

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

Соискатель: Павлухин Павел Викторович

Дата рождения: 06.10.1986.

Гражданин РФ.

Образование: Высшее.

В 2010 году соискатель окончил механико-математический факультет Московского государственного университета им М.В. Ломоносова по специальности «механика».

В 2013 году соискатель окончил очную аспирантуру отделения механики механико-математического факультета Московского государственного университета им М.В. Ломоносова по специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

В настоящее время соискатель работает в должности начальника лаборатории Федерального государственного унитарного предприятия «Научно-исследовательский институт «Квант».

Диссертация «Эффективное решение задач газовой динамики на кластерных системах с графическими ускорителями», представленная на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» выполнена на механико-математическом факультете МГУ имени М.В. Ломоносова.

Диссертация принята к защите 12.08.2019 г., протокол № 8/пз. Члены по приему диссертации к защите: Якобовский М.В., Поляков С.В., Елизарова Т.Г.

Научный руководитель – Меньшов Игорь Станиславович,

доктор физико-математических наук, ведущий научный сотрудник Института прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН.

Адрес: 125047, Москва, Миусская пл., д. 4.

Тел: +7(499) 250-78-83, e-mail: menshov@kiam.ru

Официальный оппонент – доктор физико-математических наук Дерюгин Юрий Николаевич, главный научный сотрудник Института Теоретической и Математической Физики (ИТМФ) Российского Федерального Ядерного Центра — Всероссийского Научно-Исследовательского Института Экспериментальной Физики (РФЯЦ «ВНИИЭФ»).

Адрес: 607188, Нижегородская обл., г. Саров, пр. Мира, 37.

Тел.: +7 (831) 30-29-029, e-mail: deryugin@vniief.ru

1. Волков К.Н., Дерюгин Ю.Н., Емельянов В.Н., Козелков А.С., Тетерина И.В. Разностные схемы в задачах газовой динамики на неструктурированных сетках. – Москва: Физматлит, 416 с. 2014.
2. Волков К.Н., Дерюгин Ю.Н., Емельянов В.Н., Козелков А.С., Тетерина И.В. Алгебраический многосеточный метод в задачах вычислительной физики // Выч. мет. и программирование. – 2014. – Т. 15, № 2. – с. 183-200.
3. Волков К.Н., Дерюгин Ю.Н., Дмитриев С.М., Емельянов В.Н., Козелков А.С., Куркин А.А., Легчанов М.А., Пелиновский Е.Н., Шагалиев Р.М. Математические модели и алгоритмы

для имитационного моделирования задач гидродинамики и аэродинамики - Издательство НГТУ им. Р.Е. Алексеева 2014, 164 стр.

4. Вишняков Ф.Ю., Дерюгин Ю.Н., Глазунов В.А., Чистякова И.Н. Пакет программ ЛОГОС. Модуль расчета сопряженных и связанных задач теплопереноса. // ТРУДЫ МФТИ-2014.- Том 6, № 4, 158-167.
5. Deryugin Yu.N., Zhuchkov R.N., Zelenskiy D.K., Kozelkov A.S., Sarazov A.V., Kudimov N.F., Lipnickiy Yu.M., Panasenko A.V., Safronov A.V. Mathematical models and computer simulations Validation Results for the LOGOS Multifunction Software Package // ISSN 2070-0482, Mathematical Models and Computer Simulations, 2015, vol. 7, No. 2, pp. 144-153.
6. Дерюгин Ю.Н., Жучков Р.Н., Саразов А.В. Особенности построения методики расчета на сетках типа 'Химера' на неструктурированных сектах.// Математическое моделирование 2017, Т.29 №2 стр.106-118 Фамилия И.О.
7. Дерюгин Ю.Н., Емельянова Я.В., Жучков Р.Н., Уткина А.А. Применение схемы с гибридной диссипацией в решении задач вычислительной аэроакустики // ЖВМиМФ, 58:9 (2018), 1478–1487.

Официальный оппонент – кандидат физико-математических наук, **Семенов Илья Витальевич**.

Место работы, должность: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт автоматизации проектирования Российской академии наук, ведущий научный сотрудник Отдела вычислительных методов и турбулентности.

Адрес: 123056, г. Москва, ул. 2-ая Брестская 19/18.

Тел.: +7 (499) 250-8286, e-mail: semenov@icad.org.ru

1. Меньшов И.С., Немцев М.Ю., Семенов И.В., Численное моделирование волновых процессов при горении неоднородно распределенного заряда // Журнал вычислительной математики и математической физики, 2019, том 59, No 9, С. 1591–1604, DOI: 10.1134/S004446691909014X

2. Semenov I.V., Utkin P.S., Akhmedyanov I.F., Nemtsev M.Yu., Numerical modeling of detonation initiation and propagation in methane-air mixture with using high performance computing // Transient Combustion and Detonation Phenomena: Fundamentals and Applications, edited by G.D. Roy and S.M. Frolov – Moscow: Torus Press, 2014. – P. 254 – 260.

3. Semenov I., Utkin P., Akhmedyanov I. Mathematical modeling of detonation initiation via flow cumulation effects // В сборнике: Достижения в физике реактивного движения Сер. "Eucass advances in aerospace sciences book series", Москва. 2016. – С. 389-406. DOI: 10.1051/eucass/201608389

4. Семенов И.В., Меньшов И.С., Немцев М.Ю. Математическое моделирование осесимметричных внутрибаллистических процессов // Препринты ИПМ им. М.В.Келдыша. 2017. No 143. 20 с. doi:10.20948/prepr-2017-143

5. Соломатин, Р.С., Семенов, И.В., Меньшов, И.С. К расчету турбулентных течений на основе модели Спаларта-Аллмараса с применением LU-SGS–GMRES алгоритма // Препринты ИПМ им. М.В.Келдыша. 2018. No 119. 30 с. doi:10.20948/prepr-2018-119

6. Семенов И.В., Сидоренко Д.А., Фролов С.М., О проблеме моделирования теплообмена уонденсированных продуктов сгорания ракетного двигателя на твердом топливе с охлаждаемой стенкой // Горение и взрыв. Том 8, №2 – М.: Торус Пресс, 2015. – С. 26 – 37.

Ведущая организация — Федеральное государственное учреждение Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» Российской академии наук.

Адрес: 119333, г. Москва, ул. Вавилова, д. 44, корп. 2.

Тел.: +7(499)135-62-60, e-mail: frccsc@frccsc.ru, сайт: <http://www.frccsc.ru>

Отзыв на диссертацию составили: Титарев Владимир Александрович, доктор физико-математических наук, ведущий научный сотрудник отдела 24 «Механика» ФИЦ ИУ РАН.

Список основных публикаций работников ведущей организации по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет:

1. *Titarev V. A.* Application of model kinetic equations to hypersonic rarefied gas flows // *Computers and Fluids*, 2018. V. 169. P. 62-70.
2. *Frolova A. A., Titarev V. A.* Recent progress on supercomputer modelling of high-speed rarefied gas flows using kinetic equations // *Supercomputing Frontiers and Innovations*, 2018. V. 5. No. 3. P. 117-121.
3. *Чигерев Е. Н., Толстых А. И.* О применение компактных и мультиоператорных аппроксимаций в методе погруженной границы // *Журнал вычислительной математики и математической физики*. 2018. Т. 58. № 8. С. 157-181.
4. *Петров М. Н., Тамбова А. А., Титарев В. А., Утюжников С. В., Чикиткин А. В.* Программный комплекс FlowModellium для расчета высокоскоростных течений сжимаемого газа // *Журнал вычислительной математики и математической физики*. 2018. Т. 58. № 11. С. 1932-1954.
5. *Chikitkin A., Petrov M., Titarev V., Utyuzhnikov S.* Parallel Versions of Implicit Lu-Sgs Method // *Lobachevskii Journal of Mathematics*, 2018. V. 39. No. 4. P. 503-512.
6. *Петров М. Н., Титарев В. А., Утюжников С. В., Чикиткин А. В.* Многопоточная реализация метода LU-SGS с использованием многоуровневой декомпозиции сетки // *Журнал вычислительной математики и математической физики*. 2017. Т. 57. № 11. С. 1895-1905.
7. *Толстых А. И.* О семействах высокоточных мультиоператорных аппроксимаций производных, использующих двухточечные операторы // *Доклады Академии наук*, 2017. Т. 473. № 2. С. 138-141.
8. *Шуршалов Л. В., Чарахчьян А. А., Хищенко К. В.* Численный эксперимент по ударному сжатию смеси графита с водой // *Физика горения и взрыва*, 2017. Т. 53. № 4. С. 114-121.
9. *Широбоков Д. А.* Консервативный метод третьего порядка точности на неструктурированной сетке для решения задач газовой динамики // *Журнал вычислительной математики и математической физики*. 2017. Т. 57. № 4. С. 662-681.
10. *Титарев В. А., Утюжников С. В., Чикиткин А. В.* OpenMP+MPI параллельная реализация численного метода для решения кинетического уравнения // *Журнал вычислительной математики и математической физики*. 2016. Т. 56. № 11. С. 1949-1959.
11. *Толстых А. И.* Об использовании мультиоператоров для построения сеточных аппроксимаций высоких порядков // *Журнал вычислительной математики и математической физики*. 2016. Т. 56. № 6. С. 943-957.
12. *Забарко Д. А., Зубов В. И., Котенев В. П., Кривцов В. М., Полежаев Ю. А.* Численное моделирование течений газа около летательных аппаратов с учетом взаимодействия истекающей струи со спутным потоком // *Журнал вычислительной математики и математической физики*. 2015. Т. 55. № 4. С. 681-694.
13. *Zabelok S., Arslanbekov R., Kolobov V.* Adaptive kinetic-fluid solvers for heterogeneous computing architectures // *Journal of Computational Physics*, 2015. V. 303. P. 455-469.

Отзывы на автореферат и диссертацию:

1) **Волков Андрей Викторович**, доктор физико-математических наук, начальник отделения аэродинамики самолетов и ракет ФГУП «ЦАГИ». Адрес: 140180, г. Жуковский, ул. Жуковского, д.1; +7 (495) 556 3605; andrey.wolkov@mail.ru
Отзыв на автореферат положительный.

2) **Губайдуллин Ирек Марсович**, доктор физико-математических наук, доцент, старший научный сотрудник лаборатории математической химии Института нефтехимии и катализа Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук (ИНК УФИЦ РАН). Адрес: 450075, респ. Башкортостан, г. Уфа, ул. пр-т. Октября, д. 141; +7 (347) 284 2750; IrekMars@mail.ru
Отзыв на автореферат положительный.

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