

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

разового диссертационного совета 6D.KOA-056 при Таджикском национальном университете

На соискание ученой степени доктора наук по специальности

1.3.42. Астрометрия и небесная механика.

(постановление Правительства РТ от 26.06.2023 №295)

Аттестационное дело № _____

Решение разового диссертационного совета от 02 июля 2026 г., протокол № 04.

О присуждении Нарзиеву Мирхусену, гражданину Республики Таджикистан, ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.3.42. Астрометрия и небесная механика.

Диссертация «Исследование физико-кинематических свойств метеороидов по результатам комбинированных радиолокационных и оптических наблюдений» по специальности 1.3.42. Астрометрия и небесная механика.

Принята к разовой защите 31 марта 2026 года, протокол № 03, разовым диссертационным советом 6D.KOA-056 при Таджикском национальном университете (Республика Таджикистан, 734025, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17, утверждённым приказом ВАК при Президенте РТ № 40/хя от 02.02.2026 года).

Соискатель Нарзиев Мирхусен родился 28 января 1954 года, гражданин Республики Таджикистан.

В 1978 году окончил физический факультет Таджикского государственного университета имени В.И.Ленина (ныне Таджикский национальный университет) по специальности «Физика и астрономия». С 1978 года работал на должностях лаборант, младший, старший и настоящее время ведущий научный сотрудник в Отделе межпланетных тел Института астрофизики Национальной академии наук Таджикистана. В 2003 году защитил кандидатскую диссертацию.

Докторская диссертация выполнена в Отделе межпланетных тел Института астрофизики Национальной академии наук Таджикистана. Тема диссертации Нарзиева М. утверждена на заседании Ученого совета Института астрофизики НАНТ (протокол № 1 от 12 января 2023 года).

Официальные оппоненты:

1. **Киселев Николай Николаевич** – доктор физико-математических наук, главный научный сотрудник, заведующий лабораторией малых тел Солнечной системы Крымской астрофизической обсерватории Российской академии наук, по специальности 1.3.42. Астрометрия и небесная механика.

2. **Абдужаббаров Ахмаджон Адилжанович** – доктор физико-математических наук, профессор, главный научный сотрудник Института фундаментальных и прикладных исследований при Национальном исследовательском университете «Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства», по специальности 1.3.42. Астрометрия и небесная механика.

3. **Нарзиллоев Бахтиёр** – доктор физико-математических наук, профессор, директор Института перспективных исследований при Университете «Новый Узбекистан», по специальности 1.3.42. Астрометрия и небесная механика.

Ведущая организация Бюраканская астрофизическая обсерватория имени В. А. Амбарцумяна Национальной академии наук Республики Армения в своем **положительном заключении**, подписанном:

1. **Арег Микаелян** – к.ф.м.-н., профессор, директор Бюраканской астрофизической обсерватория имени В.А.Амбарцумяна Национальной академии наук Республики Армения, председателем расширенного семинара;

2. **Егикян Арарат** – д.ф.-м.н., доцент, Заведующий кафедрой астрохимии, астробиологии и экзопланет Бюраканской астрофизической обсерватория имени В. А. Амбарцумяна Национальная академия наук Республики Армения, экспертом;

3. **Айк Абрамян** – к.ф.-м.н., ученый секретарь Бюраканской астрофизической обсерватория имени В.А.Амбарцумяна, секретарем заседания;

Утверждено директором Бюраканской астрофизической обсерватории имени В.А.Амбарцумяна Национальной академии наук Республики Армения, к.ф.-м.н., профессором **Арегом Микаеляном**.

В отзывах указано, что диссертационная работа Нарзиева Мирхусена представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, которая как по объёму, так и по содержанию, а также по значимости полученных результатов для теории и практики полностью отвечает требованиям пунктов 31 и 33-35 Порядка присуждения ученых степеней и ученых званий (доцента, профессора), утверждённого Постановлением Правительства Республики Таджикистан от 30 июня 2021 года №267 (в редакции пост. Правительства РТ от 26.06.2023, № 295), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора физико-математических наук, а её автор заслуживает присуждения ему ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.3.42. Астрометрия и небесная механика.

Соискателем по теме диссертации опубликовано 52 научные работы, в том числе 1 монография, 29 статей в журналах из перечня рецензируемых научных журналов ВАК при Президенте Республики Таджикистан, 22 тезиса докладов в материалах международных, республиканских конференций.

ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Монографии:

[1-А].Narziev, M. Catalog of radian's, velocities, orbits and atmospheric trajectories of radio meteors observed in Tajikistan, December 1968 - December 1969 / M. Narziev, R. P. Chebotaryov. – Dushanbe, 2019. - 1318 p.

Статьи, опубликованные в научных журналах, рекомендованных ВАК при Президенте Республики Таджикистан:

[2-А].Нарзиев, М. Определение масс и плотностей метеорных тел по радиолокационным наблюдениям с одного пункта /Р.Ш.Бибарсов, М.

Нарзиев, Р.П.Чеботарев // Астрономический вестник. – 1990. - Т. 24. - № 4. - С. 326-332.

[3-А].**Нарзиев, М.** Определение масс и плотностей метеороидов по радиолокационным наблюдениям с учётом процессов, влияющих на форму ионизационных кривых метеоров / Р.Ш.Бибарсов, М.Нарзиев, Р.П.Чеботарев // Доклады АН ТаджССР. – 1990. - Т. 33. - № 6. -С. 372-376.

[4-А].**Нарзиев, М.** Плотность метеорных тел в родственных потоках / М.Нарзиев, Р. Ш. Бибарсов, Р.П.Чеботарев //Доклады АН ТаджССР. – 1991. - Т. 34. - № 7. - С. 412-414.

[5-А].**Нарзиев, М.** Кинематические и физические характеристики метеороидов в майских потоках и ассоциациях / М. Нарзиев, Р.Ш. Бибарсов // Доклады АН ТаджССР. – 1992. - Т. 35. - № 9-10. - С. 417-420.

[6-А].**Нарзиев, М.** Кривые свечения и ионизации метеоров по результатам параллельных телевизионных и радиолокационных наблюдений / П. Б. Бабаджанов, И. Ф. Малышев, М. Нарзиев, Р. П. Чеботарев // Кометы и метеоры. - 1985. - № 37. - С. 28-33.

[7-А].**Нарзиев, М.** Масса метеороидов по результатам параллельных наблюдений. Шкала масс радиометеоров / М.Нарзиев //Доклады АН Республики Таджикистан. – 2003. - Т. 46. - № 9-10. - С. 4-9.

[8-А].**Нарзиев, М.** О механизме разрушения и плотностях метеороидов по результатам совместных фото-радиолокационных и радиотелевизионных наблюдений / Н.А.Коновалова, М.Нарзиев // Доклады АН Республики Таджикистан. – 2008. – Т. 51. – № 4. - С. 264-270.

[9-А].**Нарзиев, М.** Кривые блеска метеоров и определение масс метеороидов по результатам комплексных радиотелевизионных наблюдений / М.Нарзиев, И.Ф.Малышев // Известия АН Республики Таджикистан. – 2009. – № 4 (137). - С. 36-45.

[10-А].**Нарзиев, М.** О механизме разрушения и физических характеристиках совместных радиооптических метеороидов / Н. А. Коновалова, М. Нарзиев // Радиотехника. – 2010. – № 160. - С. 118-123.

[11-А].**Нарзиев, М.** Зависимость свечения и ионизации от скорости и химсостава метеоров /М. Нарзиев // Радиотехника. – 2010. – № 160. - С. 127-131.

[12-А].**Нарзиев, М.** О дроблении и плотностях метеорных тел по данным комбинированных радиооптических наблюдений / Н.А.Коновалова, М.Нарзиев // Вестник СибГАУ. – Красноярск. - 2011. – Т. 6. – № 39. - С. 95-98.

[13-A]. **Нарзиев, М.** Исследование метеорных потоков и ассоциации по результатам радиолокационных наблюдений в Таджикистане / М.Нарзиев // СибГАУ. – Красноярск. – 2011. – Т. 6. – № 39. – С. 99-104.

[14-A]. **Нарзиев, М.** Радианты, скорости, массы и плотности метеоров в метеорных потоках и ассоциациях / М.Нарзиев // Вестник Таджикского технического университета. – 2013. – № 4 (24). – С. 9-16.

[15-A]. **Нарзиев, М.** Орбиты метеорных потоков и ассоциаций по результатам радиолокационных наблюдений в Таджикистане / М.Нарзиев // Экологический вестник научных центров ЧЭС. – 2013. – № 4. Т. 2. – С. 107-115.

[16-A]. **Нарзиев, М.** Распределение метеорных тел по массам в некоторых метеорных потоках / М.Нарзиев // Экологический вестник научных центров ЧЭС. – 2013. – № 4. Т. 2. – С. 106-111.

[17-A]. **Нарзиев, М.** Некоторые результаты поиска совместных фоторадиолокационных наблюдений метеоров в Таджикистане / М. Нарзиев // Радиотехника. – 2016. – № 184. – С. 49-52.

[18-A]. **Нарзиев, М.** Вариации свечения и ионизации вдоль следа одних и тех же метеоров / М. Нарзиев // Радиотехника. – 2016. – № 184. – С. 53-58.

[19-A]. **Нарзиев, М.** О массе параллельных радиооптических слабых метеоров по величине интенсивности свечения и ионизации на высоте зеркальной точки / М. Нарзиев, Х.Ф. Худжаназаров // Экологический вестник научных центров ЧЭС. – 2017. – № 4. – Вып. 3. – С. 109-114.

[20-A]. **Narziev, M.** Physical properties of the meteoroids using simultaneous radar and optical observations / M. Narziev // Planetary and Space Science. – 2019. – Vol. 173. – № 1. – P. 42-48.

[21-A]. **Нарзиев, М.** Общность в форме распределения блеска и ионизации вдоль следа метеоров разных диапазонов интенсивностей / М. Нарзиев, Ш.Ш. Шоёкубов // Радиотехника. – 2020. – Вып.201. – С.72–77. doi: 10.30837/rt.2020.2.201.05

[22-A]. **Нарзиев, М.** Радиометеорные данные Гиссарской обсерватории в базе данных ЦМД МАС / М. Нарзиев, Р. П. Чеботарев, Т. Й. Йопек [и др.] // Политехнический вестник. Серия Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2020. – № 3 (51). – С. 18-21.

[23-A]. **Narziev, M.** IAU MDC meteor orbits database - A sample of radio-meteor data from the Hissar observatory / M. Narziev, R. P. Chebotarev, T. J. Jopek, L. Neslušan, V. Porubčan, J. Svoreň, H. F. Khujanazarov, R. Sh. Bibarsov, Sh. N. Irkaeva, Sh. O. Isomutdinov, V. N. Kolmakov, G. A. Polushkin, V. N. Sidorin // Planetary and Space Science. – 2020. – Vol. 192. – P. 105008. <https://doi.org/10.1016/j.pss.2020.105008>

[24-A]. **Нарзиев, М.** Потоки и ассоциации метеороидов, идентифицированные по результатам радионаблюдений в ГисАО за декабрь 1969 г. /Х.Ф.Худжаназаров, М.Нарзиев //Вестник Таджикского национального университета. Серия естественных наук. – 2022. - № 1. - С. 140-154.

[25-A]. **Нарзиев, М.** Атмосферные траектории и орбиты 426 радиометеоров по наблюдениям с 4-5 пунктов в ГисАО (Таджикистан) / М. Нарзиев //Вестник Таджикского национального университета. Серия естественных наук. – 2022. - № 4. - С. 162-194.

[26-A]. **Narziev, M.** The physical properties of the superbolide of Tajikistan on the results of combined satellite and ground-based observations / M. Narziev, H. F. Khujanazarov // Advances in Astronomy and Space Physics. – 2022. – Vol. 12. – Issue 1-2. – P. 8-12. doi: 10.17721/2227-1481.12.8-12.

[27-A]. **Нарзиев, М.** Физических свойств 8916 радиометеоров, наблюденных в ГисАО / М. Нарзиев, Х.Ф. Худжаназаров // Политехнический Вестник, Серия Интеллект. Инновации. Инвестиции. –2023. –№3(63). – С.22-26.

[28-A]. **Нарзиев, М.** Январские метеорные потоки и ассоциации по результатам радиолокационных наблюдений в ГисАО / М. Нарзиев, Х.Ф. Худжаназаров, Т.Й. Йопек // Доклады НАН Таджикистана. – 2023. – Т. 66. – № 9-10. – С. 550-560.

[29-A]. **Нарзиев М.** Зависимость шкалы радиовеличины от скорости метеоров / М. Нарзиев // Научные труды Института астрономии РАН. – 2025. – Т. 10, № 4. – С. 267-271. – DOI 10.51194/INASAN.2025.10.4.012.

[30-A]. **Narziev, M.** Meteoroid Streams and Associations Based on Radar Observations at the Hisar Astronomical Observatory in January 1970 / M. Narziev, H. F. Khujanazarov // Advances in Space Research. – 2026, – Vol.77, – Issue 6, – P.7484-7493. <https://doi.org/10.1016/j.asr.2026.01.021>.

Статьи опубликованные в других журналах по теме диссертации:

[31-A]. **Нарзиев, М.** Результаты комплексных радиотелевизионных (ТВ) наблюдений метеорных потоков в Таджикистане. - I. Динамические характеристики / М. Нарзиев, И.Ф. Малышев // Бюллетень Института астрофизики АН Республики Таджикистан. – 2006. – № 85. - С. 35-45.

[32-A]. **Narziev, M.** Dependences of Ratio of the Luminosity to Ionization on Velocity and Chemical Composition of Meteors / Meteoroids: The Smallest Solar System Bodies / M. Narziev // NASA/CP-2011-216469. - Breckenridge, Colorado, USA, 2011. - P. 168-173.

[33-A]. **Narziev, M.** Meteoroids Mass by Results of the combined Radio-Television observations / M. Narziev // Dust, Atmosfere and Plasma Enviroment of the Moon and Smoll Bodies (DAP-2012). - Boulder, Colorado, 2012.

[34-A]. **Нарзиев, М.** Радианты, скорости и орбиты метеорных потоков и ассоциаций по результатам радиолокационных наблюдений в Таджикистане / М.Нарзиев // Международная конференция «Околоземная астрономия»: Сборник тезисов. - Краснодар, 2013. - С. 105-106.

[35-A]. **Нарзиев, М.** Распределение метеорных тел по массам в некоторых метеорных потоках / М. Нарзиев // Международная конференция «Околоземная астрономия»: Сборник тезисов. - Краснодар, 2013. - С. 115-117.

[36-A]. **Нарзиев, М.** О результатах поиска совместных фото-радиолокационных наблюдений метеоров в Таджикистане / М. Нарзиев // Международная конференция «Околоземная астрономия». - Терскол, 2015. - С. 64-69.

[37-A]. **Нарзиев, М.** Скорость метеоров по результатам комбинированных радиотелевизионных наблюдений / М.Нарзиев // Международная конференция «Околоземная астрономия»: Сборник тезисов. - Терскол, 2015. - С. 70-75.

[38-A]. **Нарзиев, М.** Дар бораи баъзе аз параметҳои физикавии Суперсокибаи Тоҷикистон (О некоторых физических параметрах суперболида Таджикистан) / М.Нарзиев, Х.Ф.Худжаназаров // Международная научная конференция «Роль молодых учёных в развитии науки, инноваций и технологий», посвящённая 25-летию Государственной независимости Республики Таджикистан. - Душанбе, 2016. - С. 15-18.

[39-A]. **Нарзиев, М.** Фотометрические и ионизационные массы одних и тех же ярких оптических и радиолокационных метеоров / In: Abstractbook, САММАС-2017 / М. Нарзиев, Х. Ф. Худжаназаров. - Винница, Украина, 2017. - С. 65-74.

[40-A]. **Нарзиев, М.** О каталоге радиантов, скоростей, орбит и атмосферных траекторий 4500 радиометеоров, наблюдаемых в Таджикистане / М. Нарзиев, Р. П. Чеботарев // Comets, Asteroids, Meteors, Meteorits, Astropoblemes, Craters VINNUTCIA. - 2017. - С. 91-103.

[41-A]. **Нарзиев, М.** Массы параллельных радиооптических метеоров по величине интенсивности свечения и линейной электронной плотности / М. Нарзиев, Х.Ф. Худжаназаров // II Международная научно-практическая конференция «Роль молодых учёных в развитии науки, инновации и технологии». - Душанбе, 2017. - С. 146-150.

[42-А].**Нарзиев, М.** Величины линейной электронной плотности, радиомагнитуды, массы и плотности 8916 радиометеоров, зарегистрированных в ГисАО / М. Нарзиев, Т. Й. Йопек, Х.Ф. Худжаназаров // VI Международная конференция «Современные проблемы физики». – Душанбе: «ЭР-граф», 2018. – С. 293-295.

[43-А].**Нарзиев, М.** Применение критерия конечных высот для определения плотности параллельных радиооптических метеороидов / М. Нарзиев, Х.Ф.Худжаназаров //Международная научно-практическая конференция «Электроэнергетика: Проблемы и перспективы развития энергетики региона». – Душанбе, 2018. – С. 14-24.

[44-А].**Narziev, M.** IAUMDC, version 2018 / M. Narziev [et al.] // The 1968-1969 samples of HISSAR radio-meteor data: <https://www.astro.sk/~ne/IAUMDC/PhVR2018/>

[45-А].**Нарзиев, М.** Радианты, скорости и орбиты метеоров по результатам комбинированных радиотелевизионных наблюдений/ Нарзиев, М// МАТЕРИАЛЫ международной научно-практической конференции на тему «Современные проблемы астрофизики», посвященная «Двадцатилетию изучения и развития естественных, точных и математических наук в сфере науки и образования (2020-2040 годы)» и «80-летие Члена корр. НАНТ, д.ф.м.н., профессора Ибадинова Х.И.», Душанбе – 2024, с. 49-58.

[46-А].**Нарзиев, М.** Ошкор намудани селҳо ва ассотсияҳои метеории мохи феврал /Хучаназаров Х.Ф., Нарзиев М.// МАТЕРИАЛЫ международной научно-практической конференции на тему «Современные проблемы астрофизики», посвященная «Двадцатилетию изучения и развития естественных, точных и математических наук в сфере науки и образования (2020-2040 годы)» и «80-летие Члена корр. НАНТ, д.ф.м.н., профессора Ибадинова Х.И.», Душанбе – 2024, С. 74-83.

[47-А].**Нарзиев, М.** Мавқеи мушоҳидаҳои муштарак оптикӣ радиолокатионӣ Тоҷикистон дар таҳқиқи ҳодисаи метеорӣ/ Нарзиев М // МАТЕРИАЛЫ международной научно-практической конференции на тему «Современные проблемы астрофизики», посвященная «Двадцатилетию изучения и развития естественных, точных и математических наук в сфере науки и образования (2020-2040 годы)» и «80-летие члена корр. НАНТ, д.ф.м.н., профессора Ибадинова Х.И.», Душанбе – 2024, С. 89-97 .

[48-А].**Нарзиев, М.** Орбиты и атмосферные траектории 6544 радио метеоров, зарегистрированных в Гиссарской астрономической обсерватории /Х. Ф. Худжаназаров, М. Нарзиев // Uzbek Journal of Modern Physics. –2025. – Т.2. – №1. – С. 24-33.

[49-A].**Нарзиев, М.** Некоторые результаты симультанных фотографических, телевизионных, спектральных и радиолокационных наблюдений метеоров в Таджикистане / М. Нарзиев // Uzbek Journal of Modern Physics. – 2025. – Т.2. – №1. – С. 42-52.

[50-A].**Нарзиев, М.** Об особенностях формы кривых свечения метеороидов разных популяций и источников происхождения // Материалы II International Conference Fundamental and Applied Research in Physics, NUUz, May 16-17, 2025, С.167.

[51-A].**Нарзиев, М.** Физические параметры метеорных потоков и ассоциаций за декабрь / Х. Ф. Худжаназаров, М. Нарзиев // Распространение радиоволн: Труды XXIX Всероссийской открытой научной конференции, Казань, 30 июня – 04 2025 года. - Казань: Казанский (Приволжский) федеральный университет, 2025. – С. 670-673. DOI 10.26907/rwp29.2025.670-673.

[52-A].**Нарзиев, М.** Зависимость шкалы радиовеличины от скорости метеоров / Нарзиев М. // Сборник тезисов Научно-практическая конференция с международным участием, “Околоземная астрономия 2025”. 2 - 4 июня 2025, Москва, С.78.

На автореферат диссертации поступило 8 положительных отзыва от:

1. Доктора физико-математических наук, профессора, академика НАН Таджикистана, главный научный сотрудник Агентства по химической, биологической, радиационной и ядерной безопасности НАН Таджикистана, **Мирсаидов У.М.**, отзыв положительный, не имеются замечания.

2. Доктора физико-математических наук, профессора, академика НАН Таджикистана, заведующий отделом искусственного интеллекта и цифровых технологий Центра инновационного развития науки и цифровых технологий НАН Таджикистана, **Илолов М.**, отзыв положительный, имеются замечания:

– В автореферате представлен детальный анализ и подробно изложены результаты на уровне параграфов. Автору следовало бы акцентировать внимание на научной новизне и положениях, выносимых на защиту.

– На рис. 3., в автореферате представлен зависимость отношения коэффициента свечения к ионизации от скорости V и приводится сравнение с результатом другого автора, чем можно объяснить различие в графике.

– В таблице 12. Параметр S для ряда ночных метеорных потоков по различным источникам, столбец связанные с «С. δ -Аквариды» лучше было не включать, из-за отсутствия данных других авторов.

3. Доктора физико-математических наук, профессора кафедры астрофизики Института физики, технологий и информационных систем

Российской Федерации **В.М.Чаругина**. Отзыв положительный, имеются замечания.

– В автореферате было бы полезно более подробно представить сравнительный анализ эффективности нового пеленгационно-временного радиометода относительно современных зарубежных радиолокационных систем наблюдений метеоров.

– В тексте встречаются отдельные стилистические и редакционные неточности, не оказывающие существенного влияния на научное содержание автореферата.

4. Доктора физико-математических наук, профессора, заведующего лабораторией малых тел Солнечной системы Института прикладной астрономии РАН, **Ю.Д.Медведов**, отзыв положительный, имеются замечания:

Вместе с тем следует отметить, что значительная часть рассмотренного в диссертации наблюдательного материала относится к данным, полученным в предыдущие десятилетия, главным образом в период активных наблюдений метеоров в Гиссарской астрономической обсерватории. В этой связи вызывает сожаление практическое отсутствие в работе новых наблюдательных данных, полученных в последние годы непосредственно на территории Таджикистана. Представляется, что включение современных наблюдений позволило бы существенно усилить актуальность работы и расширить возможности проверки полученных результатов на новом экспериментальном материале.

5. Доктора физико-математических наук, профессора, заведующего лабораторией физики атмосферы Физико-технического Института им. С.У. Умарова НАН Таджикистана, **Абдуллозода С.Ф.**, отзыв положительный, имеются замечания:

– В автореферате представлен детальный анализ и подробно изложены результаты на уровне параграфов. Вместе с тем автору следовало бы более кратко и концентрировано представить основные и наиболее значимые результаты, акцентируя внимание на их научной новизне и положениях, выносимых на защиту.

– Объем цитируемой литературы представляется несколько избыточным и мог бы быть оптимизирован.

6. Доктор физико-математических наук, доцент кафедры общей физики и твёрдых тел ГОУ «Худжандский государственный университет имени академика Бободжона Гафурова» **Муроди Х.Г.** отзыв положительный, имеются замечания:

- В работе используется только два термина метеор и метеороид, а исследуется процесс перехода одного из них в другую, поэтому желательно определить название объекта в интервале времени поведения измерений.

- На рисунках 2 и 3 не определены значения ошибок измерений.

7. Доктора физико-математических наук, член-корр. НАНТ, профессора, главный научный сотрудник лаборатории физики конденсированных сред НИИ ТНУ **Салихов Т.Х.** отзыв положительный, не имеются замечания.

8. Доктора технических наук, член-корр. НАНТ, профессора, заведующий лабораторией сейсмостойкости зданий и сооружений Института геологии, сейсмостойкого строительства и сейсмологии НАНТ **Низомов Д.Н.** отзыв положительный, имеются замечания:

- Представляло бы интерес сравнение полученных результатов с современными зарубежными радиолокационными системами наблюдений метеоров (CMOR, MAARSY, SAAMER и др.) в части точности определения физических параметров.

- В ряде разделов автореферата встречаются отдельные стилистические и редакционные неточности, не влияющие, однако, на общую научную ценность работы.

Выбор официальных оппонентов обосновывается тем, что они являются признанными специалистами в исследуемой области (имеют опубликованные работы, близкие к теме диссертации).

Выбор ведущей организации обусловлен тем, что сотрудники Бюраканская астрофизической обсерватории имени В. А. Амбарцумяна Национальной академии наук Республики Армения являются признанными специалистами в области Астрономии и астрофизики. Они имеют значительные достижения в этой области, включая тему диссертации, и способны объективно оценить, как научную, так и практическую ценность представленного диссертационного исследования.

Диссертационный Совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработаны общие закономерности и различия между кривыми блеска и ионизации метеороидов в широком диапазоне звёздных величин ($+8,5m \div -18m$) и разных метеорных популяций. Установлено, что параметр R ($R = (H_b - H_m)/(H_b - H_e)$), где H_b , H_m и H_e - высоты начала, максимума и конца следа) на первой половине гистограммы распределения метеоров возрастает экспоненциально, а на второй половине убывает более плавно. Для болидов R находится в диапазоне 0,7–0,8, тогда как для ТВ- и Супер-Шмидтовских метеоров при переходе от популяции типа А к С2 и D наблюдается смещение положения максимума интенсивности свечения в гистограмме распределения по параметру R .

предложен подход к построению шкал масс ярких и слабых радиометеоров, позволивший впервые определить фотометрические и ионизационные массы радиооптических метеороидов и установить их взаимное согласие.

введена шкалы масс и зависимости радиовеличины от скорости метеоров на основе объединённых данных одновременных оптических и радиолокационных наблюдений. Причем разница в шкале радиовеличины между двумя крайними группами скоростей метеоров составила $1,7 \pm 3^m$.

проведена калибровка данных радионаблюдений относительно оптических. Полученные результаты сопоставлены с данными других авторов и результатами наблюдений с космических аппаратов.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказано существование согласованной вариации интенсивности свечения и ионизации вдоль следа одних и тех же метеоров различных диапазонов скоростей;

использованы современные теоретические положения небесной механики малых тел Солнечной системы и критерии динамического сходства орбит, что позволило обосновать методы идентификации метеорных потоков и ассоциаций и расширить представления об их структуре и происхождении;

раскрыты особенности распределения радиантов, скоростей, орбит и физических свойств радиометеоров ярче $+5^m$ на небесной полусфере на основе впервые созданного «Каталога радиантов, скоростей, орбит и данных атмосферных траекторий радиометеоров, наблюденных в Таджикистане»;

изучены зависимости отношения интенсивности свечения к ионизации от скорости для метеоров различных диапазонов звёздных величин, что позволило выявить особенности процессов излучения и ионизации метеорного вещества в атмосфере Земли;

установлены закономерности изменения шкал масс и радиовеличин в зависимости от скорости метеоров, расширяющие теоретические представления о физических свойствах и наблюдательных характеристиках метеороидов.

Значение полученных соискателем ученой степени результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

создан впервые новый «Каталог радиантов, скоростей, орбит и данных атмосферных траекторий радиометеоров, наблюденных в Таджикистане» (метеоров ярче $+5^m$).

проведен анализ распределения радиантов, скоростей, орбит и физических свойств метеоров на небесной полусфере. Выявлено, что радианты метеоров ярче $+5^m$ в северной части небесной полусферы распределены почти равномерно.

определены шкалы масс как для ярких ($m < 0$), так и для слабых ($8 \geq m \geq 0$) радиометеоров. Рассчитаны впервые фотометрические и ионизационные массы радиооптических метеороидов, которые согласуются между собой.

идентифицированы 431 метеорных потоков и ассоциаций на основе анализа данных ежемесячных и годовых измерений радиантов, скоростей и орбит 10913 радиометеоров, наблюдаемых в Таджикистане, при этом около половины потоков выявлены впервые. Определены параметры распределения метеорных тел по массам S для дневных потоков η -Акварид, о-Цетид, Писцид, ν -Писцид и

Ариетид, а также для ночных потоков δ -Акварид, Квадрантид, Геминид, Северных и Южных δ -Акварид, i -Акварид.

внедрены результаты исследований ионизационных характеристик метеороидов и разработанная методика определения физических параметров радиометеоров по однопунктовым наблюдениям, которые могут быть использованы при обработке радиолокационных данных и создании каталогов метеоров.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

теория исследования базируется на современных концепциях небесной механики и физики метеорных явлений, а достоверность результатов подтверждается большим объёмом наблюдательного материала, применением апробированных методов анализа и согласованностью полученных результатов с современными представлениями о метеорных потоках и ассоциациях;

идея базируется на современных теоретических представлениях о происхождении, эволюции и динамике метеороидов и их потоков, а также на комплексном использовании радиооптических и радиолокационных методов наблюдения и исследования метеорного вещества;

использованы фактические данные оптико-радиолокационных и многостанционных радиолокационных наблюдений метеоров, а также результаты их сопоставления с данными других авторов и космических наблюдений, подтверждающие достоверность разработанных методов и полученных научных результатов;

установлена высокая степень достоверности полученных результатов, подтверждённая их согласованностью с данными других исследований, космических наблюдений и результатами апробации разработанных методов обработки наблюдательного материала.

Личный вклад соискателя.

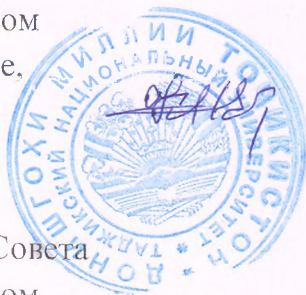
Содержание диссертации и основные положения, выносимые на защиту, отражают персональный вклад автора в организацию и проведение наблюдений, получение и анализ наблюдательного материала, поиск и выявление совместно зарегистрированных оптико-радиолокационных метеоров, редукцию данных и исследование вариаций интенсивности свечения и ионизации вдоль следов одних и тех же метеоров с разными скоростями. Автор разработал методику определения масс, плотностей, звёздных величин и величин линейной электронной плотности метеоров, руководил работой лаборантов и непосредственно участвовал в редукции данных около 11000 радиометеоров, расчёте исходных данных, создании программ для определения кинематических и физических характеристик метеороидов, а также в создании и оформлении «Каталог радиантов, скоростей, элементов орбит и атмосферных траекторий радиометеоров, наблюдаемых в Таджикистане» и идентификация метеорных потоков и ассоциаций. Подготовка к публикации наблюдательных материалов осуществлялась как самостоятельно, так и совместно с соавторами, при этом вклад диссертанта является определяющим. Представленные в диссертации результаты получены преимущественно автором.

Содержание диссертации и основные результаты, выносимые на защиту, отражают персональный вклад автора в опубликованных работах. Все результаты диссертационной работы получены лично автором.

На заседании разового диссертационного совета от 02 июля 2026 года было принято решение присудить Нарзиева Мирхусена учёную степень доктор физико-математических наук по специальности 1.3.42. Астрометрия и небесная механика.

При проведении тайного голосования разовый диссертационный совет в количестве 16 человек, из них 5 докторов по 1.3.42. Астрометрия и небесная механика. Из 16 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за присуждение учёной степени – 15; против – нет; недействительных бюллетеней – нет.

Председатель
разового диссертационного Совета
6D.KOA-056 при Таджикском
национальном университете,
д.ф.-м.н., профессор



Комилзода К.К.

Ученый секретарь
разового диссертационного Совета
6D.KOA-056 при Таджикском
национальном университете,
к.ф.-м.н., доцент

Исломов З.З.

02 июля 2026 г.