



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

Программа повышения конкурентоспособности



Казанский федеральный
УНИВЕРСИТЕТ



«Астрорызов»



«Эконефть»

САЕ

«Учитель 21 века»



«Трансляционная 7П–медицина»





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

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



Проекты РНФ. Лаборатории

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 сelenографической модели, а также взаимосвязанных задач по исследованию внутреннего строения Луны, вращательной динамики, физической либрации и сelenографии.



Научная работа

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)



Отчетность по науке (КФУ)

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 коопeração)
- 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



Отчетность по науке (кафедра)

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. Развит адаптированный метод кластерного анализа

Авторы: Мокшин 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: Мокшин 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.



Организация конференций



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.



Организация конференций

І ВСЕРОССИЙСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ С
МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ

«ГАЗОРАЗРЯДНАЯ ПЛАЗМА И СИНТЕЗ НАНОСТРУКТУР»

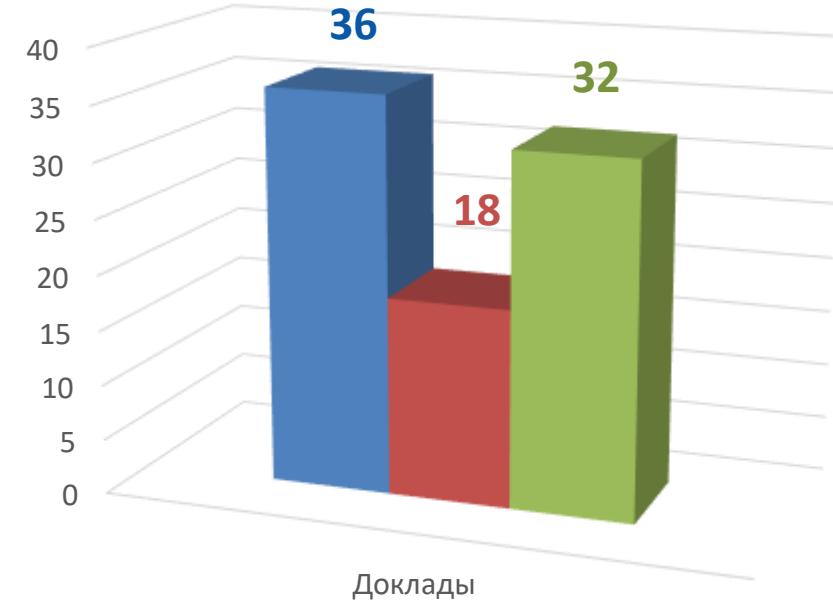
02.12.2020-05.12.2020



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 Mater** (XXXV Международная конференция по **уравнениям состояния материи**) ([Галимзянов Б.Н.](#), [Мокшин А.В.](#), [Хуснутдинов Р.М.](#), [Файрушин И.И.](#)), Эльбрус, Кабардино-Балкарья, 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.



■ Всероссийские конференции

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. Nefedyev](#), 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. Nefedyev](#), 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. Nefedyev](#), 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. Nefedyev](#), 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. Nefedyev](#), 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/EWDTSS50664.2020.9225060.
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. Panischev, 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. Panischev, 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. Panischev, 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. Panischev, 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. Nefedyev Y. THE FRACTAL PARAMETERS OF VENUSIAN PHYSICAL SURFACES/ Y. Nefedyev, A. Andreev, E. Akhmedshina, L. Nefediev, R. Hudec // 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. Nefedyev, 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. Nefedyev, A. Andreev, R. Mubarakshina, V. Borovskikh // 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. Nefedyev](#), V.M. Shulga // **Astronomy and Astrophysics**. 2020. – Vol. 639. – Art. No. A96. DOI: 10.1051/0004-6361/202038034.
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. Nefedyev](#), P.P. Berczik // **ASTRONOMY & ASTROPHYSICS**. – 2020. – Vol.634, Is. – Art. No. A26. DOI: 10.1051/0004-6361/201936357.
33. Sergienko M.V. The κ -Cygnyd Meteor Shower and Its Relationship with Near-Earth Asteroids / M.V. Sergienko, M.G. Sokolova, [Yu.A. Nefedyev](#), [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. Khusnudinoff R.M. Viscous properties of nickel-containing binary metal melts / [R.M. Khusnudinoff](#), [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. Nefedyev](#), 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. Nefedyev](#), N.Y. Demina, V.S. Borovskikh // **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. Nefedyev](#), 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. Nefedyev](#) // **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.



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 врачающегося 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



БАЗИС

Фонд развития
теоретической физики

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



Достижения кафедры



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



Андреев Алексей Олегович
Молодежная научная премия
Академии наук Республики
Татарстан



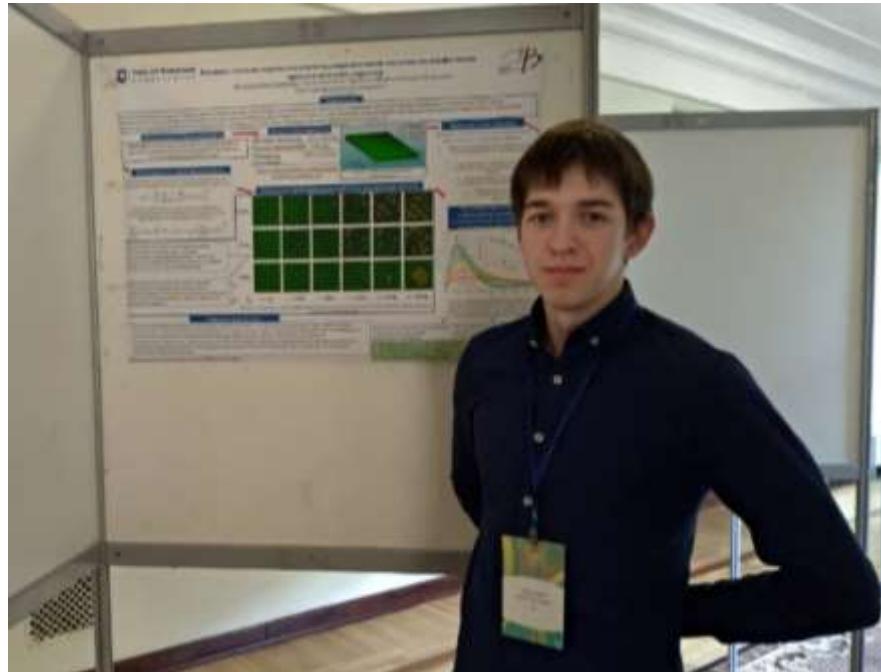
Достижения студентов кафедры



Достижения студентов кафедры



Казанский федеральный
УНИВЕРСИТЕТ



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



КАФЕДРА
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ
ФИЗИКИ

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

Отчет подготовили:

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