

Международная научная конференция «Актуальные вопросы математики и физики»

Волгоград, 4–6 июня 2024 года

Программа конференции

Уважаемые коллеги!

Приглашаем вас принять участие в работе **Международной научной конференции «Актуальные вопросы математики и физики»**, которая состоится 4–6 июня 2024 года в Волгограде на базе Волгоградского государственного социально-педагогического университета.

Организационный комитет конференции

Председатель

Коротков Александр Михайлович — ректор ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный социально-педагогический университет», член-корреспондент РАО, доктор педагогических наук, профессор.

Заместители председателя:

Глазов Сергей Юрьевич — проректор по научной работе, заведующий кафедрой высшей математики и физики ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный социально-педагогический университет», доктор физико-математических наук, доцент.

Щучкин Николай Алексеевич — профессор кафедры высшей математики и физики ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный социально-педагогический университет», доктор физико-математических наук, доцент.

Ответственный секретарь

Расстригин Александр Леонидович — доцент кафедры высшей математики и физики ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный социально-педагогический университет», кандидат физико-математических наук.

Члены оргкомитета:

Астахова Н. А., Веселова А. А., Диков Р. В., Карташова А. В., Конченков В. И., Кусов В. М., Лецко В. А., Маслова О. А., Подгорная И. А., Усольцев В. Л., Харламов О. С.

Программный комитет конференции

Председатель

Коротков Александр Михайлович — доктор педагогических наук, профессор, член-корреспондент РАО, ректор ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный социально-педагогический университет».

Члены программного комитета:

Глазов Сергей Юрьевич — доктор физико-математических наук, доцент, проректор по научной работе, заведующий кафедрой высшей математики и физики ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный социально-педагогический университет».

Крючков Сергей Викторович — доктор физико-математических наук, профессор, главный научный сотрудник научно-учебной лаборатории физики низкоразмерных систем ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный социально-педагогический университет».

Щучкин Николай Алексеевич — доктор физико-математических наук, доцент, профессор кафедры высшей математики и физики ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный социально-педагогический университет».

Усольцев Вадим Леонидович — кандидат физико-математических наук, доцент, доцент кафедры информатики и методики преподавания информатики ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный социально-педагогический университет».

Завьялов Дмитрий Викторович — доктор физико-математических наук, доцент, заведующий кафедрой физики ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный технический университет».

Лебедев Николай Геннадьевич — доктор физико-математических наук, профессор, ФГАОУ ВО «Волгоградский государственный университет».

Кожухов Игорь Борисович — доктор физико-математических наук, профессор, профессор кафедры высшей математики Национального исследовательского университета «Московский институт электронной техники» (НИУ МИЭТ).

Гальмак Александр Михайлович — доктор физико-математических наук, профессор, заведующий кафедрой высшей математики Белорусского государственного университета пищевых и химических технологий (Республика Беларусь).

Mupala John Chakanga — PhD, Information and Communications University (Республика Замбия).

Целью проведения конференции «**Актуальные вопросы математики и физики**», является определение современных направлений научных исследований по универсальной алгебре и физике низкоразмерных систем; обсуждение достижений и фундаментальных проблем в этих областях.

В программе конференции предполагаются **пленарные доклады** и доклады **на секциях**:

1. Полугруппы и универсальные алгебры;
2. Физика низкоразмерных систем;
3. Математическое и компьютерное моделирование.

Регламент работы

3 июня

**Заезд иногородних участников и размещение в гостиницах города.
Культурно-экскурсионная программа.**

В течение дня.

18:30 Экскурсия на Мамаев Курган (Сбор перед ГУК ВГСПУ)

4 июня

Регистрация участников конференции

9:00 – 10:00 (GMT+3)

Фойе актового зала ВГСПУ

(Волгоград, пр. им. В. И. Ленина, д. 27, ФГБОУ ВО «ВГСПУ», ГУК, 2-й этаж)

Открытие конференции. Пленарное заседание

10:00 – 13:30 (GMT+3)

(Волгоград, пр. им. В. И. Ленина, д. 27, ФГБОУ ВО «ВГСПУ», ауд. 01-32)

Ссылка для подключения:

<https://vspu.ktalk.ru/un36h7nrug0v?pinCode=2526>

Пин-код: 2526

- 10:00 Открытие конференции. Приветственное слово ректора Волгоградского государственного социально-педагогического университета, члена-корреспондента РАО, доктора педагогических наук, профессора **Короткова А. М.**
- 10:10 **Mupala J. C.** The integral role of mathematics and physics in driving technological advancement in Africa (*Университет информации и коммуникации, Лусака, Республика Замбия*).
- 10:40 **Крючков С. В., Глазов С. Ю.** Научные исследования ученых ВГСПУ в области физики (*Волгоградский государственный социально-педагогический университет, Волгоград*).
- 11:10 **Щучкин Н. А., Лецко В. А.** Научные исследования кафедры высшей математики и физики в области математики (*Волгоградский государственный социально-педагогический университет, Волгоград*).
- 11:40 Кофе-брейк
- 12:00 **Дюбуа А. Б.** Плазмонные и поляритонные возбуждения в низкоразмерных квантовых структурах (*Рязанский государственный радиотехнический университет имени В. Ф. Уткина, Рязань*).
- 12:30 **Гальмак А. М.** Аксиоматика полиадических групп (*Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий, Могилев, Республика Беларусь*).
- 13:00 **Кожухов И. Б.** Актуальные вопросы теории полигонов над полугруппами (*Национальный исследовательский университет «МИЭТ», МГУ имени М. В. Ломоносова, Москва*).

Работа секций

Секция 1. Физика

4 июня, 14:30 – 17:00 (GMT+3)

(Волгоград, пр. им. В. И. Ленина, д. 27, ФГБОУ ВО «ВГСПУ», ауд. 01-32)

Ссылка для подключения:

<https://vspu.ktalk.ru/un36h7nrug0v?pinCode=2526>

Пин-код: 2526

- 14:30 **Глазов С. Ю.** Плазменные волны в структурах на основе графена (*Волгоградский государственный социально-педагогический университет, Волгоград*).
- 14:50 **Лебедев Н. Г., Лебедева О. С.** Электрофизические свойства графена в полях упругопластических деформаций (*Волгоградский государственный университет, Волгоград*).
- 15:10 **Лебедева О. С., Лебедев Н. Г.** Пьезорезистивные свойства примесных германеновых нанолент (*Волгоградский государственный университет, Волгоград*).
- 15:30 **Кухарь Е. И., Крючков С. В.** Затухание колебаний «Zitterbewegung» и возможности их стабилизации в дираковских кристаллах (*Волгоградский государственный технический университет, Волгоградский государственный социально-педагогический университет, Волгоград*).
- 15:50 Перерыв
- 16:00 **Завьялов Д. В., Конченков В. И., Жариков Д. Н.** Применение нейронных сетей в задаче восстановления потенциала взаимодействия для метода классической молекулярной динамики (*Волгоградский государственный технический университет, Волгоград*).
- 16:15 **Конченков В. И., Завьялов Д. В.** Моделирование теплопроводности фосфорена (*Волгоградский государственный технический университет, Волгоградский государственный социально-педагогический университет, Волгоград*).
- 16:30 **Бадикова П. В., Завьялов Д. В.** Адсорбционные свойства модификаций фосфорена (*Волгоградский государственный технический университет, Волгоград*).
- 16:45 **Федулов И. Н., Глазов С. Ю.** Уединенные электромагнитные волны в двумерных сверхрешетках на основе графена (*Югорский государственный университет, Ханты-Мансийск, Волгоградский социально-педагогический университет, Волгоград*).

Секция 2. Математика

4 июня, 14:30 – 17:00 (GMT+3)

(Волгоград, пр. им. В. И. Ленина, д. 27, ФГБОУ ВО «ВГСПУ», ауд. 02-31)

Ссылка для подключения:

<https://vspu.ktalk.ru/qevih7tpn0sn?pinCode=8340>

Пин-код: 8340

- 14:30 **Гальмак А. М.** Полиадические группоиды специального вида (*Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий, Могилев, Республика Беларусь*).
- 14:50 **Поплавский В. Б.** О теории полугрупповых идемпотентов и естественных порядках (*Саратовский национальный исследовательский университет им. Н. Г. Чернышевского, Саратов*).
- 15:10 **Кусов В. М.** О разложении произвольного нечеткого предпорядка в произведение его симметричной и антисимметричной частей (*Волгоградский государственный социально-педагогический университет, Волгоград*).
- 15:30 **Щучкин Н. А.** Применение тернарных квазигрупп в криптографии (*Волгоградский государственный социально-педагогический университет, Волгоград*).
- 15:50 Перерыв
- 16:00 **Решетников А. В.** Обобщенные полугруппы (*Национальный исследовательский университет «МИЭТ», Москва*).
- 16:20 **Карташова А. В.** Об отделимых топологиях в решетках топологий коммутативных унарных алгебр (*Волгоградский государственный социально-педагогический университет, Волгоград*).
- 16:40 **Усольцев В. Л.** О связи алгебр с операторами, полигонов и автоматов в многообразиях (*Волгоградский государственный социально-педагогический университет, Волгоград*).

Секция 3. Математическое и компьютерное моделирование

4 июня, 14:30 – 17:00 (GMT+3)

(Волгоград, пр. им. В. И. Ленина, д. 27, ФГБОУ ВО «ВГСПУ», читальный зал научно-педагогической библиотеки, 1 этаж учебного корпуса №1)

Ссылка для подключения:

<https://vspu.ktalk.ru/igtewu71ndc5?pinCode=4547>

Пин-код: 4547

- 14:30 **Руденко М. П.** Алгоритмическое моделирование в промышленном дизайне (*Донецкий национальный технический университет, Донецк*).
- 14:50 **Карякина Т. И.** Симуляция изучения периодических решений в задаче трех тел (*Волгоградский государственный социально-педагогический университет, Волгоград*).

- 15:10 **Жданович П. Б.** Реализация структур темпоральной алгебры в языке SQL (Волгоградский государственный социально-педагогический университет, Волгоград).
- 15:30 **Татьянич Е. В.** Особенности создания трехмерных компьютерных моделей для 3D-печати (Волгоградский государственный социально-педагогический университет, Волгоград).
- 15:50 Перерыв
- 16:00 **Крячков Ю. Г.** Визуализация линейчатых поверхностей и торические узлы (Волгоградский государственный социально-педагогический университет, Волгоград).
- 16:20 **Маркович О. С., Усольцев В. Л.** Языковые модели в задачах генерации текста (Волгоградский государственный социально-педагогический университет, Волгоград).
- 16:40 **Шемелова Т. В.** Модели нейронных сетей в задачах переноса стиля изображений (Волгоградский государственный социально-педагогический университет, Волгоград).

5 июня

Пленарное заседание

10:00 Отправление от главного корпуса ВГСПУ в УОК “Марафон”

11:00 – 17:00 (GMT+3)

(УОК база отдыха “Марафон”)

Кожухов И. Б. Избранные вопросы теории полугрупп (Национальный исследовательский университет «МИЭТ», МГУ имени М. В. Ломоносова, Москва).

Шучкин Н. А. Приложения неассоциативных алгебр в криптографии (Волгоградский государственный социально-педагогический университет, Волгоград).

Дюбуа А. Б., Бухенский К. В., Кучерявый С. И., Конюхов А. Н., Сафошкин А. С. Распространение электромагнитной волны на графеновых структурах (Рязанский государственный радиотехнический университет имени В. Ф. Уткина, Рязань).

Кучерявый С. И. Опыт использования электрохимических методов анализа тяжелых металлов в водных и почвенных природных образцах (Обнинский институт атомной энергетики — филиал ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский ядерный университет “МИФИ”», Обнинск).

Карташова А. В. О решётках топологий и конгруэнций унарных алгебр (Волгоградский государственный социально-педагогический университет, Волгоград).

Расстригин А. Л. О формациях унарных алгебр (Волгоградский государственный социально-педагогический университет, Волгоград).

Диков Р. В. Влияние примеси кобальта на диэлектрический отклик сегнетокерамики $(1 - x)\text{Ba}_{0,95}\text{Pb}_{0,05}\text{TiO} + x\text{Co}_2\text{O}_3$ (Волгоградский государственный социально-педагогический университет, Волгоград).

Харламов О. С. Двухгрупповые модели в теории переноса быстрых электронов (Волгоградский государственный социально-педагогический университет, Волгоград).

Усольцев В. Л. Рисовские конструкции в универсальной алгебре (Волгоградский государственный социально-педагогический университет, Волгоград).

Маслова О. А. Концепция адаптивной интеллектуальной обучающей системы (Волгоградский государственный социально-педагогический университет, Волгоград).

17:00 Отправление из УОК “Марафон” в ВГСПУ

6 июня

Работа секций

Секция 1. Физика

10:00 – 13:00 (GMT+3)

(Волгоград, ул. Академическая 12, учебный корпус №2 ФГБОУ ВО «ВГСПУ», ауд. 22-10)

- 10:00 **Кубракова Е. С.** Плазменные волны в двумерных электронных системах с периодическим потенциалом (Волгоградский государственный социально-педагогический университет, Волгоград, МИФ-НФММ-21, науч. руководитель Глазов С. Ю.).
- 10:20 **Иванов Н. А., Крючков С. В., Кухарь Е. И.** Квазиэнергия носителей заряда дираковского кристалла в поле кноидальной волны (Волгоградский государственный технический университет, Волгоград)
- 10:40 **Подгорная И. А., Глазов С. Ю., Мещерякова Н. Е.** Проводимость многослойных примесных углеродных нанотрубок полупроводникового типа (Волгоградский государственный социально-педагогический университет, Волгоград).
- 11:00 **Бадикова П. В., Завьялов Д. В.** Циркулярный фотогальванический эффект в анизотропной графеновой сверхрешетке в присутствии постоянного электрического поля (Волгоградский государственный технический университет, Волгоград)
- 11:20 Перерыв
- 11:50 **Агапова И. А.** Плазменные волны в двумерной сверхрешетке в условиях воздействия нелинейной электромагнитной волны (Волгоградский государственный социально-педагогический университет, Волгоград, МИФ-НФММ-11, науч. руководитель Глазов С. Ю.).

- 12:10 **Королева О. И.** Разработка лабораторного практикума по электродинамике с использованием микроконтроллеров (*Волгоградский государственный социально-педагогический университет, Волгоград, МИФ-НФММ-21, науч. руководитель Глазов С. Ю.*).
- 12:30 **Евдокимов Р. А.** Разработка цифровых лабораторных работ с использованием микроконтроллера Arduino (*Волгоградский государственный социально-педагогический университет, Волгоград, МИФ-НФММ-21, науч. руководитель Глазов С. Ю.*).
- 12:45 **Дербишер Е. В.** Методические особенности подготовки педагога к профессиональной деятельности с использованием цифровых физических лабораторий (*Волгоградский государственный социально-педагогический университет, Волгоград, МИФ-НФММ-21, науч. руководитель Глазов С. Ю.*).

Секция 2. Математика

10:00 – 13:00 (GMT+3)

(Волгоград, ул. Академическая 12, учебный корпус №2 ФГБОУ ВО «ВГСПУ», ауд. 22-19)

- 10:00 **Щучкин Н. А.** Тернарные группоиды с двумя обратимыми операциями (*Волгоградский государственный социально-педагогический университет, Волгоград*).
- 10:20 **Расстригин А. Л.** Формационная эквивалентность бесконечных унарных (*Волгоградский государственный социально-педагогический университет, Волгоград*).
- 10:40 **Сыроватская С. В.** О R-алгебрах на основе систем четверок Штейнера (*Волгоградский государственный социально-педагогический университет, Волгоград*).
- 11:00 **Веселова А. А.** Некоторые свойства левых квазигрупп (*Волгоградский государственный социально-педагогический университет, Волгоград*).
- 11:20 Перерыв
- 11:50 **Лецко В. А.** О представлении конечных унарных классами вычетов по модулю (*Волгоградский государственный социально-педагогический университет, Волгоград*).
- 12:10 **Лата А. Н.** Производные структуры унарных алгебр (*Московский государственный институт международных отношений (университет), Москва*).
- 12:30 **Рыжов Е. В.** Тернарные группоиды с одной обратимой операцией (*Волгоградский государственный социально-педагогический университет, Волгоград, МИФ-НФММ-11, науч. руководитель Щучкин Н. А.*).

12:45 **Красникова А. А.** Разработка онлайн-курса для старшеклассников по теме “Алгебра бинарных отношений” (Волгоградский государственный социально-педагогический университет, Волгоград, МИФ-НФММ-21, науч. руководитель Карташова А. В.).

Заккрытие конференции

13:00 – 14:00 (GMT+3)

Организатор конференции — кафедра высшей математики и физики Волгоградского государственного социально-педагогического университета.

Участвовать в конференции можно как очно, так и онлайн. Время пленарного доклада 30 минут. Время секционного доклада 15–20 минут. Публикация материалов конференции не планируется.

Информационная страница конференции — edu.vspu.ru/lvmf