

**Результаты научно-исследовательской деятельности в рамках
реализуемых образовательных программ**

01.03.02 Прикладная математика и информатика, по профилям

- «Информационно-управленческие технологии»

- «Прикладная математика и искусственный интеллект»

**01.04.02 Прикладная математика и информатика по магистерским
программам:**

**«Технологии и методы искусственного интеллекта в фундаментальных и
прикладных исследованиях»,**

«Математическое моделирование и искусственный интеллект»

Аспирантура по специальности

**1.2.2. «Математическое моделирование, численные методы и
комплексы программ»**

Гранты

1. Математические модели принятия решений в сложных конфликтных системах при неопределенности и их приложения в задачах развития региона. Грант РФФИ (проект № 20-41-740027 р_a_Челябинск). 2021. Руководитель: Ухоботов В.И.
2. Задачи управления сложными системами с распределенными параметрами в условиях неопределенности. Грант РФФИ (проект № 25-21-00679). 2026. Руководитель: Измestьев И.В.

Список статей в рецензируемых журналах

1. Измestьев И.В., Ухоботов В.И. Минимизация запаса ресурсов в одной импульсной дифференциальной игре с невыпуклым терминальным множеством // Челябинский физико-математический журнал. 2021. Т. 6, вып. 1. С. 22-33.
2. Ухоботов В.И., Измestьев И.В. Об одной задаче управления процессом очистки водоема от примеси // Известия Института математики и информатики Удмуртского государственного университета. 2021. Т. 57. С. 181-189.
3. Ушаков В.Н., Ухоботов В.И., Измestьев И.В. Об одной задаче импульсного управления при наличии помехи и возможной поломке // Труды Института математики и механики УрО РАН. 2021. Т. 27. № 2. С. 249-263.

перевод в:

Ushakov V.N., Ukhobotov V.I., Izmet's'ev I.V. On a Problem of Impulse Control under Disturbance and Possible Breakdown // Proceedings of the Steklov Institute of Mathematics (Supplementary issues). 2021. Vol. 315, issue 1. P. S236-S249.

4. Izmet's'ev I.V., Ukhobotov V.I. A Discrete Game Problem with a Non-convex Terminal Set and a Possible Breakdown in Dynamics // In: Pardalos P., Khachay M., Kazakov A. (eds) Mathematical Optimization Theory and Operations Research (MOTOR 2021) - Proceedings. Lecture Notes in Computer Science. Vol. 12755. Switzerland, Cham: Springer, 2021. P. 314-325.

5. Никитина С.А., Ухоботов В.И. Одномерная задача управления запасами при нечетком спросе // Труды Института математики и механики УрО РАН. 2021. Т. 27, № 3. С. 152-162.

6. Никитина С.А., Ухоботов В.И. Дискретные динамические системы с помехой и их приложения к решению задачи управления запасами // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Вычислительная математика и информатика». 2021. Т. 10, вып. 2. С. 5-19.

7. Ухоботов В.И., Ливанов Н.Д. Об одной задаче управления движущейся тележкой с находящимся на ней упругим стержнем // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Математика. Механика. Физика». 2021. Т. 13, вып. 1. С. 22-28.

8. Ливанов Н.Д., Ухоботов В.И. On one problem of control of voltage during signal transmission in a long line // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Компьютерные технологии, управление, радиоэлектроника». 2021. Т. 21, № 3. С. 59-65.

9. Изместьев И.В., Ухоботов В.И., Об одной дискретной игровой задаче с невыпуклыми вектограммами управлений // Известия Института математики и информатики Удмуртского государственного университета. 2021. Т.58. С. 48-58.

10. Изместьев И.В., Ухоботов В.И., Об однотипной дифференциальной игре с невыпуклой терминальной платой // Челябинский физико-математический журнал. 2021. Т.6, № 4. С. 417-426.

11. Ukhobotov V.I., Nikitina S.A. Control of a Discrete Dynamical System with Noise // Journal of Mathematical Sciences. 2022. Vol. 262, no. 6. P. 869-877.

12. Ushakov V.N., Ukhobotov V.I., Ushakov A.V., Izmet'ev I.V. Control Systems of Variable Structure. Attainability Sets and Integral Funnels // Journal of Mathematical Sciences. 2022. Vol.260. P. 820–832.

13. Изместьев И.В., Ухоботов В.И. Об одной задаче управления нагревом системы стержней при наличии неопределенности // Вестник Удмуртского университета. Математика. Механика. Компьютерные науки. 2022. Т. 32, вып. 4. С. 546-556.

14. Izmet'ev I.V., Ukhobotov V.I. On a Single-Type Differential Game of

Retention in a Ring // In: Khachay M., Kochetov Y., Ereemeev A., Khamisov O., Mazalov V., Pardalos P. (eds) Mathematical Optimization Theory and Operations Research (MOTOR 2023) - Proceedings. Lecture Notes in Computer Science. Vol. 13930. Switzerland, Cham: Springer, 2023. P. 266-277.

15. Изместьев И.В., Ухоботов В.И. Задача управления параболической системой с помехами и выпуклой целью // Известия Института математики и информатики Удмуртского государственного университета. 2023. Т. 62. С. 30-42.

16. Изместьев И.В., Ухоботов В.И. Однотипная задача импульсного преследования объекта с изменяющейся динамикой // Челябинский физико-математический журнал. 2023. Т. 8, вып. 4. С. 502-515.

17. Izmet's'ev I.V., Ukhobotov V.I. Control Problem for a Parabolic System with Uncertainties and a Non-Convex Goal // Ural Mathematical Journal. 2023. Vol. 9 (2). P. 121-131.

18. Когунь Н.С., Никитина С.А. Разработка цифровой системы для составления учебного расписания в вузе // Вестник компьютерных и информационных технологий. 2023. Т. 20, № 5 (227). С. 28-34.

19. Nikitina S. A., Ukhobotov V. I. Discrete Linear Control Problem with the Ring-Shaped Terminal Set in the Presence of Noise // Journal of Mathematical Sciences. 2024. Vol. 283, no 3. P. 447-452.

20. Izmetst'yev I.V., Ukhobotov V.I., Kudryavtsev K.N. Numerical solution of a control problem for a parabolic system with disturbances // Вестник Удмуртского государственного университета. Математика. Механика. Компьютерные науки. 2024. Т. 34, вып. 1. С. 33-47.

21. Изместьев И.В., Ушаков В.Н. Построение множеств достижимости нелинейных управляемых систем сеточным алгоритмом с априорной процедурой прореживания // Челябинский физико-математический журнал. 2024. Т. 9, вып. 3. С. 364-374.

22. Никитина С.А., Болтачева Е.Р. Разработка архитектуры нейронной сети для проведения сегментации пользователей при таргетированной рекламе // Вестник кибернетики. 2024. Т. 23, № 2. С. 49-56.

23. Изместьев И.В., Ливанов Н.Д. Задача управления параболической системой с помехами и возможными изменениями в динамике // Известия Института математики и информатики Удмуртского государственного университета. 2024. Т. 64. С. 34-47.

24. Изместьев И.В., Ливанов Н.Д. Задача управления процессом очистки водоёма от примеси в условиях неопределённости: численное решение // Челябинский физико-математический журнал. 2025. Т. 10, вып. 3. С. 445-458.

25. Izmet's'ev I.V., Barinov A.M. Single-type differential game with a ring-shaped terminal set and a possible breakdown // Computational Mathematics and Modeling. – 2026. – P. 1–12.

Прочие публикации

1. Никитина С.А., Ухоботов В.И. Об одной дискретной задаче управления с помехой с однотипными вектограммами и выпуклой целью // Современные методы теории функций и смежные проблемы. Материалы Международной конференции Воронежская зимняя математическая школа (28 января – 2 февраля 2021 г., Воронеж). Воронеж: ВГУ, 2021. С. 229-230.

2. Изместьев И.В., Ухоботов В.И. Однотипная задача импульсного преследования объекта с изменяющейся динамикой // Устойчивость и колебания нелинейных систем управления (конференция Пятницкого): Материалы XVI Международной научной конференции (1-3 июня 2022 г., Москва), Москва: ИПУ РАН, 2022. С. 222-225.

3. Изместьев И.В., Ухоботов В.И. Об одной задаче импульсного преследования с изменяющейся динамикой // Теория управления и математическое моделирование. Материалы всероссийской конференции с международным участием, посвященной памяти профессора Н.В. Азбелева и профессора Е.Л. Тонкова, Ижевск: ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет», 2022. С. 185-188

4. Изместьев И.В. Сеточный алгоритм вычисления множеств достижимости с модифицированной процедурой прореживания // Proceedings of the 7th International Conference on Nonlinear Analysis and Extremal Problems (NLA-2022). Иркутск: Институт динамики систем и теории управления им. В.М. Матросова СО РАН, 2022. С. 45-46.

5. Никитина С.А., Ухоботов В.И. О некоторых свойствах оператора, применяемого при решении задачи управления запасами с нечеткой информацией о спросе // Образование магистров: проблемы и перспективы развития. Тезисы докладов V Всероссийской конференции. Челябинск: Издательство Челябинского государственного университета, 2022. С. 33-35.

6. Кудрявцев К.Н., Стабулит И.С., Ухоботов В.И. Об одной модели ценообразования при нечеткой информации // Образование магистров: проблемы и перспективы развития. Тезисы докладов V Всероссийской конференции. Челябинск: Издательство Челябинского государственного университета, 2022. С. 28-31.

7. Изместьев И.В., Ухоботов В.И. Одномерная дифференциальная игра с асимметричным невыпуклым терминальным множеством // Образование магистров: проблемы и перспективы развития. Тезисы докладов V Всероссийской конференции. Челябинск: Издательство Челябинского государственного университета, 2022. С. 17-19.

8. Изместьев И.В., Ушаков В.Н. О некоторых модификациях сеточных алгоритмов построения множеств достижимости нелинейных управляемых систем // Современные проблемы математики и её приложений. Тезисы международной (54-й всероссийской) молодёжной школы-конференции. Екатеринбург: Институт математики и механики УрО РАН им. Н.Н. Красовского, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, 2023. С. 88-89.
9. Izmet's'ev I.V., Ukhobotov V.I. Control problem for a parabolic system with disturbances and a convex goal // Mathematical physics, dynamical systems, infinite-dimensional analysis example. Abstracts of III International Conference dedicated to the 100th anniversary of V.S. Vladimirov, the 100th anniversary of L.D. Kudryavtsev and the 85th anniversary of O.G. Smolyanov. Москва: Общество с ограниченной ответственностью «МЕСОЛ», 2023. Р. 102-104.
10. Ушаков В.Н., Изместьев И.В., Ухоботов В.И., Ушаков А.В. Об одной задаче управления двухзвенным маятником, находящимся на подвижном основании // XIII Всероссийский Съезд по теоретической и прикладной механике: сборник тезисов докладов в 4 томах, 21–25 августа, 2023 г. В 4 т. Т. 1. Общая и прикладная механика. – СПб.: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2023. – С. 56-58.
11. Изместьев И.В., Ухоботов В.И. Однотипная дифференциальная игра с многократным изменением в динамике // Материалы международной научной конференции «Уфимская осенняя математическая школа – 2023». Том 2. – Уфа: Аэтерна, 2023. – С. 214-216.
12. Хозов А.В., Никитина С.А. Проведение исследовательского анализа данных для промышленного предприятия региона // Системы управления, информационные технологии и математическое моделирование. Материалы V Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Омск: Омский государственный технический университет, 2023. С. 536-541.
13. Хозов А.В., Никитина С.А. Динамическое построение карт для передвижения в городской среде // Образование магистров: проблемы и перспективы развития. Тезисы докладов VI Всероссийской конференции. Челябинск: Челябинский государственный университет, 2023. С. 23-25.
14. Алеев Р.Ж., Алеева С.Р. О приближении сумм Титчмарша // Тезисы докладов Международной конференции «Алгебра и динамические системы», посвящённой 70-летию А.А. Махнёва. Нальчик: Издательство «Принт-центр», 2023. С.7-9.
15. Алеев Р.Ж., Алеева С.Р. Приближение сумм Титчмарша // Наука ЮУрГУ. Секции технических наук. Материалы 75-й научной конференции я «Наука ЮУрГУ. Секции технических наук». Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2023. С.162-169.

16. Скрипов Е.А. Решение вероятностной задачи «Стрелок в тире» со сравнением численного и аналитического решения // Роль науки и образования в модернизации и реформировании современного общества. Сборник статей Международной научно-практической конференции. Ижевск, 20 января 2023 г. Уфа: Аэтерна, 2023. 8-12 С.
17. Скрипов Е.А. Описание программного решения вероятностной задачи о выборе наибольшего приданного // Концепции и модели устойчивого инновационного развития общества. Сборник статей Международной научно-практической конференции. Оренбург, 25 января 2023 г. Уфа: Аэтерна, 2023. С. 8-11.
18. Ливанов Н.Д., Измestьев И.В. Об одной задаче управления в электросети длинных линий при наличии помех // Системный анализ: моделирование и управление. Тезисы докладов Международной конференции, посвященной памяти академика А.В. Кряжмского. М.: ООО «МАКС Пресс», 2024. С. 74-76.
19. Скрипов Е.А. Разработка и анализ модели светофорного регулирования с использованием методов нечёткой логики // Математическое и информационное моделирование. Материалы Всероссийской конференции молодых ученых. Тюмень, 25 апреля 2024 г. Тюмень: ТюмГУ-Press. С. 24-27.
20. Ливанов Н.Д., Измestьев И.В. Управление волновым сопротивлением при передаче сигнала в длинной линии при наличии неопределенности // Математическое и информационное моделирование. Материалы Всероссийской конференции молодых ученых. Тюмень, 25 апреля 2024 г. Тюмень: ТюмГУ-Press. С. 45 -50.
21. Измestьев И.В., Ухоботов В.И. Задача управления параболической системой с помехами и невыпуклой одномерной целью// XIV Всероссийское совещание по проблемам управления ВСПУ-2024. Москва, 17-20 июня 2024 г. М.: Институт проблем управления им. В.А.Трапезникова РАН, 2024. С. 1148-1150.
22. Шипилов С.А., Никитина С.А. Разработка автоматизированной системы для проведения мониторинга параметров промышленного процесса // В книге: Образование магистров: проблемы и перспективы развития. Тезисы докладов VII Всероссийской конференции. Челябинск, 2024. С. 40-42.
23. Баринов А.М. Об одной задаче поиска пути в лабиринте при наличии неопределённости // В сборнике: Студент и научно-технический прогресс. Сборник трудов XLVIII научной конференции молодых ученых. Челябинск, 2024. С. 166-167.
24. Кудрявцев К.Н., Измestьев И.В. Слабое равновесие по Бержу в полиматричной игре с нечеткой целью// В сборнике: Уфимская осенняя математическая школа - 2024. Материалы международной научной конференции. УФА, 2024. С. 97-99.

25. Изместьев И.В., Баринов А.М. Одномерная дифференциальная игра с ложными целями // В книге: Образование магистров: проблемы и перспективы развития. Тезисы докладов VII Всероссийской конференции. Челябинск, 2024. С. 9-10.
26. Изместьев И.В. Задача управления параболической системой с неопределенностями и многократным изменением в динамике // Proceedings of the 8th International School-Seminar on Nonlinear Analysis and Extremal Problems (NLA-2024) Irkutsk, Russia, June 24–28, 2024. Irkutsk: ISDCTSBRAS, 2024. С. 123-124.
27. Ливанов Н.Д., Изместьев И.В. Задача управления транспортировкой упругих балок составом тележек при наличии неопределенности // В книге: Nonlinear Analysis and Extremal Problems (NLA-2024). Proceedings of the 8th International School-Seminar. Irkutsk, 2024. Irkutsk: ISDCTSBRAS, 2024. С. 158-160.
28. Izmet'sev I.V. The Problem of Controlling the Process of Cleaning a Reservoir from Impurity: Numerical Solution // В сборнике: Динамические системы: устойчивость, управление, дифференциальные игры. Материалы Международной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения академика Н.Н. Красовского. Екатеринбург, 2024. С. 463-466.
29. Ливанов Н.Д., Изместьев И.В. Численное решение задачи управления гиперболической системой при наличии неопределенности // В сборнике: Динамические системы: устойчивость, управление, дифференциальные игры. Материалы Международной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения академика Н.Н. Красовского. Екатеринбург, 2024. С. 205-208.
30. Кудрявцев К.Н., Устюгова М.А. Один подход к принятию решений при нечеткой информации о важности критериев // В сборнике: Интегрированные модели и мягкие вычисления в искусственном интеллекте (ИММВ-2024). Сборник научных трудов XII Международной научно-практической конференции. В 2-х томах. Смоленск, 2024. С. 192-201.
31. Баринов А.М. Одна задача достижения не полностью известного целевого множества // Proceedings of the 8th International School-Seminar on Nonlinear Analysis and Extremal Problems (NLA-2024) Irkutsk, Russia, June 24–28, 2024. Irkutsk: ISDCTSBRAS, 2024. С. 24-25.
32. Баринов А.М. Одна задача достижения целевого множества при неполной информации // СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ТЕОРИИ КРАЕВЫХ ЗАДАЧ. ПОНТРЯГИНСКИЕ ЧТЕНИЯ — XXXV Материалы Международной Воронежской весенней математической школы (26–30 апреля 2024 г.). Воронеж: Издательский дом ВГУ, 2024. С. 55-57.
33. Алеев Р.Ж., Алеева С.Р. О двойных суммах Титчмарша // В книге: XV международная школа-конференция по теории групп, посвященная 95-летию

со дня рождения М.И. Каргаполова. Тезисы докладов. Екатеринбург, 2024. С. 5-6.

34. Алеев Р.Ж., Алеева С.Р. Двойные суммы Титчмарша// В сборнике: Наука ЮУрГУ. Секции технических наук. материалы 76-й научной конференции. Челябинск, 2024. С. 102-109.

35. Скрипов Е.А. Разработка гибкой модели светофорного регулирования транспортных потоков// Дифференциальные игры, теория управления и оптимизация (DGСТО-2025). Материалы Всероссийской конференции «Дифференциальные игры, теория управления и оптимизация», посвященной памяти профессора В.И. Ухоботова. Челябинск, Россия. 19–21 мая 2025 г. Челябинск: Издательство Челябинского университета, 2025. С. 209-214.

36. Изместьев И.В., Баринов А.М. Об одной игровой задаче преследования группы целей// Дифференциальные игры, теория управления и оптимизация (DGСТО-2025). Материалы Всероссийской конференции «Дифференциальные игры, теория управления и оптимизация», посвященной памяти профессора В.И. Ухоботова. Челябинск, Россия. 19–21 мая 2025 г. Челябинск: Издательство Челябинского университета, 2025. С. 87-90.

37. Изместьев И.В., Баринов А.М. Об одной дискретной игровой задаче преследования-удержания с невыпуклыми вектограммами управлений// Теория управления и математическое моделирование. Материалы Всероссийской конференции с международным участием «Теория управления и математическое моделирование», посвященной памяти профессора Н.В. Азбелева и профессора Е.Л. Тонкова. Ижевск, Россия. 16–20 июня 2025 г. Ижевск: Удмуртский университет, 2025. С. 73-75.

38. Шипилов С.А., Никитина С.А. Проектирование и разработка автоматизированной системы для проведения мониторинга параметров эксплуатации оборудования// В книге: Образование магистров: проблемы и перспективы развития. Тезисы докладов VIII Всероссийской конференции. Челябинск, 2025. С. 36-37.

39. Изместьев И.В., Баринов А.М. Дискретная игровая задача преследования-удержания// В книге: Образование магистров: проблемы и перспективы развития. Тезисы докладов VIII Всероссийской конференции. Челябинск, 2025. С. 9-10.

40. Изместьев И.В. Однотипная дифференциальная игра с терминальным множеством в форме кольца и возможным изменением в динамике// Сборник тезисов конференции «Теория функций и её приложения», к 120-летию со дня рождения академика РАН С.М. Никольского. Москва, 2025. С. 72-73.

41. Изместьев И.В., Баринов А.М. Дискретная игра преследования с невыпуклыми вектограммами управлений и терминальным множеством в форме кольца// Материалы международной научно-практической конференции "Актуальные проблемы современной математики",

посвященной 35-летию Дня государственной независимости Республики Таджикистан, Двадцатилетию изучения и развития естественных, точных и математических дисциплин в области науки и образования и 50-летию научно-педагогической деятельности доктора физико-математических наук, профессора Ё.М. Мухсинова (Таджикистан, Худжанд, 27 сентября 2025 года). Худжанд: Дабир, 2025. С. 207-209.

42. Изместьев И.В., Баринов А.М. Об одной дискретной игровой задаче с невыпуклыми вектограммами управлений игроков // Теория управления и теория обобщенных решений уравнений Гамильтона-Якоби. Материалы IV Международного семинара, посвящённого 80-летию академика А.И. Субботина. – Екатеринбург: Институт математики и механики им. Н.Н. Красовского УрО РАН, 2026. – С. 96–100.

Свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ

1. Никитина С.А., Болтачева Е.Р. Preprocessing text information // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. Дата государственной регистрации в Реестре программ для ЭВМ 21.03.2022. Регистрационный номер 2022614365.

2. Ушаков В.Н., Ушаков А.В., Изместьев И.В., Анфалов Е.Д. Программа для решения задачи быстрогодействия и вычисления интегральной воронки нелинейной управляемой системы с использованием параллельных вычислений // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. Дата государственной регистрации в Реестре программ для ЭВМ 24 января 2023 г. Регистрационный номер 2023611643.

3. Никитина С.А., Хозов А.В. Приложение для сканирования рентгеновских снимков и определения переломов с помощью нейросетевых технологий // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. Дата государственной регистрации в Реестре программ для ЭВМ 24.07.2024. Регистрационный номер 2024667413.

4. Изместьев И.В. Программа для построения множеств разрешимости в линейных задачах управления при наличии помехи// Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. Дата государственной регистрации в Реестре программ для ЭВМ 05 декабря 2024 г. Регистрационный номер 2024691760.

Учебно-методические работы

1. Алеева С.Р., Изместьев И.В., Ухоботов В.И. Избранные главы теории дифференциальных уравнений с приложением к теории дифференциальных игр: учебное пособие / Челябинск: Издательство Челябинского государственного университета, 2021. 138 с.

2. Алеева С.Р., Белов Е.Г., Красильникова Е.С. Избранные главы актуарной математики и теории риска: учебное пособие / Челябинск: Издательство Челябинского государственного университета, 2022. 111 с.