



Казанский федеральный
УНИВЕРСИТЕТ

ЕЖЕГОДНЫЙ ОТЧЕТ ПО НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

КАФЕДРА ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ФИЗИКИ
(ЗАВЕДУЮЩИЙ – ПРОФ., Д.Ф.-М.Н.
МОКШИН АНАТОЛИЙ ВАСИЛЬЕВИЧ)

Отчет подготовили:

Доц., к.ф.-м.н. Демин Сергей Анатольевич
Техн., асп. Хайруллина Рания Рустамовна



Казань – 2020

■ Приоритетные направления КФУ

- ☐ Биомедицина и фармацевтика
- ☐ Перспективные материалы
- ☐ Нефтедобыча, нефтепереработка, нефтехимия
- ☐ Инфокоммуникационные и космические технологии

■ Основные научные направления ИФ

- ☐ Исследования медико-биологических систем физическими методами
- ☐ Космические и инфокоммуникационные исследования, технологии, разработка приборов на новых физических принципах
- ☐ Физика и инженерия перспективных материалов



«Астровывоз»



«Эконефть»

«Учитель 21 века»



«Трансляционная 7П–медицина»



САЕ

Назначение СAE «Астровывзов» – формирование системы опережающего образования на базе новейших исследований и разработок в области астрономии, астрофизики, радиофизики, геодезии, экологии, управления развитием территорий.

Целью СAE «Астровывзов» является развитие уникального образовательно-научного и научно-технологического комплекса мирового уровня в области изучения ближнего и дальнего космоса и применения результатов космической деятельности.

ВНИЛ РНФ 19-78-ВП.

Руководитель – доктор физико-математических наук, профессор

Анатолий Васильевич Мокшин

Цель: Теоретические, симуляционные и экспериментальные исследования физико-механических свойств аморфообразующих систем.

РНФ 20-114.

Руководитель – доктор физико-математических наук, профессор

Юрий Анатольевич Нефедьев

Цель: Решение фундаментальных проблем небесной механики, космической астрометрии и геофизики Луны, связанных с построением единой динамической селенографической модели, а также взаимосвязанных задач по исследованию внутреннего строения Луны, вращательной динамики, физической либрации и селенографии.

Формы отчетности

- Ежегодный отчет о НИР и промежуточный летний отчет по международной деятельности сотрудников кафедры
- Показатели эффективности работника университета
- Рейтинг ППС
- Научная деятельность сотрудников в рамках программы повышения конкурентоспособности (вхождение в ТОП – 100 рейтингов)

Ключевые критерии

- Статьи в системах цитирования WoS и Scopus
- Количество цитирований статей в базах WoS и Scopus
- Привлечение ведущих ученых мира, молодых ученых и исследователей (научная кооперация)
- Привлечение иностранных студентов, магистрантов и аспирантов (программы обмена)
- Стажировки в ведущих научных и образовательных центрах мира
- Доля аспирантов и магистрантов
- Доходы от НИР и НИОКР, в том числе, из внебюджетных источников

Ключевые критерии

- Организация конференций
- Участие сотрудников в конференциях
- Защиты диссертаций
- Премии, дипломы, награды
- Организация выставок и участие в выставках
- Монографии, изданные российскими и зарубежными издательствами
- Сборники научных трудов
- Учебники и учебные (учебно-методические) пособия
- Статьи в журналах, индексируемых базами цитирования
- Статьи в российских изданиях из списка ВАК
- Тезисы и материалы российских и зарубежных конференций
- Идентификаторы авторов

Важнейшие научные результаты (Приложение 1 к Отчету)



I. Развитие адаптированный метод кластерного анализа

Авторы: Мокишин Анатолий Васильевич, д.ф.-м.н., проф., заведующий кафедрой вычислительной физики (ИФ, КФУ); к.ф.-м.н., доц. Хуснутдинов Рамиль Миннегаязович

II. Разработан метод расчета характеристик кинетики кристаллизации

Авторы: Мокишин Анатолий Васильевич, д.ф.-м.н., проф., заведующий кафедрой вычислительной физики (ИФ, КФУ); к.ф.-м.н., доц. Галимзянов Б.Н.

III. Исследование динамических параметров и структуры супергалактики MaNGA

Авторы: Нефедьев Юрий Анатольевич, д.ф.-м.н., проф. кафедры вычислительной физики (ИФ, КФУ) и зарубежные коллеги.



VII Международная молодежная школа-конференция «Космическая наука» (Space Science)

15.12.2020 - 17.12.2020

Конференция была посвящена формированию и развитию представлений школьников и студентов о современных достижениях науки в познании Вселенной, практических результатах освоения космоса, а также обсуждению проблем преподавания астрономии в школе.

Участники конференции: учащиеся 5-11 классов российских школ, учителя астрономии, студенты, аспиранты вузов, ученые.

I ВСЕРОССИЙСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ

«ГАЗОРАЗРЯДНАЯ ПЛАЗМА И СИНТЕЗ НАНОСТРУКТУР»

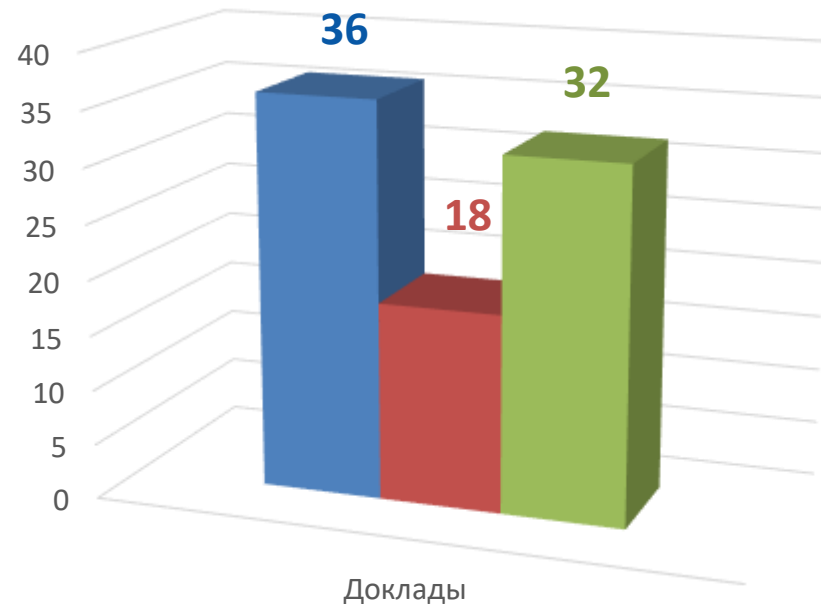
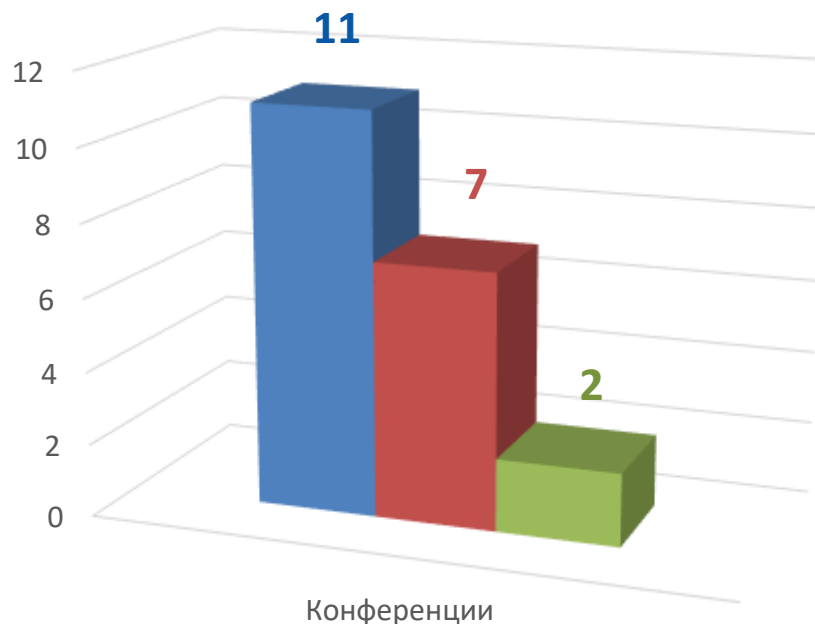
02.12.2020-05.12.2020



Цель конференции – обсуждение фундаментальных и прикладных проблем физики газоразрядной плазмы и получения наноструктур с ее помощью.



■ Участие в конференциях



■ Международные ■ Всероссийские ■ Вузовские

■ Международные ■ Всероссийские ■ Вузовские

Дополнительно: Участие в качестве членов жюри ([А.В. Мокшин](#), [Д.А. Мирзиярова](#)) во Всероссийской научно практической конференции имени академика К.А. Валиева.

■ Международные конференции

Международная зимняя школа физиков-теоретиков «**КОУРОВКА-XXXVIII**» (Галимзянов Б.Н., Мокшин А.В., Хуснутдинов Р.М., Файрушин И.И.), г. Екатеринбург, ИФМ УрО РАН.

XXXV International Conference on **Equations of State for Matter** (XXXV Международная конференция по **уравнениям состояния материи**) (Галимзянов Б.Н., Мокшин А.В., Хуснутдинов Р.М., Файрушин И.И.), Эльбрус, Кабардино-Балкария, ОИВТ РАН.

Первый Международный междисциплинарный научный конгресс «**Фазовые переходы & Новые материалы**» (PT&NM-2020) (Мокшин А.В.), п. Шепси, КБГУ.

Международная конференция и молодёжная школа «**Информационные технологии и нанотехнологии**» (ИТНТ-2020) (Демин С.А., Юнусов В.А.), г. Самара, Самарский университет.

20 International Multidisciplinary Scientific GeoConference «**SGEM 2020**» (Андреев А.О., Нефедьев Ю.А.), Albena, Bulgaria, Congress Center.

■ Международные конференции

18th IEEE EAST-WEST DESIGN & TEST SYMPOSIUM (EWDTS-2020) (Андреев А.О., Нефедьев Ю.А.), г. Варна, Болгария.

XVI Международная школа-семинар «Эволюция дефектных структур в конденсированных средах» (ЭДС-2020) (Галимзянов Б.Н., Мокшин А.В.), г. Барнаул, АлтГТУ.

INTERNATIONAL SCIENTIFIC MULTICONFERENCE «Cyber-physical systems design and modelling» (CyberPhy-2020) (Андреев А.О., Демин С.А., Нефедьев Ю.А., Юнусов В.А.), г. Казань, КНИТУ-КХТИ.

International Conference on **Computer Simulation in Physics and beyond** (Демин С.А., Юнусов В.А.), г. Москва, ВШЭ, г. Черноголовка, ИТФ.

Международная конференция по физике и астрономии «ФизикА.СПб» (Андреев А.О., Галимзянов Б.Н., Демин С.А., Мокшин А.В., Нефедьев Ю.А., Яруллин Д.Т.), г. Санкт-Петербург, ФТИ им. А.Ф. Иоффе.

XXVII Международная конференция студентов, аспирантов и молодых учёных «Ломоносов» (Мирзиярова Д.А., Мокшин А.В.), г. Москва, МГУ.

■ Всероссийские конференции

VII Всероссийская конференция по наноматериалам (НАНО-2020) (Галимзянов Б.Н., Мокшин А.В.), г. Москва, ИМЕТ РАН.

XI Всероссийская молодежная научная конференция «Минералы: строение, свойства, методы исследования» (Андреев А.О., Нефедьев Ю.А.), г. Екатеринбург, Институт геологии и геохимии УрО РАН.

3-я Всероссийская конференция «Методы исследования состава и структуры функциональных материалов» МИССФМ-2020 (Мокшин А.В., Хуснутдинов Р.М.), г. Новосибирск, Институт катализа СО РАН.

XIX Всероссийская конференция «Проблемы физики твердого тела и высоких давлений» (Галимзянов Б.Н., Мирзиярова Д.А., Мокшин А.В., Хуснутдинов Р.М., Юнусов М.Б., Яруллин Д.Т.), г. Сочи, ИФВД РАН, ФИАН.

Троицкая конференция с международным участием «Медицинская физика» (ТКМФ-7) (Демин С.А., Юнусов В.А.), г. Троицк-Москва, ИПЛИТ, ИСАН.

ВСЕРОССИЙСКАЯ (С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ) КОНФЕРЕНЦИЯ «**ФИЗИКА НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ ПЛАЗМЫ**» ФНТП-2020 (Мокшин А.В., Файрушин И.И.), г. Казань, КФУ.

I ВСЕРОССИЙСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ «**ГАЗОРАЗРЯДНАЯ ПЛАЗМА И СИНТЕЗ НАНОСТРУКТУР**» (Мокшин А.В., Файрушин И.И.), г. Казань, КНИТУ-КАИ.

■ Статьи в изданиях, включенных в базы цитирования WoS, Scopus

1. Akhmedshina E.N. The difference logical operation for images in optical echo holography / E.N. Akhmedshina, A.R. Sakhbieva, L.A. Nefediev, [Y.A. Nefedyeu](#), A.O. Andreev // **Journal of Physics: Conference Series**. – 2020. – Vol. 1628. – P. 012001. DOI: 10.1088/1742-6596/1628/1/012001.
2. [Andreev A.O.](#) Development of Methods for Navigational Referencing of Circumlunar Spacecrafts to the Selenocentric Dynamic Coordinate System / [A.O. Andreev](#), [Y.A. Nefedyeu](#), N.Y. Demina, L.A. Nefediev, N.K. Petrova, [A.A. Zagidullin](#) // **Astronomy Reports**. – 2020. – Vol. 64, Is. 9. – P. 795–803. DOI: 10.1134/S1063772920100017.
3. [Andreev A.](#) THE CREATION OF DIGITAL SATELLITE SELENOCENTRIC MAPS USING FRACTAL GEOMETRY AND MULTI-PARAMETER HARMONIC MODELING / [A. Andreev](#), [Y. Nefedyeu](#), L. Nefediev, E. Akhmedshina, N. Demina // **SGEM 2020: CONFERENCE PROCEEDINGS OF SELECTED PAPERS**. – 2020. – Vol. 2.1. – P. 589–596. DOI: 10.5593/sgem2020/2.1/s08.076.
4. [Andreev A.](#) The Study of Dynamic Parameters of Corporate Graphic Stations Using Methods of Adaptive Regression Multi-Parameter Modeling / [A. Andreev](#), [Y. Nefedyeu](#), N. Demina // **2020 IEEE East-West Design and Test Symposium, EWDTs 2020 – Proceedings**. – 2020. – Art. No. 9225025. DOI: 10.1109/EWDTs50664.2020.9225025.
5. [Andreev A.O.](#) The use of multi-parameter analysis and fractal geometry for investigating the structure of the lunar surface / [A.O. Andreev](#), [Y.A. Nefedyeu](#), L.A. Nefediev, E.N. Ahmedshina, N.Y. Demina, [A.A. Zagidullin](#) // **Uchenye Zapiski Kazanskogo Universiteta. Seriya Fiziko-Matematicheskie Nauki**. – 2020. – Vol. 162, Is. 2. – P. 223–236. DOI: 10.26907/2541-7746.2020.2.223-236.

Статьи в изданиях, включенных в базы цитирования WoS, Scopus

6. [Andreev A.](#) Using Additive Robust Modeling and Fault Simulation for Laser Ranging Measurements / [A. Andreev](#), [Y. Nefedyev](#) // **2020 IEEE East-West Design and Test Symposium, EWDTs 2020 – Proceedings.** – 2020. – Art. No. 9225060. DOI: 10.1109/EWDTs50664.2020.9225060.
7. Andreeva Z. ANTIJAMMING ANALYSIS OF POSITIONAL OBSERVATIONS / Z. Andreeva, [A. Andreev](#), [Y. Nefedyev](#) // **SGEM 2020: CONFERENCE PROCEEDINGS OF SELECTED PAPERS.** – 2020. – Vol. 2.1. – P. 457–464. DOI: 10.5593/sgem2020/2.1/s08.059.
8. [Demin S.](#) The application of statistical methods for the analysis of multi-parameter data of complex composite objects in the field of cyber-physical systems / [S. Demin](#), O. Panishev, [V. Yunusov](#), S. Timashev // **In: A.G. Kravets et al. (eds.), Book title: Cyber-Physical Systems: digital technologies and applications, Series title: Studies in Systems, Decision, and Control (SSDC), Springer International Publishing, Vol., pp. 1-12 (2020).** – accepted.
9. [Demin S.](#) The use of Flicker-Noise Spectroscopy in the diagnosis of photosensitive epilepsy based on the analysis of human magnetoencephalograms / [S. Demin](#), O. Panishev, [V. Yunusov](#), S. Timashev // **Proceedings of ITNT 2020 – 6th IEEE International Conference on Information Technology and Nanotechnology.** – 2020. – Art. No. 9253221. – P. 1-4. DOI: 10.1109/ITNT49337.2020.9253221.
10. [Demin S.](#) The use of the Memory Function Formalism in search for diagnostic criteria for pathological brain activity / [S. Demin](#), O. Panishev, [V. Yunusov](#), N. Demina // **CEUR Workshop Proceedings.** – 2020. – Vol. 2667. – P. 110-114.

Статьи в изданиях, включенных в базы цитирования WoS, Scopus

11. [Fairushin I.I.](#) Analytical Calculation of the Composition of Thermal Dusty Plasma with Metal Particles / [I.I. Fairushin](#) // **High Energy Chemistry**. – 2020. – Vol. 54, Is. 6. – P. 477-479. DOI: 10.1134/S0018143920060041.
12. [Fairushin I.I.](#) Direct evaluation of the physical characteristics of Yukawa fluids based on a simple approximation for the radial distribution function / [I.I. Fairushin](#), S.A. Khrapak, [A.V. Mokshin](#) // **Results in Physics**. – 2020. – Vol. 19. – P. 103359-1–5. DOI: 10.1016/j.rinp.2020.103359
13. [Fairushin I.I.](#) Dynamics of Macroparticles in a Quasi-Two-Dimensional Dust–Plasma System under Directed External Action: Simulation Results / [I.I. Fairushin](#), O.F. Petrov, M.M. Vasiliev // **Journal of Experimental and Theoretical Physics**. – 2020. – Vol.130, Is.3. – P. 477–481. DOI: 10.1134/S106377612002003X.
14. [Fairushin I.I.](#) Numerical and Experimental Studies of the Synthesis of Copper Nanoparticles in a High-Pressure Discharge / [I.I. Fairushin](#), A.I. Saifutdinov, A.O. Sofronitskiy // **High Energy Chemistry**. – 2020. – Vol.54, Is.2. – P.150–153. DOI: 10.1134/S0018143920020071.
15. [Galimzyanov B.N.](#) Amorphous Porous Phase of Nitinol Generated by Ultrafast Isobaric Cooling / [B.N. Galimzyanov](#), [A.V. Mokshin](#) // **Solid State Phenomena**. – 2020. – V. 310. – P. 150–155. DOI: 10.4028/www.scientific.net/SSP.310.150.

■ Статьи в изданиях, включенных в базы цитирования WoS, Scopus

16. [Galimzyanov B.N.](#) Amorphous Ni₅₀Ti₅₀ Alloy with Nanoporous Structure Generated by Ultrafast Isobaric Cooling / [B.N. Galimzyanov](#), [A.V. Mokshin](#) // **Physics of the Solid State**. – 2020. – Vol. 62, No. 5. – P. 744–747. DOI: 10.1134/S1063783420050078.
17. [Galimzyanov B.N.](#) Effect of Ultrafast Cooling on Pore Formation in Amorphous Titanium Nickelide / [B.N. Galimzyanov](#), [G.A. Nikiforov](#), [A.V. Mokshin](#) // **Acta Physica Polonica A**. – 2020. – V. 137. – P. 1149–1152. DOI: 10.12693/APhysPolA.137.1149.
18. Isaeva I.G. Frequency-phase synchronization in visually induced MEG signals of the human cerebral cortex / I.G. Isaeva, O.Y. Panishev, [S.A. Demin](#), A.R. Ildiryakova // **Journal of Physics: Conference Series**. – 2020. – Vol. 1697. – Art. No. 012052. DOI: 10.1088/1742-6596/1697/1/012052
19. [Khusnutdinoff R.M.](#) Collective modes and gapped momentum states in liquid Ga: Experiment, theory, and simulation / [R.M. Khusnutdinoff](#), C. Cockrell, O.A. Dicks, A.C.S. Jensen, M.D. Le, L. Wang, M.T. Dove, [A.V. Mokshin](#), V.V. Brazhkin, K. Trachenko // **Physical Review B**. – 2020. – Vol. 101, Is. 21. – P. 214312-1–9. DOI: 10.1103/PhysRevB.101.214312.
20. [Khusnutdinoff R.M.](#) Dynamics of Liquid Lithium Atoms: Time Scales and Dynamic Correlation Functions / [R.M. Khusnutdinoff](#) // **Acta Physica Polonica A**. – 2020. – Vol.137, Is.3. – P. 267–271. DOI: 10.12693/APhysPolA.137.267.

■ Статьи в изданиях, включенных в базы цитирования WoS, Scopus

21. [Khusnutdinoff R.M.](#) Dynamics of Liquid Lithium Atoms: Time Scales and Dynamic Correlation Functions / [R.M. Khusnutdinoff](#) // **Nonlinear Phenomena in Complex Systems**. – 2020. – Vol. 21, No. 1. – P. 90–96. DOI: 10.33581/1561-4085-2020-23-1-90-96. Scopus.
22. [Khusnutdinoff R.M.](#) Elastic Properties and Glass Forming Ability of the Zr50Cu40Ag10 Metallic Alloy / [R.M. Khusnutdinoff](#), [A.V. Mokshin](#) // **Solid State Phenomena**. – 2020. – V. 310. – P. 145–149. DOI: 10.4028/www.scientific.net/SSP.310.145. Scopus.
23. [Khusnutdinoff R.M.](#) Electrocrystallization of Supercooled Water in Confinement / [R.M. Khusnutdinoff](#), [A.V. Mokshin](#) // **Physics of the Solid State**. – 2020. – Vol. 62, No. 5. – P. 869–872. DOI: 10.1134/S1063783420050133.
24. [Mokshin A.V.](#) Extended short-range order determines the overall structure of liquid gallium / [A.V. Mokshin](#), [R.M. Khusnutdinoff](#), [B.N. Galimzyanov](#), [V.V. Brazhkin](#) // **Physical Chemistry Chemical Physics**. – 2020. – Vol. 22, Is.7. – P.4122–4129. DOI: 10.1039/C9CP05219D.
25. [Mokshin A.V.](#) Formation of Regression Model for Analysis of Complex Systems Using Methodology of Genetic Algorithms / [A.V. Mokshin](#), [V.V. Mokshin](#), [D.A. Mirziyarova](#) // **Nonlinear Phenomena in Complex Systems**. – 2020. – Vol. 23, No. 3. – P. 317–326. DOI: 10.33581/1561-4085-2020-23-3-317-326.

■ Статьи в изданиях, включенных в базы цитирования WoS, Scopus

26. [Mokshin A.V.](#) Unified scaling law for rate factor of crystallization kinetics / [A.V. Mokshin](#), [B.N. Galimzyanov](#), [D.T. Yarullin](#) // European Physical Journal: Special Topics. – 2020. – Vol. 229, Is.2-3. – P.427–432. DOI: 10.1140/epjst/e2019-900092-y.
27. [Nefedev Y.](#) THE FRACTAL PARAMETERS OF VENUSIAN PHYSICAL SURFACES/ [Y. Nefedev](#), [A. Andreev](#), [E. Akhmedshina](#), [L. Nefediev](#), [R. Hudac](#) // **SGEM 2020: CONFERENCE PROCEEDINGS OF SELECTED PAPERS.** – 2020. – Vol. 2.1. – P. 597–604. DOI: 10.5593/sgem2020/2.1/s08.077.
28. Petrov Yu.V. Electron–ion energy exchange in simple metals in Ziman approach / [Yu.V. Petrov](#), [N.A. Inogamov](#), [K.P. Migdal](#), [A.V. Mokshin](#), [B.N. Galimzyanov](#) // **Journal of Physics: Conference Series.** – 2020. – Vol. 1556. – P. 012005. DOI: 10.1088/1742-6596/1556/1/012005.
29. Petrova N.K. Lunar-Based Measurements of the Moon’s Physical Libration:Methods and Accuracy Estimates / [N.K. Petrova](#), [Yu.A. Nefedev](#), [A.O. Andreev](#), [A.A. Zagidullin](#) // **Astronomy Reports.** – 2020. – Vol. 97, No. 12. – P. 1042–1050.
30. Petrova N. STUDY OF THE IMPACT OF TECHNOGENIC PROCESSES ON GEOPHYSICAL ACTIVITY/ [N. Petrova](#), [Y. Nefedev](#), [A. Andreev](#), [R. Mubarakshina](#), [V. Borovskih](#) // **SGEM 2020: CONFERENCE PROCEEDINGS OF SELECTED PAPERS.** – 2020. – Vol. 2.1. – P. 567–572. DOI: 10.5593/sgem2020/2.1/s08.073.

Статьи в изданиях, включенных в базы цитирования WoS, Scopus

31. Pilyugin L.S. Circumnuclear regions of different BPT types in star-forming MaNGA galaxies: AGN detectability / L.S. Pilyugin, E.K. Grebel, I.A. Zinchenko, M.A. Lara-López, [Y.A. Nefedyeu](#), V.M. Shulga // **Astronomy and Astrophysics**. 2020. – Vol. 639. – Art. No. A96. DOI: 0.1051/0004-6361/202038034.
32. Pilyugin L.S. Properties of galaxies with an offset between the position angles of the major kinematic and photometric axes / L.S. Pilyugin, E.K. Grebel, I.A. Zinchenko, J.M. Vilchez, F. Sakhibov, [Y.A. Nefedyeu](#), P.P. Berczik // **ASTRONOMY & ASTROPHYSICS**. – 2020. – Vol.634, Is. – Art. No. A26. DOI: 10.1051/0004-6361/201936357.
33. Sergienko M.V. The κ -Cygnid Meteor Shower and Its Relationship with Near-Earth Asteroids / M.V. Sergienko, M.G. Sokolova, [Yu.A. Nefedyeu](#), [A.O. Andreev](#) // **Astronomy Reports**. – 2020. – Vol. 97, No. 12. – P. 1051–1056. DOI: 10.1134/S1063772920120124.
34. Yarullin D.T. Direct evaluation of attachment and detachment rate factors of atoms in crystallizing supercooled liquids / [D.T. Yarullin](#), [B.N. Galimzyanov](#), [A.V. Mokshin](#) // **Journal of Chemical Physics**. – 2020. – Vol. 152. – P. 224501-1–7. DOI: 10.1063/5.0007378.
35. [Демин С.А.](#) Исследование корреляций интериктальных ЭЭГ сигналов для диагностики эпилепсии / [С.А. Демин](#), О.Ю. Панищев, С.Ф. Тимашев, Р.Р. Латыпов // **Известия РАН. Серия физическая. Тематический выпуск «Медицинская физика»**. – 2020. – Т. 84, № 11. – С. 1569-1574; [**Bulletin of the Russian Academy of Sciences: Physics**. – 2020. – Vol. 84, No. 11. – P. 1349–1353. DOI: 10.3103/S1062873820110088].

■ Статьи в изданиях, включенных в базы цитирования WoS, Scopus (дополнение)

36. Khusnutdinoff R.M. Viscous properties of nickel-containing binary metal melts / [R.M. Khusnutdinoff](#), [R.R. Khairullina](#), A.L. Beltyukov, V.I. Lad'yanov, [A.V. Mokshin](#). // **Journal of Physics: Condensed Matter**. - 2020. - Vol. 33. - Art. No. 104006. DOI: 10.1088/1361-648X/abd119.
37. [Andreev A.O.](#) Creation of a theoretical simulation model of orbital referencing of lunar objects' optical observations taken by space lunar satellite to the selenocentric coordinate system/ [A.O. Andreev](#), [Y.A. Nefedyev](#), L.A. Nefediev, N.Y. Demina, A.V. Bagrov, N.K. Petrova, [A.A. Zagidullin](#) // **Journal of Physics: Conference Series**. - 2020. - Vol. 1697. – Art. No. 012016. DOI: 10.1088/1742-6596/1697/1/012016 .
38. [Zagidullin A.A.](#) Analysis of analytical and numerical dynamic lunar ephemerides/ [A.A. Zagidullin](#), V.S. Usanin, N.K. Petrova, [Y.A. Nefedyev](#), [A.O. Andreev](#) // **Journal of Physics: Conference Series**. - 2020. - Vol. 1697. – Art. No. 012018. DOI: 10.1088/1742-6596/1697/1/012018.
39. [De La Morena C.](#) The analysis of Venus' physical surface using methods of fractal geometry/ [Carlos De La Morena](#), [A.O. Andreev](#), [Y.A. Nefedyev](#), E.N. Akhmedshina, L.A. Nefediev // **Journal of Physics: Conference Series**. - 2020. - Vol. 1697. - Art. No. 012019 . DOI: 10.1088/1742-6596/1697/1/012019.
40. [Churkin K.O.](#) The study of models of space selenophysics using multi-parameter analysis and fractal geometry/ [K.O. Churkin](#), [A.O. Andreev](#), [Y.A. Nefedyev](#), L.A. Nefediev, R. Hudec, A.V. Bagrov, N.Y. Demina // **Journal of Physics: Conference Series**. - 2020. - Vol. 1697. - Art. No. 012024. DOI: 10.1088/1742-6596/1697/1/012024.

■ Статьи в изданиях, включенных в базы цитирования WoS, Scopus (дополнение)

41. Khairutdinova A.N. The creation of a regression model of the Earth's pole motion with a feature of dynamic prediction/ A.N. Khairutdinova, [R.R. Mubarakshina](#), [A.O. Andreev](#), [Y.A. Nefedyeu](#), N.Y. Demina // **Journal of Physics: Conference Series**. - 2020. - Vol. 1697. - Art. No. 012029. DOI: 10.1088/1742-6596/1697/1/012029.
42. Kuandykova D.M. The study of the influence of interstellar extinction laws on the parameters of photometric system using astrophysical observations taken at EAO/ D.M. Kuandykova, [A.O. Andreev](#), [Y.A. Nefedyeu](#), N.Y. Demina, V.S. Borovskih // **Journal of Physics: Conference Series**. - 2020. - Vol. 1697. – Art. No. 012032. DOI: 10.1088/1742-6596/1697/1/012032.
43. Kostina E.Y. The development of projective metric method for analyzing star positions/ E.Y. Kostina, [A.O. Andreev](#), [Y.A. Nefedyeu](#), N.Y. Demina // **Journal of Physics: Conference Series**. - 2020. - Vol. 1697. – Art. No. 012033. DOI: 10.1088/1742-6596/1697/1/012033.
44. Sergienko M.V. The study of near Earth objects and meteor showers/ M.V. Sergienko, M.G. Sokolova, [A.O. Andreev](#), [Y.A. Nefedyeu](#) // **Journal of Physics: Conference Series**. - 2020. - Vol. 1697. – Art. No. 012036. DOI: 10.1088/1742-6596/1697/1/012036.

ДОПОЛНИТЕЛЬНО К ЭТОМУ:

[Мокшин А.В.](#) Статистическая физика неупорядоченных конденсированных сред. Теория и моделирование (учебное пособие) / [А. В. Мокшин](#). – Казань: РИЦ Школа, 2020. - 171 с.

■ Статьи в изданиях, включенных в базы цитирования WoS, Scopus (дополнение)

ДОПОЛНИТЕЛЬНО К ЭТОМУ:

7 статей в журналах из баз WoS и Scopus приняты к опубликованию в 2021 году.

16 работ опубликованы в журналах и сборниках трудов и материалов конференций и имеют идентификаторы РИНЦ (проиндексированы Библиотекой E-library).

27 работ опубликованы в сборниках трудов и тезисов конференций.

■ IF журналов (информационная справка)

Astronomy and Astrophysics (IF=5.636)

Results in Physics (IF=4.019)

Physical Review B (IF=3.575)

Physical Chemistry Chemical Physics (IF=3.43)

Journal of Chemical Physics (IF=2.991)

Journal of Physics: Condensed Matter (IF=2.705)

European Physical Journal: Special Topics (IF=1.668)

Astronomy Reports (IF=1.164)

JETP (IF=1.152)

Physics of the Solid State (IF=0.931)

High Energy Chemistry (IF=0.813)

Acta Physica Polonica A (IF=0.579)

1. СВИДЕТЕЛЬСТВО о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2020613670 «Программа экспресс-анализа свойств и характеристик новых перспективных материалов на основе высокоэнтропийных сплавов» от 19.03.2020 ([Мокшин А.В.](#), [Хуснутдинов Р.М.](#))
2. СВИДЕТЕЛЬСТВО о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2020616321 «Программа для точной количественной оценки кинетических факторов структурно-фазовых трансформаций» от 15.06.2020 ([Галимзянов Б.Н.](#), [Мокшин А.В.](#), [Яруллин Д.Т.](#))
3. СВИДЕТЕЛЬСТВО о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2020619719 «Программа построения имитационной модели отдельных элементов ЛНСС в части картографического обеспечения» от 21.08.2020 ([Андреев А.О.](#), [Нефедьев Ю.А.](#))
4. СВИДЕТЕЛЬСТВО о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2020619628 «Программа для анализа учетом его деформации и параметров вращающегося тела с влияния гравитации внешних тел» от 20.08.2020 ([Андреев А.О.](#), [Загидуллин А.А.](#), [Нефедьев Ю.А.](#))



Мокшин Анатолий Васильевич
Присвоено звание профессора



Мокшин Анатолий Васильевич
Победитель конкурса на получение грантов
фонда Развития Теоретической Физики и
Математики «БАЗИС»



Андреев Алексей Олегович
Медаль имени С.П. Королева за
заслуги перед космонавтикой

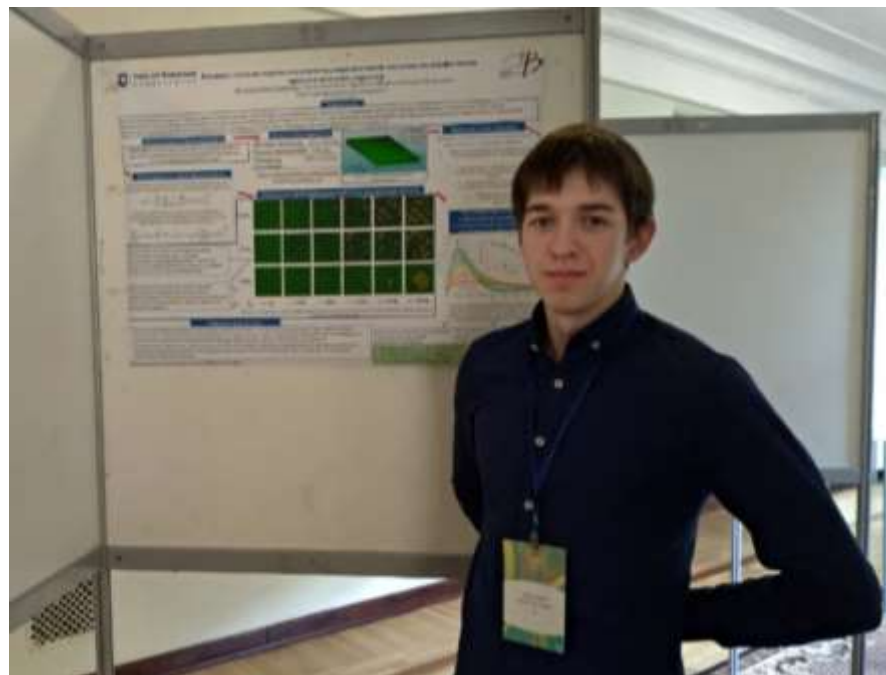


Андреев Алексей Олегович
Молодежная научная премия
Академии наук Республики
Татарстан

■ Достижения студентов кафедры



■ Достижения студентов кафедры



Яруллин Динар Тимурович

Победитель конкурса среди студентов вузов Республики
Татарстан на стипендии Академии наук РТ

■ Достижения студентов кафедры



Победитель 42-го отбора проектов на право размещения в бизнес-инкубаторе
«Технопарк в сфере высоких технологий «ИТ-парк»
Карлос де ла Морена (в составе коллектива)

■ Достижения студентов кафедры

Студентами кафедры было сделано **15 докладов** на всероссийских и международных конференциях и школах-конференциях по итогам которых изданы **20 тезисов, трудов и материалов.**

Активное участие в подготовке и работе над публикациями! **Студенты кафедры – авторы и соавторы 10 статей** в журналах, индексируемых международными базами цитирования **WoS и Scopus.**

Студенты кафедры участвуют в реализации научных тем Университета и являются лаборантами-исследователями.

Студенты кафедры – соавторы Свидетельств о регистрации программ для ЭВМ (Роспатент).

Студенты кафедры – авторы и соавторы публикаций в СМИ по темам, освещающим задачи вычислительной физики.



Казанский федеральный
УНИВЕРСИТЕТ



Казанский федеральный
УНИВЕРСИТЕТ



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

Отчет подготовили:

Доц., к.ф.-м.н. Демин Сергей Анатольевич
Техн., асп. Хайруллина Рания Рустамовна