



Казанский федеральный
УНИВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ФИЗИКИ

ОТЧЕТ ПО НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Заведующий кафедрой вычислительной физики –
проф., д.ф.-м.н. МОКШИН АНАТОЛИЙ ВАСИЛЬЕВИЧ



ЕЖЕГОДНЫЙ ОТЧЕТ СОСТАВЛЕН:
ДОЦ., К.Ф.-М.Н. ДЕМИН СЕРГЕЙ АНАТОЛЬЕВИЧ
АСП. ХАЙРУЛЛИНА РАНИЯ РУСТАМОВНА

КАЗАНЬ – 2021

ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ

НАУЧНАЯ РАБОТА

- ✓ **Ежегодный отчет и промежуточный отчет за первое полугодие о научной деятельности сотрудников кафедры.**
- ✓ **Показатели эффективности работников университета.**
- ✓ **Рейтинг ППС.**
- ✓ **Деятельность сотрудников в рамках участия в программах государственной поддержки и развития университета.**

ПРИОРИТЕТ-2030

Приоритет-2030 (программа государственной поддержки и развития университетов, программа стратегического академического лидерства вузов).

Цель программы – к 2030 году сформировать в России более 100 прогрессивных современных университетов – центров научно-технологического и социально-экономического развития страны.

ПРИОРИТЕТ-2030. КФУ

СП1. Геномные и постгеномные технологии здоровьесбережения и повышение биологической грамотности для устойчивого развития общества.

СП2. Российский энергетический переход: баланс природного потенциала и глобальных трендов.

СП3. Цифровая «геномика» материалов.

СП4. Метаплатформенные решения ИТ, ИИ и киберфизических систем.

СП5. Создание комплекса доказательных технологий и платформенных решений для повышения качества человеческого потенциала в условиях новых социально-экономических вызовов.

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.**

**ОТЧЕТНОСТЬ ПО НАУКЕ
(КФУ)**

КЛЮЧЕВЫЕ КРИТЕРИИ

ОТЧЕТНОСТЬ ПО НАУКЕ (КАФЕДРА)

- ✓ 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 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.**

РНФ 19-78

Руководитель – доктор физико-математических наук, профессор
Анатолий Васильевич Мокшин

Тема: Теоретические, симуляционные и экспериментальные исследования физико-механических свойств аморфообразующих систем с неоднородными локальными вязкоупругими свойствами.

РНФ 20-114

Руководитель – доктор физико-математических наук, профессор
Юрий Анатольевич Нефедьев

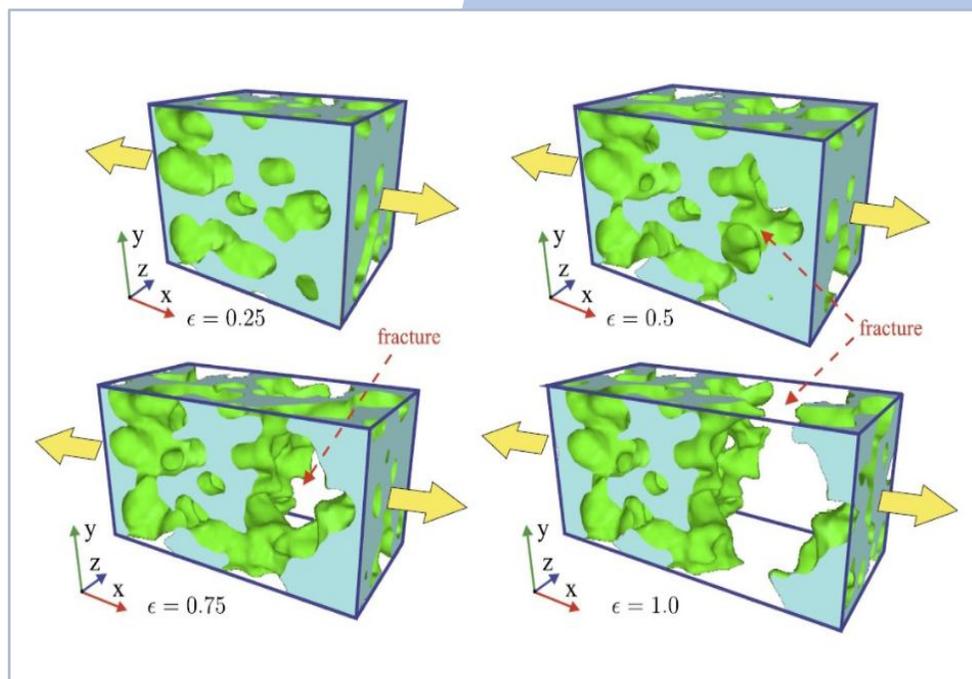
Тема: Решение фундаментальных проблем небесной механики, космической астрометрии и геофизики Луны, связанных с построением единой динамической селенографической модели, а также взаимосвязанных задач по исследованию внутреннего строения Луны, вращательной динамики, физической либрации и селенографии.

Фонд развития теоретической физики «БАЗИС»

Руководитель – доктор физико-математических наук, профессор
Анатолий Васильевич Мокшин

Тема: Теоретическое описание структурной и динамической неоднородности в неупорядоченных конденсированных средах.

ВАЖНЕЙШИЕ НАУЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ



Исследованы физико-механические свойства уникального материала – аморфного пористого нитинола и предложена методика, с помощью которой можно значительно ускорить процесс получения пористых сплавов с заданными свойствами на основе никеля.

Авторы статьи:

к.ф.-м.н., доцент Галимзянов Б.Н

д.ф.-м.н., проф. Мокшин А.В.

Galimzyanov B.N. Mechanical response of mesoporous amorphous NiTi alloy to external deformations / B.N. Galimzyanov, A.V. Mokshin // International Journal of Solids and Structures. - 2021. - Vol. 224. - P. 111047. IF=3.9.

ВАЖНЕЙШИЕ НАУЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ



Выполнены уникальные расчеты
и впервые исследовано влияние
сверхвысоких давлений на
структурные свойства аморфного
сплава $\text{Ni}_{62}\text{Nb}_{38}$

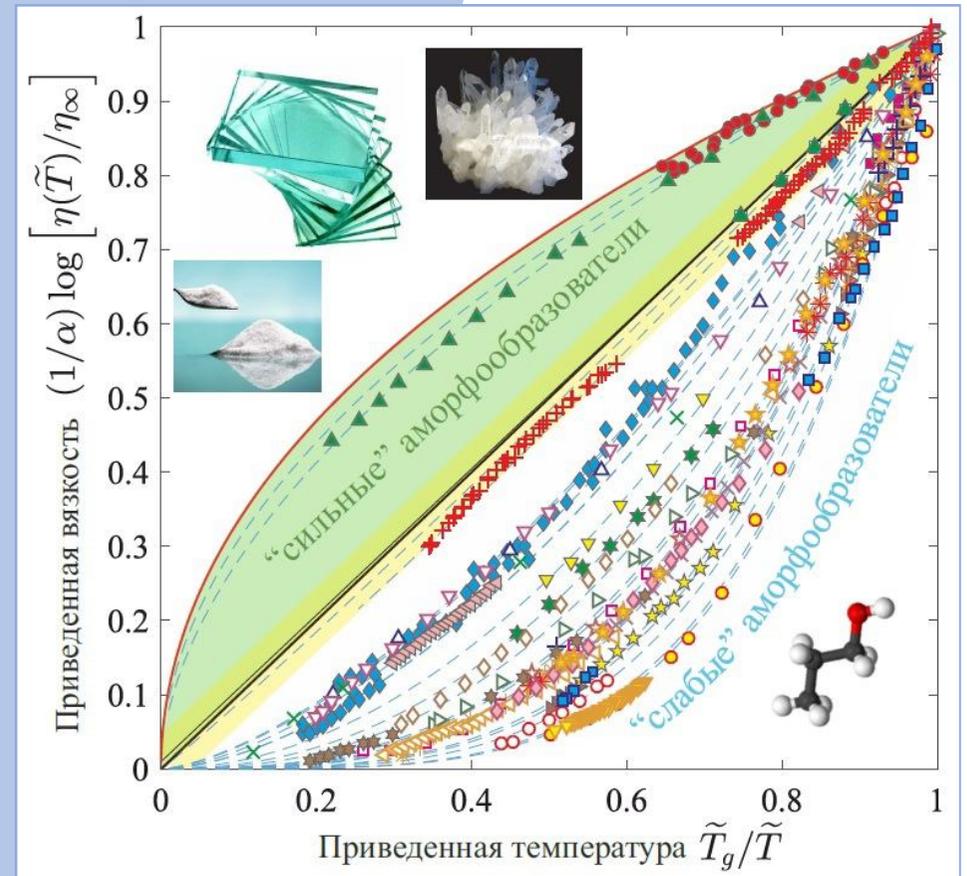
Авторы статьи (на фотографии):
д.ф.-м.н., проф. Мокшин А.В.,
к.ф.-м.н., доц. Галимзянов Б.Н.,
студ. Доронина М.А.

Galimzyanov B.N. Excellent glass former $\text{Ni}_{62}\text{Nb}_{38}$ crystallizing under combined shear and ultra-high pressure / B.N. Galimzyanov, M.A. Doronina, A.V. Mokshin // Journal of Non-Crystalline Solids. - 2021. - Vol. 572. - P. 121102. IF=3.531

ВАЖНЕЙШИЕ НАУЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Развита модель вязкости. Предложена схема, позволяющая универсальным образом интерпретировать экспериментальные данные по вязкости для веществ разного типа. Предложена методология классификации материалов по их аморфообразующей способности.

Авторы статьи:
к.ф.-м.н., доцент Галимзянов Б.Н
д.ф.-м.н., проф. Мокшин А.В.



Galimzyanov B.N. A novel view on classification of glass-forming liquids and empirical viscosity model / B.N. Galimzyanov, A.V. Mokshin // Journal of Non-Crystalline Solids. - 2021. - Vol. 570. - P. 121009. IF=3.531

ВАЖНЕЙШИЕ НАУЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предсказаны из первых принципов электрические и теплофизические свойства газовых гидратов. Научная группа под руководством профессора А.В. Мокшина и доцента Р.М. Хуснутдинова.

Разработаны оригинальные физические методы поиска статистических паттернов патологической активности коры головного мозга человека. Научная группа под руководством профессора А.В. Мокшина и доцента С.А. Демина.

Разработана самосогласованная релаксационная теория коллективной динамики в однокомпонентной неидеальной плазме Юкавы. Научная группа под руководством профессора А.В. Мокшина и доцента И.И. Файрушина.

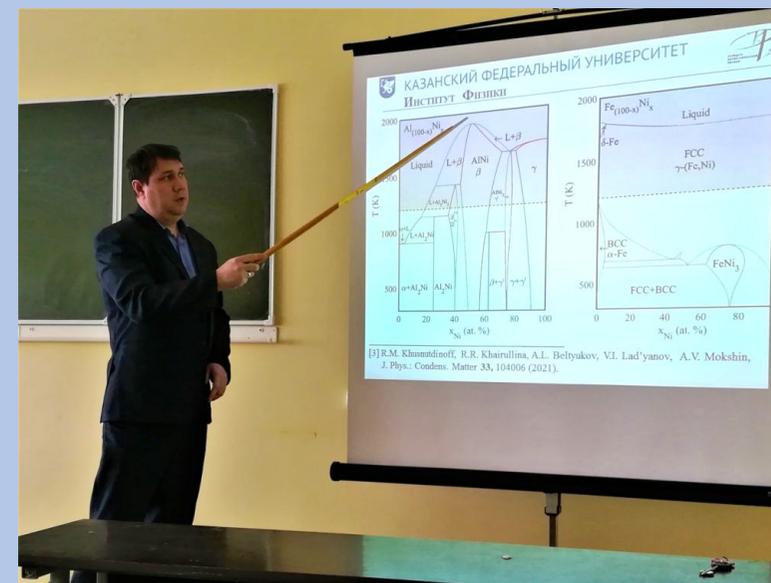
ОРГАНИЗАЦИЯ КОНФЕРЕНЦИЙ

Итоговая научно-образовательная конференция преподавателей и молодых ученых

2 февраля 2021 года

Участники конференции:

1. д.ф.-м.н., проф. Мокшин А.В.
2. к.ф.-м.н., доц. Хуснутдинов Р.М.
3. к.ф.-м.н., доц. Галимзянов Б.Н.
4. к.ф.-м.н. Демин С.А.
5. к.т.н. Файрушин И.И.
6. Яруллин Д.Т.
7. Цыганков А.А.
8. Хабибуллин Р.А.
9. Юнусов М.Б.
10. Мирзиярова Д.А.
11. Хайруллина Р.Р.
12. Ахматнабиева Л.Б.
13. Фархутдинов А.Р.
14. Злищева П.А.
15. Ананьев И.Ф.
16. Куташова Е.М.



ОРГАНИЗАЦИЯ КОНФЕРЕНЦИЙ

Кафедральный тур итоговой научно-образовательной конференции студентов Казанского федерального университета

8 апреля 2021 года

В секции «Вычислительная физика» был представлен **21 доклад**.

В работе конференции приняли участие студенты направлений подготовки: физика, нанотехнологии и микросистемная техника, инноватика и педагогическое направление.

Дипломами за лучший доклад были удостоены следующие студенты:

- 1. Де Ла Морена Коко Карлос;*
- 2. Костина Анна;*
- 3. Мирзиярова Диана.*



ОРГАНИЗАЦИЯ КОНФЕРЕНЦИЙ

II МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

«ГАЗОРАЗРЯДНАЯ ПЛАЗМА И СИНТЕЗ НАНОСТРУКТУР»

1 декабря 2021 - 4 декабря 2021

Целью конференции является обсуждение фундаментальных и прикладных проблем физики газоразрядной плазмы и синтеза наноструктур.

В оргкомитет конференции вошли сотрудники кафедры: д.ф.-м.н., проф. А.В. Мокшин и к.т.н., доц. И.И. Файрушин.



Проведение конференции на базе Казанского национального исследовательского технического университет им. А.Н. Туполева-КАИ

МЕЖДУНАРОДНЫЕ КОНФЕРЕНЦИИ (В ХРОНОЛОГИЧЕСКОМ ПОРЯДКЕ)

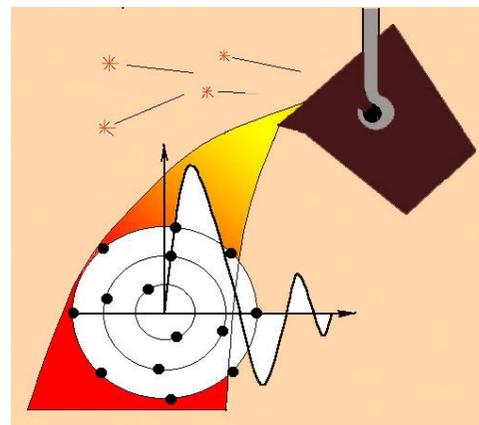
1	Международная научная конференция "XLV АКАДЕМИЧЕСКИЕ ЧТЕНИЯ ПО КОСМОНАВТИКЕ, посвященные памяти академика С.П. Королёва и других выдающихся отечественных ученых - пионеров освоения космического пространства"
2	Международный молодежный научный форум «ЛОМОНОСОВ-2021»
3	VIII Международная молодежная научная конференция "ФИЗИКА. ТЕХНОЛОГИИ. ИННОВАЦИИ. ФТИ-2021"
4	84th Annual Meeting of The Meteoritical Society 2021 (84-й ежегодный митинг метеоритного сообщества)
5	The Second International Conference "Nonlinearity, Information and Robotics" (Вторая международная конференция "Нелинейность, Информация, Робототехника")
6	19th IEEE EAST-WEST DESIGN & TEST SYMPOSIUM (EWDTS-2021) (19-й западно-восточный симпозиум по тестированию и дизайну)
7	Международная научная конференция "Фазовые переходы, критические и нелинейные явления в конденсированных средах"
8	Международная научная конференция "MELTS"
9	The 17th International Conference on the Physics of Non-Ideal Plasmas (17 Международная конференция по физике неидеальной плазмы)
10	VII Международная конференция и молодёжная школа "Информационные технологии и нанотехнологии" (ИТНТ-2021)

МЕЖДУНАРОДНЫЕ КОНФЕРЕНЦИИ (В ХРОНОЛОГИЧЕСКОМ ПОРЯДКЕ)

11	Международный научно-образовательный симпозиум THE XXV SARATOV FALL MEETING 2021 (25 Саратовский осенний митинг 2021); COMPUTATIONAL BIOPHYSICS AND ANALYSIS OF BIOMEDICAL DATA VIII (8-я научная конференция "Компьютерная биофизика и анализ биомедицинских данных")
12	Международная научная конференция "Физика.СПб/2021"
13	Вторая международная конференция "Газоразрядная плазма и синтез наноструктур"



Международная научная конференция
студентов, аспирантов и молодых ученых
«Ломоносов-2021»



Физика
Технологии
Инновации

VIII международная молодежная
научная конференция



ВСЕРОССИЙСКИЕ КОНФЕРЕНЦИИ

1	Всероссийская научно-практическая конференция "Лучшие практики общего и дополнительного образования по естественнонаучным и техническим дисциплинам, посвященная памяти академика РАН Камиля Ахметовича Валиева"
2	XXVII ВСЕРОССИЙСКАЯ ОТКРЫТАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ "РАСПРОСТРАНЕНИЕ РАДИОВОЛН"
3	XX Всероссийская школа-конференция молодых ученых "Проблемы физики твердого тела и высоких давлений"
4	64-я Всероссийская научная конференция МФТИ

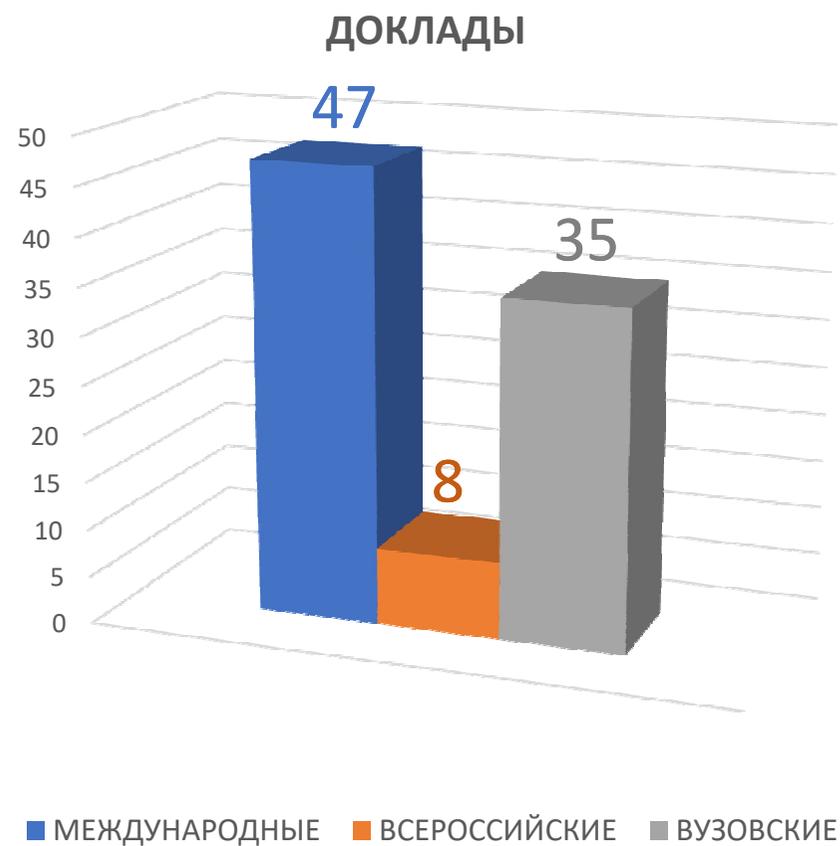
Идеи и методы физики конденсированного состояния, IV

XX Школа-конференция молодых ученых
"Проблемы физики твердого тела и высоких давлений"

Сочи, 16-26 сентября 2021 г.

Сотрудники кафедры подготовили обзорный доклад для Всероссийской научно-практической конференции «**Лучшие практики общего и дополнительного образования по естественнонаучным и техническим дисциплинам**», посвященной памяти **академика РАН Валиева Камиля Ахметовича**. Доклад представил **к.ф.-м.н., доц. Р.М. Хуснутдинов**. Видео доступно на нашем YouTube-канале по ссылке: <https://www.youtube.com/watch?v=kp0G4vOGTgU>

УЧАСТИЕ В КОНФЕРЕНЦИЯХ



СТАТЬИ В ИЗДАНИЯХ, ВКЛЮЧЕННЫХ В БАЗЫ ЦИТИРОВАНИЯ WOS, SCOPUS

1	Andreev A.O. ANALYSIS OF BROADBAND COLOR CHARACTERISTICS AND SPECTRAL DISTRIBUTION OF ASTEROIDS WITH SMALL PERIHELION DISTANCES / A.O. Andreev , Y.A. Nefedyev // METEORITICS & PLANETARY SCIENCE. – 2021. – Vol. 56, S. 1. - Meeting Abstract.
2	Andreev A. Automated Complex for the Study of Digital Model of Titan / A. Andreev , Y. Nefedyev , C. De La Morena , E. Ahmedshina , N. Demina // 2021 IEEE East-West Design and Test Symposium, EWDTs 2021 - Proceedings. – 2021.
3	Andreev A. Creation of a simulation model of spacecrafts' navigation referencing to the digital map of the moon / A. Andreev , N. Demina , Y. Nefedyev , N. Petrova , A. Zagidullin // Studies in Systems, Decision and Control. – 2021. – Vol. 338. - P. 193-204.
4	Andreev A.O. CREATION OF AN IMITATION MODEL OF NEAR-SUN ASTEROIDS WITH SMALL PERIHELION DISTANCES / A.O. Andreev , Y.A. Nefedyev // METEORITICS & PLANETARY SCIENCE. – 2021. – Vol. 56, S. 1. - Meeting Abstract.
5	Andreev A. The Digital Fractal Model of the Earth Based on Space Measurements Data / A. Andreev , Y. Nefedyev , R. Mubarakshina , Z. Andreeva , N. Demina // 2021 IEEE East-West Design and Test Symposium, EWDTs 2021-Proceedings. – 2021.
6	Andreev A.O. The Physical Surface of the Moon: A Digital Model Based on Satellite Altimetry / A.O. Andreev , E.N. Akhmedshina , L.A. Nefediev , Y.A. Nefedyev , N.Y. Demina // Astronomy Reports. – 2021. – Vol. 65, No. 5. - P. 435-444.
7	Andreev A.O. Fundamental parameters modeling for the lunar telescope / A.O. Andreev , N.K. Petrova , Y.A. Nefedyev , A.A. Zagidullin // Journal of Physics: Conference Series. - 2021. - Vol. 2103. - Art. no. 012019.

СТАТЬИ В ИЗДАНИЯХ, ВКЛЮЧЕННЫХ В БАЗЫ ЦИТИРОВАНИЯ WOS, SCOPUS

8	Churkin K.O. ANALYSIS OF DIGITAL MODEL OF TITAN USING FRACTAL GEOMETRY AND AUTOMATED COMPLEX FOR STUDIES / K.O. Churkin, Y.A. Nefedyev , C. De La Morena , A.O. Andreev , E.N. Ahmedshina // METEORITICS & PLANETARY SCIENCE . – 2021. – Vol. 56, S. 1. - Meeting Abstract.
9	Churkin K.O. Structural analysis of the comet 45P/Honda based on isophote modeling / K.O. Churkin, A.O. Andreev , Y.A. Nefedyev , A.A. Arkhipova, N.Y. Demina // Journal of Physics: Conference Series . - 2021. - Vol. 2103. - Art. no. 012022.
10	Churkin K.O. Analysis of Photoelectric Occultations and Development of a Digital Model of the Lunar Libration Zone / K.O. Churkin, Y.A. Nefedyev , A.O. Andreev , N.Y. Demina, E.V. Kronrod // Astronomy Reports . – 2021. – Vol. 65, No. 7. - P. 580-587.
11	Churkin K.O. CREATION OF A UNIFIED SELENOCENTRIC SYSTEM USING QUANTUM OPTICAL SYSTEMS / K.O. Churkin, A.O. Andreev , Y.A. Nefedyev // METEORITICS & PLANETARY SCIENCE . – 2021. – Vol. 56, S. 1. - Meeting Abstract.
12	Churkin K. The use of huber’s method for estimating libration selenographic parameters / K. Churkin, Y. Nefedyev // Studies in Systems, Decision and Control . - 2021. - Vol. 338. - P. 237-246.
13	Demina N.Y. ANALYSIS OF THE UNIFIED DIGITAL DATABASE OF OBSERVATIONS OF MODERN SATELLITE LUNAR MISSIONS / N.Y. Demina, Y.A. Nefedyev , A.O. Andreev // METEORITICS & PLANETARY SCIENCE . – 2021. – Vol. 56, S. 1. - Meeting Abstract.
14	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 // Studies in Systems, Decision and Control . – 2021. – Vol. 350. - P. 27-38.

СТАТЬИ В ИЗДАНИЯХ, ВКЛЮЧЕННЫХ В БАЗЫ ЦИТИРОВАНИЯ WOS, SCOPUS

15	Demina N.Y. MODELING THE LUNAR PHYSICAL PARAMETERS USING COMPLEX SYSTEMS METHODS / N.Y. Demina, A.O. Andreev , Y.A. Nefedev // METEORITICS & PLANETARY SCIENCE . – 2021. – Vol. 56, S. 1. - Meeting Abstract.
16	Fairushin I.I. Effect of Laser Radiation on the Dynamics of Active Brownian Macroparticles in An Extended Plasma-Dust Monolayer / I.I. Fairushin , M.M. Vasiliev, O.F. Petrov // Molecules . - 2021. - Vol. 26. – P. 6974.
17	Fairushin I.I. Molecular Dynamics Simulation of Copper Nanofilm Self-Assembly on Silicon Substrate under Gas-Discharge Plasma Conditions / I.I. Fairushin , A.Yu. Shemakhin, A.A. Khabir'yanova // High Energy Chemistry . - 2021. - Vol. 55, Is. 5. - P 399-401.
18	Galimzyanov B.N. A novel view on classification of glass-forming liquids and empirical viscosity model / B.N. Galimzyanov , A.V. Mokshin // Journal of Non-Crystalline Solids . - 2021. - Vol. 570. - P. 121009.
19	Galimzyanov B.N. Excellent glass former Ni ₆₂ Nb ₃₈ crystallizing under combined shear and ultra-high pressure / B.N. Galimzyanov , M.A. Doronina , A.V. Mokshin // Journal of Non-Crystalline Solids . - 2021. - Vol. 572. - P. 121102.
20	Galimzyanov B.N. Mechanical response of mesoporous amorphous NiTi alloy to external deformations / B.N. Galimzyanov , A.V. Mokshin // International Journal of Solids and Structures . - 2021. - Vol. 224. - P. 111047.
21	De La Morena C. The analysis of Titan's physical surface using multifractal geometry methods / C. De La Morena , Y.A. Nefedev , A.O. Andreev , E.N. Ahmedshina, A.A. Arkhipova, E.V. Kronrod, N.Y. Demina // Journal of Physics: Conference Series . - 2021. - Vol. 2103. - Art. no. 012017.
22	Demina N.Y. Meteorite hazard model for a space mission to Mars / N.Y. Demina, A.O. Andreev , Y.A. Nefedev // Journal of Physics: Conference Series . - 2021. - Vol. 2103. - Art. no. 012031.

СТАТЬИ В ИЗДАНИЯХ, ВКЛЮЧЕННЫХ В БАЗЫ ЦИТИРОВАНИЯ WOS, SCOPUS

23	Khairullina R.R. FNS-parameterization of human magnetoencephalograms for the diagnosis of photosensitive epilepsy / R.R. Khairullina , S.A. Demin , V.A. Yunusov , O.Y. Panishev // Journal of Physics: Conference Series . - 2021. - Vol. 2103. - Art. No. - 012046.
24	Khusnutdinoff R.M. Viscous properties of nickel-containing binary metal melts / R.M. Khusnutdinoff , R.R. Khairullina , A.L. Belyukov , V.I. Lad'yanov, A.V. Mokshin // J. Physics: Condensed Matter . - 2021. - Vol. 33(10). - P. 104006(1)-104006(6).
25	Kostina E.Y. Stochastic analysis of dynamic processes in the solar activity / E.Y. Kostina, E.V. Khusaenova, A.O. Andreev , R. Hudec, Y. A. Nefedev // Journal of Physics: Conference Series . - 2021. - Vol. 2103. - Art. no. 012018.
26	Kronrod E.V. Composition of the lunar mantle for lower mantle high-velocity seismic model / E.V. Kronrod, V.A. Kronrod, O.L. Kuskov, Y.A. Nefedev , A.O. Andreev // Journal of Physics: Conference Series . - 2021. - Vol. 2103. - Art. no. 012032.
27	Mokshin A.V. et al., Professor Myakzyum Khalimulovich Salakhov, President of the Tatarstan Academy of Sciences / A.V. Mokshin et al. // Magnetic Resonance in Solids . – 2021. – Vol. 23, No. 1. – Art. No. 21100.
28	Mokshin A.V. Thermodynamics of Equilibrium Alkali Plasma. Simple and Accurate Analytical Model for Non-Trivial Case / A.V. Mokshin , D.A. Mirziyarova // Physics Letters A . - 2022. - Vol. - P. DOI: 10.1016/j.physleta.2021.127819.
29	Mubarakshina R.R. Analysis of Latitude Observations and Data of Satellite Navigation Systems to Determine Geodynamic Parameters / R.R. Mubarakshina, V.V. Lapaeva, R.A. Kashcheev, R.V. Zagretidinov, Y.A. Nefedev , A.O. Andreev // Astronomy Reports . – 2021. – Vol. 65, No. 3. - P. 224-232.
30	Mubarakshina R.R. Studying the fractal properties of Ceres / R.R. Mubarakshina, A.O. Andreev , Y.A. Nefedev , A.A. Arkhipova, E.V. Kronrod, N.Y. Demina // Journal of Physics: Conference Series . - 2021. - Vol. 2103. - Art. no. 012035.
31	Sharafutdinova A.A. Analysis of modern observations of meteor showers based on PTM methods / A.A. Sharafutdinova, A.O. Andreev , Y.A. Nefedev , R. Hudec, N.Y. Demina // Journal of Physics: Conference Series . - 2021. - Vol. 2103. - Art. no. 012024.

СТАТЬИ В ИЗДАНИЯХ, ВКЛЮЧЕННЫХ В БАЗЫ ЦИТИРОВАНИЯ WOS, SCOPUS

32	Sergienko M.V. Search for possible connections of the h-Virginids meteor shower with near-Earth asteroids / M.V. Sergienko, M.G. Sokolova, A.O. Andreev , Y. A. Nefedyeu // Journal of Physics: Conference Series . - 2021. - Vol. 2103. - Art. no. 012037.
33	Nefedyeu Y.A. ANALYSIS OF ORBITAL ELEMENTS OF NEAR EARTH OBJECTS OVER A LONG-TERM PERIOD / Y.A. Nefedyeu , M.V. Sergienko, A.O. Andreev // METEORITICS & PLANETARY SCIENCE . – 2021. – Vol. 56, S. 1. - Meeting Abstract.
34	Nefedyeu Y.A. THE COORDINATE RANGING OF THE DELTA CANCRIDS METEOR SHOWER / Y.A. Nefedyeu , M.V. Sergienko, A.O. Andreev // METEORITICS & PLANETARY SCIENCE . – 2021. – Vol. 56, S. 1. - Meeting Abstract.
35	Nefedyeu Y. The study of geodynamic parameters on the basis of adaptive regression modeling / Y. Nefedyeu , R. Mubarakshina, A. Andreev , N. Demina // Studies in Systems, Decision and Control . - 2021. - Vol. 338. - P. 225-236.
36	Nefedyeu Y. The Use of Deterministic Mathematical Modeling for the Prediction of Dynamic Geophysical Processes / Y. Nefedyeu , A. Andreev, R. Mubarakshina, N. Demina, Z. Andreeva // 2021 IEEE East-West Design and Test Symposium, EWDTS 2021 - Proceedings . – 2021.
37	Nefedyeu Y.A. The Use of Photometric Structural Analysis and Digitized Positional Observation Data to Study Small Celestial Bodies / Y.A. Nefedyeu , A.V. Bagrov, V.S. Usanin, A.O. Andreev , N.Y. Demina // Astronomy Reports . – 2021. – Vol. 65, No. 5. - P. 427-434.
38	Panischev O. Local properties of collective dynamics of the human cerebral cortex neuromagnetic signals / O. Panischev, S. Demin , S. Panischeva, R. Latypov // Proceedings of ITNT 2021 - 7th IEEE International Conference on Information Technology and Nanotechnology . - 2021. - P. 1-4. DOI: 10.1109/ITNT52450.2021.9649279.

СТАТЬИ В ИЗДАНИЯХ, ВКЛЮЧЕННЫХ В БАЗЫ ЦИТИРОВАНИЯ WOS, SCOPUS

39	Pilyugin L.S. MaNGA galaxies with off-centered spots of enhanced gas velocity dispersion / L.S. Pilyugin, B. Cedrés, I.A. Zinchenko, A.M. Pérez Garcia, M.A. Lara-López, J. Nadolny, Y.A. Nefedyev , M. González-Otero, J.M. Vílchez, S. Duarte Puertas, R. Navarro Martinez // Astronomy and Astrophysics . – 2021. - Vol. 653. - Art. No. A11.
40	Pilyugin L.S. Two types of distribution of the gas velocity dispersion of MaNGA galaxies / L.S. Pilyugin, I.A. Zinchenko, M.A. Lara-López, Y.A. Nefedyev , J.M. Vílchez // Astronomy and Astrophysics . – 2021. – Vol. 646. – Art. no. A54.
41	Timerkaev B.A. 1st All-Russian (With International Participation) Conference gas Discharge Plasma and Synthesis of Nanostructures 2020 / B.A. Timerkaev, I.I. Fairushin // Journal of Physics: Conference series . - 2021. - Vol. 1870. – Art. no. 011001.
42	Yunusov V.A. Development of a new approach to data analysis of complex systems: study of synchronization in the dynamics of solar activity parameters / V.A. Yunusov , S.A. Demin , S.F. Timashev, N.Y. Demina // Proceedings of ITNT 2021 - 7th IEEE International Conference on Information Technology and Nanotechnology . - 2021. - P. 1-4. DOI: 10.1109/ITNT52450.2021.9649096.
43	Yunusov V.A. The development of statistical methods for the diagnosis of neurological diseases based on multiparameter analysis of brain activity / V.A. Yunusov , S.A. Demin // Journal of Physics: Conference Series . – Vol. 1740, No. 1. – Art. no. 012049.
44	Yunusov V.A. The search for statistical patterns of pathological activity in human EEG signals in focal epilepsy / V.A. Yunusov , S.A. Demin , O.Y. Panishev, N.Y. Demina // Journal of Physics: Conference Series . - 2021. - Vol. 2103. - Art. no. 012044.
45	Yunusov V. The study of correlation and spectral characteristics of human brain activity while performing cognitive tasks / V. Yunusov , S. Demin , T. Panferova // Proceedings of ITNT 2021 - 7th IEEE International Conference on Information Technology and Nanotechnology . - 2021. - P. 1-4. - DOI: 10.1109/ITNT52450.2021.9649294.

СТАТЬИ В ИЗДАНИЯХ, ВКЛЮЧЕННЫХ В БАЗЫ ЦИТИРОВАНИЯ WOS, SCOPUS

46	Yunusov V. The study of the self-similar nature of human neuromagnetic responses when exposed to flickering light stimuli / V. Yunusov , S. Demin , I. Rusanova, N. Demina // Proceedings of NIR 2021 - IEEE International Conference “Nonlinearity, Information and Robotics” . - 2021. - Art. no. - accepted.
47	Zagidullin A.A. THE AUTOMATED STOCHASTIC ANALYTICAL COMPLEX FOR THE ANALYSIS OF SATELLITE OBSERVATIONS OF THE GRAVITATIONAL FIELD AND PHYSICAL LIBRATION OF THE MOON / A.A. Zagidullin , A.O. Andreev , Y.A. Nefedyev // METEORITICS & PLANETARY SCIENCE . – 2021. – Vol. 56, S. 1. - Meeting Abstract.
48	Zagidullin A.A. THE SIMULATION SYSTEM FOR DETERMINING THE POSITIONS OF LUNAR OBJECTS ON THE BASIS OF SATELLITE OBSERVATIONS IN THE SELENOCENTRIC SYSTEM / A.A. Zagidullin , Y.A. Nefedyev , A.O. Andreev // METEORITICS & PLANETARY SCIENCE . – 2021. – Vol. 56, S. 1. - Meeting Abstract.
49	Мокшин А. В. Квазитвердотельная микроскопическая динамика в равновесных классических жидкостях. Самосогласованная релаксационная теория / А.В. Мокшин , Р.М. Хуснутдинов , Я.З. Вильф , Б.Н. Галимзянов // Теоретическая и Математическая Физика . - 2021. - Т. 206, № 2. - С. 245–268; [Theoret. and Math. Phys. - 2021. - Vol. 206, № 2. - P. 216–235].
50	Хуснутдинов Р. М. Вязкоупругие и Квазитвердотельные Свойства Ni-содержащих Бинарных Металлических Расплавов / Р.М. Хуснутдинов , Р.Р. Хайруллина , А.Л. Бельтюков , В.И. Ладьянов , А. В. Мокшин // Теплофизика Высоких Температур . – 2021. – принята к опубликованию.
51	Юнусов М.Б. Электронные и теплофизические свойства газовых гидратов: результаты моделирования из первых принципов / М.Б. Юнусов , Р.М. Хуснутдинов , А.В. Мокшин // Физика Твёрдого Тела . - 2021. - Т. 63, Вып. 2. - С. 308-312.

**IF ЖУРНАЛОВ
(ИНФОРМАЦИОННАЯ СПРАВКА)**

ASTRONOMY & ASTROPHYSICS (IF=5.083)

MOLECULES (IF=4.412)

**INTERNATIONAL JOURNAL OF SOLIDS AND STRUCTURES
(IF=3.9)**

JOURNAL OF NON-CRYSTALLINE SOLIDS (IF=3.531)

PHYSICS LETTERS A (IF=2.654)

METEORITICS & PLANETARY SCIENCE (IF=2.487)

HIGH TEMPERATURE (IF=1.094)

ASTRONOMY REPORTS (IF=0.98)

THEORETICAL AND MATHEMATICAL PHYSICS (IF=0.956)

PHYSICS OF THE SOLID STATE (IF= 0.895)

HIGH ENERGY CHEMISTRY (IF= 0.762)

СТАТЬИ В ТРУДАХ КОНФЕРЕНЦИЙ, ИНДЕКСИРУЕМЫХ РИНЦ

1	<p>Андреев А.О. АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ЗЕМНОГО ПОЛЮСА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РЕГРЕССИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ / А.О. Андреев, Ю.А. Нефедьев, Р.Р. Мубаракшина // Информационные технологии и нанотехнологии (ИТНТ-2021) : сб. тр. по материалам VII Междунар. конф. и молодеж. шк. (г. Самара, 20-24 сент.) : [в 3 т.] / М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Самар. нац. исслед. ун-т им. С. П. Королева (Самар. ун-т), Ин-т систем обраб. изображений РАН - фил. ФНИЦ «Кристаллография и фотоника РАН. - 2021. - Том. 3. Искусственный интеллект и науки о данных. - С. 32432.</p>
2	<p>Андреев А.О. ИССЛЕДОВАНИЕ ЦИФРОВОЙ МОДЕЛИ ЗЕМЛИ, ПОСТРОЕННОЙ ПО ДАННЫМ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ СИСТЕМОЙ ASTER / А.О. Андреев, Ю.А. Нефедьев // Информационные технологии и нанотехнологии (ИТНТ-2021) : сб. тр. по материалам VII Междунар. конф. и молодеж. шк. (г. Самара, 20-24 сент.) : [в 3 т.] / М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Самар. нац. исслед. ун-т им. С. П. Королева (Самар. ун-т), Ин-т систем обраб. изображений РАН - фил. ФНИЦ «Кристаллография и фотоника РАН. - 2021. - Том. 2. Информационные технологии дистанционного зондирования Земли и обработка изображений. - С. 22412.</p>
3	<p>Галимзянов Б.Н. Особенности кристаллизации аморфного сплава Ni₆₂Nb₃₈ при экстремально высоких давлениях / Б.Н. Галимзянов, М.А. Доронина, А.В. Мокшин // Сборник трудов международной конференции «Фазовые переходы, критические и нелинейные явления в конденсированных средах», Махачкала, 12-17 сентября 2021 г. – Махачкала: Институт физики Дагестанского ФИЦ РАН, 2021. - С. 32.</p>
4	<p>Мокшин А.В. Самосогласованная релаксационная теория коллективной динамики неидеальной классической однокомпонентной плазмы / А.В. Мокшин, И.И. Файрушин // Сборник трудов II МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ “ГАЗОРАЗРЯДНАЯ ПЛАЗМА И СИНТЕЗ НАНОСТРУКТУР”, Казань, 1-4 декабря 2021 г. - Казань: Изд.-во "Бук", 2021. - С. 15.</p>

СТАТЬИ В ИЗДАНИЯХ, ВКЛЮЧЕННЫХ В БАЗЫ ЦИТИРОВАНИЯ РИНЦ

5	<p>Нефедьев Ю.А. ДИНАМИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ГЕОЦЕНТРА, ПОЛУЧЕННЫЕ ПО ДАННЫМ НАВИГАЦИОННЫХ СИСТЕМ GPS И DORIS С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДОВ АДАПТИВНОЙ РЕГРЕССИИ / Ю.А. Нефедьев, Р.Р. Мубаракшина, А.О. Андреев // Информационные технологии и нанотехнологии (ИТНТ-2021) : сб. тр. по материалам VII Междунар. конф. и молодеж. шк. (г. Самара, 20-24 сент.) : [в 3 т.]. / М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Самар. нац. исслед. ун-т им. С. П. Королева (Самар. ун-т), Ин-т систем обраб. изображений РАН - фил. ФНИЦ «Кристаллография и фотоника РАН. - 2021. - Том. 2. Информационные технологии дистанционного зондирования Земли и обработка изображений. - С. 22452.</p>
6	<p>Нефедьев Ю.А. МЕТОД ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КВАНТОВО-ОПТИЧЕСКИХ СИСТЕМ / Ю.А. Нефедьев, А.О. Андреев, Р.Р. Мубаракшина, // Информационные технологии и нанотехнологии (ИТНТ-2021) : сб. тр. по материалам VII Междунар. конф. и молодеж. шк. (г. Самара, 20-24 сент.) : [в 3 т.]. / М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Самар. нац. исслед. ун-т им. С. П. Королева (Самар. ун-т), Ин-т систем обраб. изображений РАН - фил. ФНИЦ «Кристаллография и фотоника РАН. - 2021. - Том. 2. Информационные технологии дистанционного зондирования Земли и обработка изображений. - С. 22463.</p>
7	<p>Панищев О.Ю. ЛОКАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КОЛЛЕКТИВНОЙ ДИНАМИКИ НЕЙРОМАГНИТНЫХ СИГНАЛОВ КОРЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА ЧЕЛОВЕКА / О.Ю. Панищев, С.А. Демин, С.Н. Панищева, Р.Р. Латыпов // Информационные технологии и нанотехнологии (ИТНТ-2021) : сб. тр. по материалам VII Междунар. конф. и молодеж. шк. (г. Самара, 20-24 сент.) : [в 3 т.]. / М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Самар. нац. исслед. ун-т им. С. П. Королева (Самар. ун-т), Ин-т систем обраб. изображений РАН - фил. ФНИЦ «Кристаллография и фотоника РАН. - 2021. - Том. 3. Искусственный интеллект и науки о данных. - С. 34712.</p>
8	<p>Файрушин И.И. Влияние лазерного излучения на динамику активных броуновских макрочастиц в низкотемпературной плазме / И.И. Файрушин, М.М. Васильев, О.Ф. Петров // Сборник трудов II МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ "ГАЗОРАЗРЯДНАЯ ПЛАЗМА И СИНТЕЗ НАНОСТРУКТУР", Казань, 1-4 декабря 2021 г. - Казань: Изд.-во "Бук", 2021. - С. 341-343.</p>

СТАТЬИ В ИЗДАНИЯХ, ВКЛЮЧЕННЫХ В БАЗЫ ЦИТИРОВАНИЯ РИНЦ

9	Файрушин И.И. Статистическая модель термической пылевой плазмы / И.И. Файрушин // Сборник трудов II МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ "ГАЗОРАЗРЯДНАЯ ПЛАЗМА И СИНТЕЗ НАНОСТРУКТУР" , Казань, 1-4 декабря 2021 г. - Казань: Изд.-во "Бук", 2021. - С. 19.
10	Хайруллина Р. Р. Локальные структурные особенности и транспортные свойства равновесного и переохлажденного расплава Никеля/ Р. Р. Хайруллина , Р. М. Хуснутдинов , А.В. Мокшин // Сборник трудов международной конференции «Фазовые переходы, критические и нелинейные явления в конденсированных средах» , Махачкала, 12-17 сентября 2021 г. – Махачкала: Институт физики Дагестанского ФИЦ РАН, 2021. - С. 92-95.
11	Юнусов В.А. ИССЛЕДОВАНИЕ КОРРЕЛЯЦИОННЫХ И СПЕКТРАЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК МОЗГОВОЙ АКТИВНОСТИ ЧЕЛОВЕКА ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ КОГНИТИВНЫХ ЗАДАЧ / В.А. Юнусов , С.А. Демин , Т.Н. Панферова // Информационные технологии и нанотехнологии (ИТНТ-2021) : сб. тр. по материалам VII Междунар. конф. и молодеж. шк. (г. Самара, 20-24 сент.) : [в 3 т.] / М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Самар. нац. исслед. ун-т им. С. П. Королева (Самар. ун-т), Ин-т систем обраб. изображений РАН - фил. ФНИЦ «Кристаллография и фотоника РАН. - 2021. - Том. 3. Искусственный интеллект и науки о данных. - С. 30092.
12	Юнусов В.А. РАЗРАБОТКА НОВОГО ПОДХОДА К АНАЛИЗУ ДАННЫХ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ: ИССЛЕДОВАНИЕ СИНХРОНИЗАЦИИ В ДИНАМИКЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОЛНЕЧНОЙ АКТИВНОСТИ / В.А. Юнусов , С.А. Демин , С.Ф. Тимашев // Информационные технологии и нанотехнологии (ИТНТ-2021) : сб. тр. по материалам VII Междунар. конф. и молодеж. шк. (г. Самара, 20-24 сент.) : [в 3 т.] / М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Самар. нац. исслед. ун-т им. С. П. Королева (Самар. ун-т), Ин-т систем обраб. изображений РАН - фил. ФНИЦ «Кристаллография и фотоника РАН. - 2021. - Том. 3. Искусственный интеллект и науки о данных. - С. 30153.

Дополнительно опубликовано 23 тезиса докладов на международных и всероссийских конференциях и симпозиумах.

СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ

II Международная конференция «Газоразрядная плазма и синтез наноструктур»: сборник научных трудов (Казань, 1-4 декабря 2021 г.) / Казань: Изд-во "Бук", 2021. - 388 с.

МОНОГРАФИИ

Физико-механические особенности аморфообразующих систем с неоднородными локальными вязкоупругими свойствами: монография / [А.В. Мокшин](#), [Р.М. Хуснутдинов](#), [Б.Н. Галимзянов](#). - Казань: РИЦ "Школа", 2021. - 196 с.

**УЧЕБНО-
МЕТОДИЧЕСКИЕ
ПОСОБИЯ**

- ❑ **Файрушин И.И. Сборник заданий по курсу «Информационные технологии»:** учебно-методическое пособие / **И.И. Файрушин, Р.М. Хуснутдинов, А.В. Сазанов, А.В. Мокшин.** – Казань: Издательство Казанского университета, 2021. – 40 с.
- ❑ **Файрушин И.И. Сборник упражнений по курсу «Информационные технологии» Часть 1. Офисные приложения:** учебно-методическое пособие / **И.И. Файрушин, Р.М. Хуснутдинов, А.В. Мокшин.** – Казань: Издательство Казанского университета, 2021. – 37 с.
- ❑ **Хуснутдинов Р.М. Конспекты лекций по курсу "Вычислительная физика":** учебно-методическое пособие / **Р. М. Хуснутдинов, А. В. Мокшин.** – Казань: РИЦ "Школа", 2021. - 35 с.
- ❑ **Хуснутдинов Р.М. Сборник задач по курсу "Вычислительная физика":** учебно-методическое пособие / **Р. М. Хуснутдинов, А. В. Мокшин.** – Казань: РИЦ Школа, 2021. - 47 с.
- ❑ **Хуснутдинов Р.М. Электричество и магнетизм:** учебно-методическое пособие / **Р. М. Хуснутдинов, А. В. Мокшин.** – Казань: РИЦ Школа, 2021. - 40 с.

ЦОР (ЭОР)

- ❖ **Галимзянов Б.Н., Хуснутдинов Р.М. Электронный образовательный ресурс «Основные принципы компьютерного программирования».** Выполнен в поддержку дисциплины «Программирование», 03.03.02 «Физика» (Бакалаврская программа) [<https://edu.kpfu.ru/course/view.php?id=4656>]
- ❖ **Галимзянов Б.Н., Мокшин А.В. Электронный образовательный ресурс «Основы моделирования методом молекулярной динамики».** Выполнен в поддержку дисциплины «Компьютерное моделирование процессов», 27.03.05 «Инноватика» (Бакалаврская программа) [[edu.kpfu.ru \(id = 4631\)](https://edu.kpfu.ru/course/view.php?id=4631)]

**ОБЪЕКТЫ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ**

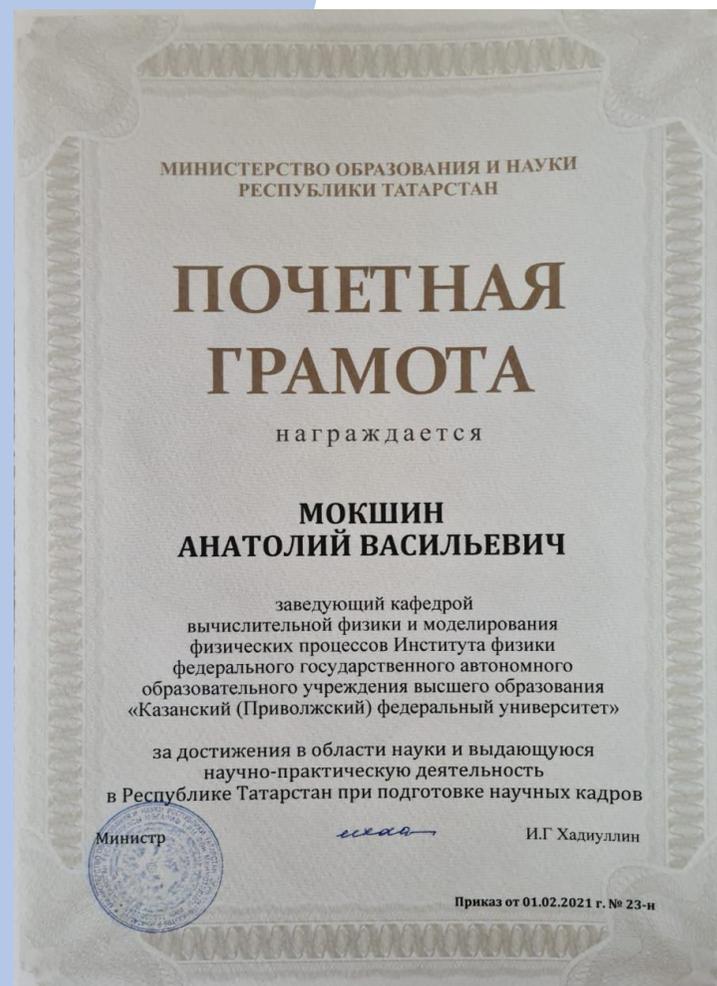
СВИДЕТЕЛЬСТВО о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2021613102 «**Программа по определению вязкостных характеристик по экспериментальным данным вискозиметрии**» от 02.03.2021 (Галимзянов Б.Н., Мокшин А.В.)



ДОСТИЖЕНИЯ КАФЕДРЫ



Почетная грамота Министерства образования и науки Республики Татарстан



ДОСТИЖЕНИЯ КАФЕДРЫ

Хуснутдинов Рамиль Миннегаязович

Поддержан проект Российского научного фонда по приоритетным направлениям деятельности «Проведение фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований малыми отдельными научными группами».



ДОСТИЖЕНИЯ КАФЕДРЫ

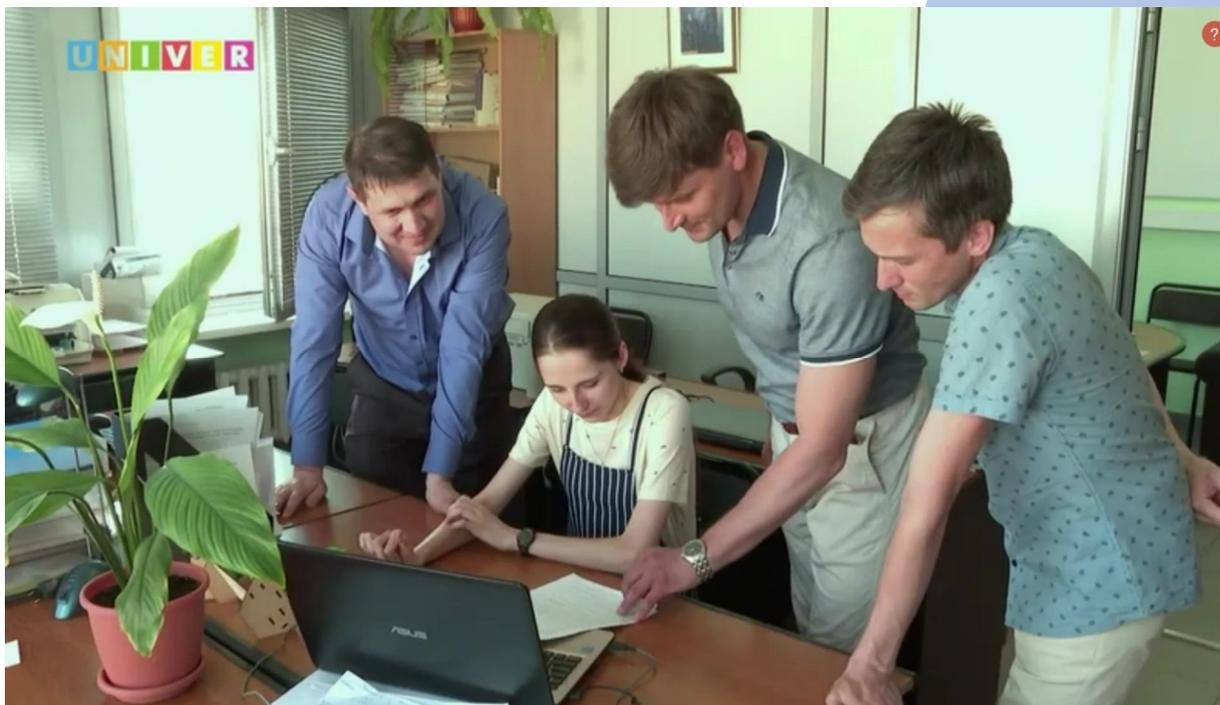
Галимзянов Булат Наилевич

Присуждение ученого звания доцента



ДОСТИЖЕНИЯ КАФЕДРЫ

Интервью сотрудников кафедры вычислительной физики новостному телеканалу Univer TV



Интервью доступно по ссылке: <https://www.youtube.com/watch?v=I3HeflKMSXw>

ДОСТИЖЕНИЯ КАФЕДРЫ

Аспирант кафедры вычислительной физики **Андреев Алексей Олегович** занял первое место в конкурсе «Лучший молодой ученый Республики Татарстан – 2020» в номинации «Лучший аспирант в области естественных наук». Науч. рук. – д.ф.-м.н., проф. кафедры вычислительной физики **Ю.А. Нефедьев**.



ДОСТИЖЕНИЯ КАФЕДРЫ

✓ ПОЯВИЛСЯ НОВОСТНОЙ **ДАЙДЖЕСТ КАФЕДРЫ**.

✓ ПОЯВИЛАСЬ РУБРИКА «**НАШИ ВЫПУСКНИКИ**».

<https://kpfu.ru/physics/struktura/kafedry/kafedra-vychislitelnoj-fiziki/nashi-vypuskniki>

✓ КАФЕДРА ПОКОРЯЕТ НОВЫЕ ВЕРШИНЫ В **СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ**.

✓ **АСПИРАНТЫ** И **МАГИСТРАНТЫ** КАФЕДРЫ ПРОХОДЯТ АПРОБАЦИЮ РЕЗУЛЬТАТОВ СВОЕЙ РАБОТЫ НА НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОМ СЕМИНАРЕ.

СОЗДАНИЕ НОВОСТНОГО ДАЙДЖЕСТА

Информационный дайджест

Казанский федеральный университет

ВЫПУСК 1

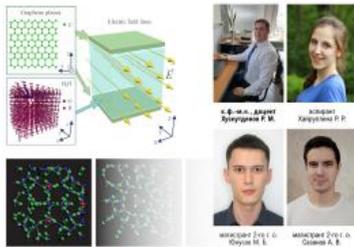
ИНСТИТУТ ФИЗИКИ

НОЯБРЬ 2021

Новости науки

Научное направление кафедры вычислительной физики поддержано грантом Российского научного фонда

По итогам конкурса Российского научного фонда по приоритетным направлениям деятельности «Проведение фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований малыми отдельными научными группами» научно-исследовательская группа, состоящая из сотрудников кафедры вычислительной физики и студентов Института физики получила поддержку фонда. Проект «Структурное упорядочение и микроскопическая динамика молекулярных жидкостей с нетривиальной геометрией в условиях внешнего воздействия» направлен на исследование структурных фазовых переходов и процессов витрификации в молекулярных системах с нетривиальной геометрией, находящиеся под внешним воздействием (давления, деформации, внешними электрическими и магнитными полями, в условиях конфинмента и др.) с помощью крупномасштабного молекулярно-динамического моделирования. Такие системы представляют значительный интерес для решения широкого ряда задач в физике, химии и медицине, энергетике и материаловедении.



Сотрудниками кафедры вычислительной физики издана монография

В настоящей монографии представлены оригинальные результаты исследования специфики вязких и квазиупругих свойств неупорядоченных конденсированных систем, таких как равновесные высокоплотные жидкости, переохлажденные жидкости, стекла, аморфные металлические пены. Отдельное внимание уделяется результатам, связанным с развитием обобщенной кинетической модели сдвиговой вязкости переохлажденных жидкостей и стекол, с выявлением ключевых особенностей в кинетике высокоплотных неупорядоченных систем, определяющих их способность формировать устойчивые аморфные фазы, и с исследованием особенностей кристаллизации квазиобъемных аморфных структур и аморфных пленок. Обсуждаются результаты решения задачи, связанной с развитием микроскопического описания релаксационной динамики аморфообразующих систем. Представленные результаты получены в рамках проекта №19-12-00022, выполненного при финансовой поддержке Российского научного фонда.



-  **А. В. Мокшин**
д.ф.-м.н., профессор
-  **Р. М. Хуснутдинов**
к.ф.-м.н., доцент
-  **Б. Н. Галимзянов**
к.ф.-м.н., доцент

А. В. Мокшин, Р. М. Хуснутдинов, Б. Н. Галимзянов, физико-механические особенности аморфообразующих систем с неоднородными локальными вязкоупругими свойствами (ФИЦ Школа, Казань, 2021)

Информационный дайджест

Казанский федеральный университет

кафедры вычислительной физики

выпуск 1

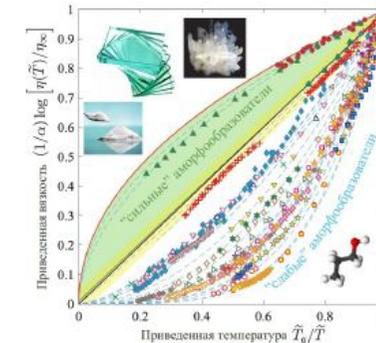
июнь – октябрь 2021

Новости науки

A novel view on classification of glass-forming liquids and empirical viscosity model

 **Галимзянов Булат Наилевич**
к.ф.-м.н., доцент
<https://kpfu.ru/Bulat.Galimzyanov>

 **Мокшин Анатолий Васильевич**
д.ф.-м.н., профессор
<https://kpfu.ru/Anatoliy.Mokshin>



Сотрудниками кафедры вычислительной физики и моделирования физических процессов Института физики Казанского федерального университета разработана уникальная модель, позволяющая универсальным образом интерпретировать экспериментальные данные по вязкости для веществ совершенно разного типа, а также предложен альтернативный способ классификации материалов, в котором применяется единая масштабированная температурная шкала.

С помощью разработанной модели вязкости ученые выполнили обработку экспериментальных данных, полученных для тридцати различных типов веществ: от простого кварцевого стекла до сложных органических соединений,

таких как салол и пропиленкарбонат, применяемых в фармацевтике и косметологии.

B. N. Galimzyanov, A. V. Mokshin, *J. Non-Cryst. Solids* **15**, 121009 (2021)
<https://doi.org/10.1016/j.jnoncrysol.2021.121009>

Excellent glass former Ni₆₂Nb₃₈ crystallizing under combined shear and ultra-high pressure

Сотрудники кафедры вычислительной физики и моделирования физических процессов Института физики Казанского федерального университета испытали аморфный металлический сплав никеля и ниобия (Ni₆₂Nb₃₈) при сверхвысоких давлениях и при сдвиговой деформации. Компьютерный эксперимент позволил определить пороговое значение давления, превышение которого приводит к «взрывной» кристаллизации этого сплава.

B. N. Galimzyanov, M. A. Doronina, A. V. Mokshin, *J. Non-Cryst. Solids* **15**, 121102 (2021) <https://doi.org/10.1016/j.jnoncrysol.2021.121102>

Поздравляем наших коллег!

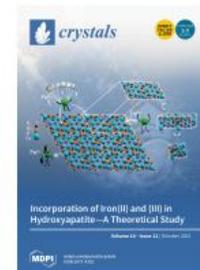


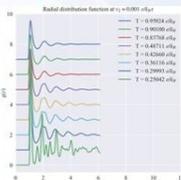
Рисунок из статьи наших коллег с результатами моделирования молекулярной динамики гидроксиапатита попал на обложку журнала Crystals.

O. N. Makshakova, D. V. Shurtakova, A. V. Vakhin, P. O. Grishin, M. R. Gafurov, *Crystals* **11**, 1219 (2021)
<https://doi.org/10.3390/cryst111101219>

ПРОВЕДЕНИЕ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОГО СЕМИНАРА



Тема доклада: «Исследование однокомпонентной системы Леннард-Джонса при низких скоростях охлаждения методами регрессионного анализа»



Докладчик:
Фархутдинов Альберт Ришатович, аспирант 2 г.о. по профилю «Физика конденсированного состояния»

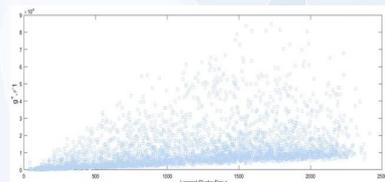


Тема доклада: «О возможности однозначного определения потенциалов межчастичного взаимодействия по структурным данным методами машинного обучения»

Докладчик:
Хабибуллин Роман Альбертович, магистрант 2 г.о.



Тема доклада: «Влияние коалесценции и распада кристаллических зародышей на кинетические факторы кристаллизации»



Докладчик:
Яруллин Динар Тимурович, аспирант 2 г.о.

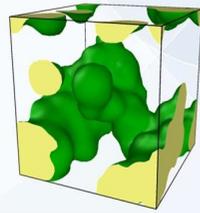


Тема доклада: «Электронные и теплофизические свойства газовых гидратов: результаты моделирования из первых принципов»

Докладчик:
Юнусов Мухаммадбек Бехзодович, магистрант 2 г.о.



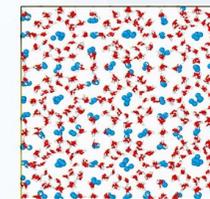
Тема доклада: «Моделирование кристаллических систем с заданной пористой структурой»



Докладчик:
Никифоров Георгий Андреевич, магистрант 2 г. о.



Тема доклада: «Моделирование процессов кристаллизации и стеклообразования гидрата метана методом молекулярной динамики»



Докладчик:
Сазанов Андрей Владимирович, магистрант 2 г.о.

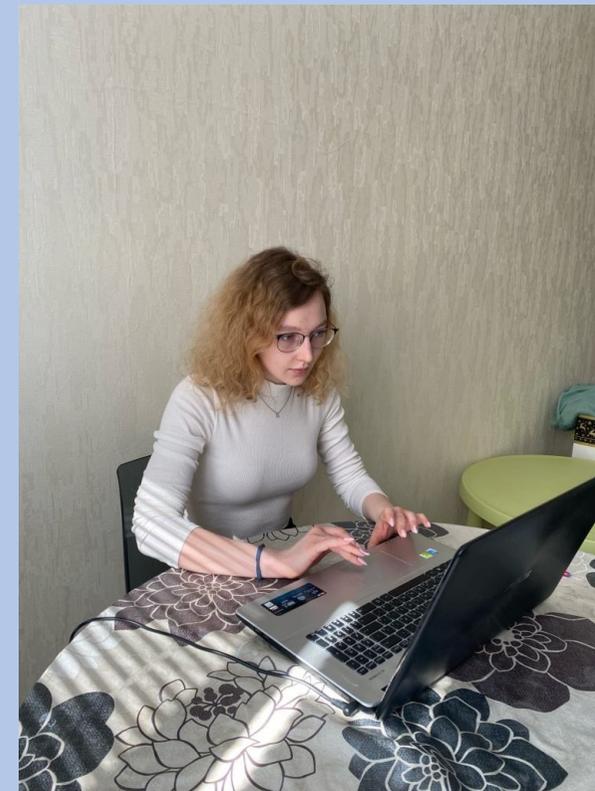
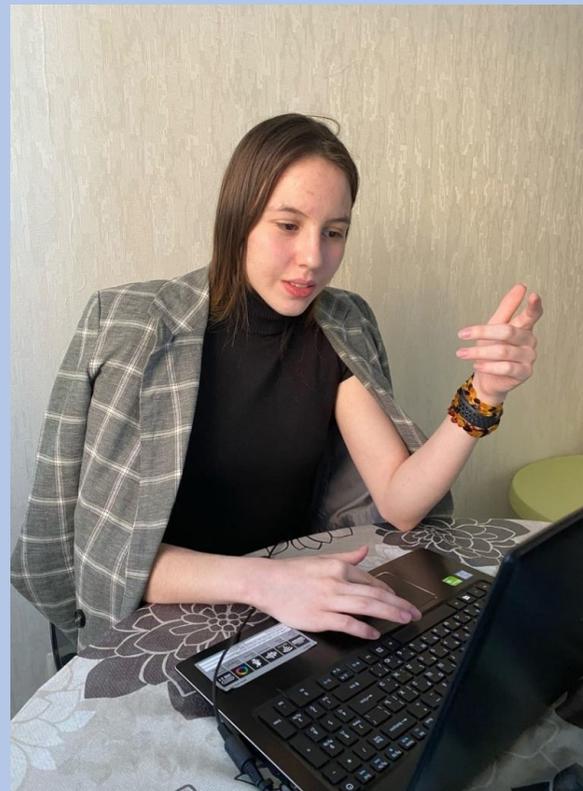
ДОСТИЖЕНИЯ СТУДЕНТОВ



Международная научная конференция
студентов, аспирантов и молодых ученых
«Ломоносов-2021»

с 12 по 23 апреля 2021 года

Доклад **Фатиховой Лилианы Расимовны**
был отмечен как **лучший** на секции
«Физика» (подсекция «Математическое
моделирование»).



Участники: студентки 3 курса гр. 06-845 направления подготовки «Нанотехнологии и микросистемная техника» Института физики КФУ **Фатихова Лилиана Расимовна** и **Доронина Мария Алексеевна** (научный руководитель: к.ф.-м.н., доц. кафедры вычислительной физики **Галимзянов Б.Н.**).

ДОСТИЖЕНИЯ СТУДЕНТОВ



ДОСТИЖЕНИЯ СТУДЕНТОВ

Студентами кафедры было сделано **17 докладов** на всероссийских и международных конференциях и школах-конференциях по итогам которых изданы **тезисы, труды и материалы**. Кроме того, **19 тезисов** вышло в рамках итоговой конференции студентов КФУ.

Активное участие в подготовке и работе над публикациями! **Студенты кафедры – авторы и соавторы 15 статей** в журналах, индексируемых международными базами цитирования **WoS и Scopus**.

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

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

Студенты кафедры – авторы и соавторы учебно-методических пособий для дисциплин, реализуемых на кафедре.

СТУДЕНЧЕСКАЯ ЖИЗНЬ



Дацив Ева Александровна – победитель одной из номинаций ежегодного конкурса «Студент года КФУ – 2021».

НЕКОТОРЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

- ✓ **Приоритет-2030**
- ✓ Конкурсы **РНФ**
- ✓ **Программы дополнительного профессионального образования** и программы профессиональной переподготовки (в том числе, в рамках программы «Приоритет-2030»)
- ✓ Дальнейшее развитие **международного и российского сотрудничества** с ведущими научными коллективами (в том числе, в рамках программы «Приоритет-2030»)
- ✓ Дальнейшая **просветительская работа** с будущими абитуриентами, заинтересованными в изучении широкого круга фундаментальных и прикладных задач вычислительной физики



Казанский федеральный
УНИВЕРСИТЕТ

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

