



**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)<sup>1</sup>**

---

<sup>1</sup> 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

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

## ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ ВММШ-2023

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

## XVIII Владикавказская молодежная математическая школа

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

### ЛЕКТОРЫ ВММШ-2023

<b>Иванова Ольга Александровна</b>	к.ф.-м.н., доцент, Южный федеральный университет (Ростов-на-Дону, Россия)
<b>Никоноров Юрий Геннадьевич</b>	д.ф.-м.н., профессор, Южный математический институт ВНЦ РАН (Владикавказ, Россия)
<b>Тасоев Батрадз Ботазович</b>	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  $\Omega$  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. Случаи, 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.

ХVIII Владикавказская молодежная математическая школа

**ПОРЯДОК РАБОТЫ ВММШ-2023**

**22 мая (понедельник)**

**13<sup>30</sup>-13<sup>40</sup>**      Онлайн подключение участников

**13<sup>40</sup>-14<sup>00</sup>**      Открытие ВММШ-2023

**14<sup>00</sup>-17<sup>00</sup>**      Лекции ВММШ-2023

**23 мая (вторник)**

**13<sup>45</sup>-14<sup>00</sup>**      Онлайн подключение участников

**14<sup>00</sup>-17<sup>00</sup>**      Лекции ВММШ-2023

**24 мая (среда)**

**11<sup>45</sup>-12<sup>00</sup>**      Онлайн подключение участников

**12<sup>00</sup>-15<sup>00</sup>**      Лекции ВММШ-2023

**25 мая (четверг)**

**13<sup>45</sup>-14<sup>00</sup>**      Онлайн подключение участников

**14<sup>00</sup>-17<sup>00</sup>**      Лекции ВММШ-2023

**26 мая (пятница)**

**09<sup>30</sup>-10<sup>00</sup>**      Онлайн подключение участников

**10<sup>00</sup>-15<sup>35</sup>**      Конференция молодых ученых:

**10<sup>00</sup>-15<sup>35</sup>**      Работа секции «Функциональный анализ»

**10<sup>00</sup>-13<sup>35</sup>**      Работа секции «Математическое моделирование»

**10<sup>00</sup>-12<sup>15</sup>**      Работа секции «Дифференциальные уравнения»

**16<sup>00</sup>**              Закрытие ВММШ-2023



**ПРОГРАММА ВММШ-2023**

**22 мая (понедельник)**

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

**13<sup>30</sup>-13<sup>40</sup>**      Онлайн подключение участников

**13<sup>40</sup>-14<sup>00</sup>**      **Открытие ВММШ-2023**

**ЦИКЛЫ ЛЕКЦИЙ**

**14<sup>00</sup>-14<sup>50</sup>**      *Никоноров Юрий Геннадьевич (ЮМИ ВНЦ РАН)*  
«Одна задача Тибериу Поповичи»

**15<sup>00</sup>-15<sup>50</sup>**      *Тасоев Батрадз Ботазович (ЮМИ ВНЦ РАН)*  
«Понятия сигма алгебры и меры. Определение классического интеграла Лебега. Основные свойства интеграла Лебега»

**16<sup>00</sup>-16<sup>50</sup>**      *Иванова Ольга Александровна (ЮФУ)*  
«Постановка задачи, исторические сведения и основные пространства и операторы»

**23 мая (вторник)**

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

**13<sup>45</sup>-14<sup>00</sup>**      Онлайн подключение участников

**ЦИКЛЫ ЛЕКЦИЙ**

**14<sup>00</sup>-14<sup>50</sup>**      *Никоноров Юрий Геннадьевич (ЮМИ ВНЦ РАН)*  
«Собственный чебышевский радиус границы выпуклой фигуры и связанные с ним экстремальные задачи»

**15<sup>00</sup>-15<sup>50</sup>**      *Тасоев Батрадз Ботазович (ЮМИ ВНЦ РАН)*  
«Теорема Рисса-Маркова»

**16<sup>00</sup>-16<sup>50</sup>**      *Иванова Ольга Александровна (ЮФУ)*  
«Циклические векторы и экстремальные функции»

**24 мая (среда)**

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

**11<sup>45</sup>-12<sup>00</sup>**      Онлайн подключение участников

**ЦИКЛЫ ЛЕКЦИЙ**

**12<sup>00</sup>-12<sup>50</sup>**      **Никоноров Юрий Геннадьевич (ЮМИ ВНЦ РАН)**  
«Гипотеза Рольфа Вальтера о “магических воздушных змеях” и связанные с ней задачи»

**13<sup>00</sup>-13<sup>50</sup>**      **Тасоев Батрадз Ботазович (ЮМИ ВНЦ РАН)**  
«Интеграл Лебега по векторной мере со значениями в сигма-полной векторной решетке»

**14<sup>00</sup>-14<sup>50</sup>**      **Иванова Ольга Александровна (ЮФУ)**  
«Многочлены от оператора обратного сдвига и рациональные функции»

**25 мая (четверг)**

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

**13<sup>45</sup>-14<sup>00</sup>**      Онлайн подключение участников

**ЦИКЛЫ ЛЕКЦИЙ**

**14<sup>00</sup>-14<sup>50</sup>**      **Никоноров Юрий Геннадьевич (ЮМИ ВНЦ РАН)**  
«Оценка периметра единичного круга плоскости Минковского и гипотеза Ласло Фейеша Тота»

**15<sup>00</sup>-15<sup>50</sup>**      **Тасоев Батрадз Ботазович (ЮМИ ВНЦ РАН)**  
«Теорема типа Рисса-Маркова о представлении положительных операторов»

**16<sup>00</sup>-16<sup>50</sup>**      **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*

- 09<sup>30</sup>-10<sup>00</sup>**      Онлайн подключение участников конференции
- 10<sup>00</sup>-10<sup>15</sup>**      *Аббас Хайдар (РУДН)*  
«Построение эквивариантных характеристических классов со значениями в циклических когомологиях»
- 10<sup>20</sup>-10<sup>35</sup>**      *Грищенко Элеонора Богдановна (СОГУ)*  
«Ортогонально аддитивные операторы в пространствах вектор-функций»
- 10<sup>40</sup>-10<sup>55</sup>**      *Каменских Галина Александровна (ИММиКН)*  
«Алгебра, порожденная многомерными интегральными операторами вольтерровского типа с однородными ядрами и переменными коэффициентами»
- 11<sup>00</sup>-11<sup>15</sup>**      *Кораблина Юлия Викторовна (ЮФУ)*  
«Компактность классических операторов в весовых квазибанаховых пространствах»
- 11<sup>20</sup>-11<sup>35</sup>**      *Кусраева Залина Анатольевна (РНОМЦ ЮФУ)*  
«О продолжении полилинейных операторов и однородных полиномов»
- 11<sup>40</sup>-12<sup>00</sup>**      *Перерыв*
- 12<sup>00</sup>-12<sup>15</sup>**      *Мазлоева Мадина Батразовна (СОГУ)*  
«Порядковые свойства ортогонально би-аддитивных операторов»
- 12<sup>20</sup>-12<sup>35</sup>**      *Маннаников Роман Сергеевич (ЮФУ)*  
«Весовые операторы композиции на весовых

XVIII Владикавказская молодежная математическая школа

пространствах последовательностей»

- 12<sup>40</sup>-12<sup>55</sup>** *Тамаева Виктория Амурхановна (ЮМИ ВЦ РАН)*  
«Ортогональная аддитивность произведения степеней линейных операторов»
- 13<sup>00</sup>-13<sup>15</sup>** *Almohammad Khalil (РУДН)*  
«Criteria for embeddings of the potentials space in the case of basic weighted Lorentz spaces»
- 13<sup>20</sup>-13<sup>35</sup>** *Джосеф Дарил Джеймс (РУДН)*  
«Неравенства для целых функций экспоненциального типа для пространств Морри»
- 13<sup>40</sup>-14<sup>00</sup>** *Перерыв*
- 14<sup>00</sup>-14<sup>15</sup>** *Костина Варвара Олеговна (ИММиКН)*  
«Динамические свойства дифференциальных и интегральных операторов в весовых пространствах голоморфных функций»
- 14<sup>20</sup>-14<sup>35</sup>** *Литвинов Александр Александрович (ЮФУ)*  
«Представляющие системы в пространствах с топологиями, задаваемыми семействами квазипреднорм»
- 14<sup>40</sup>-14<sup>55</sup>** *Талбаков Фарходджон Махмадшоевич (ТГПУ им. С. Айни)*  
«Об абсолютной сходимости рядов Фурье почти-периодических функций»
- 15<sup>00</sup>-15<sup>15</sup>** *Хехаев Мохмад-Салех Лейчевич (КНИИ РАН)*  
«Ограниченность классического оператора Харди в гранд-пространствах Лебега»
- 15<sup>20</sup>-15<sup>35</sup>** *Namadeh Alkhalil Nesrin (РУДН)*  
«Estimation of the modulus of continuity in the Bessel potentials space over Calderon space»

**СЕКЦИЯ «Математическое моделирование»**

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

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

- 09<sup>30</sup>-10<sup>00</sup>**      Онлайн подключение участников конференции
- 10<sup>00</sup>-10<sup>15</sup>**      **Бараева Дарья Сергеевна (ИММиКН)**  
«Методы расчета акустических параметров помещения»
- 10<sup>20</sup>-10<sup>35</sup>**      **Варченко Анастасия Андреевна (ЮФУ)**  
«О восстановлении реологических свойств функционально-градиентных балок»
- 10<sup>40</sup>-10<sup>55</sup>**      **Гребенева Анастасия Андреевна (КФУ им. В.И. Вернадского)**  
«Спектральное свойство краевой задачи теории горения»
- 11<sup>00</sup>-11<sup>15</sup>**      **Егорова София Андреевна (ИММиКН)**  
«Об определении параметров модели Мурнагана с использованием эволюционных алгоритмов»
- 11<sup>20</sup>-11<sup>35</sup>**      **Зеленчук Павел Анатольевич (ИММиКН)**  
«Динамика системы хищник-жертва на неоднородном ареале: анализ и вычислительный эксперимент»
- 11<sup>40</sup>-12<sup>00</sup>**      **Перерыв**
- 12<sup>00</sup>-12<sup>15</sup>**      **Казаков Евгений Алексеевич (ИММиКН)**  
«О структуре акустического поля вращающейся тонкой пластинки»
- 12<sup>20</sup>-12<sup>35</sup>**      **Литвинов Владислав Львович (МГУ, СФ СамГТУ)**  
«Применение дискретного преобразования Фурье для вычисления частот поперечных колебаний каната, движущегося в продольном направлении»
- 12<sup>40</sup>-12<sup>55</sup>**      **Лукьяненко Владимир Андреевич (КФУ им. В.И. Вернадского)**  
«Спектральное свойство краевой задачи теории горения в кольце»

XVIII Владикавказская молодежная математическая школа

- 13<sup>00</sup>-13<sup>15</sup>**      *Пискунов Андрей Сергеевич (ЮФУ)*  
«Применение быстрого мультипольного метода для бессеточного алгоритма дискретных вихревой в задаче вихревой динамики»
- 13<sup>20</sup>-13<sup>35</sup>**      *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*

- 09<sup>30</sup>-10<sup>00</sup>**      Онлайн подключение участников конференции
- 10<sup>00</sup>-10<sup>15</sup>**      *Гамаюнова Дарья Юрьевна (КубГУ)*  
«Численный контрпример к гипотезе А.В. Бицадзе о множестве единственности бигармонических функций»
- 10<sup>20</sup>-10<sup>35</sup>**      *Дроботов Юрий Евгеньевич (ЮФУ, СКЦМИ ВЦ РАН)*  
«К исследованию квалифицированной локальной гладкости гиперсингулярного интеграла на метрическом пространстве»
- 10<sup>40</sup>-10<sup>55</sup>**      *Курдоглян Айк Варужанович (ЮМИ ВЦ РАН)*  
«Полуинвариантная форма критериев устойчивости равновесия косимметричных динамических систем в критическом случае»
- 11<sup>00</sup>-11<sup>15</sup>**      *Льву Тхи Хуен (РУДН)*  
«О косвенной вариационной формулировке одного обыкновенного дифференциального уравнения второго порядка»
- 11<sup>20</sup>-11<sup>35</sup>**      *Уртаева Александра Артуровна (СОГУ)*  
«Об оценки кратности собственных значений дифференциального оператора четвёртого порядка на графе»

XVIII Владикавказская молодежная математическая школа

11<sup>40</sup>-11<sup>55</sup>

*Хонг Тхи Иен (РУДН)*

«Об инвариантности одного вариационного принципа, соответствующего обыкновенному дифференциальному уравнению четвертого порядка»

12<sup>00</sup>-12<sup>15</sup>

*Досхоев Амаль Русланович (СОГУ)*

«Метод нижнего и верхнего решений для краевых задач третьего порядка»

16<sup>00</sup>

**Заккрытие ВММШ-2023**

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

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







