

ПРОГРАММА
Международной научной конференции
«Актуальные проблемы прикладной математики и компьютерных наук»
приуроченная к 70-летию доктора физико-математических наук, профессора
Петра Николаевича Вабищевича
(CRAMCS-2024: Current Problems in Applied Mathematics and Computer
Science)
(г. Ставрополь, 7-11 октября 2024 г.)

Ссылка для подключения <https://webinar.ncfu.ru/b/jzt-foj-pcj-yfr>

Время	Мероприятие	Место проведения
8 октября 2024 г. (вторник)		
10:00-10:20	Открытие конференции	<i>Смешанный формат: конференция-BigBlueButton, СКФУ, пр-т. Кулакова 2, корп. №10, ауд. 218</i>
10:30-13:00	Пленарное заседание	<i>Смешанный формат: конференция-BigBlueButton, СКФУ, пр-т. Кулакова 2, корп. №10, ауд. 218</i>
13:00-14:00	Обед	
14:00-18:00	Заседание секций	<i>Смешанный формат: конференция-BigBlueButton, СКФУ, пр-т. Кулакова 2, корп. №10, ауд. 218</i>
9 октября 2024 г. (среда)		
11:00–13:00	Пленарное заседание	<i>Смешанный формат: конференция-BigBlueButton, СКФУ, пр-т. Кулакова 2, корп. №10, ауд. 218</i>
13:00-14:00	Обед	
14:00 – 18:00	Заседание секций	<i>Смешанный формат: конференция-BigBlueButton, СКФУ, пр-т. Кулакова 2, корп. №10, ауд. 218</i>
10 октября 2024 г. (четверг)		
10:00 – 13:00	Заседание секций	<i>Смешанный формат: конференция-BigBlueButton, СКФУ, пр-т. Кулакова 2, корп. №10, ауд. 218</i>
13:00-14:00	Обед	
14:00 – 15:30	Заседание секций	<i>Смешанный формат: конференция-BigBlueButton, СКФУ, пр-т. Кулакова 2, корп. №10, ауд. 218</i>
15:30 – 16:00	Заккрытие конференции	<i>Смешанный формат: конференция-BigBlueButton, СКФУ, пр-т. Кулакова 2, корп. №10, ауд. 218</i>
11 октября 2024 г. (пятница)		
10:00 – 13:00	Заседание секций	<i>Смешанный формат: конференция-BigBlueButton, СКФУ, пр-т. Кулакова 2, корп. №10, ауд. 218</i>
13:00-14:00	Обед	
14:00 – 17:00	Заседание секций	<i>Смешанный формат: конференция-BigBlueButton, СКФУ, пр-т. Кулакова 2, корп. №10, ауд. 218</i>

ОТКРЫТИЕ КОНФЕРЕНЦИИ

Смешанный формат: конференция- BigBlueButton,

8 октября 2024 г. 10:00-10:30

СКФУ, пр-т Кулакова 2, корпус 10, аудитория 218.

ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ ОРГКОМИТЕТА: Алиханов Анатолий Алиевич – проректор по научной и исследовательской работе Северо-Кавказского Федерального Университета, директор РНОМЦ «Северо-Кавказский центр математических исследований», кандидат физико-математических наук.

Вабищевич Петр Николаевич – профессор кафедры автоматизации научных исследований факультета вычислительной математики и кибернетики МГУ им. М.В. Ломоносова, главный научный сотрудник РНОМЦ «Северо-Кавказский центр математических исследований», доктор физико-математических наук

Ляхов Павел Алексеевич – кандидат физико-математических наук, заведующий отделом модулярных вычислений и искусственного интеллекта РНОМЦ «Северо-Кавказский центр математических исследований», заведующий кафедрой математического моделирования факультета математики и компьютерных наук имени профессора Н.И. Червякова.

ЖЕЛАЮЩИЕ ВЫСТУПИТЬ

ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ

8 октября 2024 г. 10:30-13:00

Смешанный формат: конференция- BigBlueButton,

СКФУ, пр-т Кулакова 2, корпус 10, аудитория 218.

1. OPERATOR-DIFFERENCE APPROXIMATIONS ON TWO-DIMENSIONAL MERGED VORONOI-DELAUNAY GRIDS.

Вабищевич Петр Николаевич – профессор кафедры автоматизации научных исследований факультета вычислительной математики и кибернетики МГУ им. М.В. Ломоносова, главный научный сотрудник РНОМЦ «Северо-Кавказский центр математических исследований», доктор физико-математических наук

2. COEFFICIENT STABILITY, ADAPTIVE GRIDS AND DIFFERENCE SCHEMES WITH VARIABLE WEIGHTING FACTORS.

Матус Петр Павлович – член-корреспондент НАН Беларуси, главный научный сотрудник Института математики НАН Беларуси, доктор физико-математических наук

3. MACHINE LEARNING AND DATA SCIENCE ALGORITHMS FOR PREDICTING BREAKTHROUGH CURVES FOR PORE SCALE REACTIVE FLOW AND APPLICATION TO PARAMETER IDENTIFICATION

Oleg Iiev - professor, Dr. Fraunhofer Institute for Industrial Mathematics

ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ

9 октября 2024 г. 11:00-13:00

*Смешанный формат: конференция- BigBlueButton,
СКФУ, пр-т Кулакова 2, корпус 10, аудитория 218.*

4. MULTICONTINUUM HOMOGENIZATION AND APPLICATIONS

5. EXPLICIT DIFFERENCE SCHEMES FOR SOLVING SOME INTEGRO-DIFFERENTIAL AND INTEGRAL EQUATIONS WITH MEMORY

Анатолий Алиевич Алиханов – проректор по научной и исследовательской работе Северо-Кавказского Федерального Университета, директор РНОМЦ «Северо-Кавказский центр математических исследований», кандидат физико-математических наук

6. PRIVACY PRESERVING NEURAL NETWORKS: THEORY AND PRACTICE

Бабенко Михаил Григорьевич – заведующий отделом теоретико-числовых систем РНОМЦ «Северо-Кавказский центр математических исследований», заведующий кафедрой вычислительной математики и кибернетики факультета математики и компьютерных наук имени профессора Н.И. Червякова, доктор физико-математических наук,

РАБОТА СЕКЦИЙ

СЕКЦИЯ 1

Численные методы в научных вычислениях

8 октября 2024 г. 14:00-18:00

*Смешанный формат: конференция- BigBlueButton,
СКФУ, пр-т Кулакова 2, корпус 10, аудитория 218.*

Руководитель секции:

Апеков Аслан Мартинович – заместитель директора по научной работе РНОМЦ «Северо-Кавказский центр математических исследований», кандидат физико-математических наук.

Секретарь:

Чернобровкин Руслан Алексеевич – студент 2 курса направления подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика

1. Bakhtiyor Khuzhayorov, K.K. Wiswanathan, T.O. Dzhiyanov. Stability of finite-difference schemes for the fractional differential equation of fluid filtration in porous media
2. Nikolay Baranov. Differential approach to vortex detection
3. Sergei Bulanov. Lyapunov Stability Analysis for Systems of Nonlinear Ordinary Differential Equations Based on Additive Transformations of the Finite Difference Formula
4. Anatoly A. Alikhanov, Mohammad Shahbazi Asl, Adam A. Alikhanov, Ruslan A. Chernobrovkin. Stability analysis of an L2 type numerical scheme for the Steklov nonlocal boundary value problems in time-fractional diffusion equations
5. Khusen .P. Kulterbaev, Madina M. Lafisheva. Bending oscillations of the vertical rack
6. Aleksei Tyrylgin. Machine learning for online multiscale model reduction for poroelasticity problem in heterogeneous media
7. Sergei Stepanov. Multiscale method with explicit-implicit time scheme for nonlinear Stefan problem
8. Denis Spiridonov. Multiscale modeling with online correction for Darcy-Forchheimer flow
9. Aleksandr Kornievsky. Finite element modeling and comparison of mechanical properties of highly porous regular lattices with different internal structures
10. Mikhail Chernyshov. Implicit Time Approximations for Hyperbolic Equations
11. Alexander Kharin, Mikhail Chernyshov. Numerical modeling of gas transportation systems
12. Vladimir Prasolov, Marina Lyutikova, Anna Kravchenko, Andrey Shtepa. Research of dynamics of the ekranoplan movement
13. Maksim Galchenko, Petr Fedoseev, Dmitry Pesterev. Resolving implicitness in semi-implicit numerical integration schemes using fixed-point iterations

СЕКЦИЯ 2

Информационные и вычислительные системы в распределенных средах

9 октября 2024 г. 14:00-18:00

Смешанный формат: конференция- BigBlueButton,

СКФУ, пр-т Кулакова 2, корпус 10, аудитория 218.

Руководитель секции:

Бабенко Михаил Григорьевич – доктор физико-математических наук, заведующий отделом теоретико-числовых систем РНОМЦ «Северо-Кавказский центр математических исследований», заведующий кафедрой вычислительной математики и кибернетики факультета математики и компьютерных наук имени профессора Н.И. Червякова.

Секретарь:

Ширяев Егор Михайлович – ассистент кафедры вычислительной математики и кибернетики, аспирант.

1. Valery Mochalov, Gennady Slyusarev, Natalia Bratchenko, Daria Gosteva. The Algorithm Of Load Distribution Between Computing Resources Of The Data Processing Center
2. Viktor Kuchukov. Application of redundant residue number system for fault tolerance of computing systems
3. Viktor Kuchukov. Homomorphic data encryption system based on residue number system
4. Elena Basan, Maria Lapina, Vasilisa Mikhailova, Maxim Martynenko, Yuri Dmitriev. Comparative Analysis of Parameters of Attacks and Incidents on Cyber-Physical Systems
5. Elena Basan, Maria Lapina, Dmitry Vakhrushev, Sergey Sklyarov, Dmitry Elkin. Unmanned Automated System Control Platform
6. Natalia Gudieva. Neural Network Algorithm for Solving the Differential Equation of Interindustry Balance
7. Elena Tarasenko, Andrey Gladkov, Natalia A. Gladkova. Statistical modeling of mechanical properties of blast-compacted soils
8. Diana Kuzheva. Comparative analysis of dipfakes detection methods
9. Vladislav Lutsenko, Aisanat Geryugova. Residue Number System Division Based on Inverse Conversion and Akushsky Core Function
10. Marina Tokmakova, Alexey Vechkanov, Maria Lapina, Mary Anita E. A., Vitalii Lapin. A Software Package for Detecting Anomalies in User Authentication

СЕКЦИЯ 3

Высокопроизводительные вычисления и искусственный интеллект

10 октября 2024 г. 10:00-13:00

*Смешанный формат: конференция- BigBlueButton,
СКФУ, пр-т Кулакова 2, корпус 10, аудитория 218.*

Руководитель секции:

Ляхов Павел Алексеевич – кандидат физико-математических наук, заведующий отделом модулярных вычислений и искусственного интеллекта РНОМЦ «Северо-Кавказский центр математических исследований», заведующий кафедрой математического моделирования факультета математики и компьютерных наук имени профессора Н.И. Червякова.

Секретарь:

Ионисян Андрей Сергеевич – кандидат физико-математических наук, доцент кафедры математического моделирования факультета математики и компьютерных наук имени профессора Н.И. Червякова.

1. Viktor Berezhnuy, Anna Rudenko. Ensuring data storage system fault tolerance using redundant modular codes
2. Evgeny Ivashko. Characterization of a Desktop Grid performance

3. Timur Karimov, Vasiliy Pchelko, Dmitrii Pesterev, Oleg Isakov, Vladislav Kholkin. Can a single neuron model be used as an accurate time-series classifier?
4. Timur Karimov, Veronika Ponomareva, Vasiliy Pchelko, Georgii Kolev, Vyacheslav Rybin. Non-coherent chaotic communication system based on return map quantification
5. Elena Nepretimova, Sergei Zabelskiy, Kirill Misurin. Design and software implementation of the Windows desktop application "Bioeconomic diagnostics of health care"
6. Anzor Orazhev, Pavel Lyakhov, Nikolay Nagornov. Video analysis of an unmanned aerial vehicle in low signal conditions
7. Diana Kalita, Anastasia Cherkashina. Implementation of a $2n-1$ binary adder based on cellular automata technology
8. Ruslan Andulkadirov, Dmitry Reznikov, Pavel Lyakhov. The method of ensembling neural networks for pattern recognition
9. Valentina Baboshina. Modified U-Net for the segmentation of sunflower leaf from photographs
10. Albina Abdulsalyamova, Maxim Bergerman, Pavel Lyakhov. Improving the balance of RNS by using the metric of finding optimal sets of Low-Cost and $2k + 1$ modules
11. Irina Samoylenko, Vladimir V. Fedorenko, Vladimir Samoylenko. Model of RF fingerprinting of wireless devices based on signal correlation

СЕКЦИЯ 4

Актуальные проблемы математического образования

10 октября 2024 г. 14:00-15:30

*Смешанный формат: конференция- BigBlueButton,
СКФУ, пр-т Кулакова 2, корпус 10, аудитория 218.*

Руководитель секции:

Бондарь Виктория Витальевна – кандидат физико-математических наук, ведущий специалист РНОМЦ «Северо-Кавказский центр математических исследований», заведующий кафедрой математического анализа алгебры и геометрии факультета математики и компьютерных наук имени профессора Н.И. Червякова.

Секретарь:

Роженко Ольга Дмитриевна – кандидат педагогических наук, ведущий специалист РНОМЦ «Северо-Кавказский центр математических исследований», доцент кафедры математического анализа, алгебры и геометрии факультета математики и компьютерных наук имени профессора Н.И. Червякова

1. Svetlana I. Pankina, Georgy V. Tokmazov and Natalya A. Shtyrkhunova. Use of computer systems in mathematical modeling
2. Svetlana I. Pankina, Elena H. Amineva. The application of mathematical methods in digital image processing
3. Laura Chomaeva, Diana Kalita, Ludmila Mesyatseva, Ekaterina Lopatina.. Methodological system of professionally oriented teaching of mathematics to students of the medical university

СЕКЦИЯ 5

Математическое моделирование нелинейных физических явлений

11 октября 2024 г. 10:00-16:00

*Смешанный формат: конференция- BigBlueButton,
СКФУ, пр-т Кулакова 2, корпус 10, аудитория 218.*

Руководитель секции:

Закинян Артур Робертович – доктор физико-математических наук, заведующий отделом математической физики РНОМЦ «Северо-Кавказский центр математических исследований».

Секретарь:

Чернышов Андрей Владимирович – заведующий астрофизической обсерваторией Северо-Кавказского Федерального Университета.

1. Robert Zakinyan, Arthur Zakinyan, Vladislav Svetlichny. Internal inertial-gravity waves in a polytropic atmosphere
2. Yury Pichugin, Oleg Malafeyev, Nika Pichugina, Irina Zaitseva. Dynamic Stochastic Modeling of Competitive Interaction Between Two Firms of Car Manufacturers
3. Viktoriya N. Taran, Irina V. Testova, Galina V. Zaruchevskaya. Using the OpenFOAM Package for Modeling Turbulent Gas Flow in a Shaped Pipe
4. Robert Zakinyan, Arthur Zakinyan, Ludmila Kulgina. Mathematical model of pulse wave
5. Dmitry Lomasov, Petr Vabishchevich. Iterative solutions of the incompressible fluid flow in a lid-driven cavity at large Reynolds numbers
6. Mazen Makhoulouf. Photon-Counting OTDR Using SNSPD based on FPGA TDC system
7. Olga V. Novikova. Automodel solutions of complex nonlinear partial differential equation, possessing Lax pair
8. Olga V. Novikova, Tatyana V. Redkina. Scattering data of a nonlinear partial differential equation with a Lax pair with a Dirac scattering operator of the first kind
9. Tatyana V. Redkina. Soliton solutions to perturbation of the Korteweg–de Vries equation

10. Ekaterina Pakshina, A. N. Popov, A.A. Kolesnikov. Channel model analysis for maritime wireless broadband communication systems for coastal a-navigation
11. Aslan Apekov, Irina Shebzukhova, Liana Khamukova, Z. Kokov. Modeling of the interfacial energy of plumbum faces at the boundary with organic liquids
12. Tatyana Avanesova, Zh. Zhumayev, Tatyana Kurshakova, Andrey I. Dantsevich, Asset Zh. Zhumayev. Development of an algorithm for converting quaternion's in solving problems without crew navigation
13. Marina N. Lyutikova, Igor M. Dantsevich, Elena P. Khaleeva, Natalya A. Shtyrkhunova. Robust control methods of universal multipurpose towed complexes
14. Arsenii Novosilskii, Igor Dantsevich, Dmitriy Saenko. In-Depth Analysis of the Stress-Strain State of the Three-Section Floating Dock PD-190 "MOSOR" Project Under Dynamic Loads
15. Ruslan Abdulkadirov, Elena Yartseva, Ludmila Andruhiv, Anastasia Eremina. Mathematical modeling spread of viral diseases

ЗАКРЫТИЕ КОНФЕРЕНЦИИ

10 октября 2024 г. 15:30-16:00

*Смешанный формат: конференция- BigBlueButton,
СКФУ, пр-т Кулакова 2, корпус 10, аудитория 218.*

ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ КОНФЕРЕНЦИИ:

Алиханов Анатолий Алиевич – проректор по научной и исследовательской работе Северо-Кавказского Федерального Университета, директор РНОМЦ «Северо-Кавказский центр математических исследований», кандидат физико-математических наук, кандидат физико-математических наук.

Вабищевич Петр Николаевич – профессор кафедры автоматизации научных исследований факультета вычислительной математики и кибернетики МГУ им. М.В. Ломоносова, главный научный сотрудник РНОМЦ «Северо-Кавказский центр математических исследований», доктор физико-математических наук

Ляхов Павел Алексеевич – кандидат физико-математических наук, заведующий отделом модулярных вычислений и искусственного интеллекта РНОМЦ «Северо-Кавказский центр математических исследований», заведующий кафедрой математического моделирования факультета математики и компьютерных наук имени профессора Н.И. Червякова.

По организационным вопросам обращаться к Апекову Аслану Мартиновичу: amapekov@ncfu.ru, +79287241380