

## Сведения об официальных оппонентах

по диссертации Загидуллина Артура Александровича

«Разработка численной теории физической либрации для модели упругой Луны»

**1. Ф.И.О.:** Кондратьев Борис Петрович

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

**Ученое звание:** профессор

**Научная специальность:** 01.03.01 – Астрометрия и небесная механика

**Должность:** профессор; ведущий научный сотрудник; ведущий научный сотрудник

**Место работы:** Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова», Физический факультет, Кафедра небесной механики, астрометрии и гравиметрии; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова», Государственный астрономический институт имени П. К. Штернберга, Отдел небесной механики; Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Главная (Пулковская) астрономическая обсерватория Российской академии наук, Лаборатория динамики Галактики

**Адрес места работы:** 119234, Москва, Университетский проспект, д. 13; 119234, Москва, Университетский проспект, д. 13; 196140, Санкт-Петербург, Пулковское шоссе д. 65 кор. 1

**Тел.:** +7-495-939-37-64

**E-mail:** work@boris-kondratyev.ru

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

1. Kondratyev B.P. The new formula for the angular velocity of rotating equilibrium figures, 2023, Astrophysics and Space Science, V. 368, Issue 10, article id.84.
2. Кондратьев Б.П., Вехи в развитии небесной механики, 2023, Астрономический журнал, Т. 100, № 7, стр. 630-646.

3. Kondratyev B.P., Emelyanov N.V. Determining the orbit from five relative apparent positions, 2022, Icarus, Vol. 383, article id. 115060.

4. Кондратьев Б.П. Корноухов В.С. Прецессия пробных орбит в циркумбинарных экзопланетных системах, 2022, *Астрономический Журнал*, – Т. 99, №11. С. 1029-1039.

5. Kondratyev B.P., Kornoukhov V.S. Zonal harmonics of azimuthally averaged potential of rotating inhomogeneous ellipsoids, 2021, *Astrophysics and Space Science*, V. 366, article id.56.

**2. Ф.И.О.:** Кузнецов Эдуард Дмитриевич

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

**Ученое звание:** доцент

**Научная специальность:** 01.03.01 – Астрометрия и небесная механика

**Должность:** заведующий кафедрой; ведущий научный сотрудник

**Место работы:** Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина», Институт естественных наук и математики, кафедра астрономии, геодезии, экологии и мониторинга окружающей среды; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина», Институт естественных наук и математики, Научная лаборатория астрохимических исследований

**Адрес места работы:** 620000, г. Екатеринбург, проспект Ленина, д. 51; 620000, г. Екатеринбург, проспект Ленина, д. 51

**Тел.:** +7-343-389-95-87

**E-mail:** eduard.kuznetsov@urfu.ru

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

1. Perminov A., **Kuznetsov E.** The orbital evolution of the Sun – Jupiter – Saturn – Uranus – Neptune system on long time scales // *Astrophysics and Space Science*. – 2020. – V. 365. – № 8. – id. 144.

2. Belkin S.O., **Kuznetsov E.D.** Orbital flips due to solar radiation pressure for space debris in near-circular orbits // *Acta Astronautica*. – 2021. – V. 178. – P. 360–369.

3. Perminov A., **Kuznetsov E.** The investigation of the dynamical evolution of extrasolar three-planetary system GJ 3138 // *Research in Astronomy and Astrophysics*. – 2022. – V. 22. – № 1. – id. 015007.

4. Reddy V., Kelley M.S., Dotson J., Farnocchia D., Erasmus N., Polishook D., Masiero J., Benner L.A.M., Bauer J., Alarcon M.R., Balam D., Bamberger D., Bell D., Barnardi F., Bressi T.H., Brozovic M., Brucker M.J., Buzzi L., Cano J., Cantillo D., Cennamo R., Chastel S., Omarov C., Choi Y.-J., Christensen E., Denneau L., Drózdź M., Elenin L., Erece O., Faggioli L., Falco C., Glamazda D., Graziani F., Heinze A.N., Holman M.J., Ivanov A., Jacques C., van Rensburg P.J., Kaiser G., Kamiński K., Kamińska M.K., Kaplan M., Kim D.-H., Kim M.-J., Kiss C., Kokina T., **Kuznetsov E.**, Larsen J.A., Lee H.-J., Lees R.C., de León J., Licandro J., Mainzer A., Marciniak A., Marsset M., Mastaler R.A., Mathias D.L., McMillan R.S., Medeiros H., Micheli M., Mokhnatkin A., Moon H.-K., Morate D., Naidu S.P., Nastasi A., Novichonok A., Ogłóza W., Pál A., Pérez-Toledo F., Perminov A., Petrescu E., Popescu M., Read M.T., Reichart D.E., Reva I., Roh D.-G., Rumpf C., Satpathy A., Schmalz S., Scotti J.V., Serebryanskiy A., Serra-Ricart M., Sonbas E., Szakáts R., Taylor P.A., Tonry J.L., Tubbiolo A.F., Veres P., Wainscoat R., Warner E., Weiland H.J., Wells G., Weryk R., Wheeler L.F., Wiebe Y., Yim H.-S., Žejmo M., Zhornichenko A., Zoła S., Michel P. Apophis planetary defense campaign // *The Planetary Science Journal*. 2022. V. 3. Article id. 123. 16 p.

5. **Кузнецов Э.Д.**, Аль-Шиблави О.М., Гусев В.Д. Динамическая эволюция пар транснептуновых объектов // *Астрономический вестник*. – 2022. – Т. 56. №2. – С. 132–144.

**3. Ф.И.О.:** Павлов Дмитрий Алексеевич

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

**Ученое звание:** нет

**Научная специальность:** 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

**Должность:** инженер-исследователь; доцент; ведущий научный сотрудник

**Место работы:** Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет», Междисциплинарная исследовательская лаборатория им. П. Л. Чебышева; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина)», Факультет компьютерных технологий и информатики, кафедра алгоритмической математики; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина)», Факультет компьютерных технологий и информатики

**Адрес места работы:** 199178, Санкт-Петербург, 14-я линия В.О., дом 29; 197022, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, дом 5, корпус 3; 197022, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, дом 5, корпус 3

**Тел.:** +7-812-655-13-71, +7-812-655-13-72

**E-mail:** d.a.pavlov@spbu.ru, dapavlov@etu.ru

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

1. Maksim Subbotin, Alexander Kodukov, and Dmitry Pavlov. Reducing roundoff errors in numerical integration of planetary ephemeris. *Celestial Mechanics and Dynamical Astronomy* 135, article number: 23 (2023).

2. Elena Pitjeva, Dmitry Pavlov, Dan Aksim, and Margarita Kan. Planetary and lunar ephemeris EPM2021 and its significance for Solar system research. Proceedings of the International Astronomical Union, S364(15), pp. 220-225 (2022).
  
3. E. V. Pitjeva, N. P. Pitjev, D. A. Pavlov, and S. S. Turygin. Estimates of the change rate of solar mass and gravitational constant based on the dynamics of the Solar System. Astronomy and Astrophysics 647, A141 (2021).
  
4. Dmitry Pavlov. Role of lunar laser ranging in realization of terrestrial, lunar, and ephemeris reference frames. Journal of Geodesy 94, article number: 5 (2020).
  
5. Dan Aksim and Dmitry Pavlov. On the Extension of Adams–Bashforth–Moulton Methods for Numerical Integration of Delay Differential Equations and Application to the Moon's Orbit. Mathematics in Computer Science 14, pp. 103–109 (2020).

Ученый секретарь диссертационного совета МГУ.013.1,

А. И. Богомазов

---

*Подпись, печать*