

**Сведения об официальных оппонентах на диссертацию
Часовских Анатолия Александровича
на тему «Полнота и выразимость в классах линейных автоматов»**

1. Фамилия, имя, отчество: *Алехина Марина Анатольевна.*

Ученая степень: *доктор физико-математических наук.*

Ученое звание: *профессор.*

Шифр и наименование специальности, по которой защищена диссертация: *01.01.09 — дискретная математика и математическая кибернетика.*

Место работы, подразделение и должность: *заведующая кафедрой математики и физики Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пензенский государственный технологический университет».*

Индекс, почтовый адрес места работы: *440039, Российская Федерация, г. Пенза, проезд Байдукова/ул. Гагарина, д. 1а/11.*

Рабочий e-mail, рабочий телефон: *alekhina@penzgtu.ru, (8412) 49-55-35.*

Список основных научных публикаций по специальности 01.01.09 — дискретная математика и математическая кибернетика за последние 5 лет.

1. Алехина М.А., Барсукова О.Ю. Asymptotically Optimum on Unreliability Circuits in the Basis Consisting of the Webb Function in P_k under Failures of $k-1$ Type at the Outputs of Elements (Асимптотически оптимальные по ненадежности схемы в базисе, состоящем из функции Вебба, в P_k при неисправностях типа $k-1$ выходах элементов) // Lobachevskii Journal of Mathematics, 2021, Vol. 42, No 1, pp. 50–56.
2. Алехина М. А., Шорникова Т. А. О надежности схем при неисправностях типа 0 на выходах элементов в полном конечном базисе, содержащем некоторые пары функций // Изв. вузов. Матем. – 2020. – № 7. – С. 10–17. (Перевод: Alekhina M. A., Shornikova T. A. About the reliability of circuits under failures of type 0 at the outputs of elements in a complete finite basis containing some pairs of functions // Russian Math. (Iz. VUZ). – 2020. – Vol. 64, No. 7. – Pp. 7–12.)
3. Алехина М. А. О надёжности схем во всех полных базисах из трёхвыходовых элементов при неисправностях типа 0 на выходах элементов // ПДМ. – 2020. – № 49. – С. 98–107.
4. Барсукова О. Ю., Алехина М. А. Асимптотически оптимальные по ненадёжности схемы в базисе, состоящем из функции Вебба, в P_3 при неисправностях типа 2 на выходах элементов // ПДМ. – 2020. – № 47. – С. 22–29.
5. Алехина М. А., Барсукова О. Ю. Синтез надежных схем в базисе, состоящем из функции Вебба, в P_k // Изв. вузов. Матем. – 2019. – № 7. – С. 15–28. (Перевод: Alekhina M. A., Barsukova O. Yu. Synthesis of reliable circuits in the basis consisting of the Webb function in P_k // Russian Math. (Iz. VUZ). – 2019. – Vol. 63, No. 7. – Pp. 12–23.)
6. Алехина М. А., Грабовская С. М., Гусынина Ю. С. Достаточные условия реализации булевых функций асимптотически оптимальными по надёжности схемами с тривиальной оценкой ненадёжности при неисправностях типа 0 на выходах элементов // ПДМ. – 2019. – № 45. – С. 44–54.
7. Алехина М. А., Гусынина Ю. С., Шорникова Т. А. О надежности схем при неисправностях типа 0 на выходах элементов в полном конечном базисе, содержащем особенную функцию // Изв. вузов. Матем. — 2019. — № 6. — С. 85–88.
8. Алехина М. А., Барсукова О. Ю. О надёжности схем в базисе, состоящем из функции Вебба, в P_k при неисправностях типа 0 и типа $k-1$ на выходах элементов // Прикладная дискретная математика. — 2019. — № 44. — С. 58–66.

9. Грабовская С. М., Алехина М. А. О сколь угодно надёжной реализации булевых функций неветвящимися программами с оператором условной остановки в базисах с обобщённой конъюнкцией // Прикладная дискретная математика. — 2019. № 43. — С. 70–77.
10. Alekhina M.A., Barsukova O.Yu. Upper bound of the circuits unreliability in a complete finite basis (in P_3) with arbitrary faults of elements // Lobachevskii Journal of Mathematics. — 2018. — Vol. 39, № 1. — Pp. 13–19. https://apps.webofknowledge.com/full_record.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&qid=1&SID=C6pJLUWPI2OU484Ck38&page=1&doc=2
11. Алехина М. А., Барсукова О. Ю. Асимптотически оптимальные по надёжности схемы в двух базисах при неисправностях типа 0 ($k-1$) на выходах элементов // Изв. вузов. Матем. — 2018. № 5. С. 3–12. (Перевод: Alekhina M. A., Barsukova O. Yu. Asymptotically optimal in reliability circuits in two bases under failures of 0 ($k-1$) type at the outputs of elements // Russian Math. (Iz. VUZ). — 2018. — Vol. 62, Iss. 5. — Pp. 1–9.)
12. Алехина М. А., Гусынина Ю. С., Шорникова Т. А. Верхняя оценка ненадёжности схем в полном конечном базисе (в P_2) при произвольных неисправностях элементов // Изв. вузов. Матем. — 2017. — № 12. — С. 80–83. (Перевод: Alekhina M. A., Gusynina Yu. S., Shornikova T. A. Upper estimate of unreliability of schemes in full finite basis (in P_2) for arbitrary faults of gates // Russian Math. (Iz. VUZ). — 2017. — Vol. 61, Iss. 12. — Pp. 70–72.)
13. Алехина М. А., Барсукова О. Ю. Оценки ненадёжности схем в базисе Россера–Туркетта (в P_3) при неисправностях типа 0 на выходах элементов // Прикладная дискретная математика. — 2017. — № 37. — С. 62–75.
14. Алехина М. А., Барсукова О. Ю. О надёжности схем в некоторых полных базисах (в P_3) при инверсных неисправностях на выходах элементов // Прикладная дискретная математика. Приложение. — 2017. — № 10. — С. 126–128.
15. Алехина М. А., Барсукова О. Ю. Надёжность схем в базисе Россера–Туркетта (в P_3) при неисправностях типа 0 на выходах элементов // Прикладная дискретная математика. Приложение. — 2017. — № 10. — С. 124–126.

2. Фамилия, имя, отчество: *Золотых Николай Юрьевич.*

Ученая степень: *доктор физико-математических наук.*

Ученое звание: *доцент.*

Научная специальность: 01.01.09 — дискретная математика и математическая кибернетика

Шифр и наименование специальности, по которой защищена диссертация: 01.01.09 — дискретная математика и математическая кибернетика.

Место работы: *Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского».*

Подразделение и должность: *институт информационных технологий, математики и механики, директор.*

Индекс, почтовый адрес места работы: *Российская Федерация, 603022, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, 23, корп.2.*

Рабочий e-mail, рабочий телефон: *nikolai.zolotykh@itmm.unn.ru, +7 (831) 462-33-60.*

Список основных научных публикаций по специальности 01.01.09 — дискретная математика и математическая кибернетика за последние 5 лет:

1. Bastrakov S.I., Churkin A.V., Zolotykh N.Yu. Accelerating Fourier–Motzkin elimination using bit pattern trees // Optimization Methods and Software. – 2020. – Pp. 1–14.
2. Moskalenko V.A., Zolotykh N.Yu., Osipov G.V. Deep learning for ECG segmentation // Studies in Computational Intelligence. – 2020. – Vol. 856. – Pp. 246–254.
3. Veselov S.I., Griбанov D.V., Zolotykh N.Yu., Chirkov A.Yu. A polynomial algorithm for minimizing discrete convex functions in fixed dimension // Discrete Applied Mathematics. – 2020. – Vol. 283. – Pp. 11–19.
4. Kalyakulina A.I., Yusipov I.I., Moskalenko V.A., Nikolyskii A.V., Kosonogov K.A., Osipov G.V., Zolotykh N.Yu., Ivanchenko M.V. LUDB: A New Open-Access Validation Tool for Electrocardiogram Delineation Algorithms // IEEE Access. – 2020. – № 8. – P. 186181–186189.
5. Sidorov S.V., Zolotykh N.Yu. Linear and fisher separability of random points in the d-dimensional spherical layer and inside the d-dimensional cube // Entropy. – 2020. – № 11. – Vol. 22. – Pp. 1–20.
6. Veselov S.I., Griбанov D.V., Zolotykh N.Yu., Chirkov A.Yu. A polynomial algorithm for minimizing discrete convex functions in fixed dimension // Discrete Applied Mathematics. – 2020. – Vol. 283. – Pp. 11 – 19.
7. Candelieri A., Giordani I., Archetti F., Barkalov K.A., Meerov I.B., Polovinkin A., Sysoyev A.V., Zolotykh N.Yu. Tuning hyperparameters of a SVM-based water demand forecasting system through parallel global optimization // Computers and Operations Research. – 2019. – № 106. – Pp. 202–209.
8. Bastrakov S. I., Zolotykh N. Y. Two variations of graph test in double description method // Computational and Applied Mathematics. — 2019. — Vol. 38, Iss. 3. — P. 100.
9. Chirkov A. Yu., Griбанov D. V., Malyshev D. S., Pardalos P. M., Veselov S. I., Zolotykh N. Yu. On the complexity of quasiconvex integer minimization problem // Journal of Global Optimization. — 2019. — Vol. 73, Iss. 4. — Pp. 761–788.
10. Lozin V., Razgon I., Zamaraev V., Zamaraeva E., Zolotykh N. Linear read-once and related Boolean functions. // Discrete Applied Mathematics. — 2018. — Iss. 250. — Pp. 16–27.
11. Веселов С. И., Грибанов Д. В., Золотых Н. Ю., Чирков А. Ю. Минимизация симметричной квазивыпуклой функции на двумерной решётке // Дискретн. анализ и исслед. опер. — 2018. — Т. 25, № 3. — С. 23–35. (Перевод: Veselov S. I., Griбанov D. V., Zolotykh N. Yu., Chirkov A. Yu. Minimizing a symmetric quasiconvex function on a two-dimensional lattice // J. Appl. Industr. Math. — 2018. — Vol. 12, Iss. 3. — Pp. 587–594.)
12. Золотых Н. Ю., Кубарев В. К., Лялин С. С. Метод двойного описания над полем алгебраических чисел // Вестн. Удмуртск. ун-та. Матем. Мех. Компьют. науки. — 2018. — Т. 28, № 2. — С. 161–175.
13. Бастратов С. И., Золотых Н. Ю. О динамической задаче построения остова полиэдрального конуса // Вестн. Южно-Ур. ун-та. Сер. Матем. Мех. Физ. — 2017. — Т. 9, № 1. — С. 5–12.

3. Фамилия, имя, отчество: Чечкин Александр Витальевич.

Ученая степень: доктор физико-математических наук.

Ученое звание: профессор.

Шифры и наименования специальностей, по которым защищены диссертации: 01.01.03 – Математическая физика, 01.01.07 – Вычислительная математика.

Место работы: Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего образования «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации».

Подразделение и должность: факультет информационных технологий и анализа больших данных, профессор.

Индекс, почтовый адрес места работы: 125993, Российская Федерация, г. Москва, Ленинградский проспект, д. 49.

Рабочий e-mail, рабочий телефон: AVChechkin@fa.ru, +7(495)249-52-49

Список основных научных публикаций за последние 5 лет.

1. Захаров Е., Чечкин А., Рубцов П. Оценка рисков при эксплуатации потенциально опасных объектов и других систем с использованием нейроразличных сетей // Управление риском. – 2019. – №1(89). – С. 16–20.
2. Чечкин А.В., Пирогов М.В. Необходимость радикальной стандартизации в формализме радикального моделирования и радикального программирования целенаправленных автоматизированных систем // Нейрокомпьютеры: разработка, применение. – 2018. – № 8. – С. 3–19.
3. Чечкин А.В. Классификация базовых ультрасистем // Труды V Международной научно-практической конференции "Современная математика и концепции инновационного образования". – 2018. – С. 104–119.
4. Чечкин А.В., Пирогов М.В. Выразительные возможности языка схем радикального моделирования RADICAL для описания типовых схем радикалов проблемной области целенаправленной системы // Нейрокомпьютеры: разработка, применение. – 2017. – № 1. – С. 30–41.
5. Чечкин А.В. Нейрокомпьютерная парадигма информатики // Труды Международной научно-методической конференции "Современная математика и концепции инновационного математического образования". – 2017. – С. 61–69.
6. Чечкин А.В. Радикалы, избыточные системы и проблема развития систем // Сборник материалов XI Международного симпозиума "Рефлексивные процессы и управление". – 2017. – С. 95–98.
7. Чечкин А.В., Пирогов М.В. Radical programming technology based on radical modeling // Нейрокомпьютеры: разработка, применение. – 2016. – № 1. – С. 3–16.
8. Чечкин А.В., Пирогов М.В. Лексикон программирования А.П. Ершова и моделирующая среда широкой проблемной области целенаправленных систем в форме среды радикалов // Нейрокомпьютеры: разработка, применение. – 2016. – № 11. – С. 3–14.
9. Васенин В.А., Пирогов М.В., Чечкин А.В. Основной оператор радикального моделирования на демонстрационном примере // Программная инженерия. – 2016. – Т. 7, № 2. – С. 75–85.
10. Чечкин А.В. Радикальное моделирование – основа интеллектуального управления коллективом роботов // Материалы IV Международной научно - практической конференции МНПК - 16 "Управленческие науки в современном мире". 30 ноября - 1 декабря 2016 г. – 2016. – С. 18-24.