

**Заключение диссертационного совета МГУ.013.1(МГУ.01.02)
по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук**

Решение диссертационного совета от 01.12.2022 г. №10.

О присуждении Перминову Александру Сергеевичу, гражданину России, ученой степени кандидата физико-математических наук.

Диссертация «Численно-аналитическое исследование динамической эволюции четырехпланетных систем на космогонических интервалах времени» по специальности 1.3.1. «Физика космоса, астрономия» принята к защите диссертационным советом 13.10.2022, протокол №4,7.

Соискатель Перминов Александр Сергеевич 1990 года рождения, в 2016 году окончил аспирантуру по кафедре астрономии, геодезии, экологии и мониторинга окружающей среды Института естественных наук и математики Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина».

Соискатель работает старшим преподавателем на кафедре астрономии, геодезии, экологии и мониторинга окружающей среды Института естественных наук и математики Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.Н. Ельцина.

Диссертация выполнена в Уральском федеральном университете имени первого Президента России Б.Н.Ельциной.

Научный руководитель – доктор физико-математических наук, доцент, Кузнецов Эдуард Дмитриевич, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина.

Официальные оппоненты:

1. доктор физико-математических наук, профессор, Кондратьев Борис Петрович;
2. доктор физико-математических наук, старший научный сотрудник, Чернетенко Юлия Андреевна, Институт прикладной астрономии РАН;
3. кандидат физико-математических наук, Шайдулин Вахит Шамильевич, Санкт-Петербургский государственный университет.

дали положительные (отрицательные) отзывы на диссертацию.

Соискатель имеет 12 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 12 работ, из них 7 статей, опубликованных в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных для защиты в диссертационном совете МГУ по специальности. Наиболее значимые из них:

1. Разложение гамильтониана планетной задачи в ряд Пуассона по элементам второй системы Пуанкаре в *Астрономический вестник. Исследования Солнечной системы* (Импакт-фактор по РИНЦ – 1,33)
2. Построение осредненных уравнений движения планетной задачи методом Хори–Депри в элементах второй системы Пуанкаре в *Астрономический вестник. Исследования Солнечной системы* (Импакт-фактор по РИНЦ – 1,33)
3. Орбитальная эволюция четырехпланетной системы Солнце – Юпитер – Сатурн – Уран – Нептун на космогонических интервалах времени в *Астрономический вестник. Исследования Солнечной системы* (Импакт-фактор по РИНЦ – 1,33)
4. Орбитальная эволюция внесолнечных планетных систем HD 39194, HD 141399 и HD 160691 в *Астрономический журнал* (Импакт-фактор по РИНЦ – 1,47)
5. The implementation of Hori–Deprit method to the construction averaged planetary motion theory by means of computer algebra system Piranha в *Mathematics in Computer Science* (Импакт-фактор по Иной – 0,32)
6. The orbital evolution of the Sun – Jupiter – Saturn – Uranus – Neptune system on long time scales в *Astrophysics and Space Science* (Импакт-фактор по WoS – 1,83)
7. The investigation of the dynamical evolution of extrasolar three-planetary system GJ 3138 в *Research in Astronomy and Astrophysics* (Импакт-фактор по WoS – 1,47)

На диссертацию и автореферат поступило 0 дополнительных отзывов.

Выбор официальных оппонентов обосновывался компетентностью данных ученых в области физики космоса и астрономии, а также имеющимися у них научными публикациями по теме диссертации и способностью определить научную и практическую значимость исследования.

Диссертационный совет отмечает, что представленная диссертация на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований получены характеристики и параметры орбитальной эволюции четырёхпланетной системы Солнце – Юпитер – Сатурн – Уран – Нептун на космогонических интервалах времени для различных начальных условий. Также получены характеристики и параметры орбитальной эволюции планетных систем GJ 3138, HD 39194, HD 141399 и HD 160691 для набора различных начальных условий, а также определены условия устойчивости рассмотренных планетных систем на космогонических интервалах времени..

Диссертация представляет собой самостоятельное законченное исследование, обладающее внутренним единством. Положения, выносимые на защиту, содержат новые научные результаты и свидетельствуют о личном вкладе автора в науку:

1. Реализованный алгоритм метода Хори–Депри позволяет построить ряды, представляющие производящую функцию осредняющего преобразования и гамильтониан четырёхпланетной задачи в средних элементах второй системы Пуанкаре, а также получить на их основе правые части уравнений движения (до третьей степени по малому параметру) и функции замены переменных (до второй степени по малому параметру).

2. Интегрирование построенных аналитически уравнений движения в средних элементах позволяет получить характеристики и параметры орбитальной эволюции четырёхпланетной системы Солнце – Юпитер – Сатурн – Уран – Нептун на космогонических интервалах времени для различных начальных условий.

3. Интегрирование построенных аналитически уравнений движения в средних элементах позволяет получить характеристики и параметры орбитальной эволюции планетных систем GJ 3138, HD 39194, HD 141399 и HD 160691 для набора различных начальных условий, а также определить условия устойчивости рассмотренных планетных систем на космогонических интервалах времени.

На заседании 01.12.2022 года диссертационный совет принял решение присудить Перминову Александру Сергеевичу ученую степень кандидата физико-математических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 22 человек, из них доктора(ов) наук по специальности 1.3.1. «Физика космоса, астрономия» – 21 человек(а), участвовавших в заседании, из 33 человек, входящих в состав совета, проголосовали: «за» – 22, «против» – 0, «недействительных бюллетеней» – 0.

Председатель совета,
д.ф.-м.н., проф., чл-кор

Постнов К. А.

Ученый секретарь совета,
к.ф.-м.н.

Белова О. М.