear shallow water flows with free surface, *SIAM J. Appl. Math.* 77 (2017) 1068-1087.
12. Ostapenko V.V., Kovyrkina O.A., Wave flows induced by lifting of a rectangular beam partly immersed in shallow water, *J. Fluid Mech.* 816 (2017) 442-467.
13. Остапенко В.В., Черевко А.А., Применение схемы КАБАРЕ для расчета разрывных решений скалярного закона сохранения с невыпуклым потоком, *Докл. РАН*. 476 №5 (2017) 518-522.
14. Gavrilyuk S.L., Liapidevskii V.Yu., Chesnokov A.A., Spilling breakers in shallow water: applications to Favre waves and to shoaling and breaking of solitary waves, *J. Fluid Mech.* 808 (2016) 441-468.
15. Ковыркина О.А., Остапенко В.В., О монотонности схемы КАБАРЕ, аппроксимирующей гиперболическое уравнение со знакопеременным характеристическим полем, *ЖВМиМФ*, 56 №5 (2016) 796-815.

Отзывы на автореферат и диссертацию:

- 1) **Полянин Андрей Дмитриевич**, доктор физико-математических наук, профессор, главный научный сотрудник ФГБУ «Институт проблем механики им. Ишлинского Российской академии наук».

Адрес: 119526, Москва, пр-т Вернадского, д. 101, к. 1; 8-495-434-01-95;
polyanin@ipmnet.ru,

и

Сорокин Всеволод Григорьевич, кандидат физико-математических наук, младший научный сотрудник ФГБУ «Институт проблем механики им. Ишлинского Российской академии наук».

Адрес: 119526, Москва, пр-т Вернадского, д. 101, к. 1; 8-495-434-30-61;
vsesor@gmail.com.

Отзыв на автореферат положительный.

- 2) **Газизов Рафаил Кавыевич**, доктор физико-математических наук, профессор, проректор по учебно-методической работе, заведующий кафедрой высокопроизводительных вычислительных технологий и систем, ФГБУ ВО «Уфимский государственный авиационный технический университет».

Адрес: 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. К. Маркса, д. 12;
+7 (347) 273-36-22, 41-30; vvtis@yandex.ru.

Отзыв на автореферат положительный.

- 3) **Талышев Александр Алексеевич**, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры математического моделирования ММФ Новосибирского государственного университета.

Адрес: 630090, г. Новосибирск, ул. Пирогова, д. 1, tal@academ.org.

Отзыв на автореферат положительный.

Ученый секретарь диссертационного совета Д 002.024.03
к.ф.-м.н. Корнилина М.А.