

КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ФИЗИКИ

# ЕЖЕГОДНЫЙ ОТЧЕТ ПО НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Зав. кафедрой,  
Д.ф.-м.н., проф. Мокшин Анатолий Васильевич

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

КАЗАНЬ – 2022



## НАУЧНАЯ РАБОТА

## ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ

---

- ✓ Ежегодный **отчет по НИР** и промежуточный отчет по международной деятельности сотрудников кафедры;
- ✓ **Показатели эффективности** работника университета;
- ✓ **Рейтинг ППС**;
- ✓ Научная деятельность сотрудников в рамках **программ государственной поддержки и развития** Университета (Российский научный фонд, Программа «Приоритет – 2030»).

**ПРИОРИТЕТ – 2030**  
(ПРОГРАММА  
СТРАТЕГИЧЕСКОГО  
АКАДЕМИЧЕСКОГО  
ЛИДЕРСТВА ВУЗОВ)

**ПРИОРИТЕТ – 2030**

---

- ✓ 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.

## ОТЧЕТНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ (КФУ)

## КЛЮЧЕВЫЕ КРИТЕРИИ

---

- ✓ **Статьи и цитирования** в системах цитирования **WoS** и **Scopus** (а также РИНЦ);
- ✓ Привлечение ведущих ученых, молодых ученых и исследователей из России и мира (**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;

## **ОТЧЕТНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ (КФУ)**

## **КЛЮЧЕВЫЕ КРИТЕРИИ**

---

- ✓ **Организация конференций** и участие в научных мероприятиях;
- ✓ **Защиты диссертаций**;
- ✓ **Премии, дипломы, награды**;
- ✓ **Монографии**, изданные российскими и зарубежными издательствами;
- ✓ **Сборники научных трудов**;
- ✓ **Учебники и учебно-методические пособия**;
- ✓ **Тезисы и материалы** российских и зарубежных конференций;
- ✓ **Идентификаторы авторов**.

**НАУЧНАЯ  
КООПЕРАЦИЯ  
(ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ  
С КРУПНЫМИ  
НАУЧНЫМИ ЦЕНТРАМИ  
И ЛАБОРАТОРИЯМИ)**

**Руководитель проектов** – доктор физико-математических наук, профессор

**Мокшин Анатолий Васильевич**

- Объединенный Институт Высоких температур РАН;
- Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»;
- Научный центр металлургической физики и материаловедения УдмФИЦ УрО РАН;
- Томский государственный университет

**Руководитель проектов** – доктор физико-математических наук, доцент

**Нефедьев Юрий Анатольевич**

- Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова (МГУ);
- Институт геохимии и аналитической химии им. В.И. Вернадского РАН (ГЕОХИ РАН)

# ВАЖНЕЙШИЕ НАУЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

## Наименование:

Оригинальный метод восстановления потенциалов межчастичного взаимодействия по экспериментальным структурным данным на основе машинного обучения (**публикация в журнале квартиля Q1**).

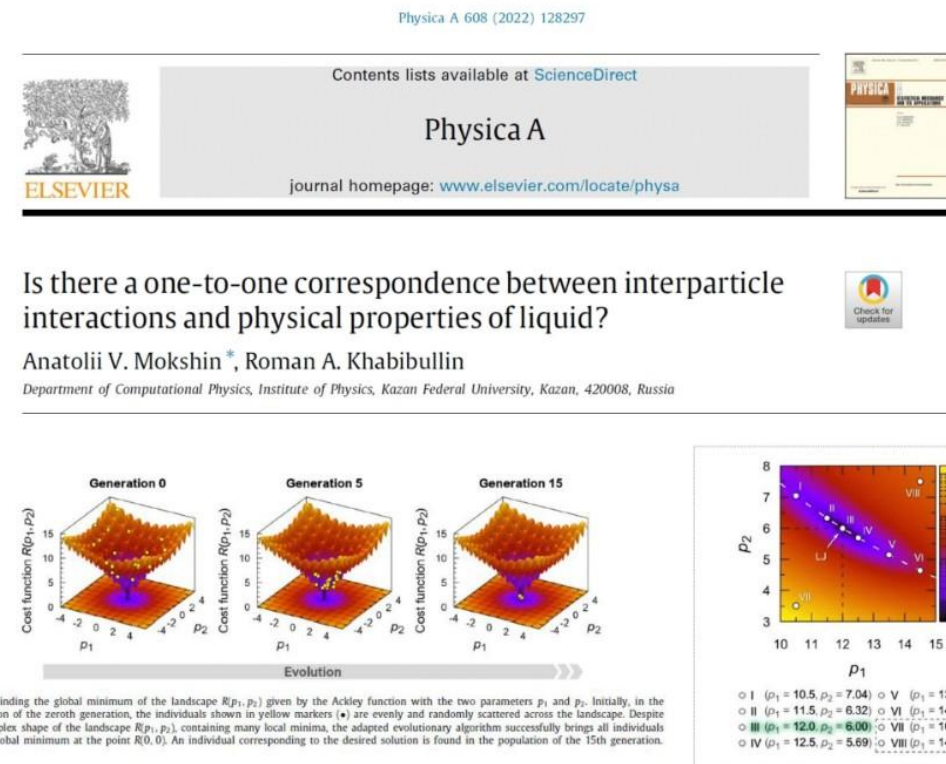
## Авторы:

д.ф.-м.н., проф. **Мокшин А.В.**  
асп. **Хабибуллин Р.А.**

## Область применения:

Статистическая физика, физика конденсированного состояния, материаловедение, разработка перспективных материалов, предсказание физических свойств материалов.

**Mokshin A.V.** Is there a one-to-one correspondence between interparticle interactions and physical properties of liquid? / **A.V. Mokshin, R.A. Khabibullin** // **Physica A: Statistical Mechanics and its Applications**. – 2022. – Vol. 608. – P. 128297.





# ВАЖНЕЙШИЕ НАУЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

## Наименование:

Самосогласованная релаксационная теория коллективной динамики в сильно неидеальной классической однокомпонентной плазме ([публикация в журнале квантиля Q1](#)).

## Авторы:

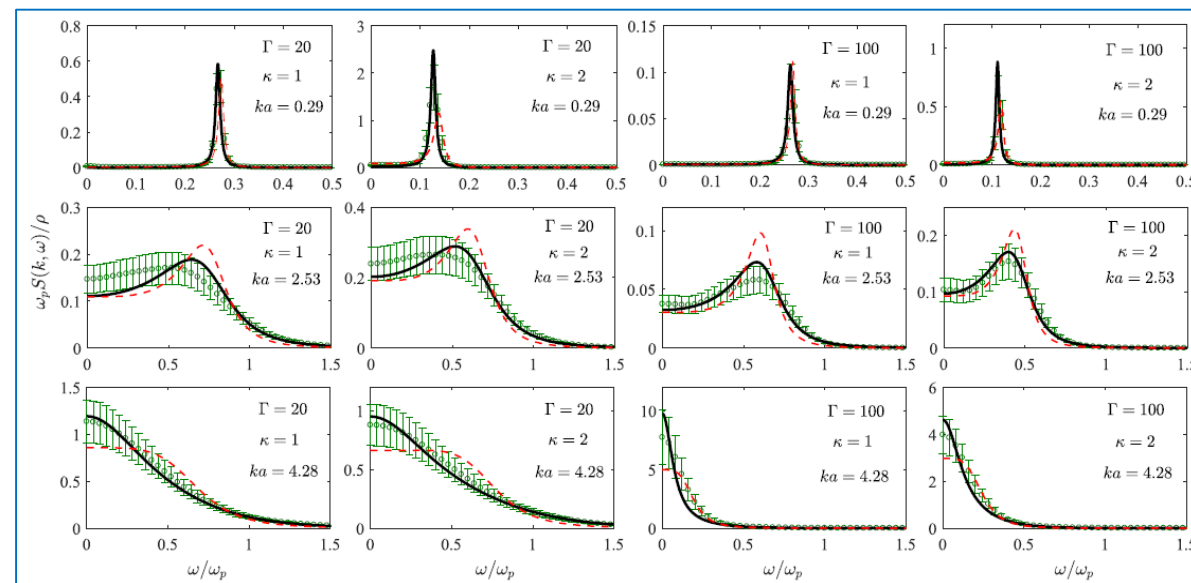
д.ф.-м.н., проф. [Мокшин А.В.](#)

к.т.н., доц. [Файрушин И.И.](#),

I.M. Tkachenko (Universitat Politècnica de València)

## Область применения:

Физика экстремального состояния материи, физика жидкостей. Результаты могут быть применены для описания физических свойств веществ, находящихся при экстремально высоких давлениях и температурах.



Спектры динамического структурного фактора, для различных термодинамических состояний неидеальной плазмы

[Mokshin A.V.](#) Self-consistent relaxation theory of collective ion dynamics in Yukawa one-component plasmas under intermediate screening regimes / [A.V. Mokshin](#), [I. I. Fairushin](#), [I. M. Tkachenko](#) // **Physical Review E**. – 2022. – Vol.105, Is.2. – Art. №025204.



# ВАЖНЕЙШИЕ НАУЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

## Наименование:

Комплекс программ для проведения вычислительной томографии и создания моделей пористых материалов с заданными параметрами (**Свидетельства о регистрации программ, Роспатент, г. Москва; публикации в топовых журналах**).

## Авторы:

д.ф.-м.н., проф. **Мокшин А.В.**

к.ф.-м.н., доцент **Галимзянов Б.Н.**

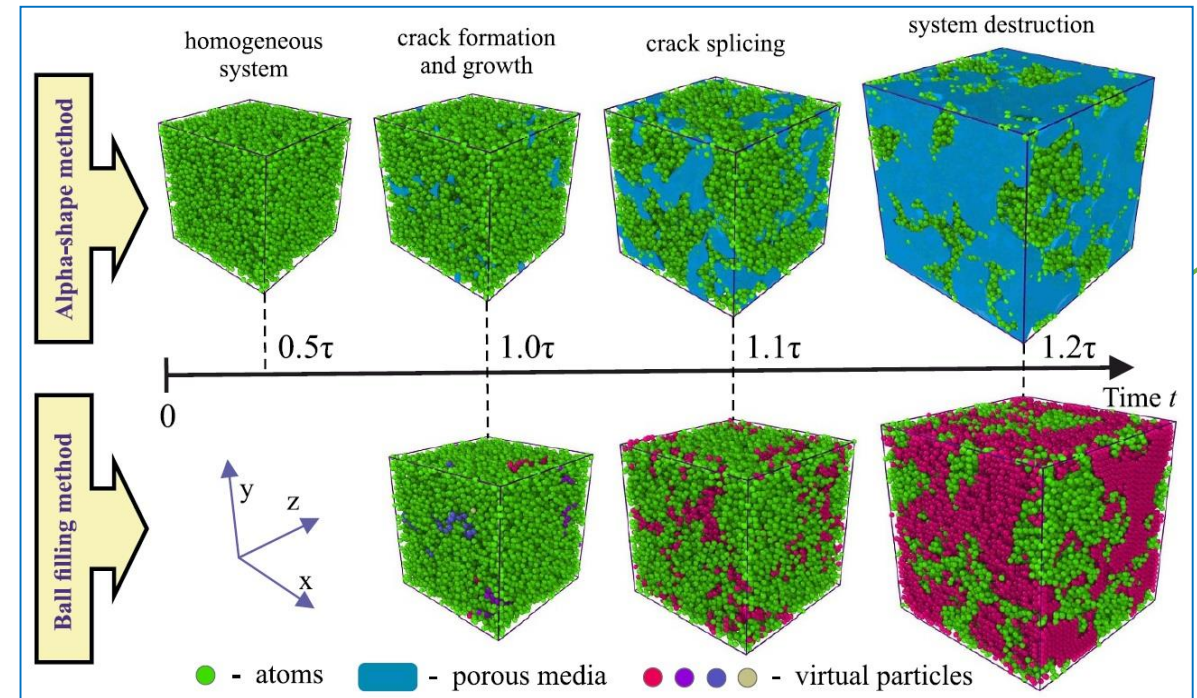
лаборант **Никифоров Г.А.**

## Область применения:

Цифровая геномика материалов, получение и дизайн новых материалов, предсказание свойств пористых кристаллических и аморфных материалов, металлургия, имплантология.

**Galimzyanov B.N.** Cavity nucleation in single-component homogeneous amorphous solids under negative pressure / **B.N. Galimzyanov, A.V. Mokshin** // **Journal of Physics: Condensed Matter**. – 2022. - Vol. 34 – P. 414001.

Новостная заметка в Минобрнауки России и в ТАСС



Пористый металлический сплав, полученный с применением предлагаемых программ



# ОРГАНИЗАЦИЯ КОНФЕРЕНЦИЙ

## III МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

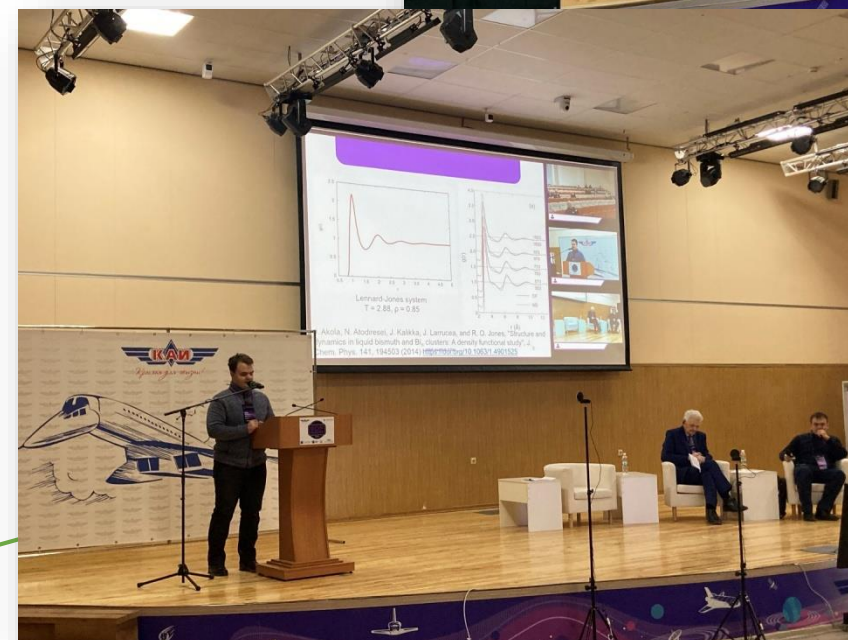
### «ГАЗОРАЗРЯДНАЯ ПЛАЗМА И СИНТЕЗ НАНОСТРУКТУР»

1 декабря – 4 декабря 2022 года

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

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

При поддержке:





# ОРГАНИЗАЦИЯ КОНФЕРЕНЦИЙ

Итоговая научно-образовательная конференция  
преподавателей и молодых ученых  
01 февраля 2022 года

Секция «**Вычислительная физика**»  
14 докладов

Кафедральный тур научно-образовательной  
конференции студентов Института физики  
Казанского федерального университета  
12 апреля 2022 года

Секция «**Вычислительная физика**»  
17 докладов

Студенты следующих направлений подготовки:  
**физика, нанотехнологии и микросистемная  
техника, инноватика и педагогическое  
направление**



Дипломами **за лучший доклад** были удостоены  
следующие студенты:

1. Юнусов Мухаммад (трудоустроен на кафедре)
2. Доронина Мария (трудоустроена на кафедре)
3. Шадрина Яна (трудоустроена на кафедре)
4. Воронов Евгений (магистрант)

# СТАТЬИ В ИЗДАНИЯХ, ВКЛЮЧЕННЫХ В БАЗЫ ЦИТИРОВАНИЯ WOS, SCOPUS

1	Andreev A.O. Construction of a System of Selenocentric Coordinates Based on the Results of the Lunar Space Missions “Apollo”, “Zond”, “Clementine”, “Kaguya”, “LRO” and “GRAIL” / A.O. Andreev, E.P. Korchagina, N.Y. Demina, <a href="#">Y. A. Nefedyeu</a> // <b>Meteoritics &amp; Planetary Sciences.</b> – 2022. – Vol. 57, Issue S1. – P. 6326.
2	Andreev A.O. The Simulation of Meteoroid Content in the Circumlunar Space for Analyzing the Parameters of Possible Lunar Impactors / A.O. Andreev, <a href="#">Y.A. Nefedyeu</a> , N.Y. Demina, E.P. Korchagina // <b>Meteoritics &amp; Planetary Sciences.</b> – 2022. – Vol. 57, Issue S1. – P. 6321.
3	Churkin K.O. Dynamic Coordinates of Mösting a Lunar Crater / K.O. Churkin, A.O. Andreev, N.Y. Demina, <a href="#">Y.A. Nefedyeu</a> , E.P. Korchagina, V. S. Borovskih // <b>Meteoritics &amp; Planetary Sciences.</b> – 2022. – Vol. 57, Issue S1. – P. 6254.
4	Churkin K.O. Model of the Libration Zone of the Moon in the System of the Fundamental Star Catalog / K.O. Churkin, <a href="#">Y. A. Nefedyeu</a> , A.O. Andreev, N. Y. Demina, E. P. Korchagina, V. S. Borovskih // <b>Meteoritics &amp; Planetary Sciences.</b> – 2022. – Vol. 57, Issue S1. – P. 6249.
5	<a href="#">Demin S.A.</a> Flicker-noise spectroscopy analysis of magnetoencephalogram signals in diagnosis and treatment of photosensitive epilepsy / <a href="#">S.A. Demin</a> , V.A. Yunusov, S.F. Timashev // <b>Proc. SPIE, Computational Biophysics and Nanobiophotonics.</b> – 2022. – Vol. 12194. – Art. No. 1219402.
6	<a href="#">Demin S.A.</a> The development of statistical analysis methods for the study of correlations and statistical memory effects in the recorded data of physical experiments / <a href="#">S.A. Demin</a> , V.A. Yunusov // <b>Journal of Physics: Conference Series.</b> – 2022. – Vol. 2270, No. 1. – P. 012038.
7	<a href="#">Demin S.</a> The study of relaxation patterns of complex living systems aging on the example of human hand-eye coordination / <a href="#">S. Demin</a> , V. Yunusov, O. Panischev, A. Minkin // <b>Fourth IEEE International Conference Neurotechnologies and Neurointerfaces (CNN).</b> – 2022. – P. 21–24.

## СТАТЬИ В ИЗДАНИЯХ, ВКЛЮЧЕННЫХ В БАЗЫ ЦИТИРОВАНИЯ WOS, SCOPUS

8	<a href="#">Fairushin I.I.</a> Charge Composition of a Thermal Dusty Plasma with Metal Nanoparticles / <a href="#">I.I. Fairushin</a> // <b>Plasma physics reports.</b> – 2022. – Vol. 48. – P. 1071 [Физика плазмы. – 2022. – № 10. – С. 919-923].
9	<a href="#">Fairushin I.I.</a> Influence of emitting nanoparticles concentration to the density of free electron in the thermal dusty plasma / <a href="#">I.I. Fairushin</a> // <b>Journal of Physics: Conference Series.</b> – 2022. – Vol. 2270, No. 1. – P. 012001.
10	<a href="#">Fairushin I.I.</a> On the accuracy of analytical solution of the Poisson-Boltzmann equation in the linear approximation / <a href="#">I.I. Fairushin</a> // <b>Journal of Physics: Conference Series.</b> – 2022. – Vol. 2270, No. 1. – P. 012035.
11	<a href="#">Farkhutdinov A.R.</a> Studies of a monatomic Lennard-Jones system at slow cooling by molecular dynamics simulations and regression analysis / <a href="#">A.R. Farkhutdinov</a> // <b>Journal of Physics: Conference Series.</b> – 2022. – Vol. 2270, No. 1. – P. 012022.
12	<a href="#">Galimzyanov B.N.</a> Cavity nucleation in single-component homogeneous amorphous solids under negative pressure / <a href="#">B.N. Galimzyanov, A.V. Mokshin</a> // <b>Journal of Physics: Condensed Matter.</b> – 2022. - Vol. 34 – P. 414001.
13	<a href="#">Galimzyanov B.N.</a> Kinetics of inherent processes counteracting crystallization in supercooled monatomic liquid / <a href="#">B.N. Galimzyanov, D.T. Yarullin, A.V. Mokshin</a> // <b>Journal of Physics: Condensed Matter.</b> – 2022. – Vol. 34, № 45. – P. 454002.
14	<a href="#">Galimzyanov B.N.</a> Unusual effect of high pressures on phase transformations in Ni <sub>62</sub> Nb <sub>38</sub> alloy / <a href="#">B.N. Galimzyanov, M.A. Doronina, A.V. Mokshin</a> // <b>Journal of Physics and Chemistry of Solids.</b> – 2022. – Vol. 171. – P. 110995.
15	<a href="#">Khabibullin R.A.</a> Local density dynamics in a supercritical Lennard-Jones fluid / <a href="#">R.A. Khabibullin</a> // <b>Journal of Physics: Conference Series.</b> – 2022. – Vol. 2270, No. 1. – P. 012037.
16	<a href="#">Khabibullin R.A.</a> Pore formation in simple systems simulated by molecular dynamics / <a href="#">R.A. Khabibullin</a> // <b>Journal of Physics: Conference Series.</b> – 2022. – Vol. 2270, No. 1. – P. 012043.



## СТАТЬИ В ИЗДАНИЯХ, ВКЛЮЧЕННЫХ В БАЗЫ ЦИТИРОВАНИЯ WOS, SCOPUS

17	<a href="#">Khairullina R.R.</a> Universal Structural and Dynamic Features in Metals Near Their Melting Points / <a href="#">R.R. Khairullina</a> , <a href="#">R.M. Khusnutdinoff</a> // <b>Journal of Physics: Conference Series</b> . – 2022. – Vol. 2270, No. 1. – P. 012031.
18	<a href="#">Khusnutdinoff R.M.</a> Is Icosahedral Short-Range Order Presented in Supercooled Transition Metals? / <a href="#">R.M. Khusnutdinoff</a> , <a href="#">R.R. Khairullina</a> , A.A. Suslov, V.I. Lad'yanov, <a href="#">A.V. Mokshin</a> // <b>Journal of Physics: Condensed Matter</b> . – 2022. – Vol. 34. - P. 365403.
19	<a href="#">Khusnutdinoff R.M.</a> Viscoelastic and Quasi-Solid Properties of Ni-Containing Binary Metal Melts / <a href="#">R. M. Khusnutdinoff</a> , <a href="#">R.R. Khairullina</a> , <a href="#">A.L. Beltyukov</a> , V.I. Lad'yanov, <a href="#">A.V. Mokshin</a> // <b>High Temperature</b> . - 2022. - Vol. 60. - P. S49–S55.
20	<a href="#">Mokshin A.V.</a> Is there a one-to-one correspondence between interparticle interactions and physical properties of liquid? / <a href="#">A.V. Mokshin</a> , <a href="#">R.A. Khabibullin</a> // <b>Physica A: Statistical Mechanics and its Applications</b> . – 2022. – Vol. 608. – P. 128297.
21	<a href="#">Mokshin A.V.</a> Self-consistent relaxation theory of collective ion dynamics in Yukawa one-component plasma under intermediate screening regimes / <a href="#">A.V. Mokshin</a> , <a href="#">I.I. Fairushin</a> , I.M. Tkachenko // <b>Physical Review E</b> . – 2022. – V. 105. – P. 025204.
22	<a href="#">Mokshin A.V.</a> Thermodynamics of equilibrium alkali plasma. Simple and accurate analytical model for non-trivial case / <a href="#">A.V. Mokshin</a> , <a href="#">D.A. Mirziyarova</a> // <b>Physics Letters A: General, Atomic and Solid State Physics</b> . – 2022. – Vol. 424. – P. 127819.
23	<a href="#">Nefedyevev Y.A.</a> Creation of a Stochastic Model of H2O Distribution for the Lunar Surface / <a href="#">Y. A. Nefedyevev</a> , A.O. Andreev // <b>Meteoritics &amp; Planetary Sciences</b> . – 2022. – Vol. 57, Issue S1. – P. 6268.
24	<a href="#">Nefedyevev Y.A.</a> Investigation of the Parameters of the Lunar Mantle with the Purpose of Creating a High-Speed Seismic Model of the Lower Mantle / <a href="#">Y. A. Nefedyevev</a> , E.V. Kronrod, A.O. Andreev // <b>Meteoritics &amp; Planetary Sciences</b> . – 2022. – Vol. 57, Issue S1. – P. 6265.

## СТАТЬИ В ИЗДАНИЯХ, ВКЛЮЧЕННЫХ В БАЗЫ ЦИТИРОВАНИЯ WOS, SCOPUS

25	Timerkaev B.A. 2nd International Conference gas Discharge Plasma and Synthesis of Nanostructures 2021 / B.A. Timerkaev, <a href="#">I.I. Fairushin</a> // <b>Journal of Physics: Conference Series</b> . – 2022. – Vol. 2270. – P. 011001.
26	<a href="#">Tsygankov A.A.</a> On the question of the applicability of the principle of thermodynamic similarity in liquid alkali metals / <a href="#">A.A. Tsygankov</a> // <b>Journal of Physics: Conference Series</b> . – 2022. – Vol. 2270, No. 1. – P. 012033.
27	<a href="#">Tsygankov A.A.</a> Porous amorphous nitinol synthesized by argon injection: a molecular dynamics study / <a href="#">A.A. Tsygankov</a> , <a href="#">B.N. Galimzyanov</a> , <a href="#">A.V. Mokshin</a> // <b>Journal of Physics: Condensed Matter</b> . – 2022. – Vol. 34 – P. 414003.
28	<a href="#">Yarullin D.T.</a> A new approach to estimating kinetic rate factors of phase transformations / <a href="#">D.T. Yarullin</a> // <b>Journal of Physics: Conference Series</b> . – 2022. – Vol. 2270, No. 1. – P. 012054.
29	<a href="#">Yarullin D.T.</a> Structural transformations in binary Ni62Nb38 alloy at ultrahigh temperatures / <a href="#">D.T. Yarullin</a> , <a href="#">M.A. Doronina</a> // <b>Journal of Physics: Conference Series</b> . – 2022. – Vol. 2270, No. 1. – P. 012034.
30	<a href="#">Yunusov M.B.</a> First-Principle Molecular Dynamics Study of Methane Hydrate / <a href="#">M.B. Yunusov</a> , <a href="#">R.M. Khusnutdinoff</a> // <b>Journal of Physics: Conference Series</b> . – 2022. – Vol. 2270, No. 1. – P. 012052.
31	Yunusov V. Spatiotemporal scaling of visually evoked human neuromagnetic signals / V. Yunusov, <a href="#">S. Demin</a> , I. Rusanova, A. Minkin, <a href="#">A. Elenev</a> // <b>VIII IEEE International Conference on Information Technology and Nanotechnology (ITNT)</b> . – 2022. – P. 1-5.
32	Yunusov V. The analysis of local correlation characteristics of human bioelectric signals while performing cognitive tasks / V. Yunusov, <a href="#">S. Demin</a> // <b>VIII IEEE International Conference on Information Technology and Nanotechnology (ITNT)</b> . – 2022. – P. 1-4.



## СТАТЬИ В ИЗДАНИЯХ, ВКЛЮЧЕННЫХ В БАЗЫ ЦИТИРОВАНИЯ WOS, SCOPUS

33	Yunusov V.A. The study of statistical features of the evolution of complex physical systems using adaptive machine learning methods / V.A. Yunusov, <a href="#">S.A. Demin</a> , <a href="#">A.A. Elenev</a> // <b>Journal of Physics: Conference Series</b> . – 2022. – Vol. 2270, No. 1. – P. 012042.
34	Yunusov V. The study of the self-similar nature of human neuromagnetic responses when exposed to flickering light stimuli / <a href="#">V. Yunusov</a> , <a href="#">S. Demin</a> , I. Rusanova, N. Demina // <b>Proceedings of NIR 2021 - IEEE International Conference “Nonlinearity, Information and Robotics”</b> . – 2021 (вышла 5 января 2022 года). – P. 1-6.
35	Yunusov V.A. The use of the cross-correlation analysis in the search for diagnostic criteria for nocturnal frontal lobe epilepsy / V.A. Yunusov, <a href="#">S.A. Demin</a> , F.M. Gafarov // <b>Proc. SPIE, Computational Biophysics and Nanobiophotonics</b> . – 2022. – Vol. 12194. – Art. No. 1219405.
36	Zagidullin A.A. Development of the Theory of Physical Libration of the Moon Taking into Account the Lunar Two-Layer Model Including a Solid Mantle and a Liquid Core / A. A. Zagidullin, N. K. Petrova, A. O. Andreev, <a href="#">Y.A. Nefedyeu</a> // <b>Meteoritics &amp; Planetary Sciences</b> . – 2022. – Vol. 57, Issue S1. – P. 6282.
37	Zagidullin A.A. Simulation of the Size and Flattening of the Lunar Core for Synchronization with Data on Laser Observations / A.A. Zagidullin, N.K. Petrova, A.O. Andreev, <a href="#">Y.A. Nefedyeu</a> // <b>Meteoritics &amp; Planetary Sciences</b> . – 2022. – Vol. 57, Issue S1. – P. 6278.
38	<a href="#">Бельтюков А.Л.</a> Исследование вязкости жидких сплавов алюминий-никель / <a href="#">А.Л. Бельтюков</a> , <a href="#">И.В. Стерхова</a> , В.И. Ладьянов, <a href="#">Р.М. Хуснутдинов</a> , <a href="#">А.В. Мокшин</a> // <b>Журнал физической химии</b> .- 2022. - т. 96. - №12. - С. 1724-1731 [Russian Journal of Physical Chemistry A. – 2022. – Vol. 96, No. 12. – P. 2596–2603].

## СТАТЬИ В ИЗДАНИЯХ, ВКЛЮЧЕННЫХ В БАЗЫ ЦИТИРОВАНИЯ WOS, SCOPUS

39	<a href="#">Стерхова И.В.</a> Структурно-фазовые превращения в быстрозакаленных лентах AL-NI-Y при термическом и деформационном воздействиях / <a href="#">И.В. Стерхова</a> , В.И. Ладьянов, В.Е. Сидоров, <a href="#">А.В. Мокшин</a> // <b>Поверхность. Рентгеновские, синхротронные и нейтронные исследования.</b> – 2022. – № 4. – С. 65–69.
40	<a href="#">Файрушин И.И.</a> Влияние электрофизических свойств двухкомпонентных наночастиц на концентрацию электронов в термической пылевой плазме / <a href="#">И.И. Файрушин</a> // <b>Теплофизика высоких температур.</b> – 2022. – Т. 60, № 6. – С. 820–823.
41	<a href="#">Хуснутдинов Р.М.</a> Процессы структурообразования в фуллереновых смесях / <a href="#">Р.М. Хуснутдинов</a> , <a href="#">Р.Р. Хайруллина</a> // <b>Физика твердого тела.</b> - 2023. - том. 65. - вып. 1. - С. 164-169.
42	<a href="#">Demin S.</a> The Development of Methods for Multiparametric Functional States Analysis of a Human under Conditions of Preflight Training and Space / <a href="#">S. Demin</a> , O. Panishev, V. Yunusov, S. Timashev // <b>AIP Conference Proceedings.</b> – Vol. 2549. – 2022. – <b>Принята в печать.</b>
43	<a href="#">Khusnutdinoff R.M.</a> Correspondence between Structural Characteristics and Transport Coefficients of Nickel Melt: Experimental Study and Molecular Dynamics Simulation / <a href="#">R.M. Khusnutdinoff</a> , <a href="#">R.R. Khairullina</a> , <a href="#">A.L. Beltyukov</a> , <a href="#">I.V. Sterkhova</a> , A.A. Suslov, V.I. Lad'yanov, <a href="#">A.V. Mokshin</a> // <b>Journal of Molecular Liquids.</b> – 2023. – <b>На рассмотрении.</b>
44	<a href="#">Хуснутдинов Р.М.</a> Локальные структурные особенности и микроскопическая динамика расплава никеля: экспериментальное исследование и молекулярно-динамическое моделирование / <a href="#">Р.М. Хуснутдинов</a> , <a href="#">Р.Р. Хайруллина</a> , <a href="#">А.Л. Бельтюков</a> , <a href="#">И.В. Стерхова</a> , А.А. Суслов, В.И. Ладьянов, <a href="#">А.В. Мокшин</a> // <b>Теплофизика высоких температур.</b> – 2023. – <b>Принята в печать.</b>

Дополнительно 10 статей приняты и выйдут в апреле 2023 года (Scopus).

**IF ЖУРНАЛОВ**  
(ИНФОРМАЦИОННАЯ  
СПРАВКА)

- **Physica A: Statistical Mechanics and its Applications** (IF=3.778, **квартиль Q1**)
- **Physical Review E** (IF=2.707, **квартиль Q1**)
- **Journal of Physics and Chemistry of Solids** (IF=4.383)
- **Meteoritics & Planetary Science** (IF=2.89)
- **Journal of Physics: Condensed Matter** (IF=2.745)
- **Physics Letters A** (IF=2.707)
- **Plasma Physics Reports** (IF=1.133)
- **Physics of the Solid State** (IF=0.848)
- **Russian Journal of Physical Chemistry A** (IF=0.791)
- **High Temperature** (IF=0.518)
- **Journal of Surface Investigation. X-Ray, Synchrotron and Neutron Techniques** (IF=0.359)
- **Journal of Physics: Conference Series** (SNIP=0.464)
- **AIP Conference Proceedings** (SNIP = 0.314)
- **Proceedings of SPIE** (SNIP=0.261)

## СТАТЬИ В ИЗДАНИЯХ, ВКЛЮЧЕННЫХ В БАЗУ ЦИТИРОВАНИЯ РИНЦ

45	<a href="#">Mokshin A.V.</a> Alkali plasmas: from equation of state to thermodynamics physical characteristics / <a href="#">A.V. Mokshin</a> // <b>Proceeding of the INTERNATIONAL CONFERENCE ON PHYSICS AND CHEMISTRY OF COMBUSTION AND PROCESSES IN EXTREME ENVIRONMENTS</b> , Samara, July 12–16, 2022. – Samara: Publishing ООО “Insoma-Press”, 2022. – P. 90.
46	<a href="#">Галимзянов Б.Н.</a> Пористые биосовместимые сплавы и проблемы их исследования / <a href="#">Б.Н. Галимзянов</a> , <a href="#">Г.А. Никифоров</a> , <a href="#">А.В. Мокшин</a> // <b>Сборник тезисов докладов IX Всероссийской научной молодежной школы-конференции “Химия, физика, биология: пути интеграции”</b> , Москва, 20-22 апреля 2022 г. – Москва: Сеченовский Университет, 2022. – С. 32.
47	<a href="#">Демин С.А.</a> Статистический анализ влияния патологических процессов, биологического старения и внешних факторов на организм человека для решения задач космической медицины / <a href="#">С.А. Демин</a> , В.А. Юнусов // <b>XLVI Академические чтения по космонавтике, посвященные памяти академика С.П. Королёва и других выдающихся отечественных ученых – пионеров освоения космического пространства</b> (Москва, 25 января—28 января 2022 г.): сборник тезисов: в 4 т. / Российская академия наук, Государственная корпорация по космической деятельности «Роскосмос», Комиссия РАН по разработке научного наследия пионеров освоения космического пространства, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)». – Москва : Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2022. – Т. 4. – С. 269-273.
48	<a href="#">Доронина М.А.</a> Особенности фазового расслоения в системе Ni-Nb при высоких давлениях / <a href="#">М.А. Доронина</a> , <a href="#">Б.Н. Галимзянов</a> , <a href="#">А.В. Мокшин</a> // <b>Сборник тезисов докладов IX Всероссийской научной молодежной школы-конференции “Химия, физика, биология: пути интеграции”</b> , Москва, 20-22 апреля 2022 г. – Москва: Сеченовский Университет, 2022. – С. 48.
49	<a href="#">Никифоров Г.А.</a> Молекулярная динамика процесса формирования пористой структуры в кристаллическом никелиде титана / <a href="#">Г.А. Никифоров</a> , <a href="#">Б.Н. Галимзянов</a> , <a href="#">А.В. Мокшин</a> // <b>Сборник тезисов докладов IX Всероссийской научной молодежной школы-конференции “Химия, физика, биология: пути интеграции”</b> , Москва, 20-22 апреля 2022 г. – Москва: Сеченовский Университет, 2022. – С. 122-123.

## СТАТЬИ В ИЗДАНИЯХ, ВКЛЮЧЕННЫХ В БАЗУ ЦИТИРОВАНИЯ РИНЦ

50	<a href="#">Сазанов А.В.</a> Молекулярно-динамические исследования процесса кристаллизации и роста в сильно переохлажденных газовых гидратах / <a href="#">А.В. Сазанов</a> , <a href="#">Р.М. Хуснутдинов</a> // <b>Сборник материалов XXX международной научно-практической конференции аспирантов, магистров и студентов “Физика конденсированного состояния”</b> , Гродно, Беларусь, 7–8 апреля 2022 г. – Гродно: ГрГУ, 2022. – С. 159–160.
51	<a href="#">Фархутдинов А.Р.</a> Исследование однокомпонентной системы Леннард-Джонса при низких скоростях охлаждения методами молекулярной динамики и регрессионного анализа / <a href="#">А.Р. Фархутдинов</a> , <a href="#">А.В. Мокшин</a> // <b>Сборник материалов XXX международной научно-практической конференции аспирантов, магистров и студентов “Физика конденсированного состояния”</b> , Гродно, Беларусь, 7–8 апреля 2022 г. – Гродно: ГрГУ, 2022. – С. 165–166.
52	<a href="#">Фатихова Л.Р.</a> Универсальные закономерности в кинетике плавления однокомпонентной кристаллической системы / <a href="#">Л.Р. Фатихова</a> , <a href="#">Б.Н. Галимзянов</a> // <b>Сборник тезисов докладов IX Всероссийской научной молодежной школы-конференции “Химия, физика, биология: пути интеграции”</b> , Москва, 20-22 апреля 2022 г. – Москва: Сеченовский Университет, 2022. – С. 174-175.
53	<a href="#">Хайруллина Р.Р.</a> Локальные структурные особенности равновесного и переохлажденного расплава никеля / <a href="#">Р.Р. Хайруллина</a> , <a href="#">А.В. Мокшин</a> // <b>Сборник материалов XXX международной научно-практической конференции аспирантов, магистров и студентов “Физика конденсированного состояния”</b> , Гродно, Беларусь, 7–8 апреля 2022 г. – Гродно: ГрГУ, 2022. – С. 167–169.
54	<a href="#">Цыганков А.А.</a> Формирование пористой структуры в аморфном никелиде титана / <a href="#">А.А. Цыганков</a> , <a href="#">Б.Н. Галимзянов</a> , <a href="#">А.В. Мокшин</a> // <b>Сборник тезисов докладов IX Всероссийской научной молодежной школы-конференции “Химия, физика, биология: пути интеграции”</b> , Москва, 20-22 апреля 2022 г. – Москва: Сеченовский Университет, 2022. – С. 182.

## СТАТЬИ В ИЗДАНИЯХ, ВКЛЮЧЕННЫХ В БАЗУ ЦИТИРОВАНИЯ РИНЦ

55	Юнусов М.Б. О влиянии гостевых молекул $\text{CH}_4$ , $\text{C}_2\text{H}_6$ , $\text{CO}_2$ , $\text{Xe}$ и $\text{H}_2\text{S}$ на стабильность sI-гидрата / М.Б. Юнусов, Р.М. Хуснутдинов // Ученые Записки Физического Факультета Московского Университета. – 2022. – № 4. – С. 2240702.
56	Юнусов М.Б. Электронные свойства газовых гидратов: Результаты моделирования из первых принципов / М.Б. Юнусов, Р.М. Хуснутдинов // Сборник материалов XXX международной научно-практической конференции аспирантов, магистров и студентов “Физика конденсированного состояния”, Гродно, Беларусь, 7–8 апреля 2022 г. – Гродно: ГрГУ, 2022. – С. 174–177.
57	Яруллин Д.Т. Оценка кинетических факторов кристаллизации на основе данных моделирования методов молекулярной динамики / Д.Т. Яруллин, Б.Н. Галимзянов, А.В. Мокшин // Сборник тезисов докладов IX Всероссийской научной молодежной школы-конференции “Химия, физика, биология: пути интеграции”, Москва, 20-22 апреля 2022 г. – Москва: Сеченовский Университет, 2022. – С. 193-194.
58	Юнусов В.А. ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННОЙ СКЕЙЛИНГ ЗРИТЕЛЬНО-ВЫЗВАННЫХ НЕЙРОМАГНИТНЫХ СИГНАЛОВ ЧЕЛОВЕКА / В.А. Юнусов, С.А. Демин, И.А. Русанова, А.В. Минкин, А.А. Еленёв // Информационные технологии и нанотехнологии (ИТНТ-2022) : сб. тр. по материалам VIII Междунар. конф. и молодеж. шк. (г. Самара, 23-27 мая) : [в 5 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. - 2022. - Том. 5. Науки о данных. - С. 50232.
59	Юнусов В.А. АНАЛИЗ ЛОКАЛЬНЫХ КОРРЕЛЯЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК БИОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИГНАЛОВ ЧЕЛОВЕКА ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ КОГНИТИВНЫХ ЗАДАЧ / В.А. Юнусов, С.А. Демин // Информационные технологии и нанотехнологии (ИТНТ-2022) : сб. тр. по материалам VIII Междунар. конф. и молодеж. шк. (г. Самара, 23-27 мая) : [в 5 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. - 2022. - Том. 5. Науки о данных. - С. 52102.

Дополнительно опубликовано 52 тезиса и материала докладов на международных и всероссийских конференциях и симпозиумах.



# **МОНОГРАФИИ, СБОРНИКИ ТРУДОВ, УЧЕБНЫЕ И УЧЕБНО- МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОСОБИЯ**

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН  
КАЗАНСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. А. Н. ТУПОЛЕВА — КАИ  
КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
НАУЧНЫЙ СОВЕТ РАН ПО ФИЗИКЕ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ ПЛАЗМЫ  
КАЗАНСКИЙ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМЕНИ Е. К. ЗАВОЙСКОГО  
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР  
«КАЗАНСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РАН»  
АКАДЕМИЯ НАУК РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

## **III МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «ГАЗОРАЗРЯДНАЯ ПЛАЗМА И СИНТЕЗ НАНОСТРУКТУР»**

*Сборник трудов (г. Казань, 1-4 декабря 2022 г.)*

Казань  
Издательство «Бук»  
2022

1	<b>III Международная конференция «Газоразрядная плазма и синтез наноструктур»:</b> сборник трудов (г. Казань, 1–4 декабря 2022 г.) / Казань: Изд-во «Бук», 2022. – 676 с.
2	<b>Галимзянов Б.Н. Сборник задач по курсу «Компьютерный дизайн материалов» / Б.Н. Галимзянов, Г.А. Никифоров.</b> – Казань: Казан. ун-т, 2022. – 36 с.
3	<b>Хабибуллин Р.А. Вычисление динамического структурного фактора на основе данных моделирования классической молекулярной динамики / Р. А. Хабибуллин, А.В. Мокшин.</b> — Казань: Казан. ун-т, 2022. — 27 с.
4	<b>Яруллин Д.Т. Проведение кластерного анализа на основе результатов молекулярно-динамических расчетов / Д.Т. Яруллин, Б.Н. Галимзянов.</b> – Казань: Казан. ун-т, 2022. – 27 с.



# УЧАСТИЕ В РАБОТЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ КОНФЕРЕНЦИЙ

- 1 Международная научная конференция «**XLVI Академические чтения по космонавтике, посвященные памяти академика С.П. Королёва** и других выдающихся отечественных ученых – пионеров освоения космического пространства»
- 2 IX Международная конференция «**Кристаллизация: компьютерные модели, эксперимент, технологии**»
- 3 XXX международная научно-практическая конференция аспирантов, магистров и студентов «**Физика конденсированного состояния**»
- 4 XXIX Международная конференция студентов, аспирантов и молодых ученых по фундаментальным наукам «**Ломоносов-2022**»
- 5 51-я Международная Тулиновская конференция по физике взаимодействия заряженных частиц с кристаллами
- 6 VIII Международная конференция и молодёжная школа «**Информационные технологии и нанотехнологии**» (ИТНТ-2022)
- 7 9 th International Conference on the **Physics of Dusty Plasmas** (9-я Международная конференция по физике пылевой плазмы)
- 8 INTERNATIONAL CONFERENCE ON PHYSICS AND CHEMISTRY OF COMBUSTION AND PROCESSES IN **EXTREME ENVIRONMENTS** (МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ПО ФИЗИКО-ХИМИИ ГОРЕНИЯ И ПРОЦЕССАМ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ СРЕДАХ)
- 9 85th Annual **Meeting of The Meteoritical Society** (85-й ежегодный митинг метеоритного сообщества)
- 10 XXIII International Conference on **Chemical Thermodynamics in Russia** (XXIII Международная конференция по химической термодинамике в России)

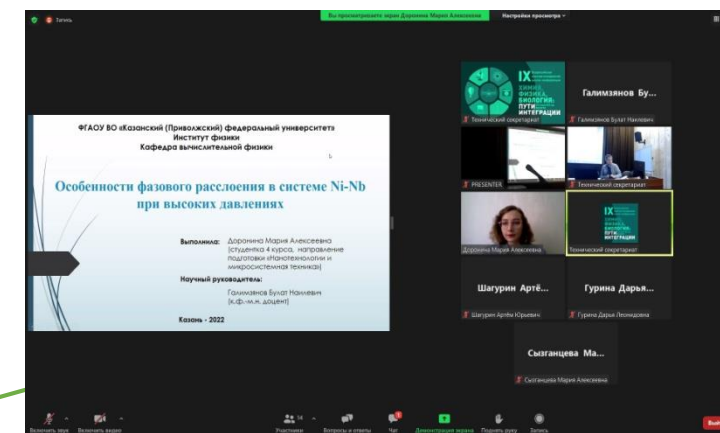
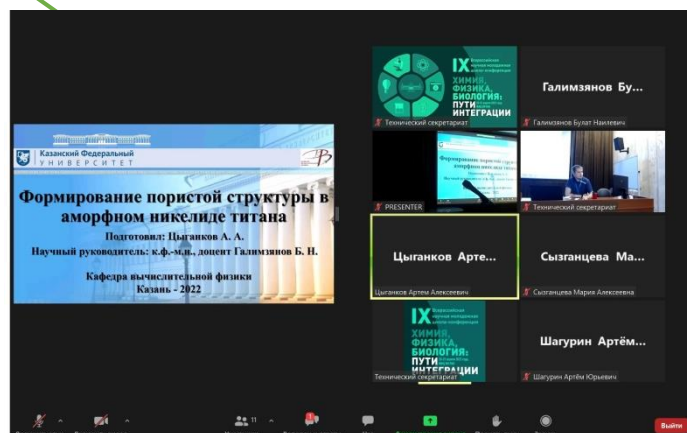
# УЧАСТИЕ В РАБОТЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ КОНФЕРЕНЦИЙ

- 11 The Third International Conference «**Nonlinearity, Information and Robotics**» (Третья международная конференция «**Нелинейность, информация и робототехника**»)
- 12 INTERNATIONAL SARATOV FALL MEETING XXVI. COMPUTATIONAL BIOPHYSICS AND ANALYSIS OF BIOMEDICAL DATA IX (МЕЖДУНАРОДНЫЙ САРАТОВСКИЙ ОСЕННИЙ МИТИНГ XXVI. СЕКЦИЯ: **ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ БИОФИЗИКА И АНАЛИЗ БИОМЕДИЦИНСКИХ ДАННЫХ IX**)
- 13 Молодежная международная конференция по физике и астрономии «**Физика.СПб**»
- 14 Международная научная конференция «**Современные проблемы теории конденсированных сред**»
- 15 IV Международная конференция «**Математическое моделирование в материаловедении электронных компонентов**» (МММЭК–2022)
- 16 XII Международная конференция «**Фазовые превращения и прочность кристаллов**»
- 17 3-я Международная конференция «**Газоразрядная плазма и синтез наноструктур**»
- 18 XXII Всероссийская школа – семинар по **проблемам физики конденсированного состояния вещества** (СПФКС-22) памяти М. И. Куркина
- 19 Международная научно-техническая молодежная конференция «**Перспективные материалы конструкционного и функционального назначения**»

На международных научных мероприятиях **представлено 64 доклада!**

# УЧАСТИЕ В РАБОТЕ ВСЕРОССИЙСКИХ КОНФЕРЕНЦИЙ

- 1 XXVI Уральская школа металловедов-термистов «Актуальные проблемы физического металловедения сталей и сплавов»
- 2 IX Всероссийская научная молодежная школа-конференция «Химия, физика, биология: пути интеграции»
- 3 XXI Всероссийская конференция «Проблемы физики твердого тела и высоких давлений»
- 4 Всероссийская школа-конференция молодых ученых «Прохоровские недели»



На всероссийских научных мероприятиях **представлено 15 докладов!**

# УЧЕБНЫЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОСОБИЯ

Учебное пособие: «Вычисление динамического структурного фактора на основе данных моделирования классической молекулярной динамики»

Авторы: Р.А. Хабибуллин, А.В. Мокшин

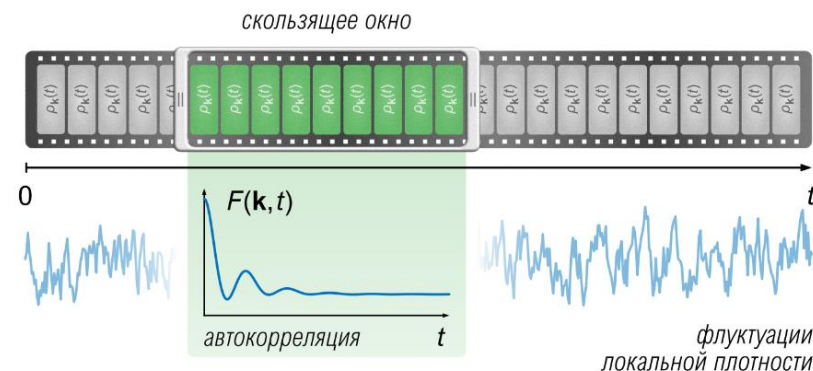
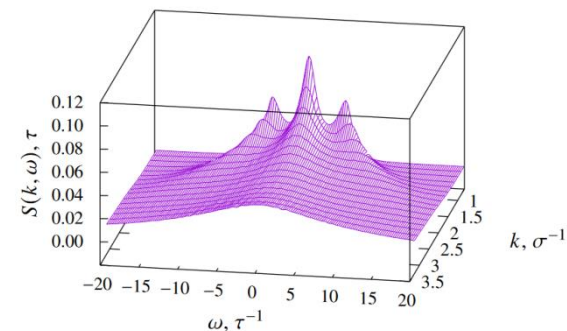
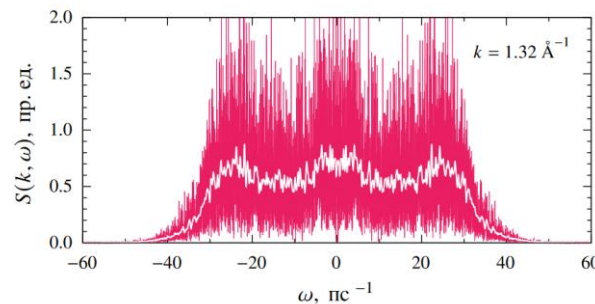
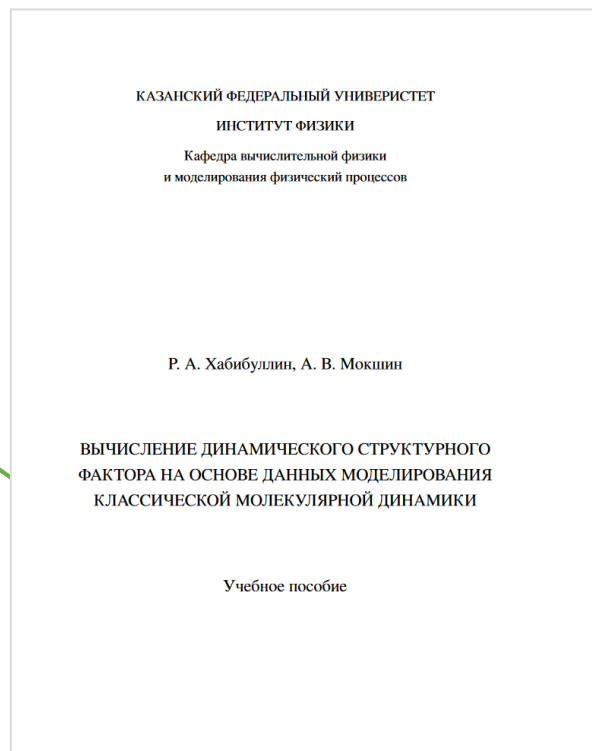


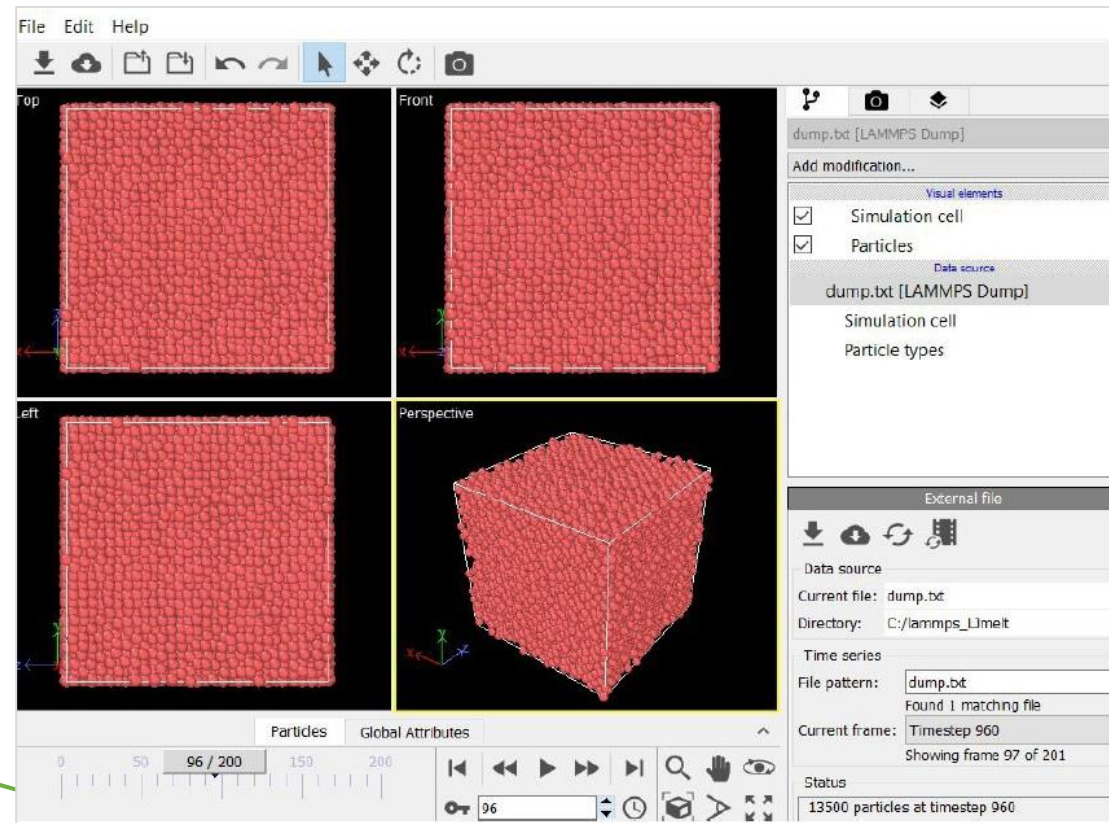
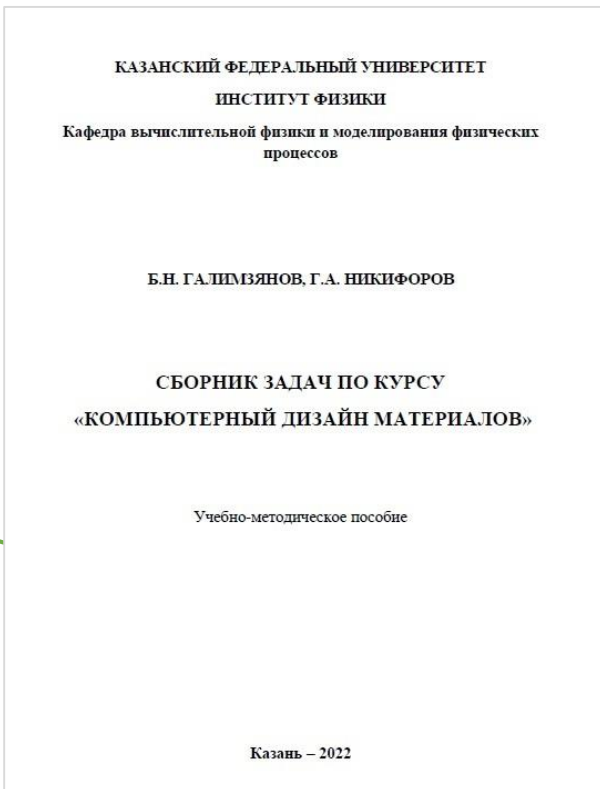
Рис. 0.2: Иллюстрация процесса вычисления автокорреляционной функции методом скользящего окна

Ссылка на страницу Вконтакте:  
[https://vk.com/comp\\_phys\\_kpfu?w=wall-165577695\\_1629](https://vk.com/comp_phys_kpfu?w=wall-165577695_1629)

# УЧЕБНЫЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОСОБИЯ

Сборник задач по курсу «Компьютерный дизайн материалов»

Авторы: Б.Н. Галимзянов, Г.А. Никифоров





## ОБЪЕКТЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

1	<b>Галимзянов Б.Н., Мокшин А.В., Программа для выявления наноразмерных трещин в моделях аморфных материалов и определения их количественных характеристик /</b> Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2022663457 (дата 14.07.2022)
2	<b>Галимзянов Б.Н., Мокшин А.В., Программа для оценки временных масштабов существования малоразмерных квазиупорядоченных образований в металлических расплавах /</b> Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2022662372 (дата 01.07.2022)
3	<b>Галимзянов Б.Н., Никифоров Г.А., Мокшин А.В., Программа по вычислительной томографии объемных пористых и однородных материалов /</b> Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2022661407 (дата 21.06.2022)
4	<b>Никифоров Г.А., Галимзянов Б.Н., Мокшин А.В., Программа для создания моделей пористых материалов с заданными параметрами /</b> Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2022661585 (дата 23.06.2022)

## ОБЪЕКТЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

5	<b>Хуснутдинов Р.М., Программный комплекс для аналитического исследования спектральных характеристик конденсированных систем / Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2022663591 (дата 18.07.2022)</b>
6	<b>Хуснутдинов Р.М., Программа анализа ближнего структурного порядка в конденсированных средах / Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2022662813 (дата 07.07.2022)</b>
7	<b>Юнусов М.Б., Программа для воссоздания структуры газогидратов sI, sII и sH / Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2022665067 (дата 09.09.2022)</b>



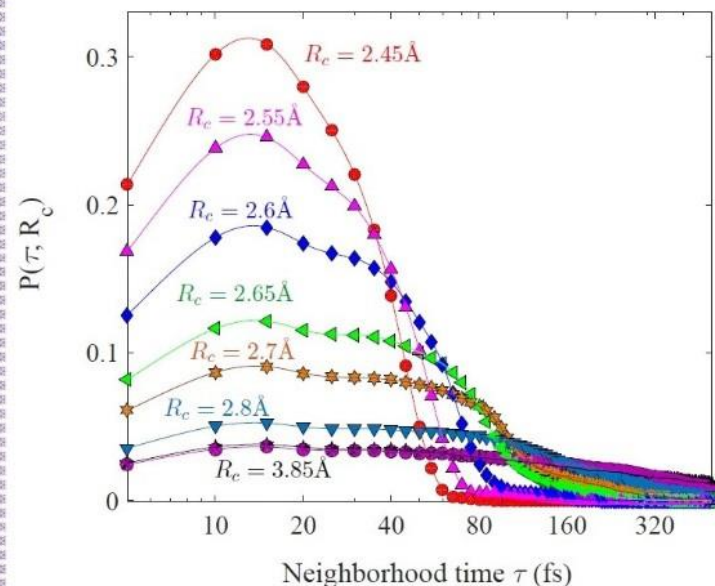
# ОБЪЕКТЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

Сотрудниками кафедры вычислительной физики разработана программа для расчета временных масштабов существования малоразмерных квазиупорядоченных структур

Авторы: Галимзянов Б.Н., Мокшин А.В.

Программа может быть использована для обработки данных, получаемых с помощью существующих вычислительных пакетов Lammps и VASP.

Такие структуры могут формироваться в высокоплотных металлических расплавах с различным типом межатомного взаимодействия.



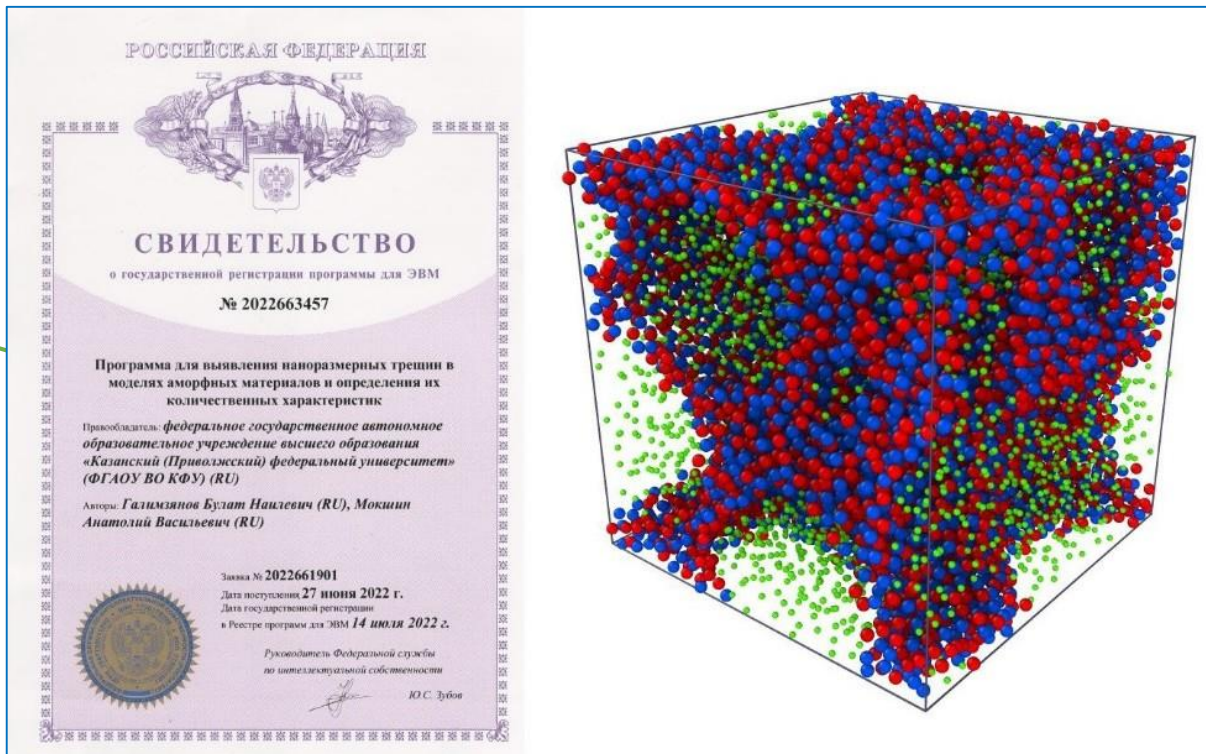
# ОБЪЕКТЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

Программа, позволяет выявлять наноразмерные трещины в моделях аморфных материалов и определять их количественные характеристики (размер и форма полостей, расположение полостей в объеме материала).

Сотрудниками кафедры вычислительной физики разработана компьютерная программа, позволяющая выявлять наноразмерные трещины (полости) в моделях аморфных материалов.

Авторы: Галимзянов Б.Н., Мокшин А.В.

Программа предназначена для обработки результатов моделирования молекулярной динамики и адаптирована на работу с вычислительным пакетом Lammmps.



## ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1	<a href="https://edu.kpfu.ru/course/view.php?id=5398">Хуснутдинов Р.М.</a> , Разработка ЦОР по курсу « <b>Основы применения искусственного интеллекта в естественно-научных направлениях</b> » (ДПП «Информатика новых материалов»), <a href="https://edu.kpfu.ru/course/view.php?id=5398">https://edu.kpfu.ru/course/view.php?id=5398</a>
2	<a href="https://edu.kpfu.ru/course/view.php?id=5386">Хуснутдинов Р.М.</a> , Разработка ЦОР по курсу « <b>Основы программирования на Python</b> » (ДПП «Информатика новых материалов»), <a href="https://edu.kpfu.ru/course/view.php?id=5386">https://edu.kpfu.ru/course/view.php?id=5386</a>
3	<a href="https://edu.kpfu.ru/course/view.php?id=5387">Хуснутдинов Р.М.</a> , Разработка ЦОР по курсу « <b>Объектно-ориентированное программирование</b> » (ДПП «Информатика новых материалов»), <a href="https://edu.kpfu.ru/course/view.php?id=5387">https://edu.kpfu.ru/course/view.php?id=5387</a>



# ДОСТИЖЕНИЯ КАФЕДРЫ

## НОВОСТНЫЕ СООБЩЕНИЯ В СМИ

**В КФУ впервые исследовали сплав никеля  
и ниобия при сверхвысоких давлениях**



**Новостная заметка в Минобрнауки  
России и ТАСС о научных достижениях  
сотрудников кафедры**



<https://priority2030.ru/news/kazanskie-fiziki-nashli-sposob>

<https://nauka.tass.ru/nauka/16213319>

<https://kpfu.ru/physics/struktura/kafedry/kafedra-vychislitelnoj-fiziki/v-kfu-vpervye-issledovali-splav-nikelya-i-niobiya.html>

# ДОСТИЖЕНИЯ КАФЕДРЫ

---

**Галимзянов Булат Наилевич**

**Победитель конкурсного отбора 2022 года на получение персональных стипендий имени Ж.И. Алферова для молодых ученых в области физики и нанотехнологий.**



**Персональные стипендии  
имени Ж. И. Алферова  
для молодых ученых  
в области физики и нанотехнологий**



Совет по грантам Президента Российской Федерации  
для государственной поддержки молодых российских ученых  
и по государственной поддержке ведущих ученых научных школ Российской Федерации

**Статистика:** Конкурсный отбор составил 1 к 20!



# ДОСТИЖЕНИЯ КАФЕДРЫ

## Цыганков Артём Алексеевич

Успешная защита диплома магистра  
университета Канадзавы (Япония)



# МОЛОДЁЖНАЯ НАУКА

## XXII Всероссийская школа - семинар по проблемам физики конденсированного состояния вещества (СПФКС-22) памяти М. И. Куркина

Участники (первое фото слева направо): Юнусов Мухаммад, Власов Роман, Хайруллина Рания, Никифоров Георгий, Цыганков Артем, Хабибуллин Роман (2-е фото справа)



4 представителя кафедры удостоены Дипломами за лучшие доклады!





## МОЛОДЁЖНАЯ НАУКА

---

Студентами кафедры было сделано **40 докладов** на всероссийских и международных конференциях и школах-конференциях по итогам которых изданы **34 тезиса, труда** или **материала**. Кроме того, **15 тезисов** вышло в рамках итоговой конференции студентов КФУ.

Студенты кафедры – авторы и соавторы **14 статей** в журналах, индексируемых международными базами цитирования **WoS** и **Scopus**.

Студенты кафедры участвуют в реализации научных тем Университета и являются лаборантами-исследователями. 6 человек трудоустроены.

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.

Студенты кафедры участвуют в подготовке **цифровых образовательных ресурсов** и **объектов интеллектуальной собственности**.

# ПРОФИОРИЕНТАЦИОННАЯ РАБОТА



Встреча со студентами Елабужского института  
КФУ



Встреча с учащимися лицея № 35 города Нижнекамск



# ПРОФОРИЕНТАЦИОННАЯ РАБОТА

**Работа в составе жюри конкурса на лучший доклад III Республиканской научно-практической конференции им. А.М. Бутлерова**

Сотрудники кафедры вычислительной физики к.ф.-м.н., доц. [Хуснутдинов Р.М.](#) и к.ф.-м.н., доц. [Галимзянов Б.Н.](#) приняли участие в III Республиканской научно-практической конференции им. А.М. Бутлерова, которая прошла с 15 по 16 апреля в Лицее № 177 города Казани



# ПРОФОРИЕНТАЦИОННАЯ РАБОТА

Лекция  
доцента кафедры вычислительной физики,  
кандидата физико-математических наук  
**Демина Сергея Анатольевича**  
**«Физика сложных систем:  
От простого к сложному»**

Лекция доступна по ссылкам:  
<https://www.youtube.com/watch?v=0H4XhETPEv4>  
(Univer.TV)

<https://www.youtube.com/watch?v=WtEqkXQfqwc>  
(YouTube-канал ИФ КФУ)



СЕРИЯ НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫХ ЛЕКЦИЙ  
ОТ ПРОФЕССОРОВ И ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ  
ИНСТИТУТА ФИЗИКИ КАЗАНСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО  
УНИВЕРСИТЕТА

**ФИЗИКА  
СЛОЖНЫХ  
СИСТЕМ:  
ОТ ПРОСТОГО К СЛОЖНОМУ**

лекцию читает  
**СЕРГЕЙ ДЕМИН**

КАНДИДАТ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ НАУК,  
СТИПЕНДИАТ ПРЕЗИДЕНТА РФ, А ТАКЖЕ ГЛАВЫ  
АДМИНИСТРАЦИИ Г. КАЗАНИ, ПОБЕДИТЕЛЬ  
КОНКУРСА НА ЛУЧШУЮ РАБОТУ В ОБЛАСТИ  
МЕДИЦИНСКОЙ ФИЗИКИ

Live  
**19  
ЯНВАРЯ  
В 17:00\***

\*На:  Institute\_of\_physics\_kfu  Институт физики КФУ  UNIVER TV



# ПРОФОРИЕНТАЦИОННАЯ РАБОТА



Встреча к.ф.-м.н., доц. [Хуснутдинова Р.М.](#)  
с учениками средней  
общеобразовательной школы № 147  
Авиастроительного района г. Казани.





# ПРОФОРИЕНТАЦИОННАЯ РАБОТА

## НАШИ ВЫПУСКНИКИ

Тележников  
Никита  
Вадимович

ИНТЕРВЬЮ



## НАШИ ВЫПУСКНИКИ

ИНТЕРВЬЮ





# ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ: РАБОТА КАФЕДРАЛЬНОГО СЕМИНАРА

**ОБЪЯВЛЕНИЕ**

В четверг, 17 февраля, в 15.40, на кафедре вычислительной физики Института физики КФУ состоится научный семинар. Семинар будет проходить в дистанционной форме через Microsoft Teams.  
Ссылка на собрание будет опубликована перед началом доклада на странице группы ВКонтакте ([vk.com/comp\\_phys\\_krfu](https://vk.com/comp_phys_krfu))

**Тема доклада:**  
«Гибридные потенциалы в моделировании»



**Докладчик:**  
Цыганков Артем Алексеевич, аспирант 1 г.о.



**ОБЪЯВЛЕНИЕ**

В четверг, 22 декабря, в 15.30, на кафедре вычислительной физики (каб. 503) Института физики КФУ состоится научный семинар.

**Тема доклада:**  
«Кристаллическое зародышеобразование в аморфизующих системах: универсальные скейлинговые соотношения»



**Докладчик:**  
Мокшин Анатолий Васильевич, д.ф.-м.н., профессор



**ОБЪЯВЛЕНИЕ**

В понедельник, 19 декабря, в 15.30, на кафедре вычислительной физики Института физики КФУ состоится научный семинар. Семинар пройдет в формате онлайн через платформу MS Teams

**Тема доклада:**  
«Прогнозирование температуры Арренсусовского перехода аморфизующих жидкостей с помощью методов машинного обучения»



**Докладчик:**  
Дорошина Мария Алексеевна (1 курс магистратуры)



**ОБЪЯВЛЕНИЕ**

В четверг, 6 октября, в 15.30, на кафедре вычислительной физики Института физики КФУ (каб. 503) состоится научный семинар

**Тема доклада:**  
«Моделирование пористой структуры нитинола с различной морфологией и изучение ее механических характеристик»



**Докладчик:**  
Никифоров Георгий Андреевич, аспирант 1 г.о.



**ОБЪЯВЛЕНИЕ**

В четверг, 27 октября, в 15.40, на кафедре вычислительной физики Института физики КФУ (каб. 503) состоится научный семинар

**Тема доклада:**  
«Применение методов машинного обучения к задаче восстановления семейства потенциалов взаимодействия молекул воды»



**Докладчик:**  
Хабибуллин Роман Альбертович, аспирант 1 г.о.



**ОБЪЯВЛЕНИЕ**

В четверг, 21 апреля, в 15.30, на кафедре вычислительной физики Института физики КФУ состоится научный семинар. Семинар будет проходить в дистанционной форме через платформу MS Teams.

**Тема доклада:**  
«Пористые сплавы на основе TiNi – получение, исследование, оптимизация, применение»

**Докладчик:**  
Анжеев Сергей Геннадьевич

кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник лаборатории «Медицинских сплавов и имплантатов с памятью формы» Сибирского физико-технического института, Томский государственный университет.



**ОБЪЯВЛЕНИЕ**

В четверг, 20 октября, в 15.30, на кафедре вычислительной физики Института физики КФУ (каб. 503) состоится научный семинар

**Тема доклада:**  
«Модуль Юнга объемных металлических стекол, рассчитанный искусственной нейронной сетью»



**Докладчик:**  
Галимзянов Булат Павлович, к.ф.-м.н., доцент



**ОБЪЯВЛЕНИЕ**

В четверг, 10 ноября, в 15.40, на кафедре вычислительной физики Института физики КФУ (каб. 503) состоится научный семинар

**Тема доклада:**  
«Расчет диэлектрических и оптических характеристик кристаллов в пакете VASP»



**Докладчик:**  
Юнусов Мухаммадбек Беходович, аспирант 1 г.о.



**ОБЪЯВЛЕНИЕ**

В четверг, 17 ноября, в 17.00, на кафедре вычислительной физики (каб. 503) Института физики КФУ состоится научный семинар

**Тема доклада:**  
«Объяснение аномалий в структуре жидкого висмута»



**Докладчик:**  
Цыганков Артем Алексеевич, аспирант 2 г.о.



**ОБЪЯВЛЕНИЕ**

В четверг, 13 октября, в 15.30, на кафедре вычислительной физики Института физики КФУ (каб. 503) состоится научный семинар

**Тема доклада:**  
«Коллективная динамика неидеальной кулоновской однокомпонентной плазмы в рамках самосогласованной релаксационной теории»

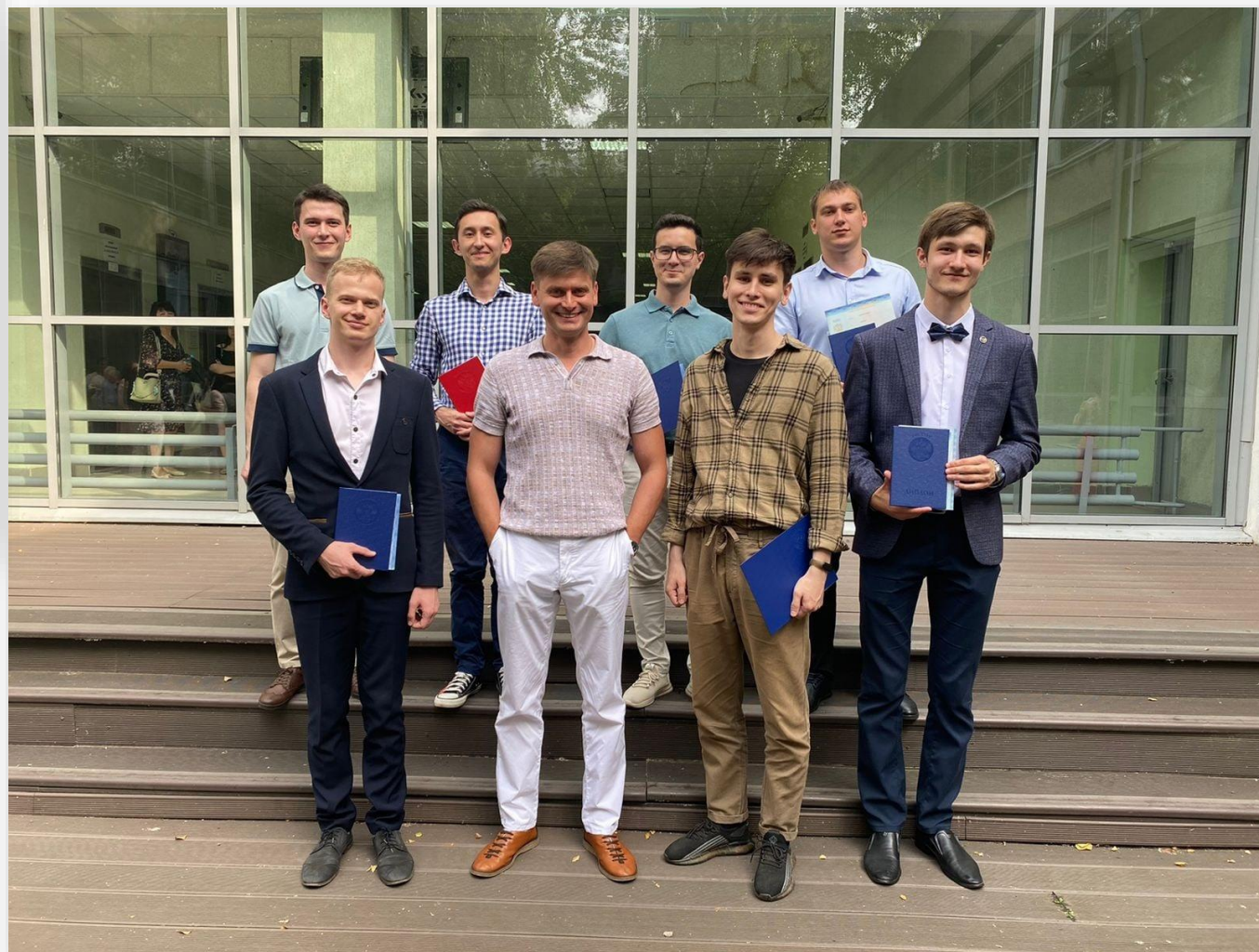


**Докладчик:**  
Файрушин Ильяз Павлович, к.т.н., доцент





# ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ: УСПЕШНЫЕ ЗАЩИТЫ ВКР И МАГИСТЕРСКИХ ДИССЕРТАЦИЙ





**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ  
АСПЕКТЫ:  
КУЛЬТУРНЫЕ  
МЕРОПРИЯТИЯ**



**Геологический музей им. А.А. Штуkenберга  
Казанского федерального университета**

СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!

КАЗАНЬ – 2022

