



**XVIII Владикавказская молодежная
математическая школа**

(ВММШ-2023)

ПРОГРАММА

г. Владикавказ
22-26 мая 2023 года

**Региональный научно-образовательный математический центр
Южного федерального университета**

**Северо-Осетинский государственный университет
им. К.Л. Хетагурова**

**Южный математический институт
Владикавказского научного центра Российской академии наук**

ПРОГРАММА

**XVIII Владикавказская молодежная
математическая школа (ВММШ-2023)¹**

¹ Мероприятие проводится при финансовой поддержке
Минобрнауки России, соглашение № 075-02-2023-924

ОРГАНИЗАТОРЫ ВММШ-2023

Региональный научно-образовательный математический центр Южного федерального университета (РНОМЦ ЮФУ);
Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова (СОГУ);
Южный математический институт Владикавказского научного центра Российской академии наук (ЮМИ ВНЦ РАН).

ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ ВММШ-2023

| | |
|--|--|
| Карапетянц Алексей Николаевич | д.ф.-м.н., профессор, Региональный научно-образовательный математический центр Южного федерального университета (Ростов-на-Дону, Россия) |
| Кулаев Руслан Черменович | д.ф.-м.н., профессор, Северо-Осетинский государственный университет имени К.Л.Хетагурова (Владикавказ, Россия) |
| Кусраев Анатолий Георгиевич | д.ф.-м.н., профессор, Южный математический институт Владикавказского научного центра Российской академии наук (Владикавказ, Россия) |

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ ВММШ-2023

| | |
|--|--|
| Никоноров Юрий Геннадьевич | д.ф.-м.н., профессор Южный математический институт ВНЦ РАН (Владикавказ, Россия) - председатель организационного комитета |
| Иванова Ольга Александровна | к.ф.-м.н., доцент, Южный Федеральный университет (Ростов-на-Дону, Россия) |

XVIII Владикавказская молодежная математическая школа

| | |
|---|--|
| Кусраева Залина Анатольевна | к.ф.-м.н., Региональный научно-образовательный математический центр ЮФУ (Ростов-на-Дону, Россия) |
| Плиев Марат Амурханович | к.ф.-м.н., Южный математический институт ВНЦ РАН (Владикавказ, Россия) |
| Поляков Дмитрий Михайлович | к.ф.-м.н., Южный математический институт ВНЦ РАН (Владикавказ, Россия) |
| Тамаева Виктория Амурхановна | аспирант, Южный математический институт ВНЦ РАН (Владикавказ, Россия) |
| Тасоев Батрадз Ботазович | к.ф.-м.н., Южный математический институт ВНЦ РАН (Владикавказ, Россия) |

ЛЕКТОРЫ ВММШ-2023

| | |
|--|---|
| Иванова Ольга Александровна | к.ф.-м.н., доцент, Южный федеральный университет (Ростов-на-Дону, Россия) |
| Никоноров Юрий Геннадьевич | д.ф.-м.н., профессор, Южный математический институт ВНЦ РАН (Владикавказ, Россия) |
| Тасоев Батрадз Ботазович | к.ф.-м.н., Южный математический институт ВНЦ РАН (Владикавказ, Россия) |

ЦИКЛЫ ЛЕКЦИЙ ВММШ-2023
(с аннотациями к лекциям)

Цикл лекций: *«Инвариантные подпространства оператора обратного сдвига в пространствах голоморфных функций и рациональные функции»*

Лектор: *к.ф.-м.н., доцент Иванова Ольга Александровна*

Лекция 1 **«Постановка задачи, исторические сведения и основные пространства и операторы»**

Пространство функций $H(\Omega)$, голоморфных в области Ω комплексной плоскости, его топология. Оператор обобщенного обратного сдвига в $H(\Omega)$, его свойства. Постановка задачи, исторические сведения. Описание циклических векторов оператора обобщенного обратного сдвига. Связь проблемы инвариантных подпространств с задачей описания циклических векторов.

Лекция 2 **«Циклические векторы и экстремальные функции»**

Теорема о циклических векторах оператора обобщенного сдвига. Кратное многообразие инвариантного подпространства. Экстремальные функции. Лемма о существовании экстремальной функции. Свойства кратных многообразий инвариантного подпространства и экстремальных функций. Двойственность между пространством ростков функций, голоморфных в точке 0 , и пространством функций, голоморфных в расширенной комплексной плоскости вне точки 0 .

Лекция 3 **«Многочлены от оператора обратного сдвига и рациональные функции»**

Действие многочленов от оператора обратного сдвига на рациональные функции. Свойства просеивания. Результаты для инвариантных подпространств, содержащихся в произведении порождающей функции и пространства рациональных дробей.

Лекция 4 **«Основные результаты. Применения к описанию идеалов в алгебрах с произведением Дюамеля»**

Основные результаты. Случай, когда область отлична от

XVIII Владикавказская молодежная математическая школа

комплексной плоскости и порождающая функция не имеет нулей в ней и имеет нули. Теорема для всей комплексной плоскости. Следствие об одноклеточности оператора обобщенного обратного сдвига.

Результаты для этого оператора в пространствах целых функций экспоненциального типа.

Применения к описанию собственных замкнутых идеалов в алгебрах, образованных реализациями сопряженных пространств с произведением Дюамеля.

Цикл лекций: *«Некоторые экстремальные задачи на плоскости»*

Лектор: *д.ф.-м.н., профессор Никоноров Юрий Геннадьевич*

Лекция 1 **«Одна задача Тибериу Поповичи»**

Первый круг вопросов связан с одной задачей, поставленной в румынской «Математической газете» (Gazeta Matematică) в 1943 г. выдающимся румынским математиком Тибериу Поповичи (Tiberiu Popoviciu) и о методах ее решения.

Лекция 2 **«Собственный чебышевский радиус границы выпуклой фигуры и связанные с ним экстремальные задачи»**

Второй круг вопросов связан с изучением выпуклых фигур и многоугольников наименьшего и наибольшего периметра при заданных ограничениях на собственный чебышевский радиус границы.

Лекция 3 **«Гипотеза Рольфа Вальтера о “магических воздушных змеях” и связанные с ней задачи»**

В продолжение второй лекции изучаются экстремальные задачи для выпуклых фигур и многоугольников с заданным значением собственного чебышевского радиуса границы (тематика довольно новая, но уже с интересными результатами).

Лекция 4 **«Оценка периметра единичного круга плоскости Минковского и гипотеза Ласло Фейша Тот»**

Третий круг вопросов связан с собственным периметром единичного круга плоскости Минковского. Приводятся

XVIII Владикавказская молодежная математическая школа

известные результаты С. Голаба, Ю.Г. Решетняка, Д. Лаугвица и Дж. Шеффера в этом направлении. Кроме того, рассматриваются результаты А.И. Щербы, Б. Грюнбаума и В.В. Макеева о плоскостях Минковского, порожденных несимметричными выпуклыми фигурами.

Цикл лекций: *«Порядковое интегрирование и теорема типа Рисса-Маркова о представлении положительных операторов»*

Лектор: *к.ф.-м.н. Тасоев Батрадз Ботазович*

- Лекция 1** **«Интеграл Лебега»**
Понятия сигма алгебры и меры. Определение классического интеграла Лебега. Основные свойства интеграла Лебега.
- Лекция 2** **«Теорема Рисса-Маркова»**
Банахова решетка непрерывных функций на компакте. Теорема Рисса-Маркова об интегральном представлении положительных линейных функционалов, определенных на решетке непрерывных функций на компакте.
- Лекция 3** **«Интеграл Лебега по векторной мере со значениями в сигма-полной векторной решетке»**
Векторные решетки и положительные операторы. Определение интеграла Лебега по векторной мере, заданной на сигма-алгебре и со значениями в сигма-полной векторной решетке. Свойства векторного интегрирования.
- Лекция 4** **«Теорема типа Рисса-Маркова о представлении положительных операторов»**
Теорема типа Рисса-Маркова об интегральном представлении линейных положительных операторов, действующих из пространства непрерывных на компакте функций в порядково полную векторную решетку.

XVIII Владикавказская молодежная математическая школа

ПОРЯДОК РАБОТЫ ВММШ-2023

22 мая (понедельник)

13³⁰-13⁴⁰ Онлайн подключение участников

13⁴⁰-14⁰⁰ Открытие ВММШ-2023

14⁰⁰-17⁰⁰ Лекции ВММШ-2023

23 мая (вторник)

13⁴⁵-14⁰⁰ Онлайн подключение участников

14⁰⁰-17⁰⁰ Лекции ВММШ-2023

24 мая (среда)

11⁴⁵-12⁰⁰ Онлайн подключение участников

12⁰⁰-15⁰⁰ Лекции ВММШ-2023

25 мая (четверг)

13⁴⁵-14⁰⁰ Онлайн подключение участников

14⁰⁰-17⁰⁰ Лекции ВММШ-2023

26 мая (пятница)

09³⁰-10⁰⁰ Онлайн подключение участников

10⁰⁰-14⁵⁵ Конференция молодых ученых:

10⁰⁰-14⁵⁵ Работа секции «Функциональный анализ»

10⁰⁰-13¹⁵ Работа секции «Математическое моделирование»

10⁰⁰-13¹⁵ Работа секции «Дифференциальные уравнения»

15⁰⁰ Закрытие ВММШ-2023

ПРОГРАММА ВММШ-2023

22 мая (понедельник)

Председатель: к.ф.-м.н. Плиев Марат Амурханович

13³⁰-13⁴⁰ Онлайн подключение участников

13⁴⁰-14⁰⁰ **Открытие ВММШ-2023**

ЦИКЛЫ ЛЕКЦИЙ

14⁰⁰-14⁵⁰ *Никоноров Юрий Геннадьевич (ЮМИ ВНЦ РАН)*
«Одна задача Тибериу Поповичи»

15⁰⁰-15⁵⁰ *Тасоев Батрадз Ботазович (ЮМИ ВНЦ РАН)*
«Понятия сигма алгебры и меры. Определение классического интеграла Лебега. Основные свойства интеграла Лебега»

16⁰⁰-16⁵⁰ *Иванова Ольга Александровна (ЮФУ)*
«Постановка задачи, исторические сведения и основные пространства и операторы»

23 мая (вторник)

Модератор: к.ф.-м.н. Поляков Дмитрий Михайлович

13⁴⁵-14⁰⁰ Онлайн подключение участников

ЦИКЛЫ ЛЕКЦИЙ

14⁰⁰-14⁵⁰ *Никоноров Юрий Геннадьевич (ЮМИ ВНЦ РАН)*
«Собственный чебышевский радиус границы выпуклой фигуры и связанные с ним экстремальные задачи»

15⁰⁰-15⁵⁰ *Тасоев Батрадз Ботазович (ЮМИ ВНЦ РАН)*
«Теорема Рисса-Маркова»

16⁰⁰-16⁵⁰ *Иванова Ольга Александровна (ЮФУ)*
«Циклические векторы и экстремальные функции»

24 мая (среда)

Модератор: к.ф.-м.н. Кусраева Залина Анатольевна

11⁴⁵-12⁰⁰ Онлайн подключение участников

ЦИКЛЫ ЛЕКЦИЙ

12⁰⁰-12⁵⁰ **Никоноров Юрий Геннадьевич (ЮМИ ВНЦ РАН)**
«Гипотеза Рольфа Вальтера о “магических воздушных змеях” и связанные с ней задачи»

13⁰⁰-13⁵⁰ **Тасоев Батрадз Ботазович (ЮМИ ВНЦ РАН)**
«Интеграл Лебега по векторной мере со значениями в сигма-полной векторной решетке»

14⁰⁰-14⁵⁰ **Иванова Ольга Александровна (ЮФУ)**
«Многочлены от оператора обратного сдвига и рациональные функции»

25 мая (четверг)

Модератор: к.ф.-м.н. Поляков Дмитрий Михайлович

13⁴⁵-14⁰⁰ Онлайн подключение участников

ЦИКЛЫ ЛЕКЦИЙ

14⁰⁰-14⁵⁰ **Никоноров Юрий Геннадьевич (ЮМИ ВНЦ РАН)**
«Оценка периметра единичного круга плоскости Минковского и гипотеза Ласло Фейеша Тота»

15⁰⁰-15⁵⁰ **Тасоев Батрадз Ботазович (ЮМИ ВНЦ РАН)**
«Теорема типа Рисса-Маркова о представлении положительных операторов»

16⁰⁰-16⁵⁰ **Иванова Ольга Александровна (ЮФУ)**
«Основные результаты. Применения к описанию идеалов в алгебрах с произведением Дюамеля»

26 мая (пятница)

КОНФЕРЕНЦИЯ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

СЕКЦИЯ «Функциональный анализ»

Председатель: к.ф.-м.н. *Плиев Марат Амурханович*

Секретарь: к.ф.-м.н. *Кусраева Залина Анатольевна*

- 09³⁰-10⁰⁰** Онлайн подключение участников конференции
- 10⁰⁰-10¹⁵** *Аббас Хайдар (РУДН)*
«Построение эквивариантных характеристических классов со значениями в циклических когомологиях»
- 10²⁰-10³⁵** *Almohammad Khalil (РУДН)*
«Criteria for embeddings of the potentials space in the case of basic weighted Lorentz spaces»
- 10⁴⁰-10⁵⁵** *Каменских Галина Александровна (ИММиКН)*
«Алгебра, порожденная многомерными интегральными операторами вольтерровского типа с однородными ядрами и переменными коэффициентами»
- 11⁰⁰-11¹⁵** *Кораблина Юлия Викторовна (ЮФУ)*
«Компактность классических операторов в весовых квазибанаховых пространствах»
- 11²⁰-11³⁵** *Тамаева Виктория Амурхановна (ЮМИ ВЦ РАН)*
«Ортогональная аддитивность произведения степеней линейных операторов»
- 11⁴⁰-12⁰⁰** *Перерыв*
- 12⁰⁰-12¹⁵** *Джосеф Дарил Джеймс (РУДН)*
«Неравенства для целых функций экспоненциального типа для пространств Морри»
- 12²⁰-12³⁵** *Маннаников Роман Сергеевич (ЮФУ)*
«Весовые операторы композиции на весовых пространствах последовательностей»

XVIII Владикавказская молодежная математическая школа

- 12⁴⁰-12⁵⁵ *Курсаева Залина Анатольевна (РНОМЦ ЮФУ)*
«О продолжении полилинейных операторов и однородных полиномов»
- 13⁰⁰-13¹⁵ *Костина Варвара Олеговна (ИММиКН)*
«Динамические свойства дифференциальных и интегральных операторов в весовых пространствах голоморфных функций»
- 13²⁰-13³⁵ *Литвинов Александр Александрович (ЮФУ)*
«Представляющие системы в пространствах с топологиями, задаваемыми семействами квазипреднорм»
- 13⁴⁰-14⁰⁰ *Перерыв*
- 14⁰⁰-14¹⁵ *Хехаев Мохмад-Салех Лейчевич (КНИИ РАН)*
«Ограниченность классического оператора Харди в гранд-пространствах Лебега»
- 14²⁰-14³⁵ *Namadeh Alkhalil Nesrin (РУДН)*
«Estimation of the modulus of continuity in the Bessel potentials space over Calderon space»
- 14⁴⁰-14⁵⁵ *Талбаков Фарходджон Махмадшоевич (ТГПУ им. С. Айни)*
«Об абсолютной сходимости рядов Фурье почти-периодических функций»

СЕКЦИЯ «Математическое моделирование»

Председатель: д.ф.-м.н., профессор *Ватульян Александр Ованесович*

Секретарь: к.ф.-м.н. *Юров Виктор Олегович*

- 09³⁰-10⁰⁰ Онлайн подключение участников конференции
- 10⁰⁰-10¹⁵ *Бараева Дарья Сергеевна (ИММиКН)*
«Методы расчета акустических параметров помещения»

ХVIII Владикавказская молодежная математическая школа

- 10²⁰-10³⁵** ***Варченко Анастасия Андреевна (ЮФУ)***
«О восстановлении реологических свойств функционально-градиентных балок»
- 10⁴⁰-10⁵⁵** ***Гребенева Анастасия Андреевна, Лукьяненко Владимир Андреевич (КФУ им. В.И. Вернадского)***
«Спектральное свойство краевой задачи теории горения для кольца»
- 11⁰⁰-11¹⁵** ***Егорова София Андреевна (ИММиКН)***
«Об определении параметров модели Мурнагана с использованием эволюционных алгоритмов»
- 11²⁰-11³⁵** ***Зеленчук Павел Анатольевич (ИММиКН)***
«Динамика системы хищник-жертва на неоднородном ареале: анализ и вычислительный эксперимент»
- 11⁴⁰-12⁰⁰** ***Перерыв***
- 12⁰⁰-12¹⁵** ***Казаков Евгений Алексеевич (ИММиКН)***
«О структуре акустического поля вращающейся тонкой пластинки»
- 12²⁰-12³⁵** ***Литвинов Владислав Львович (МГУ, СФ СамГТУ)***
«Применение дискретного преобразования Фурье для вычисления частот поперечных колебаний каната, движущегося в продольном направлении»
- 12⁴⁰-12⁵⁵** ***Пискунов Андрей Сергеевич (ЮФУ)***
«Применение быстрого мультипольного метода для бессеточного алгоритма дискретных вихрей в гидродинамической задаче»
- 13⁰⁰-13¹⁵** ***Рошаль Дарья Сергеевна (ЮФУ)***
«Топологическая дефектность упаковок раковых и здоровых клеток»

СЕКЦИЯ «Дифференциальные уравнения»

Председатель: д.ф.-м.н., профессор *Тедеев Анатолий Федорович*

Секретарь: к.ф.-м.н. *Поляков Дмитрий Михайлович*

- 09³⁰-10⁰⁰** Онлайн подключение участников конференции
- 10⁰⁰-10¹⁵** *Гамаюнова Дарья Юрьевна (КубГУ)*
«Численный контрпример к гипотезе А.В. Бицадзе о множестве единственности бигармонических функций»
- 10²⁰-10³⁵** *Дроботов Юрий Евгеньевич (ЮФУ, СКЦМИ ВЦ РАН)*
«К исследованию квалифицированной локальной гладкости гиперсингулярного интеграла на метрическом пространстве»
- 10⁴⁰-10⁵⁵** *Курдоглян Айк Варужанович (ЮМИ ВЦ РАН)*
«Полуинвариантная форма критериев устойчивости равновесия косимметричных динамических систем в критическом случае»
- 11⁰⁰-11¹⁵** *Льву Тхи Хуен (РУДН)*
«О косвенной вариационной формулировке одного обыкновенного дифференциального уравнения второго порядка»
- 11²⁰-11³⁵** *Уртаева Александра Артуровна (СОГУ)*
«Об оценки кратности собственных значений дифференциального оператора четвертого порядка на графе»
- 11⁴⁰-12⁰⁰** *Перерыв*
- 12⁰⁰-12¹⁵** *Бабаев Аливерд Бахтиярович (ЮФУ)*
«О принадлежности решений пространству Зигмунда задачи Дирихле для уравнения Пуассона»
- 12²⁰-12³⁵** *Хонг Тхи Иен (РУДН)*
«Об инвариантности одного вариационного принципа, соответствующего обыкновенному дифференциальному уравнению четвертого порядка»

XVIII Владикавказская молодежная математическая школа

12⁴⁰-12⁵⁵

Досхоев Амаль Русланович (СОГУ)

«Некоторые методы решений нелинейных краевых задач»

13⁰⁰-13¹⁵

Елоева Виктория Альбертовна (СОГУ)

«Метод нижнего и верхнего решения для краевой задачи 4 порядка на сети»

15⁰⁰

Заккрытие ВММШ-2023

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

| | |
|---------------------------------|--|
| ИММиКН | Институт математики, механики и компьютерных наук им. И.И. Воровича ЮФУ |
| КНИИ РАН | Комплексный научно-исследовательский институт имени Х.И. Ибрагимова Российской академии наук |
| КубГУ | Кубанский государственный университет |
| КФУ им. В.И. Вернадского | Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского |
| МГУ | Московский государственный университет |
| РНОМЦ ЮФУ | Региональный научно-образовательный математический центр ЮФУ |
| РУДН | Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы |
| СФ СамГТУ | Сызранский филиал Самарского государственного технического университета |
| СКЦМИ ВНЦ РАН | Северо-Кавказский центр математических исследований ВНЦ РАН |
| СОГУ | Северо-Осетинский государственный университет имени К.Л. Хетагурова |
| ТГПУ им. С. Айни | Таджикский государственный педагогический университет имени С. Айни |
| ЮМИ ВНЦ РАН | Южный математический институт Владикавказского научного центра Российской академии наук |
| ЮФУ | Южный федеральный университет |

