

Curriculum vitae



Целоусова Анастасия Александровна

Аспирант, младший научный сотрудник

Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН

Адрес: 125047, Миусская пл., д.4

Моб. тел: +7 (916) 868-24-02

E-mail: tselousova@keldysh.ru, tselousovaperm@mail.ru

WoS: ABG-2401-2021, Scopus: 57207316013, ORCID: 0000-0002-2410-626X

ОБРАЗОВАНИЕ

2019 – н.в.	Аспирант, спец. 01.06.01 Математика и механика	Факультет управления и прикладной математики, Московский физико-технический институт (МФТИ)
2017 – 2019	Магистр прикладных математики и физики	Факультет управления и прикладной математики, Московский физико-технический институт (МФТИ)
2013 – 2017	Бакалавр прикладных математики и физики	Факультет управления и прикладной математики, Московский физико-технический институт (МФТИ)

Темы квалификационных работ:

- **Магистерской:** «Исследование устойчивости двух окололунных орбит и сравнение затрат топлива на их поддержание»
- **Бакалаврской:** «Оптимизация траекторий перелета с малой тягой на основе решения задачи Штарка»

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ

2019 – н.в.	Младший научный сотрудник	Отдел «Динамика космических систем», Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН
2018 – 2019	Инженер	Отдел «Динамика космических систем», Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН
2017 – 2018	Младший научный сотрудник	ВНИЛ «Информационные интеллектуальные системы», Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН

ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

2022 – н.в.	Ассистент	Кафедра математического моделирования и прикладной математики МФТИ
2018 – н.в.	Ассистент	Кафедра высшей математики МФТИ
2017 – 2018	Учебный ассистент	Кафедра высшей математики МФТИ

Читаемые курсы:

- Аналитическая геометрия
- Линейная алгебра
- Дифференциальные уравнения
- Математический анализ

- Оптимизация траекторий космических аппаратов

НАУЧНЫЕ ИНТЕРЕСЫ

Предварительный анализ миссий, проектирование межпланетных перелетов, оптимальное управление, задача многих тел, поддержание неустойчивых орбит задачи трех тел

СТИПЕНДИИ

- Академическая стипендия, 2013-2023
- Повышенная государственная академическая стипендия (ПГАС), 2017-2019
- Стипендия Правительства РФ по приоритетным направлениям, 2022
- Стипендия Президента РФ по приоритетным направлениям, 2022-2023

ПУБЛИКАЦИИ

1. Kirill Suslov, Maksim Shirobokov, **Anastasia Tselousova**. Minimum-Energy Transfer Optimization Between Near-Circular Orbits Using An Approximate Closed-Form Solution // Aerospace, 2023, V. 10, No. 12, p. 1002-1017.
doi: 10.3390/aerospace10121002
URL: <https://www.mdpi.com/2226-4310/10/12/1002>
2. Irina Glazunova, Sergey Trofimov, **Anastasia Tselousova**. Single-Launch Deployment of Lunar Constellations from a Sun-Assisted Lunar Transfer Trajectory // Proceedings of the 74th International Astronautical Congress, Baku, Azerbaijan, October 2–6, 2023, 18 p. Paper IAC23.C1.LBA.5.x80616 (в печати).
3. **Anastasia Tselousova**, Sergey Trofimov, Maksim Shirobokov, Mikhail Ovchinnikov. Geometric Analysis of Sun-Assisted Lunar Transfer Trajectories in the Planar Bicircular Four-Body Model // Applied Sciences, Special Issue “Advanced Schemes for Lunar Transfer, Descent and Landing,” 2023, V. 13, No. 8, 24 p.
doi: 10.3390/app13084676
URL: <https://www.mdpi.com/2076-3417/13/8/4676>
4. **Anastasia Tselousova**, Sergey Trofimov, Maksim Shirobokov. Multiple-Shooting Continuation of Sun-Assisted Lunar Transfers from the Planar Bicircular to the Ephemeris Model // Proceedings of the 73rd International Astronautical Congress, Paris, France, September 18-22, 2022, Paper IAC22.C1.IPB.21, published by International Astronautical Federation & Curran Associates, 2023, V.1, p. 1482-1492.
ISBN 978-1-7138-7409-6
URL: <https://www.proceedings.com/69393.html>
5. С.П. Трофимов, К.Р. Корнеев, Е.П. Пыряев, И.В. Загребин, Э.М. Фаттахов, Н.В. Моргунов, Ю.О. Хуртина, Д.С. Лунин, Д.Е. Якушева, К.С. Васюрин, **А.А. Целоусова**. Студенческая школа AMADEOS по проектированию и оптимизации межпланетных космических миссий // Препринты ИПМ М.В. Келдыша РАН, 2022, № 41, 40 с.
doi: 10.20948/prepr-2022-41
URL: <https://library.keldysh.ru/preprint.asp?id=2022-41>
6. **Anastasia Tselousova**, Sergey Trofimov, Maksim Shirobokov, Denis Perepukhov. Geometric Approach to the Design of Lunar-Gravity-Assisted Low-energy Earth-Moon Transfers // Advances in the Astronautical Sciences, 2022, V. 177, p. 1981-2000. Presented at 2021 AAS/AIAA Astrodynamics Specialist Conference, Big Sky, MT (Virtual), August 8-12, 2021.
7. **Anastasia Tselousova**, Sergey Trofimov, Maksim Shirobokov. Station-keeping in high near-circular polar orbits around the Moon // Acta Astronautica, 2021, V. 188, p. 185-192.
doi: 10.1016/j.actaastro.2021.07.025
URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0094576521003830>

8. **Anastasia Tselousova**, Sergey Trofimov, Maksim Shirobokov. Geometrical Tools for the Systematic Design of Low-energy Transfers in the Earth-Moon-Sun System // *Advances in the Astronautical Sciences*, 2021, V. 175, p. 5233-5250. Presented at 2020 AAS/AIAA Astrodynamics Specialist Conference, ~~South Lake Tahoe, CA~~ (Virtual), August 9-13, 2020.
9. Sergey Trofimov, Maksim Shirobokov, **Anastasia Tselousova**, Mikhail Ovchinnikov. Transfers from Near-Rectilinear Halo Orbits to Low-Perilune Orbits and the Moon's Surface // *Acta Astronautica*, 2020, V. 167, p. 260-271.
doi: 10.1016/j.actaastro.2019.10.049
URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0094576519313773>
10. М.Г. Широбоков, С.П. Трофимов, **А.А. Целоусова**, М.Д. Коптев. Параллельные вычисления в задачах механики космического полета // Сборник коротких статей и описаний плакатов XIII Международной научной конференции «Параллельные вычислительные технологии (ПаВТ) 2019», с. 431-443.
URL: <http://omega.sp.susu.ru/pavt2019/short/112.pdf>
11. **Anastasia Tselousova**, Maksim Shirobokov, Sergey Trofimov. Direct Two-Impulse Transfers from a Low-Earth Orbit to High Circular Polar Orbits around the Moon // *AIP Conference Proceedings*, 2019, V. 2171, p. 130022-1-130022-6. Presented at XLIII Academic Readings on Astronautics, Moscow, January 29-February 1, 2019.
doi: 10.1063/1.5133289
ISBN 978-0-7354-1918-6
URL: <https://aip.scitation.org/doi/abs/10.1063/1.5133289>
12. **Anastasia Tselousova**, Maksim Shirobokov, Sergey Trofimov. High-Altitude Near-Circular Orbits for a Lunar Orbital Station // *Advances in the Astronautical Sciences*, 2020, V. 170, p. 4-52. Presented at IAA SciTech Forum 2018, Moscow, November 13-15, 2018.
13. Sergey Trofimov, Maksim Shirobokov, **Anastasia Tselousova**, Mikhail Ovchinnikov. Transfers Between Near-Rectilinear Halo Orbits and the Moon // *Proceedings of the 69th International Astronautical Congress*, Bremen, Germany, October 1-5, 2018, Paper IAC-18-C1.8.10, published by International Astronautical Federation & Curran Associates, 2019, V. 11, p. 8309-8326.
ISBN 978-1-5108-8165-5
URL: <http://www.proceedings.com/47918.html>
14. Sergey Trofimov, **Anastasia Tselousova**, Maksim Shirobokov. Two Direct Low Thrust Trajectory Optimization Techniques // *Journal of Computer and Systems Sciences International*, 2018, V. 57, No. 6, p. 989-1000.
doi: 10.1134/S1064230718060114
URL: <https://link.springer.com/article/10.1134%2FS1064230718060114>
15. **Целоусова А.А.**, Широбоков М.Г., Трофимов С.П. Сравнение двух прямых методов оптимизации межпланетных траекторий // *Препринты ИПМ им. М.В.Келдыша РАН*, 2022, № 98, 24 с.
doi: 10.20948/prepr-2018-98
URL: <http://library.keldysh.ru/preprint.asp?id=2018-98>

УЧАСТИЕ В ГРАНТАХ, КОНТРАКТАХ

1. (2019-2023) Грант Российского научного фонда (РНФ) № 19-11-00256 «Динамика и навигация космических аппаратов в сложных гравитационных полях», **руководитель д.ф.-м.н., проф. Овчинников М.Ю.**
2. (2019-2020) Контракт с ПАО «РКК «Энергия» «Выбор и обоснование базовой орбиты окололунной посещаемой платформы», **руководитель д.ф.-м.н., проф. Овчинников М.Ю.**
3. (2017-2019) Грант Российского научного фонда (РНФ) № 17-71-10242 «Проектирование и оптимизация траекторий космических аппаратов с использованием многоядерных вычислительных систем», **руководитель к.ф.-м.н. Трофимов С.П.**

4. (2018) Контракт с ПАО «РКК «Энергия» «Анализ и обоснование высокоэллиптической гало-орбиты для окололунной космической станции», **руководитель д.ф.-м.н., проф. Овчинников М.Ю.**

ВЫСТУПЛЕНИЯ НА КОНФЕРЕНЦИЯХ И НАУЧНЫХ СЕМИНАРАХ

1. И.А. Глазунова, С.П. Трофимов, **А.А. Целоусова**, М.Ю. Овчинников, П.А. Дронов, С.Ю. Приданников, А.Н. Нестеренко, О.В. Толстель, «Высокоапогейное развёртывание многоплоскостной лунной группировки с использованием однопусковой схемы выведения», XLVIII Академические чтения по космонавтике, 23-26 января, 2024, Москва.
2. Irina Glazunova, Sergey Trofimov, **Anastasia Tselousova**, “Single-Launch Deployment of Lunar Constellations from a Sun-Assisted Lunar Transfer Trajectory”, 74th International Astronautical Congress, October 2-6, 2023, Baku, Azerbaijan.
3. И.А. Глазунова, С.П. Трофимов, **А.А. Целоусова**, «Однопусковое развёртывание лунной констелляции с использованием гравитации Солнца», Всероссийская конференция молодых учёных-механиков, 4-14 сентября, 2023, Сочи.
4. И.А. Глазунова, С.П. Трофимов, **А.А. Целоусова**, «Исследование чувствительности низкоэнергетических траекторий перелёта к Луне», 65-я Всероссийская научная конференция МФТИ, 3-8 апреля, 2023, Москва.
5. **Anastasia Tselousova**, Sergey Trofimov, Maksim Shirobokov, “Multiple-Shooting Continuation of Sun-Assisted Lunar Transfers from the Planar Bicircular to the Ephemeris Mode”, 73rd International Astronautical Congress, September 18-22, 2022, Paris, France.
6. **А.А. Целоусова**, С.П. Трофимов, М.Г. Ширококов, Перепухов Д.Г., «Проектирование низкоэнергетических перелетов к Луне с промежуточным лунным гравитационным маневром», XLVI Академические чтения по космонавтике, 25-28 января, 2022, Москва.
7. **А.А. Целоусова**, «63 года полетов на Луну: от первых лунников к кубсатам», Конференция молодых ученых ИПМ им. М.В. Келдыша РАН, 23 декабря, 2021, Москва.
8. **A. Tselousova**, S. Trofimov, M. Shirobokov, D. Perepukhov, “Geometric Approach to the Design of Lunar-Gravity-Assisted Low-energy Earth-Moon Transfers”, 2021 AAS/AIAA Astrodynamics Specialist Conference, August 8-12, 2021, ~~Big Sky, Montana~~ (Virtual).
9. **А.А. Целоусова**, С.П. Трофимов, М.Г. Ширококов, «Геометрические методы проектирования WSB-траекторий перелета к Луне», XLV Академические чтения по космонавтике, 30 марта-2 апреля 2021, Москва.
10. **A. Tselousova**, S. Trofimov, M. Shirobokov, “Geometrical Tools for the Systematic Design of Low-Energy Transfers in the Earth-Moon-Sun system”, 2020 AAS/AIAA Astrodynamics Specialist Conference, August 9-12, 2020, ~~South Lake Tahoe, California~~ (Virtual).
11. **А.А. Целоусова**, С.П. Трофимов, М.Г. Ширококов, «Поддержание высоких круговых околополярных орбит вокруг Луны», XLIV Академические чтения по космонавтике, 28-31 января, 2020, Москва.
12. **А.А. Целоусова**, С.П. Трофимов, «Использование интеграла Якоби в бикруговой задаче четырех тел», 62-я Всероссийская научная конференция МФТИ, 18-24 ноября, 2019, Москва.
13. **A. Tselousova** “Station-keeping in an unstable high near-circular lunar orbit”, KIAM Astrodynamics Day, June 28, 2019, Moscow.
14. М.Г. Ширококов, С.П. Трофимов, **А.А. Целоусова**, М.Д. Коптев, «Параллельные вычисления в задачах механики космического полета», Параллельные вычислительные технологии 2019, 2-4 апреля, 2019, Калининград.

15. **А.А. Целоусова**, М.Г. Широбоков, С.П. Трофимов, «Анализ перелетов с низких околоземных орбит на высокие круговые околополярные орбиты вокруг Луны», XLIII Академические чтения по космонавтике, 29 января-1 февраля, 2019, Москва.
16. **А.А. Целоусова**, М.Г. Широбоков, С.П. Трофимов, «Высокие круговые орбиты вокруг Луны для размещения окололунной станции», 61-я Всероссийская научная конференция МФТИ, 19-25 ноября, 2018, Москва.
17. **A. Tselousova**, M. Shirobokov, S. Trofimov, "High-altitude near-circular orbits for a lunar orbital station", IAA SciTech Forum 2018, November 13-15, 2018, Moscow.
18. S. Trofimov, M. Shirobokov, **A. Tselousova**, M. Ovchinnikov, "Transfers between near-rectilinear halo orbits and the Moon", 69th International Astronautical Congress, October 1-5, 2018, Bremen, Germany.
19. **А.А. Целоусова**, приглашенный доклад на тему «Обзор прямых методов оптимизации траекторий с малой тягой», XII Международная летняя школа, посвящённая 105-летию создания первого пассажирского самолёта, 26 июня-31 июля, 2018, Москва.
20. **А.А. Целоусова**, М.Г. Широбоков, «Прямые методы оптимизации траекторий перелета с малой тягой», 60-я Всероссийская научная конференция МФТИ, 20-26 ноября, 2017, Москва.
21. **А.А. Целоусова**, М.Г. Широбоков, «Методы решения задачи Штарка для оптимизации межпланетных перелетов с малой тягой», XLI Академические чтения по космонавтике, 24-27 января, 2017, Москва.
22. **А.А. Целоусова**, М.Г. Широбоков, «Методы решения задачи Штарка для оптимизации межпланетных перелетов с малой тягой», 59-я Всероссийская научная конференция МФТИ, 21-26 ноября, 2016, Москва.

15.02.2024