**Сведения об официальных оппонентах**

**по диссертации Мосоловой Юлии Михайловны**

**«Стабилизация переключаемых систем в условиях неопределённости»**

**1. Ф.И.О.:** Четвериков Владимир Николаевич

**Ученая степень:** доктор физико-математических наук

**Ученое звание:** доцент

**Научная(ые) специальность(и):** 05.13.01- Системный анализ, управление и обработка информации

**Должность:** профессор

**Место работы:** Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, факультет фундаментальных наук, кафедра математического моделирования

**Адрес места работы:** 105005, Россия, г. Москва, 2-я Бауманская улица, 5, стр. 4.

**Тел.:** +7 (916) 306-60-46

**E-mail:** [chetverikov.vl@yandex.ru](mailto:chetverikov.vl@yandex.ru)

Список основных научных публикаций по специальности и/или проблематике оппонируемой диссертации за последние 5 лет:

1. *Четвериков В.Н., Велищанский М.А. Поиск параметров модели с наилучшей локальной управляемостью // Дифференциальные уравнения, издательство ФГБУ "Издательство "Наука" (Москва) – № 12. – 2023. – C. 1692-1701.*
2. *V. N. Chetverikov. Language of Infinite Jets in Nonlinear Control // Lobachevskii Journal of Mathematics, 2022, Vol. 43, No. 10, pp. 2731–2738.*
3. *Vladimir N. Chetverikov. Orbital decompositions and integrable pseudosymmetries of control systems //* [*Automatica*](https://www.elibrary.ru/contents.asp?id=48187223)*. 2022. Vol. 139, May 2022, 110189.*
4. *Четвериков В. Н. Представление обратимых линейных дифференциальных операторов в виде композиции треугольных // Дифференциальные уравнения, издательство ФГБУ "Издательство "Наука" (Москва) – № 10. – 2021. – C. 1397-1406.*
5. *Vladimir N. Chetverikov. Coverings and multivector pseudosymmetries of differential equations // Differential Geometry and its Applications,* [*Vol. 74*](https://www.sciencedirect.com/science/journal/09262245/74/supp/C)*, February 2021.- Art. no 101705.*
6. *В. Н. Четвериков. Орбитальные декомпозиции систем управления и мультивекторные поля // Дифференциальные уравнения, издательство ФГБУ "Издательство "Наука" (Москва) – № 11. – 2020. – C. 1534-1544.*
7. *Vladimir N. Chetverikov. Invertible linear ordinary differential operators and their generalizations // Journal of Geometry and Physics, 2020.- Vol. 151.- 103617*
8. *Четвериков В. Н. Системы вход-выход и преобразования Бэклунда // Дифференциальные уравнения, издательство ФГБУ "Издательство "Наука" (Москва) – № 10. – 2019. – C. 1439–1448.*

**2. Ф.И.О.:** Асеев Сергей Миронович

**Ученая степень:** доктор физико-математических наук

**Ученое звание:** член–корреспондент РАН

**Научная(ые) специальность(и):** 01.01.02 – Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление

**Должность:** главный научный сотрудник, заведующий отделом

**Место работы:** Математический институт имени В. А. Стеклова Российской академии наук, отдел дифференциальных уравнений

**Адрес места работы:** 119991, Россия, г. Москва, ул. Губкина, дом 8

**Тел.:** +7 (926) 181-34-08

**E-mail:** [aseev@mi-ras.ru](mailto:aseev@mi-ras.ru)

Список основных научных публикаций по специальности и/или проблематике оппонируемой диссертации за последние 5 лет:

1. *Асеев С.М., Об ослаблении фазовых ограничений в задачах оптимального управления // Труды МИАН — 2023 — Т. 321. С. 31–44. DOI: 10.4213/tm4322*
2. *Aseev S.M., The Pontryagin maximum principle for optimal control problem with an asymptotic endpoint constraint under weak regularity assumptions //  J. Math. Sci. (N.Y.) — 2023 — Vol. 270. — P. 531–546. DOI:  10.1007/s10958-023-06364-7*
3. *Aseev S.M., Necessary conditions for the optimality and sustainability of solutions in infinite-horizon optimal control problems // Mathematics — 2023 — Vol. 11, no. 18, 3851–15. DOI:* *10.3390/math11183851*
4. *Асеев С.М., Функция условной стоимости и необходимые условия оптимальности для задач оптимального управления с бесконечным горизонтом // Докл. РАН. Матем., информ., проц. упр. — 2023 — Т. 514, № 1. С. 5–11. DOI:* *10.31857/S2686954323700315*
5. *Асеев С.М. Принцип максимума для задачи оптимального управления с асимптотическим концевым ограничением // Труды ИММ УрО РАН. — 2021 — Т. 27, № 2. С. 35–48. DOI: 10.21538/0134-4889-2021-27-2-35-48*
6. *Асеев С.М. Усиленное включение Эйлера–Лагранжа для одной задачи оптимального управления с разрывным интегрантом // Труды МИАН. — 2021 — Т. 315. С. 34–63. DOI: 10.4213/tm4247*
7. *Aseev S.M. A problem of dynamic optimization in the presence of dangerous factors // Stability, Control and Differential Games. — Lecture Notes in Control and Information Sciences - Proceedings. — Springer Cham, 2020. — P. 273–281. DOI: 10.1007/978-3-030-42831-0\_24*
8. *Aseev S.M., Katsumoto M. On optimal leader’s investments strategy in a cyclic model of innovation race with random inventions times // Games. — 2020. — Vol. 11, no. 4, 52. DOI: 10.3390/g11040052*
9. *Асеев С.М., Бесов К.О., Каниовский С.Ю. Оптимизация экономического роста в модели Дасгупты-Хила-Солоу-Стиглица при непостоянной отдаче от расширения масштабов производства // Труды МИАН. — 2019. — Т. 304. С. 83-122. DOI: 10.4213/tm3985*
10. *Асеев С. М., Вельов В.М. Другой взгляд на принцип максимума для задач оптимального управления с бесконечным горизонтом в экономике // Успехи математических наук. — 2019. — Т. 74, № 6. — С. 3–54. DOI: 10.4213/rm9915*

**3. Ф.И.О.:** Быков Владимир Владиславович

**Ученая степень:** доктор физико-математических наук

**Научная(ые) специальность(и):** 01.01.02 Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление

**Должность:** доцент

**Место работы:** МГУ имени М.В. Ломоносова, механико-математический факультет, кафедра дифференциальных уравнений

**Адрес места работы:** 119234, Россия, г. Москва, Ленинские горы, д.1.

**Тел.:** +7 (916) 349-53-84

**E-mail:** [vvbykov@gmail.com](mailto:vvbykov@gmail.com)

Список основных научных публикаций по специальности и/или проблематике оппонируемой диссертации за последние 5 лет:

1. *Быков В.В., Барабанов Е.А.* *Поведение размерностей линеалов решений правильной системы при бесконечно малых параметрических возмущениях её матрицы коэффициентов // Дифференциальные уравнения, издательство ФГБУ "Издательство "Наука" (Москва) – 2023 — Т. 59, № 11. — С. 1581–1582.*
2. *Быков В.В., Барабанов Е.А. Коэффициент неправильности Ляпунова и индекс экспоненциальной устойчивости линейной параметрической системы как вектор-функция параметра // Дифференциальные уравнения, издательство ФГБУ "Издательство "Наука" (Москва) – № 6. – 2023. – C. 852-854.*
3. *Быков В.В., Барабанов Е.А.* *Описание показателя Перрона линейной дифференциальной системы с неограниченными коэффициентами как функции начального вектора решения // Дифференциальные уравнения, издательство ФГБУ "Издательство "Наука" (Москва) – 2023 — Т. 58, № 6. — С. 853–854.*
4. *Быков В.В. Функции, определяемые условными показателями Боля и их мажорантами // Дифференциальные уравнения, издательство ФГБУ "Издательство "Наука" (Москва) – 2021 — Т. 58, № 11. — С. 1580–1581.*
5. *Быков В.В., Равчеев А. В. Описание линейного эффекта Перрона при сколь угодно быстро убывающих параметрических возмущениях системы с неограниченными коэффициентами // Дифференциальные уравнения, издательство ФГБУ "Издательство "Наука" (Москва) – 2021 — Т. 57, № 11. — С. 1579–1580.*
6. *Быков В.В., Барабанов Е.А. Описание линейного эффекта Перрона при параметрических возмущениях, экспоненциально убывающих к нулю на бесконечности // Дифференциальные уравнения, издательство ФГБУ "Издательство "Наука" (Москва) –– 2021 — Т. 57, № 6. — С. 851–853.*
7. *Быков В.В., Барабанов Е.А., Карпук М.В. Потеря устойчивости в линейной системе с экспоненциально убывающим параметрическим возмущением //* *Дифференциальные уравнения, издательство ФГБУ "Издательство "Наука" (Москва) – № 11. – 2020. – C. 1563-1564.*
8. *Быков В.В. Полное описание спектров показателей Ляпунова непрерывных семейств линейных дифференциальных систем с неограниченными коэффициентами // Известия РАН. Серия математическая – № 6. – 2020. – C. 3-22.*
9. *Быков В.В. О лебеговских множествах показателей Изобова линейных дифференциальных систем. II // Дифференциальные уравнения, издательство ФГБУ "Издательство "Наука" (Москва) –– 2020 — Т. 56, № 2. — С. 162–174.*
10. *Быков В.В. О лебеговских множествах показателей Изобова линейных дифференциальных систем. I // Дифференциальные уравнения, издательство ФГБУ "Издательство "Наука" (Москва) –– 2020 — Т. 56, № 1. — С. 41–52.*
11. *Быков В.В.* *К задаче Миллионщикова о бэровском классе центральных показателей диффеоморфизмов //* *ВЕСТН. МОСК. УН ТА. СЕР. 1 Математика. Механика –– 2019 —№ 5. — С. 17–22.*

Ученый секретарь

диссертационного совета МГУ.011.8,

Г.А. Чечкин \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Подпись, печать