

## СВЕДЕНИЯ ОБ ОФИЦИАЛЬНЫХ ОПОНЕНТАХ

по диссертационной работе Гайнанова Дамира Насыбулловича на тему

«Математическое и программное обеспечение вычислительных комплексов для решения задач анализа несовместных систем с массивно параллельной обработкой данных»,

представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальностям

05.13.11 – «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей»,

05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

№	Фамилия имя отчество	Год рождения, гражданст во	Место основной работы (название организации, ведомство, город, занимаемая должность)	Ученая степень (шифр специальности, по которой присуждена ученая степень в соответствии с действующей Номенклатурой специальностей научных работников)	Ученое звание
1	2	3	4	5	6
1	Михайлюк Михаил Васильевич	1952 г.р., РФ	Федеральное государственное учреждение «Федеральный научный центр Научно-исследовательский институт системных исследований Российской академии наук», г. Москва, заведующий отделом программных средств визуализации	Доктор физико-математических наук, диплом доктора наук ДК № 010682, приказ № 7д/38 от 13.02.1998 г., специальность 05.13.16 – «Применение вычислительной техники, математического моделирования и математических методов в научных исследованиях»	Профессор по кафедре «Прикладное программное обеспечение», аттестат профессора ПР № 005603, приказ № 535-п от 19.12.2001 г.

Данные о научной деятельности по заявленной научной специальности за последние 5 лет:

<p>а) Перечень научных публикаций (без дублирования, не более 15 публикаций) в изданиях, индексируемых в международных каталого-аналитических базах Web of Science и Scopus, а также в специализированных профессиональных базах данных Astrophysics, PubMed, Mathematics, Chemical Abstracts, Springer, AgriS, GeoRef, MathSciNet, BioOne, Compendex и т.п.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mikhaulyuk M, Timokhin P. Effective GPU-Based section visualization in isosurface of saturation of displacing liquid in a porous medium. Proceedings - 2018 International Conference on Engineering Technologies and Computer Science. 2018. 8420114, pp. 57-60.</li> <li>2. Mikhaulyuk MV, Timokhin OY, Maltsev AV. A method of Earth terrain tessellation on the GPU for space simulators. Programming and Computer Software. 2017. 43(4), pp. 243-249.</li> <li>3. M.V. Mikhaulyuk, E.V. Strashnov and P.Yu. Timokhin. Algorithms of multibody dynamics simulation using articulated-body method, Mathematica Montisnigri, Vol. XXXIX, pp. 133-145, 2017.</li> <li>4. Mikhaulyuk MV, Timokhin OY, Torgashev MA. The method of real-time implementation of tone mapping and bloom effect. Programming and Software. 2015. 41(5), pp. 289-294.</li> <li>5. Kushnirenko A. G., Maltsev A. V., Mikhaulyuk M. V. etc. The Method for Separation of Video Streams in Distant Education. Mathematica Montisnigri 2015, Vol. XXXII, pp. 149-157.</li> <li>6. Mikhaulyuk MV, Torgashev MA. Modeling and visualization of 3D virtual consoles in simulators. Scientific Visualization. 2014. 6(4), pp. 50-60.</li> <li>7. Mikhaulyuk, M. V., Torgashev, M. A. Real-time visualization of controlled objects' dynamics. Scientific Visualization. 2014. 6(5), pp. 69-80.</li> </ol>
<p>б) Перечень научных публикаций (не более 15 публикаций) в журналах, входящих в Перечень РФ рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Страшнов ЕВ, Михайлюк МВ. Моделирование полугавтоматического режима управления манипуляционными роботами в системах виртуального окружения // Вестник кибернетики, 2017, № 4(28), с. 189-196. Импакт фактор РИНЦ 0,194.</li> <li>2. Михайлюк МВ, Трушин АМ. Алгоритмы определения коллизий сфер на GPU // Программная инженерия, № 2017, т. 8, № 8, с. 354-358.</li> </ol>

<p>результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, с указанием вышедших данных и импакт-фактора журнала на основании данных библиографической базы данных научных публикаций российских ученых Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)</p>	<p>Импакт-фактор РИНЦ 0,319.</p> <p>3. Михайлюк МВ, Крючков АМ, Усов ВМ. Виды интерфейса для дистанционного взаимодействия космонавтов с автономными мобильными роботами при внекорабельной деятельности на лунной поверхности // Пилотируемые полеты в космос, 2017, т. 8, № 8, с. 354-358. Импакт-фактор РИНЦ 0,324.</p> <p>4. Малышев АВ, Михайлюк МВ, Тимохин ПЮ, Торгашев МА. Технология разделения видеопотоков в дистанционном обучении с помощью нескольких устройств KINEST // Информационные технологии, 2016. т. 22, № 9, с. 692-698. Импакт фактор РИНЦ 0,577.</p> <p>5. Михайлюк МВ, Тимохин ПЮ, Малышев АВ, Никитин ВФ, Скрылева ЕИ, Тюренкова ВВ. Моделирование и визуализация процесса вытеснения нефти из пористой среды // Вестник кибернетики, 2016, № 3(23), с. 32-38. Импакт-фактор РИНЦ 0,194.</p> <p>6. Михайлюк МВ, Омельченко ДВ, Страшнов ЕВ. Командный и супервизорный режимы управления виртуальными роботами // Вестник кибернетики, 2015, № 4(24), с. 67-72. Импакт-фактор РИНЦ 0,194.</p> <p>7. Крючков ВИ, Усов ВМ, Михайлюк. Применение методов захвата движений в космической робототехнике при инженерно-психологическом проектировании человеко-машинного взаимодействия // Пилотируемые полеты в космос, 2016, № 4(21), с. 57-78. Импакт-фактор РИНЦ 0,324.</p> <p>8. Сохин ИГ, Лончаков ЮВ, Сиволап ВА, Михайлюк МВ, Сычков ВВ. Эргономическое исследование дистанционного взаимодействия космонавтов с антропоморфными роботами-помощниками // Робототехника и техническая</p>
---	---

- кибернетика, 2016, № 3(12), с. 18-22.  
Импакт-фактор РИНЦ 0,528.
9. Страшнов ЕВ, Михайлюк МВ. Моделирование ограничений на относительное движение шарнирно связанных тел в системах виртуального окружения // Мехатроника, автоматизация, управление, 2015, т. 16, № 10, с. 678-685.  
Импакт фактор РИНЦ 0,433.
10. Мальцев АВ, Михайлюк МВ. Реализация эргономичного интерфейса управления виртуальной моделью антропоморфного робота с использованием устройства KINECT // Программная инженерия, 2015, № 10, с. 12-18.  
Импакт-фактор РИНЦ 0,319.
11. Крючков БИ, Михайлюк МВ, Усов ВМ. Голосовые команды для дистанционного управления антропоморфными роботами на основе метода «обучение показом движения» // Пилотируемые полеты в космос, 2015, № 4(17), с. 56-70.  
Импакт фактор РИНЦ 0,324.
12. Толстель OV, Орешков СС, Михайлюк МВ, Усов ВМ. Электронное прототипирование в задачах эргономического проектирования «напланетной» деятельности космонавтов с использованием роботов // Робототехника и техническая кибернетика, 2015, № 3(8), с. 41-45.  
Импакт-фактор РИНЦ 0,528.
13. Михайлюк МВ, Торгашев МА. Синтез объемных динамических эффектов для имитационно-тренажерных комплексов // Информационные технологии и вычислительные системы, 2014, № 4, с. 44-50.  
Импакт фактор РИНЦ 0,559.
14. Михайлюк МВ, Торгашев МА. Визуальный редактор и модуль расчета функциональных схем для имитационно-тренажерных комплексов //

				<p>Программные продукты и системы, 2014, № 4, с. 10-15.          Импакт-фактор РИНЦ 0,385.          15. Михайлюк МВ, Торгашев МА. Визуализация динамики объектов управления в реальном времени // Научная визуализация, 2014, т. 6, № 5, с. 69-80.</p>	
в) Общее число ссылок на публикации		475 (РИНЦ), 1 (Scopus)			
г) Участие с приглашенными докладчиками на международных конференциях (указать тему доклада, дату и место проведения)		Нет			
д) Рецензируемые монографии по тематике, отвечающей заявленной научной специальности (выходные данные, тираж)		Нет			
е) Препринты, размещенные в международных исследовательских сетях (электронный адрес размещения материалов)		Нет			
ж) Патенты		Нет			
<b>№</b>	<b>Фамилия имя отчество</b>	<b>Год рождения, гражданство</b>	<b>Место основной работы</b> (название организации, ведомство, город, занимаемая должность)	<b>Ученая степень</b> (шифр специальности, по которой присуждена ученая степень в соответствии с действующей Номенклатурой специальностей научных работников)	<b>Ученое звание</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>

2 Лазарев Александр Алексеевич	1958 г.р., РФ	Федеральное государственное учреждение науки «Институт проблем управления им. В. А. Трапезникова Российской академии наук», г. Москва, заведующий лабораторией «Теории расписаний и дискретной оптимизации»	Доктор физико- математических наук, диплом доктора наук ДДН № 006324, приказ № 2д/31 от 18.01.2008 г., специальность 01.01.09 – «Дискретная математика и математическая кибернетика»	Профессор по кафедре «Математичес кие основы управления», агтестат профессора ПР № 008732, приказ № 2960/341-п от 15.12.2010 г.
---	------------------	---	--	--

Данные о научной деятельности по заявленной научной специальности за последние 5 лет:

а) Перечень научных публикаций (без дублирования, не более 15 публикаций) в изданиях, индексируемых в международных цитатно-аналитических базах Web of Science и Scopus, а также в специализированных профессиональных базах данных Astrophysics, PubMed, Mathematics, Chemical Abstracts, Springer, AgriS, GeoRef, MathSciNet, BioOne, Compendex и т.п.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lazarev AA, Arkhipov DI. Estimation of the absolute error and polynomial solvability for a classical NP-hard scheduling problem. Doklady Mathematics. 2018. 97(3), pp. 262-265.</li> <li>2. Lazarev AA, Nekrasov I, Pravdivets N. Evaluating typical algorithms of combinatorial optimization to solve continuous-time based scheduling problem. Algorithms. 2018. 11(4), pp. 50.</li> <li>3. Zinder Y, Lazarev AA, Musatova EG, Tarasov IA. Scheduling the two-way traffic on a single-track railway with a siding. Automation and Remote Control. 2018. 79(3), pp. 506-523</li> <li>4. Arkhipov D, Battaya O, Segarra J, Lazarev A. Work planning in low-volume assembly lines under ergonomic constraints. Procedia CIRP. 2018. 72, pp. 786-789.</li> <li>5. Lazarev AA, Korenev PS, Sologub AA. A metric for total tardiness minimization. Automation and Remote Control. 2017. 78(4), pp. 732-740.</li> <li>6. Lazarev AA, Tarasov G, Arkhipov D. Estimating maximum resource load for</li> </ol>
--	--

- resource-constrained project scheduling problem. CEUR Workshop Proceedings. 2017. 1987, pp. 356-363.
7. Lazarev AA, Arkhipov DI, Werner F. Scheduling jobs with equal processing times on a single machine: minimizing maximum lateness and makespan. *Optimization Letters*. 2017. 11(1), pp. 165-177.
  8. Lazarev AA, Khusnullin N, Musatova E, Yadrentsev D, Ponomarev K. Heuristic algorithm for solving the cosmonauts training planning problem. CEUR Workshop Proceedings. 2017. 1987, pp. 364-369.
  9. Lazarev AA, Arkhipov DI. Minimizing the maximal weighted lateness of delivering orders between two railroad stations. *Automation and Remote Control*. 2016. 77(12), pp. 2091-2109.
  10. Lazarev AA, Musatova EG, Tarasov IA. Two-directional traffic scheduling problem solution for a single-track railway with siding. *Automation and Remote Control*. 2016. 77(12), pp. 2118-2131.
  11. Gafarov ER, Dolgui A, Lazarev AA. A new effective dynamic program for an investment optimization problem. *Automation and Remote Control*. 2016. 77(9), pp. 1633-1648.
  12. Lazarev AA, Arkhipov DI. Minimization of the maximal lateness for a single machine. *Automation and Remote Control*. 2016. 77(4), pp. 656-671.
  13. Zinder Y, Lazarev AA, Musatova EG et al. Two-station single track scheduling problem. *IFAC-PapersOnLine*. 2016. 49(12), pp. 231-236.
  14. Gafarov ER, Dolgui A, Lazarev AA. Two-station single-track railway scheduling problem with trains of equal speed. *Computers & Industrial Engineering*. 2015. 85, pp. 260-267.
  15. Gafarov ER, Lazarev AA, Werner F. Approximability results for the resource-constrained project scheduling problem with a single type of resources. *Annals of*

	<p>Operations Research. 2014. 213(1), pp. 115-130.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Лазарев АА, Мусатова ЕГ, Тарасов ИА. Решение задачи планирования двухстороннего движения на однопутном участке железной дороги с разьездом // Автоматика и телемеханика, 2016, № 11, с. 158-174. Импакт-фактор РИНЦ 0,96.</li> <li>2. Лазарев АА, Бронников СВ, Герасимов АР, Мусатова ЕГ, Петров АС, Пономарев КВ, Харламов ММ, Хуснуллин НФ, Ядренцев ДА. Математическое моделирование планирования подготовки космонавтов // Управление большими системами: сборник трудов, 2016, № 63, с. 129-154. Импакт-фактор РИНЦ 0,911.</li> <li>3. Лазарев АА, Коренев ПС, Сологуб АА. Метрика для задачи минимизации суммарного запаздывания // Управление большими системами: сборник трудов, 2015, № 57, с. 123-137. Импакт-фактор РИНЦ 0,911.</li> <li>4. Лазарев АА, Тарасов ИА. Составление оптимального расписания движения поездов между двумя станциями, соединенными однопутной железной дорогой с разьездом // Управление большими системами: сборник трудов, 2015, № 58, с. 1244-284. Импакт-фактор РИНЦ 0,911.</li> <li>5. Гафаров ЕР, Дудченко АМ, Лазарев АА. Программный продукт «1С: автоматизированное составление расписаний. Университет» // Научные труды вольного экономического общества России, 2014, т. 186, с. 458-462.</li> </ol>
<p>б) Перечень научных публикаций (не более 15 публикаций) в журналах, входящих в Перечень РФ рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, с указанием выходных данных и импакт-фактора журнала на основании данных библиографической базы данных научных публикаций российских ученых Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)</p>	<p>в) Общее число ссылок на публикации</p> <p>399 (РИНЦ), 118 (Scopus), 87 (Web of Science)</p>
<p>г) Участие с приглашенными докладчиками на международных</p>	



конференциях (указать тему доклада, дату и место проведения)

д) Рецензируемые монографии по тематике, отвечающей заявленной научной специальности (выходные данные, тираж)

е) Препринты, размещенные в международных исследовательских сетях (электронный адрес размещения материалов)

ж) патенты

[http://www.academia.edu/16192369/Approaches\\_for\\_planning\\_the\\_ISS\\_cosmonaut\\_training](http://www.academia.edu/16192369/Approaches_for_planning_the_ISS_cosmonaut_training)  
[http://www.academia.edu/15133178/Finding\\_the\\_Pareto\\_Set\\_for\\_a Bi-criteria\\_Scheduling\\_Problem\\_on\\_a\\_Single\\_Machine\\_with\\_Equal\\_Processing\\_Times](http://www.academia.edu/15133178/Finding_the_Pareto_Set_for_a_Bi-criteria_Scheduling_Problem_on_a_Single_Machine_with_Equal_Processing_Times)

№	Фамилия имя отчество	Год рождения, гражданство	Место основной работы (название организации, ведомство, город, занимаемая должность)	Ученая степень (шифр специальности, по которой присуждена ученая степень в соответствии с действующей Номенклатурой специальностей научных работников)	Ученое звание
1	2	3	4	5	6

3	Тимофеева Галина Адолфовна	1959 г.р., РФ	Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования «Уральский государственный университет путей сообщения», г. Екатеринбург, заведующая кафедрой «Естественнонаучные дисциплины»	Доктор физико-математических наук, диплом доктора наук ДК № 020809, приказ № 7д/45 от 13.02.2004 г., специальность 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации»	Профессор по кафедре высшей математики, аттестат профессора ПР № 008313, приказ № 2584/256-п от 20.10.2010 г.
Данные о научной деятельности по заявленной научной специальности за последние 5 лет:					
<p>а) Перечень научных публикаций (без дублирования, не более 15 публикаций) в изданиях, индексируемых в международных цитатно-аналитических базах Web of Science и Scopus, а также в специализированных профессиональных базах данных Astrophysics, PubMed, Mathematics, Chemical Abstracts, Springer, AgriS, GeoRef, MathSciNet, BioOne, Compendex и т.п.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тимофеева Г, Мартупенко А. Analysis of transport network development via probabilistic modelling. Proceedings – 14<sup>th</sup> International Conference Stability and Oscillations of Nonlinear Control Systems. 2018, pp. 1-2.</li> <li>2. Тимофеева Г. Problems of choosing optimal solutions for systems with random and non-random perturbations. AIP Conference Proceedings. 2017. 1910, 060010.</li> <li>3. Zavalishchin D, Тимофеева Г. Dynamic approach to transportation planning under uncertainty. AIP Conference Proceedings. 2017. 1906, 070018.</li> <li>4. Тимофеева ГА. Forecasting the return of the loan portfolio on the basis of Markov model. Bulletin of the South Ural State University, Series: Mathematical Modelling, Programming and Computer Software. 2017. 10(3), pp. 54-66.</li> <li>5. Zavalishchin D, Тимофеева Г. Construction of confidence sets for Markov chain model. Lecture Notes in Electrical Engineering. 2017. 402, pp. 253-263.</li> <li>6. Vozhalkina Y, Тимофеева Г. Markov model of the loan portfolio dynamics considering influence of management and external economic factors. AIP Conference Proceedings. 2016. 1789, 020023.</li> </ol>					

	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Bondarchuk D., Timofeeva G. Eigenvalues properties of terms correspondences matrix. APР Conference Proceedings. 2016. 1789, 020008.</li> <li>8. Timofeeva, GA, Vozhalkina YA. Modelling of cash flows by means of Markov processes. SEUR Workshop Proceedings. 2016. 1825, pp. 111-117.</li> <li>9. Bondarchuk D, Timofeeva G. Vector space model based on semantic relatedness. APР Conference Proceedings. 2015. 1690, 020005.</li> <li>10. Timofeeva G, Timofeev N. Evaluation of payment flows based on Markov chain model with incomplete information. APР Conference Proceedings. 2014. 1631, pp. 17-22.</li> </ol>
<p>6) Перечень научных публикаций (не более 15 публикаций) в журналах, входящих в Перечень РФ рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, с указанием выходных данных и импакт-фактора журнала на основании данных библиографической базы данных научных публикаций российских ученых Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тимофеева ГА, Божалкина ЯА. Зависимость структуры кредитного портфеля от уровня отсечения в скоринговой модели // Известия Уральского государственного экономического университета, 2018, т. 19, № 2, с. 24-35. Импакт-фактор РИНЦ 0,521.</li> <li>2. Божалкина ЯА, Тимофеева ГА. Влияние макроэкономических факторов на структуру кредитного портфеля в Свердловской области // Экономика и менеджмент систем управления, 2017, т. 24, № 2-1, с. 110-116. Импакт-фактор РИНЦ 0,489.</li> <li>3. Завалищин ДС, Тимофеева ГА. Динамическая постановка задачи построения оптимального маршрута мультимодальной перевозки в условиях неопределенности // Экономика и менеджмент систем управления, 2017, т. 26, № 4-2, с. 294-300. Импакт-фактор РИНЦ 0,489.</li> <li>4. Бондарчук ДВ, Тимофеева ГА. Выделение семантического ядра на основе матрицы корреспонденций термов // Системы управления и информационные технологии, 2015, т. 61, № 3-1, с. 134-139. Импакт-фактор РИНЦ 0,409.</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Тимофеева Г.А, Бондарчук ДВ. Математические основы метода категориальных векторов в интеллектуальном анализе данных // Вестник государственного университета путей сообщения, 2015, № 4 (28), с. 4-8. Импакт-фактор РИНЦ 0,397.</li> <li>6. Бондарчук ДВ, Тимофеева Г.А. Применение машинного обучения для формирования персональных рекомендаций в сфере трудоустройства // Экономика и менеджмент систем управления, 2015, т. 18, № 4-2, с. 215-221. Импакт-фактор РИНЦ 0,489.</li> <li>7. Завалищин ДС, Тимофеева Г.А. Задача управления запасами при неточно заданном распределении спроса // Экономика и менеджмент систем управления, 2015, т. 18, № 4-3, с. 366-372. Импакт-фактор РИНЦ 0,489.</li> <li>8. Вакулина Г.М, Тимофеева Г.А. Динамическое программирование с использованием нечеткой логики в планировании инвестиционных проектов // Известия Уральского государственного экономического университета, 2014, № 2 (52), с. 109-114. Импакт-фактор РИНЦ 0,521.</li> <li>9. Тимофеева Г.А, Тимофеев Н.А. Математическая модель управления кредитным портфелем // Вестник Уральского государственного университета путей сообщения, 2014, № 2 (22), с. 4-11. Импакт-фактор РИНЦ 0,397.</li> <li>10. Божалкина Я.А, Тимофеева Г.А. Марковские модели прогнозирования риска кредитного портфеля // Экономика и менеджмент систем управления, 2014, т. 14, № 4, с. 16-24. Импакт-фактор РИНЦ 0,489.</li> </ol>
в) Общее число ссылок на	185 (РИНЦ), 44 (Scopus), 18 (Web of Science)

публикации	
г) Участие с приглашенными Докладами на международных конференциях (указать тему доклада, дату и место проведения)	нет
д) Рецензируемые монографии по тематике, отвечающей заявленной научной специальности (выходные данные, тираж)	Тимофеева Г. А., Тимофеев Н. А., Завалишин Д. С. Математическое моделирование динамики кредитного портфеля (монография) Екатеринбург: Изд-во УрГУПС, 2016. 99 с.
е) Препринты, размещенные в международных исследовательских сетях (электронный адрес размещения материалов)	нет
ж) патенты	нет

Председатель диссертационного совета Д 212.125.04,

д.ф.-м.н., доцент

А. В. Наумов

Ученый секретарь диссертационного совета Д 212.125.04,

к.ф.-м.н., доцент

Н. С. Северина