

**Результаты научно-исследовательской деятельности в рамках реализуемых образовательных программ 01.03.02 – Прикладная математика и информатика, 01.04.02 – Прикладная математика и информатика по магистерской программе «Математическое моделирование», 09.06.01 – Информатика и вычислительная техника по профилю «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»**

1. Алеева С.Р., Галлямова Л.В. Дифференциальная игра с изменением в динамике и интегральным ограничением на управление первого игрока // Челябинский физико-математический журнал. 2016. Т. 1, № 2. С. 5-15.

2. Кудрявцев К.Н., Стабулит И.С. Об одном способе поиска равновесий в биматричных играх // Системы компьютерной математики и их приложения. 2016. № 17. С. 154-155.

3. Ухоботов В.И., Михайлова Е.С. О сравнении нечетких чисел в задачах принятия решений // Вестник Удмуртского университета. Математика. Механика. Компьютерные науки. 2016. Т. 26, № 1. С. 87-94.

4. Ухоботов В.И., Михайлова Е.С. Анализ механизма коллективного поведения на основе нечеткой логики // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Вычислительная математика и информатика». 2016. Т. 5, № 1. С. 63-68.

5. Ухоботов В.И., Измest'ев И.В. Об одной задаче преследования при наличии сопротивления среды // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Математика. Механика. Физика». 2016. Т. 8, № 2. С. 62-66.

6. Сопко М.В., Бигильдеева Т.Б. Условия оптимальности для двухпериодной задачи управления запасами со стохастическим спросом // Челябинский физико-математический журнал. 2016. Т. 1, № 1. С. 24-34.

7. Никитина С.А., Скорынин А.С. Моделирование динамического процесса с эффектом запаздывания // Челябинский физико-математический журнал. 2016. Т. 1, № 1. С. 73-80.

8. Ushakov V.N., Ukhobotov V.I., Ushakov A.V., Parshikov G.V. On solution of control problems for nonlinear systems on finite time interval // IFAC-PapersOnLine. 2016. 49(18). P. 380-385.

9. Ukhobotov V.I., Izmet'sev I.V. On a problem of impulse control under interference // Proceedings of the Steklov Institute of Mathematics. 2016. Vol. 293, suppl. 1. P. S216-S224.

10. Ukhobotov V.I., Izmet'sev I.V. Quasilinear Problems of Impulse Control under Interference // Proceedings of International Conference «Stability and Oscillations of Nonlinear Control Systems» (Pyatnitskiy's Conference), STAB 2016. Moscow: Russia. IEEE Xplore Digital Library, (2016), номер статьи 7541235. URL: [ieeexplore.ieee.org/document/7541235/](http://ieeexplore.ieee.org/document/7541235/)

11. Кудрявцев К.Н., Жуковский В.И., Стабулит И.С. One method for constructing Pareto-optimal Nash equilibriums // CEUR Workshop Proceedings. 2016. Vol. 1623. P. 618-623.

12. Karimov R., Samkova M., Nikitina S., Akinin A. Using a Hybrid Algorithm for Lemmatization of a Diachronic Corpus // CEUR Workshop Proceedings. 2016. Vol. 1886. P. 1-8.

13. Белов Е.Г., Ливанов Н.Д. Линейно-выпуклые множества и кривые в линейной норме // Челябинский физико-математический журнал. 2017. Т. 2, № 1. С. 10-17.

14. Алеева С.Р., Березовская Г.Р. Дифференциальная игра с целевым множеством в форме кольца и интегральным ограничением управления первого игрока // Челябинский физико-математический журнал. 2017. Т. 2, № 4. С. 388-400.

15. Ухоботов В.И. Об одной линейной задаче управления при наличии помехи // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Математика. Механика. Физика». 2017. Т. 9, № 2. С. 36-46.

16. Ухоботов В.И. Необходимые условия оптимальности в линейной задаче управления с помехой и платой, зависящей от модуля линейной функции // Челябинский физико-математический журнал. 2017. Т. 2, № 1. С. 80-87.

17. Ухоботов В.И., Измestьев И.В. Синтез управлений в однитипной игровой задаче импульсной встречи в заданный момент времени с терминальным множеством в форме кольца // Вестник Удмуртского университета. Математика. Механика. Компьютерные науки. 2017. Т. 27, № 1. С. 69-85.

18. Пташко Е.А., Ухоботов В.И. Автоматическая генерация нечетких правил для управления мобильным роботом с гусеничным шасси на основе числовых данных // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Вычислительная математика и информатика». 2017. Т. 6, № 3. С. 60-72.

19. Матвийчук А.Р., Ухоботов В.И., Ушаков А.В., Ушаков В.Н. Задача о сближении нелинейной управляемой системы на конечном промежутке времени // Прикладная математика и механика. 2017. Т. 81, № 2. С. 165-187.

перевод в:

Matviychuk A.R., Ukhobotov V.I., Ushakov A.V., Ushakov V.N. The approach problem of a nonlinear controlled system in a finite time interval // Journal of Applied Mathematics and Mechanics. 2017. Vol. 81, no. 2. P. 114-128.

20. Журавлев С.О., Никитина С.А., Скорынин А.С. Об одном подходе к разбиению на классы эквивалентности // Челябинский физико-математический журнал. 2017. Т. 2, № 4. С. 497-502.

21. Ухоботов В.И. Линейная задача управления при наличии помехи с платой, зависящей от модуля линейной функции // Труды Института математики и механики УрО РАН. 2017. Т. 23, № 1. С. 251-261.

22. Kudryavtsev K.N., Stabulit I.S., Ukhobotov V.I. A bimatrix game with fuzzy payoffs and crisp game // CEUR Workshop Proceedings. 2017. Vol. 1987. P. 343-349.

23. Kudryavtsev K.N., Zhukovskiy V.I., Stabulit I.S. One method for computing the Pareto-optimal Nash equilibrium in bimatrix game // Proceedings of International Conference «Constructive Nonsmooth Analysis and Related Topics» (dedicated to the memory of V.F. Demyanov), CNSA 2017. St. Petersburg: Russia. IEEE Xplore Digital Library, (2017), номер

статьи 7973978. URL: [ieeexplore.ieee.org/document/7973978/](http://ieeexplore.ieee.org/document/7973978/)

24. Ukhobotov V.I., Izmet'sev I.V. Impulse differential game with fixed time and one-dimensional aim // Proceedings of International Conference «Constructive Nonsmooth Analysis and Related Topics» (dedicated to the memory of V.F. Demyanov), CNSA 2017. St. Petersburg: Russia. IEEE Xplore Digital Library, (2017), номер статьи 7974025. URL: [ieeexplore.ieee.org/document/7974025/](http://ieeexplore.ieee.org/document/7974025/)

25. Ukhobotov V.I., Krasil'nikova E.S. Approach to fuzziness measuring // Proceedings of 2nd International Ural Conference on Measurements, UralCon 2017. Chelyabinsk: Russia. IEEE Xplore Digital Library, (2017), номер статьи 8120741. URL: [ieeexplore.ieee.org/document/8120741/](http://ieeexplore.ieee.org/document/8120741/)

26. Изместьев И.В., Ухоботов В.И. Об одном подходе к построению управления первого игрока в однотипной дифференциальной игре с терминальным множеством в форме кольца // Челябинский физико-математический журнал. 2018. Т. 3, № 2. С. 144-152.

27. Изместьев И.В., Ухоботов В.И. Задача преследования маломаневренных объектов с терминальным множеством в форме кольца // Итоги науки и техники. Серия «Современная математика и ее приложения. Тематические обзоры». 2018. Т. 148. С. 25-31.

28. Никитина С.А., Скорынин А.С., Ухоботов В.И. Об одной задаче управления дискретной системой // Челябинский физико-математический журнал. 2018. Т. 3, № 3. С. 311-318.

29. Ухоботов В.И., Изместьев И.В. Импульсная дифференциальная игра со смешанным ограничением на выбор управления первого игрока // Труды Института математики и механики УрО РАН. 2018. Т. 24, № 1. С. 209-222.

перевод в:

Ukhobotov V.I., Izmet'sev I.V. Impulse differential game with a mixed constraint on the choice of the control of the first player// Proceedings of the Steklov Institute of Mathematics. 2019. Vol. 304, suppl. 1. P. S161-S174.

30. Ухоботов В.И., Максакова П.И. Об одной игровой задаче управления точками вблизи поверхности Луны // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Математика. Механика. Физика». 2018. Т. 10, № 4. С. 41-48.

31. Ухоботов В.И., Стабулит И.С. Динамическая задача управления при наличии помехи и с заданным множеством моментов коррекций // Вестник Удмуртского университета. Математика. Механика. Компьютерные науки. 2018. Т. 28, № 1. С. 74-81.

32. Ushakov V.N., Ukhobotov V.I., Ushakov A.V., Parshikov G.V. On game approach problems on a finite time interval // AIP Conference Proceedings. 2018. Vol. 2040, issue 1. P. 050003-1–050003-4.

33. Ushakov V.N., Ukhobotov V.I., Matviychuk A.R., Parshikov G.V. On Some Nonlinear Control System Problems on a Finite Time Interval // IFAC-PapersOnLine. 2018. Vol. 51 (32). P. 832-837.

34. Ukhobotov V.I., Izmet'sev I.V. The Problem of Controlling the Process of Heating the Rod in the Presence of Disturbance and Uncertainty // IFAC-PapersOnLine. 2018. Vol. 51

(32). P. 739-742.

35. Kudryavtsev K.N., Stabulit I.S., Ukhobotov V.I. One approach to fuzzy matrix games // CEUR Workshop Proceedings. 2018. Vol. 2098. P. 228-238.

36. Izmet'sev I.V., Ukhobotov V.I. Game Problem of Convergence of a Group of Objects with Different Types of Dynamic and Target // Proceedings of 2018 Global Smart Industry Conference (GloSIC). Chelyabinsk: Russia. IEEE Xplore Digital Library, (2018), номер статьи 8570102. URL: [ieeexplore.ieee.org/document/8570102/](http://ieeexplore.ieee.org/document/8570102/)

37. Adukova N.V., Kudryavtsev K.N. Sorger game under uncertainty: Discrete case // Communications in Computer and Information Science. 2018. Vol. 871. P. 207-219.

38. Ukhobotov V.I., Ptashko E.A. Automatic Generation of Fuzzy Rules for Control of Mobile Robot with Track Chassis Based on Numerical Data // Proceedings of 2018 International Conference on Industrial Engineering, Applications and Manufacturing (ICIEAM). Moscow: Russia. IEEE Xplore Digital Library, (2018), номер статьи 8728573. URL: [ieeexplore.ieee.org/document/8728573/](http://ieeexplore.ieee.org/document/8728573/)

39. Ukhobotov V.I., Stabulit I.S., Kudryavtsev K.N. On decision making under fuzzy information about an uncontrolled factor // Procedia Computer Science. 2019. Vol. 150. P. 524-531.

40. Kudryavtsev K.N., Ukhobotov V.I., Zhukovskiy V.I. The Berge Equilibrium in Cournot Oligopoly Model // Communications in Computer and Information Science. 2019. Vol. 974. P. 415-426.

41. Ухоботов В.И., Изместьев И.В. Задача управления процессом нагрева стержня с неизвестными температурой на правом конце и плотностью источника тепла // Труды Института математики и механики УрО РАН. 2019. Т. 25, № 1. С. 297-305.

42. Ухоботов В.И., Стабулит И.С., Кудрявцев К.Н. Сравнение нечетких чисел треугольного вида // Вестник Удмуртского университета. Математика. Механика. Компьютерные науки. 2019. Т. 29, № 2. С. 197-210.

43. Никитина С.А., Ухоботов В.И. Дискретная динамическая задача управления с терминальным множеством в форме кольца // Вестник РАЕН. 2019. Т. 19, № 2. С. 120-121.

44. Izmet'sev I.V., Ukhobotov V.I. On a linear control problem under interference with a payoff depending on the modulus of a linear function and an integral // Proceedings of 2018 IX International Conference on Optimization and Applications (OPTIMA 2018) (Supplementary Volume). Petrovac: Montenegro. DEStech Proceedings. 2019. P. 163-173.

45. Izmet'sev I.V., Ukhobotov V.I. On a single-type differential game with a non-convex terminal set // Proceedings of International Conference «Mathematical Optimization Theory and Operations Research» (MOTOR 2019). Ekaterinburg: Russian. Lecture Notes in Computer Science. 2019. Vol. 11548. P. 595-606.

46. Ушаков В.Н., Ухоботов В.И., Липин А.Е. Об одном дополнении к определению стабильного моста и аппроксимирующей системы множеств в дифференциальных играх // Труды Математического института им. В.А. Стеклова. 2019. Т. 304. С. 285-297.

перевод в:

Ushakov V.N., Ukhobotov V.I., Lipin A.E. An Addition to the Definition of a Stable Bridge and an Approximating System of Sets in Differential Games // Proceedings of the Steklov Institute of Mathematics. 2019. Vol. 304, issue 1. P. 268-280.

47. Ухоботов В.И., Ушаков В.И. Об одной задаче управления с помехой и вектограммами, зависящими линейно от заданных множеств // Вестник Удмуртского университета. Математика. Механика. Компьютерные науки. 2020. Т. 30, вып. 3. С. 429-443. DOI: 10.35634/vm200306

48. Никитина С.А., Ухоботов В.И. Об одной задаче управления запасами при наличии помехи // Челябинский физико-математический журнал. 2020. Т. 5, вып. 3. С. 306-315. DOI: 10.47475/2500-0101-2020-15305

49. Zhukovskiy V. I., Zhukovskaya L. V., Kudryavtsev K. N., Larbani M. Strong coalitional equilibria in games under uncertainty // Вестник Удмуртского университета. Математика. Механика. Компьютерные науки. 2020. Т. 30, вып. 2. С. 189-207. DOI: 10.35634/vm200204

50. Izmet'sev I.V. (2020) On an Impulse Differential Game with Mixed Payoff. In: Tarasyev A., Maksimov V., Filippova T. (eds) Stability, Control and Differential Games. Lecture Notes in Control and Information Sciences - Proceedings. Springer, Cham. pp 345-355. DOI: 10.1007/978-3-030-42831-0\_31

51. Izmet'sev, I.V., Ukhobotov, V.I. Pursuit Problem of Low-Maneuverable Objects with a Ring-Shape Terminal Set. Journal of Mathematical Sciences, Vol. 248, No. 4, July, 2020. pp. 397-403. DOI:10.1007/s10958-020-04880-4

52. Izmet'sev I.V., Ukhobotov V.I. (2020) On a One-Dimensional Differential Game with a Non-convex Terminal Payoff. In: Kononov A., Khachay M., Kalyagin V., Pardalos P. (eds) Mathematical Optimization Theory and Operations Research. MOTOR 2020. Lecture Notes in Computer Science, vol. 12095. Springer, Cham. pp. 200-211. DOI: 10.1007/978-3-030-49988-4\_14

### **Фонд алгоритмов и программ**

1. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2016615655. Компьютерное моделирование импульсной модификации игры «изотропные ракеты» с терминальным множеством в форме кольца / И.В. Изметьев, В.И. Ухоботов // Федеральная служба по интеллектуальной собственности (Роспатент). Заявка №2016612732 от 29.03.2016. Дата регистрации 26.05.2016.

2. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2016615193. MiddleEnglishLem / А.А. Акинин, Р.Д. Каримов, С.А. Никитина, М.А. Самкова // Федеральная служба по интеллектуальной собственности (Роспатент). Заявка №2016612769 от 29.03.2016. Дата регистрации 17.05.2016.

3. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2017661128. Разбиение на классы эквивалентности по заданному нечеткому отношению

/ С.О. Журавлев, С.А. Никитина, А.С. Скорынин // Федеральная служба по интеллектуальной собственности (Роспатент). Заявка №2017617983 от 08.08.2017. Дата регистрации 04.10.2017.

4. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2017663427. Программа автоматического управления мобильным гусеничным роботом / Е.А. Пташко // Федеральная служба по интеллектуальной собственности (Роспатент). Заявка №2017616564 от 05.07.2017. Дата регистрации 01.12.2017.

5. Красильникова Е.С., Ухоботов В.И. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2019666339. Measure of Fuzziness. Дата поступления 05.08.2019. Дата государственной регистрации в Реестре программ для ЭВМ 09.12.2019.

### **Учебно-методические работы**

1. Никитина С.А., Ухоботов В.И. Основы вариационного исчисления и оптимального управления / Челябинск: Издательство Челябинского государственного университета, 2016. – 140 с.

2. Ухоботов В.И., Никитина С.А., Ситников В.М. Теория вероятностей и математическая статистика / Челябинск: Издательство Челябинского государственного университета, 2016. – 155 с.

3. Ухоботов В.И., Белов Е.Г., Никитина С.А. Математика / Челябинск: Издательство Челябинского государственного университета, 2017. – 353 с.

4. Ухоботов В.И., Никитина С.А. Математический анализ / Челябинск: Издательство Челябинского государственного университета, 2017. – 243 с.

5. Ухоботов В.И., Измestьев И.В. Избранные главы теории экстремальных задач : Учебное пособие / Челябинск: Издательство Челябинский государственный университет, 2020. - 112 с.