

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

**Соискатель: Савенков Евгений Борисович**

Год рождения: 18.03.1979

Образование: **Высшее**

В 2002 г. окончил Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана с квалификацией «математик-инженер» по специальности «Прикладная математика».

Защитил диссертацию «Разработка и применение метода конечных суперэлементов для решения задач математической физики в неоднородных областях» на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» 02.11.2004 г. в диссертационном совете при ИПМ им. М.В. Келдыша РАН.

Работает ведущим научным сотрудником в Институте прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН; ведомственная принадлежность – Министерство науки и высшего образования.

Докторская диссертация на тему «**Математическое моделирование развития флюидонаполненных трещин в пороупругой среде**» по специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» выполнена в Институте прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН».

Диссертация принята к защите 10 сентября 2020 г., протокол № 6/пз.

Члены комиссии по приему диссертации к защите: Якобовский Михаил Владимирович (председатель), Ковалев Владимир Федорович, Елизарова Татьяна Геннадьевна.

## Официальные оппоненты:

### 1. Сухинов Александр Иванович

член-корреспондент РАН, доктор физико-математических наук по специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ», профессор по кафедре «Высшая математика», заведующий кафедрой «Математика и информатика», директор НИИ Математического моделирования и прогнозирования сложных систем, Донской государственной технической университет.

Адрес: 344000, г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, д. 1, к. 8

Веб-сайт: <http://donstu.ru>

Тел.: +7 (928) 102-11-06, +7 (863) 273-85-14

Эл. почта: [sukhinov@gmail.com](mailto:sukhinov@gmail.com)

Список основных публикаций Сухинова А.И. по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет:

1. Sukhinov A.I., Sukhinov A.A., Sidoruakina V.V. Uniqueness of solving the problem of transport and sedimentation of multicomponent suspensions in coastal systems // *Journal of physics, Conference series, Applied Mathematics, Computational Science and Mechanics: Current Problems*. 2020. (Scopus), DOI: 10.1088/1742-6596/1479/1/012081.

2. А. И. Сухинов, А. Е. Чистяков, Е. А. Проценко, В. В. Сидорякина, С. В. Проценко, “Комплекс объединенных моделей транспорта наносов и взвесей с учетом трехмерных гидродинамических процессов в прибрежной зоне”, *Матем. моделирование*, **32**:2 (2020), 3–23.

3. А. И. Сухинов, Г. А. Угольницкий, А. Б. Усов, “Методы решения теоретико-игровых моделей согласования интересов при управлении рыболовством”, *Матем. моделирование*, **31**:7 (2019), 127–142.

4. А. И. Сухинов, А. Е. Чистяков, Е. А. Проценко, “О разностных схемах кабре и крест”, *Выч. мет. программирование*, **20**:2 (2019), 170–181.

5. А. И. Сухинов, А. Е. Чистяков, В. В. Сидорякина, С. В. Проценко, “Разностная схема с оптимальным весом для уравнения диффузии-конвекции”, *Выч. мет. программирование*, **20**:3 (2019), 283–292.

6. А. И. Сухинов, А. Е. Чистяков, “Разностная схема КАБАРЕ с улучшенными дисперсионными свойствами”, *Матем. моделирование*, **31:3** (2019), 83–96 .

7. А. И. Сухинов, А. Е. Чистяков, Е. А. Проценко, В. В. Сидорякина, С. В. Проценко, “Метод учета заполненности ячеек для решения задач гидродинамики со сложной геометрией расчетной области”, *Матем. моделирование*, **31:8** (2019), 79–100.

8. А. И. Сухинов, А. Е. Чистяков, А. В. Шишняя, Е. Ф. Тимофеева, “Предсказательное моделирование прибрежных гидрофизических процессов на многопроцессорной системе с использованием явных схем”, *Матем. моделирование*, **30:3** (2018), 83–100.

9. А. И. Сухинов, В. В. Сидорякина, “О сходимости решения линеаризованной последовательности задач к решению нелинейной задачи транспорта наносов”, *Матем. моделирование*, **29:11** (2017), 19–39.

10. А. И. Сухинов, А. Е. Чистяков, “Погрешность решения волнового уравнения на основе схем с весами”, *Матем. моделирование*, **29:4** (2017), 21–29.

11. В. В. Сидорякина, А. И. Сухинов, “Исследование корректности и численная реализация линеаризованной двумерной задачи транспорта наносов”, *Ж. вычисл. матем. и матем. физ.*, **57:6** (2017), 985–1002.

12. А. И. Сухинов, А. Е. Чистяков, М. В. Якобовский, “Точность численного решения уравнения диффузии-конвекции на основе разностных схем второго и четвертого порядков погрешности аппроксимации”, *Вестн. ЮУрГУ. Сер. Выч. матем. информ.*, **5:1** (2016), 47–62.

// Thermophysics and Aeromechanics. 2016. V. 23. No. 2. P. 297-300. DOI: 10.1134/S0869864316020177.

## **2. Лаевский Юрий Миронович**

доктор физико-математических наук по специальности 01.01.07 «Вычислительная математика», профессор, главный научный сотрудник, Институт вычислительной математики и математической геофизики СО РАН.

Адрес: 630090, Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, д. 6

Веб-сайт: <https://icmmg.nsc.ru/ru/content/employees/laevskiy-yuriy-mironovich>

Тел.: +7 (383) 330-83-74

Эл. почта: laev@labchem.sccc.ru

Список основных публикаций Лаевского Ю.М. по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет:

1. Laevsky, Y. M., & Nosova, T. A. Computational models of filtration gas combustion. *Russian Journal of Numerical Analysis and Mathematical Modelling*, 32(2), 115-125. 2017. <https://doi.org/10.1515/rnam-2017-0010>.

2. Voronin K. V., Laevsky, Yu. M. A new approach to constructing vector splitting schemes in mixed finite element method for parabolic problems // *Journal of Numerical Mathematics*, Volume 25: Issue 1, 17-34 (2017).

3. Voronin, K. V., Laevsky, Y. M. A Flux Predictor–Corrector Scheme for Solving a 3D Heat Transfer Problem // *Numerical Analysis and Applications*. 10, 4, p. 287-298 (2017).

4. A. S. Anisimova, Yu. M. Laevsky, “On reflected waves in the solutions of difference problems for the wave equation on non-uniform meshes”, *Siberian electronic Mathematical Reports*, **15** (2018), 759–767.

5. K. V. Voronin, A. V. Grigoriev, Yu. M. Laevsky, “On an approach to modeling wells”, *Sib. Zh. Vychisl. Mat.*, **20**:2 (2017), 145–155; *Num. Anal. Appl.*, **10**:2 (2017), 120–128.

6. V. I. Vasil'ev, M. V. Vasil'eva, Yu. M. Laevskii, T. S. Timofeeva, “Numerical simulation of two-phase fluid filtration in heterogeneous media”, *J. Appl. Industr. Math.*, **11**:2 (2017), 289–295

7. A. V. Grigorev, Yu. M. Laevsky, P. G. Yakovlev, “On the double porosity model of fractured-porous reservoirs based on the hybrid overflow function”, *Num. Anal. Appl.*, **11**:2 (2018), 121–133.

8. M. I. Ivanov, I. A. Kremer, Yu. M. Laevsky, “On the streamline upwind scheme of solution to the filtration problem”, *Siberian electronic Mathematical Reports*, **16** (2019), 757–776.

9. M. I. Ivanov, I. A. Kremer, Yu. M. Laevsky, “On wells modeling in filtration problems”, *Siberian electronic Mathematical Reports*, 16 (2019), 1868–1884.

10. Yu. M. Laevsky, T. A. Nosova, “A multidimensional computational model of filtration gas combustion”, *Applied and Industrial Mathematics*, v. 14(2020), issue: 1, pp. 148-161.

### **3. Мухин Сергей Иванович**

доктор физико-математических наук по специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ», доцент, профессор, факультет Вычислительной математики и кибернетики МГУ имени М.В. Ломоносова,

Адрес: 119991 ГМП-1, Ленинские горы, МГУ имени М.В. Ломоносова, 2-й учебный корпус, факультет ВМК, Кафедра вычислительных методов.

Веб-сайт: <http://vm.cs.msu.ru>

Тел.: +7 (916) 114-51-19, +7 (495) 939-21-95

Эл. почта: [vmmus@cs.msu.ru](mailto:vmmus@cs.msu.ru),

Список основных публикаций Мухина С.И. по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет:

1. Mukhin S. I., Zhaleev T. R., Kubyshkin V. A., et al. Mathematical modeling of the blood flow in hepatic vessels // *Computational Mathematics and Modeling*. — 2019. — Vol. 30, no. 4. — P. 364–377. DOI 10.1007/s10598-019-09462-x.

2. Mukhin S. I., Mozokhina A. S., Lobov G. I. Pump efficiency of lymphatic vessels: numeric estimation // *Russian Journal of Numerical Analysis and Mathematical Modelling*. — 2019. — Vol. 5, no. 34. — P. 261–268.

3. Мозохина А. С., Мухин С. И. Некоторые точные решения задачи о течении жидкости в сокращающемся эластичном сосуде // *Математическое моделирование*. — 2019. — Т. 31, № 3. — С. 124–140.

4. Мозохина А. С., Мухин С. И. О квазиодномерном течении жидкости с анизотропной вязкостью в сокращающемся сосуде // *Дифференциальные уравнения*. — 2018. — Т. 54, № 7. — С. 956–962.

5. A. Y. Bunicheva, S. I. Mukhin, N. V. Sosnin, A. B. Khrulenko Mathematical modeling of quasi-one-dimensional hemodynamics // *Computational Mathematics and Mathematical Physics*. — 2015. — Vol. 55, no. 8. — P. 1381–1392.

**Ведущая организация:**

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Институт автоматизации проектирования РАН**

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

Веб-сайт: <http://www.icad.org.ru>

Тел.: +7 (499) 250-02-69

Эл. почта: [icad@icad.org.ru](mailto:icad@icad.org.ru)

Отзыв на диссертацию составил

- главный научный сотрудник, доктор физико-математических наук,  
Бабаков Александр Владимирович

- главный научный сотрудник, доктор физико-математических наук,  
Бураго Николай Георгиевич

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

1. И.С. Никитин, Н.Г. Бураго, А.Б. Журавлев, А.Д. Никитин. Мультирежимная модель развития усталостных повреждений // Прикладная математика и механика, 84(5):663-674, 2020.

2. N. G. Burago, A. D. Nikitin, I. S. Nikitin, V. A. Stratula Algorithms for calculation damage processes // *FRATTURA ED INTEGRITA STRUTTURALE*. — 2019. — Vol. 13, no. 49. — P. 212–224.

3. I. S. Nikitin, N. G. Burago, V. I. Golubev, A. D. Nikitin Mathematical modeling of the dynamics of layered and block media with nonlinear contact conditions on supercomputers // *Journal of Physics: Conference Series*. — 2019. — Vol. 1392. — P. 012057.

4. I. S. Nikitin, N. G. Burago, V. I. Golubev, A. D. Nikitin Continual models of layered and block media with slippage and delamination // *Procedia Structural Integrity*. — 2019. — Vol. 23. — P. 125–130.

5. Бураго Н. Г., Никитин И. С. Математическая модель и алгоритм расчета прессования и спекания // *Математическое моделирование*. — 2019. — Т. 31, № 2. — С. 3–17.

6. Н. Г. Бураго, И. С. Никитин, А. Д. Никитин, Б. А. Стратула Оценка усталостной долговечности и определение критической плоскости при многоосном циклическом нагружении с произвольным сдвигом фаз // *Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Механика.* — 2019. — № 3. — С. 27–36.

7. Бураго Н. Г., Никитин И. С. Безматричная реализация неявных схем методом сопряженных градиентов // *Журнал вычислительной математики и математической физики.* — 2018. — Т. 58, № 8. — С. 50–61.

8. Никитин И. С., Журавлев А. Б., Бураго Н. Г. Континуальная модель и метод расчета динамики неупругой слоистой среды // *Математическое моделирование.* — 2018. — Т. 30, № 11. — С. 59–74.

9. Бураго Н. Г., Никитин И. С. Алгоритмы сквозного счета для процессов разрушения // *Компьютерные исследования и моделирование.* — 2018. — Т. 10, № 5. — С. 645–666.

10. I. S. Nikitin, N. G. Burago, A. D. Nikitin, P. A. Yushkovskiy The life duration for compressor disc under torsional vibrations of the blades // *Solid State Phenomena.* — 2017. — Vol. 258. — P. 145–148.

11. И. С. Никитин, Н. Г. Бураго, А. Д. Никитин, В. Л. Якушев Определение критической плоскости и оценка усталостной долговечности при различных режимах циклического нагружения // *Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Механика.* — 2017. — № 4. — С. 238–252.

12. Бураго Н. Г., Никитин И. С., Якушев В. Л. Гибридный численный метод решения нестационарных задач механики сплошной среды с применением адаптивных наложенных сеток // *Журнал вычислительной математики и математической физики.* — 2016. — № 6. — С. 1082–1092.

## **Отзывы на автореферат и диссертацию:**

### **1. Кувыркин Георгий Николаевич**

Доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой ФН-2 «Прикладная математика» МГТУ им. Н.Э. Баумана

Адрес: 105005, Москва, улица Бауманская 2-я, дом 5, стр. 1

Веб-сайт: [www.bmstu.ru](http://www.bmstu.ru)

Тел.: +7-910-459-27-23

Эл. почта: [kuvyrkin@bmstu.ru](mailto:kuvyrkin@bmstu.ru)

*Отзыв на автореферат положительный.*

## **2. Турунтаев Сергей Борисович**

Доктор физико-математических наук, директор Института динамики геосфер им. М.А. Садовского РАН

Адрес: 119334, Москва, Ленинский проспект, 38, корп. 1

Веб-сайт: <http://idg.chph.ras.ru>

Тел.: +7 495 137-66-11

Эл. почта: [geospheres@idg.chph.ras.ru](mailto:geospheres@idg.chph.ras.ru)

*Отзыв на автореферат положительный.*

## **3. Якуш Сергей Евгеньевич**

Доктор физико-математических наук, директор ФГБУН «Институт проблем механики им. А.Ю. Ишлинского» РАН.

Адрес: 119526, г. Москва, пр-т Вернадского, д. 101, корп. 1.

Веб-сайт: <http://ipmnet.ru>

Тел.: +7 495 4340017

Эл. почта: [ipm@ipmnet.ru](mailto:ipm@ipmnet.ru)

*Отзыв на автореферат положительный.*

## **4. Садовничий Дмитрий Николаевич**

Доктор технических наук, Главный конструктор направления, начальник научно-технического отделения ФГУП «Федеральный центр двойных технологий «Союз».

Адрес: 140091, г. Дзержинский, Московская область,  
ул. Акад. Жукова, д. 42

Веб-сайт: <http://fcdt.ru>

Тел.: +7 (495) 551-72-00, +7 (495) 551-78-13, +7 (495) 551-73-18

Эл. почта: [soyuz@fcdt.ru](mailto:soyuz@fcdt.ru)

*Отзыв на автореферат положительный.*



## **5. Вабищевич Петр Николаевич**

Доктор физико-математических наук, профессор, заведующий лабораторией Института проблем безопасного развития атомной энергетики РАН.

Адрес: 115191, г. Москва, Большая Тульская ул., д. 52

Веб-сайт: <http://www.ibrae.ac.ru/>

Тел.: +7 (495) 955-23-96

Эл. почта: [vabishchevich@gmail.com](mailto:vabishchevich@gmail.com)

*Отзыв на автореферат положительный.*

Ученый секретарь диссертационного совета Д 002.024.03

к.ф.-м.н. Корнилина М.А

