IX МЕЖДУНАРОДНЫЙ МАТЕМАТИЧЕСКИЙ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ФОРУМ

ПРОГРАММА

XIV Владикавказской молодежной математической школы

Республика Северная Осетия – Алания, с. Н. Цей
16–21 июля 2018 г.

Владикавказский научный центр Российской академии наук
Южный математический институт − филиал ВНЦ РАН
Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова
Южный федеральный университет
Региональный научно-образовательный математический центр ЮФУ

ПРОГРАММА

XIV Владикавказской молодежной математической школы

Школа проводится при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований, проект № 18-31-10026.

Республика Северная Осетия – Алания, с. Н. Цей
16–21 июля 2018 г.

ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ ВММШ-2018

Кусраев Анатолий Георгиевич	д.ф.-м.н., профессор, Владикавказский научный центр РАН (г. Владикавказ, Россия) – **председатель программного комитета**
Абанин Александр Васильевич	д.ф.-м.н., профессор, Южный федеральный университет (г. Ростов-на-Дону, Россия)
Карапетянц Алексей Николаевич	д.ф.-м.н., доцент, Региональный научно-образовательный математический центр ЮФУ (г. Ростов-на-Дону, Россия)
Карякин Михаил Игоревич	д.ф.-м.н., профессор, Южный федеральный университет (г. Ростов-на-Дону, Россия)
Кутателадзе Семен Самсонович	д.ф.-м.н., профессор, Институт математики им. С.Л. Соболева СО РАН (г. Новосибирск, Россия)
Шарапудинов Идрис Идрисович	д.ф.-м.н., профессор, Дагестанский научный центр РАН (г. Махачкала, Россия)

ОРГКОМИТЕТ ВММШ-2018

Абатурова Вера Сергеевна	к.пед.н., Владикавказский научный центр РАН (г. Владикавказ, Россия) – **председатель Оргкомитета**
Кусраева Залина Анатольевна	к.ф.-м.н., Южный математический институт ВНЦ РАН (г. Владикавказ, Россия) – **ответственный секретарь Оргкомитета**
Иванова Ольга Александровна	к.ф.-м.н., Южный федеральный университет (г. Ростов-на-Дону, Россия)
Ревазова Екатерина Валерьевна	Владикавказский научный центр РАН (г. Владикавказ, Россия)

Тасоев Батрадз Ботазович	к.ф.-м.н., Южный математический институт ВНЦ РАН (г. Владикавказ, Россия)
Худалов Марат Захарович	к.ф.-м.н., Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова (г. Владикавказ, Россия)

ЛЕКТОРЫ И МОДЕРАТОРЫ МЕРОПРИЯТИЙ ВММШ-2018

Абатурова Вера Сергеевна	к.пед.н., Владикавказский научный центр РАН (г. Владикавказ, Россия)
Гольдман Михаил Львович	д.ф.-м.н., профессор, Математический институт им. С. М. Никольского Российского университета дружбы народов (г. Москва, Россия)
Дятлов Владимир Николаевич	к.ф.-м.н., доцент, Новосибирский государственный университет (г. Новосибирск, Россия)
Кусраев Анатолий Георгиевич	д.ф.-м.н., профессор, Владикавказский научный центр Российской академии наук (г. Владикавказ, Россия)
Левенштам Валерий Борисович	д.ф.-м.н., доцент, Институт математики, механики и компьютерных наук им. И.И. Воровича (г. Ростов-на-Дону, Россия)
Прозоров Олег Александрович	к.ф.-м.н., Региональный научно-образовательный математический центр ЮФУ (г. Ростов-на-Дону, Россия)
Семенов Евгений Михайлович	д.ф.-м.н., профессор, Воронежский государственный университет (г. Воронеж, Россия)

Тотиева Жанна Дмитриевна	к.ф.-м.н., Южный математический институт ВНЦ РАН (г. Владикавказ, Россия)
Шарапудинов Идрис Идрисович	д.ф.-м.н., профессор, Дагестанский научный центр РАН (г. Махачкала, Россия)
Omid Zabeti	Assistant Professor, University of Sistan and Baluchestan (Zahedan, Iran)

Место проведения конференции:

Республика Северная Осетия – Алания, Алагирский район,
с. Нижний Цей, отель «Сказка»

Регламент работы конференции:

Лекция – 50 мин.

Доклад – 20 мин.

Расписание рейсовых автобусов

6^{25}, 15^{00} – г. Владикавказ (Автовокзал №1, ул. Московская) – с. Н. Цей
9^{20}, 17^{30} – с. Н. Цей – г. Владикавказ (Автовокзал №1, ул. Московская)

Такси г. Владикавказ: +7(867 2) 40 40 40
+7(867 2) 40 45 45
+7(867 2) 57 57 00

Такси г. Алагир: +7(86731) 3 46 46
+7(86731) 2 34 60
+7(86731) 2 34 18
+7(86731) 3 30 05
+7(86731) 3 48 83

Справочные службы вокзалов г. Владикавказ:

Автовокзал №1: +7(867 2) 51 12 63, 51 73 88
Ж/д вокзал: +7(867 2) 53 84 22
Аэропорт: +7 (867 2) 50 50 29

ПОРЯДОК РАБОТЫ

XIV Владикавказской молодежной математической школы
(РСО-А, с. Н. Цей, 16–21 июля 2018 г.)

15 июля (воскресенье)

Заезд участников ВММШ-2018

16 июля (понедельник)

9^{00}-9^{30}	Завтрак
9^{30}-10^{00}	Открытие ВММШ-2018
10^{00}-14^{10}	Циклы лекций ВММШ-2018
14^{10}-15^{00}	Обед
15^{00}-17^{50}	Доклады участников ВММШ-2018
19^{00}-20^{00}	Ужин

17 июля (вторник)

9^{00}-9^{30}	Завтрак
10^{00}-14^{10}	Циклы лекций ВММШ-2018
14^{10}-15^{00}	Обед
15^{00}-17^{50}	Доклады участников ВММШ-2018
18^{00}-19^{00}	Работа научного семинара
19^{00}-20^{00}	Ужин

18 июля (среда)

9^{00}-9^{30}	Завтрак
10^{00}-14^{10}	Циклы лекций ВММШ-2018
14^{10}-15^{00}	Обед
15^{00}-16^{20}	Доклады участников ВММШ-2018
16^{50}-17^{30}	Работа научного семинара
17^{40}-18^{30}	Работа научно-методического семинара
19^{00}-20^{00}	Ужин

19 июля (четверг)

9^{00}-9^{30}	Завтрак
10^{00}-14^{10}	Циклы лекций ВММШ-2018
14^{10}-15^{00}	Обед
15^{00}-19^{00}	Экскурсия по экологической тропе Цейского заповедника
19^{00}-20^{00}	Ужин

20 июля (пятница)

9^{00}-9^{30}	Завтрак
10^{00}-14^{10}	Циклы лекций ВММШ-2018
14^{10}-15^{00}	Обед
15^{00}-16^{00}	Работа научно-методического семинара
16^{00}-17^{00}	Круглый стол
17^{00}-18^{00}	Презентация книги
18^{00}-19^{00}	Закрытие ВММШ-2018. Подведение итогов.
19^{00}-20^{00}	Ужин

21 июля (суббота)

Отъезд участников ВММШ-2018

ПРОГРАММА ВММШ-2018

16 июля (понедельник)

9^{00}-9^{30} Завтрак

9^{30}-10^{00} Открытие ВММШ-2018

10^{00}-14^{10} Циклы лекций ВММШ–2018

10^{00}-10^{50} ***Kusraev Anatoly G.*** (VSC RAS)
«From Continuum Hypothesis to Boolean Valued Analysis.
Part I: Continuum Hypothesis»

The origins of set theory are closely connected with the problem of uniqueness for trigonometric series. Cantor's attempts to explain how many elements an exceptional set may have, led him to the creation of set theory, including the concepts of ordinal and cardinal and the method of transfinite induction. Cantor's work between 1874 and 1884 is the origin of set theory. The continuum hypothesis was advanced by Georg Cantor in 1878, and establishing its truth or falsehood is the first of Hilbert's 23 problems presented at ICM-1900. The answer to this problem is independent of Zermelo–Fraenkel set theory with the axiom of choice included. This fact follows from combined work of Kurt Gödel and Paul Cohen.

11^{00}-11^{50} ***Шарапудинов Идрис Идрисович*** (ДНЦ РАН)
«Введение. Ортонормированные по Соболеву системы функций»

Будет дана краткая историческая справка, которая касается систем функций, ортогональных относительно соболевского скалярного произведения типа соболевского типа. Если возьмем произвольную ортонормированную с весом $\rho(x)$ на (a,b) систему $\{\varphi_{k(x)}\}_{k=0}^{\infty}$, состоящую из интегрируемых функций $\varphi_{k(x)}$, то можно для каждого натурального r сконструировать новую систему функций $\{\varphi_{r,k}\}_{k=0}^{\infty}$ посредством равенств определенного типа, которая является ортонормированной по Соболеву. Будут рассмотрены некоторые свойства таких систем.

11^{50}-12^{20} ***Кофе-брейк***

12^{20}-13^{10} ***Гольдман Михаил Львович*** (РУДН)
«Идеальные пространства. Конусы измеримых функций в идеальных пространствах»

Понятие идеальной квазинормы (кратко ИКН) и идеального пространства (кратко ИП). Примеры и общие свойства. Банаховы функциональные пространства в аксиоматике Беннетта и Шарпли. Ассоциированные пространства и принцип двойственности. Убывающие перестановки и перестановочно – инвариантные пространства. Понятие вложения конуса неотрицательных измеримых функций в ИП. Конусы функций со свойствами монотонности. Накрывания и эквивалентность конусов. Отношения порядка, порядковые накрывания и порядковая эквивалентность конусов. Идеальные оболочки для конусов.

13^{20}-14^{10} ***Прозоров Олег Александрович*** (РНОМЦ ЮФУ)
«Задача о конвекции жидкости в слое»

Система уравнений, описывающая движение вязкой теплопроводной жидкости. Равновесие, его устойчивость. Линейный анализ. Критические параметры. Построение вторичных нелинейных режимов средствами слабонелинейного анализа.

14^{10}-15^{00} ***Обед***

15^{00}-17^{50} ***Доклады участников ВММШ*-2018**

15^{00}-15^{20} ***Кусраева Залина Анатольевна*** (ЮМИ ВНЦ РАН)
«Monomial decomposition of homogeneous polynomials in vector lattices»

The author aims to examine the problem of characterization of regular homogeneous polynomials between vector lattices which may be written as linear combination of monomials in lattice homomorphisms. The main tool is the factorization theorem for order bounded disjointness preserving multilinear operators and the conditions under which the sum of n disjointness preserving linear operators is m-disjoint obtained earlier by the author.

15^{20}-15^{40} ***Тасоев Батрадз Ботазович*** (ЮМИ ВНЦ РАН)
«Оптимальное продолжение положительных операторов в квазибанаховых функциональных решетках»

В докладе приводится конструкция оптимального продолжения положительных операторов на квазибаноховых функциональных пространствах со значениями в абстрактной квазибанаховой решетке.

15^{40}-16^{00} ***Султанахмедов Мурад Салихович*** (ДНЦ РАН)
«Применение быстрых преобразований для приближенного решения задачи Коши для нелинейных ОДУ с помощью ортогональных в смысле Соболева систем функций»

Ранее было показано, что системы функций, ортогональных в смысле Соболева, могут успешно применяться для приближенного решения задачи Коши для систем ОДУ. В данной работе рассматриваются методы такого приближенного решения посредством двух ортогональных по Соболеву систем – порожденной системой косинусов и системой полиномов Чебышёва первого рода. Показано, что в этих двух случаях могут применяться быстрые преобразования.

16^{00}-16^{20} ***Джиоев Александр Филиппович*** (ЮОГУ)
«Многослойный персептрон как инструмент прогнозирования результатов социальных явлений»

В работе рассматриваются различные методы прогнозирования результатов социальных явлений на примере спортивных событий. Предложен свой метод прогнозирования, основанный на нейронных сетях, дано сравнение.

16^{20}-16^{50} ***Кофе-брейк***

16^{50}-17^{10} ***Шах-Эмиров Таджидин Нурмагомедович*** (ДНЦ РАН)
«О сходимости рядов Фурье по полиномам Якоби в весовом пространстве Лебега с переменным показателем»

Рассматривается задача о сходимости системы полиномов Якоби в весовом пространстве Лебега с переменным показателем. Получены условия на переменный показатель, при которых система полиномов Якоби будет базисом в этих пространствах.

17^{10}-17^{30} ***Черныш Алексей Сергеевич*** (ЮФУ)
«Асимптотика спектра стационарного течения вязкой несжимаемой жидкости при больших радиальных числах Рейнольдса в сферическом слое»

Доклад посвящён построению асимптотики точечного спектра радиального течения при больших числах Рейнольдса в сферическом слое. Предполагается, что внешняя сфера вращается с постоянной угловой скоростью. Для построения асимптотики применяется метод Вишика-Люстерника.

17^{30}-17^{50} ***Диденко Дмитрий Борисович*** (ВГУ)
«Спектральный анализ операторных полиномов и дифференциальных операторов произвольного порядка»

Изучение спектральных свойств операторных полиномов сводится к изучению соответствующих спектральных свойств операторов, заданных операторной матрицей. Результаты применяются к исследованию дифференциальных операторов *N*-ого порядка с помощью сопоставления им соответствующих дифференциальных операторов первого порядка и использования их свойств, связанных с обратимостью.

19^{00}-20^{00} ***Ужин***

17 июля (вторник)

9^{00}-9^{30} Завтрак

10^{00}-14^{10} Циклы лекций ВММШ-2018

10^{00}-10^{50} ***Kusraev Anatoly G.*** (VSC RAS)
«From Continuum Hypothesis to Boolean Valued Analysis. Part II: Boolean Valued Analysis»

In 1963 Paul Cohen discovered his method of ‘forcing’ and also proved the independence of the Continuum Hypothesis. A comprehensive presentation of the Cohen forcing method gave rise to the Boolean valued models of set theory, which were first introduced by Dana Scott and Robert Solovay and independently by Peter Vopenka. The term *Boolean-valued analysis* signifies the technique of studying properties of an arbitrary mathematical object by means of comparison between its representations in two different set-theoretic models whose construction utilizes principally distinct Boolean algebras. Boolean-valued analysis starts with the fact that each internal field of reals of a Boolean-valued model descends into a universally complete vector lattice or, another terminology, an extended Kantorovich space. This remarkable fact was discovered by Eugen Gordon in 1977. In the same period, two important particular cases were independently studied by Gaisi Takeuti.

11^{00}-11^{50} ***Шарапудинов Идрис Идрисович*** (ДНЦ РАН)
«Ортогональные по Соболеву системы и задача Коши для ОДУ»

В лекции будет рассказано о связи систем функций, ортогональных по Соболеву с задачей Коши для нелинейных дифференциальных уравнений.

11^{50}-12^{20} ***Кофе-брейк***

12^{20}-13^{10} **Левенштам Валерий Борисович** (ЮФУ)
«Высокочастотные вибрации и некоторые связанные с ними парадоксальные эффекты»

Высокочастотные вибрации. Некоторые задачи небесной механики, классической механики и механики сплошных сред, в которых малые возмущения приводят к удивительным эффектам. Безразмерные величины, переход от размерных величин к безразмерным. Метод усреднения Крылова–Боголюбова–Митропольского.

13^{20}-14^{10} ***Прозоров Олег Александрович*** (РНОМЦ ЮФУ)
«Универсальные математические пакеты»

Пакеты математических прикладных программ универсального назначения. Пакет символьной математики MAPLE. Представление данных в MAPLE. Стандартные математические операции в MAPLE. Пакет инженерных вычислений MATLAB. Матричное представление данных.

14^{10}-15^{00} ***Обед***

15^{00}-17^{50} **Доклады участников ВММШ-2018**

15^{00}-15^{20} ***Гаджимирзаев Рамис Махмудович*** (ДНЦ РАН)
«Система функций, ортонормированная по Соболеву и порожденная системой функций Лагерра»

Показано, что ряд Фурье по системе, ортонормированной по Соболеву, сходится к функции из пространства Соболева. Для этой системы функций получены рекуррентные соотношения.

15^{20}-15^{40} ***Богатырева Фатима Тахировна*** (ИПМА КБНЦ РАН)
«О размерности ядер линейного дифференциального оператора дробного порядка»

Исследован вопрос корректной постановки начальных задач для обыкновенных дифференциальных уравнений дробного порядка с операторами Джрбашяна–Нерсесяна.

15^{40}-16^{00} ***Иванова Ольга Александровна*** (ЮФУ)
«О реализации алгебр аналитических функционалов в виде коммутантов»

Приводятся две реализации алгебр линейных непрерывных функционалов на счетных индуктивных пределах весовых пространств Фреше целых функций в виде коммутантов некоторых операторов.

16^{00}-16^{20} ***Шарапудинов Тимур Идрисович*** (ЮМИ ВНЦ РАН)
«Численное решение систем ОДУ с помощью полиномов, ортогональных по Соболеву, порожденных классическими ортогональными полиномами Лагерра»

Рассматривается численное решение задачи Коши для системы обыкновенных дифференциальных уравнений (вообще говоря, нелинейных) с помощью представления искомого решения в виде ряда Фурье по полиномам, ортонормированным по Соболеву, порожденным модифицированными полиномами Лагерра.

16^{20}-16^{50} ***Кофе-брейк***

16^{50}-17^{10} ***Карашева Лиана Леонидовна*** (ИПМА КБНЦ РАН)
«Начально-краевые задачи для параболического уравнения высокого порядка с дробной производной по временной переменной»

Для параболического уравнения высокого порядка с дробной производной по временной переменной решены задачи в неограниченных областях и доказаны теоремы единственности решения в классе функций быстрого роста.

17^{10}-17^{30} ***Кругликов Михаил Геннадьевич*** (ЮФУ)
«Исследование мультистабильности для системы двух конкурирующих видов на неоднородном ареале»

Анализируется модель взаимодействия двух близкородственных популяций на неоднородном ареале. С применением аппарата селективной функции Юдовича В.И. находятся сценарии устойчивого сосуществования видов.

17^{30}-17^{50} ***Андреева Татьяна Михайловна*** (ЮФУ)
«Критерии сюръективности операторов свертки в пространствах голоморфных в выпуклой области функций заданного роста»

Рассматриваются весовые (DFS)-пространства голоморфных в выпуклой ограниченной области функций заданного роста вблизи границы этой области. Приводится ряд результатов о сюръективности действующего на этих весовых пространствах оператора свертки.

18^{00}-19^{00} Работа научного семинара «Positive Operators Theory» (руководитель – д.ф.-м.н., профессор ***Кусраев А.Г.***)

Omid Zabeti (University of Sistan and Baluchestan)
«Banach Lattices: a Brief Survey»

In Mathematics, usually, united branches turn out to have more interesting and applicable consequences. For example, a Banach space is a combination of linear algebra and topology. Both linear algebra and topology are important branches in their own rights, but they are not able to create such powerful object, lonely. In this talk, we survey the importance of Banach lattice theory from this point of view. Banach lattices are really stronger than Banach space ones. We shall try to see how order structures come in to help a Banach space for making much more crucial results.

19^{00}-20^{00} ***Ужин***

18 июля (среда)

9^{00}-9^{30} Завтрак

10^{00}-14^{10} Циклы лекций ВММШ-2018

10^{00}-10^{50} ***Гольдман Михаил Львович*** (РУДН)
«Построение идеальных оболочек для конусов»

«Методы построения идеальных банаховых и квазибанаховых оболочек для конусов: метод ассоциированной двойственности и метод нестягивающих операторов. Конкретизации общих построений. Примеры»

11^{00}-11^{50} ***Шарапудинов Идрис Идрисович*** (ДНЦ РАН)
«О представлении решения задачи Коши для систем ОДУ рядом Фурье по функциям $\varphi_{1,n}(x)$»

Описанная в предыдущей лекции схема приближения решения одномерной задачи Коши для ОДУ посредстом частичных сумм рядов Фурье по ортонормированным по Соболеву функциям $\varphi_{1,n}(x)$ обобщается на случай, когда требуется приблизить решение задачи Коши для систем ОДУ (вообще говоря, нелинейных).

11^{50}-12^{20} ***Кофе-брейк***

12^{20}-13^{10} ***Семенов Евгений Михайлович*** (ВГУ)
«Точки на плоскости с целочисленными расстояниями»

П. Эрдеш доказал следующую замечательную теорему. Если $M_1, M_2, \ldots$ – бесконечное множество точек на плоскости и все расстояния $|M_i, M_j|, i, j \geq 1$ есть целые числа, то существует такая прямая на плоскости, что все M_i принадлежат этой прямой. Очевидно, предположение о бесконечности множества точек $\{M_i\}$ существенно. Будет дано элементарное доказательство теоремы Эрдеша, будут обсуждены результаты компьютерных экспериментов и сформулиро-ваны нерешенные задачи, связанные с теоремой Эрдеша.

13^{20}-14^{10} ***Прозоров Олег Александрович*** (РНОМЦ ЮФУ)
«Построение вторичных режимов с помощью MAPLE и MATLAB»

Расчет амплитудных уравнений с использование пакетов прикладных программ. Прямой расчет вторичных режимов, сравнение результатов.

14^{10}-15^{00} ***Обед***

15^{00}-17^{10} **Доклады участников ВММШ-2018**

15^{00}-15^{20} **Алборова Виктория Эдуардовна** (СОГУ)
«Обучение информатике и программированию детей и студентов»

Наиболее распространенной проблемой при изучении программирования является неумение сформировать на языке программирования алгоритм, при этом знании и понимании его словесного описания. Есть различные педагогические методы, помогающие овладеть алгоритмизацией и программированием. Наиболее популярные из них – это проективно-рекурсивные стратегии и когнитивные технологии.

15^{20}-15^{40} ***Гадзова Луиза Хамидбиевна*** (ИПМА КБНЦ РАН)
«К теории краевых задач для уравнения с оператором дискретно распределенного дифференцирования»

Исследованы краевые задачи первого, второго и третьего рода для линейного обыкновенного дифференциального уравнения с оператором дробного дискретно распределённого порядка и построена функция Грина краевой задачи с условиями третьего рода.

15^{40}-16^{00} ***Магомед-Касумов Магомедрасул Грозбекович*** (ЮМИ ВНЦ РАН)
«Ортогональная в смысле Соболева система функций, порожденная системой Уолша»

Исследованы свойства соболевских функций, порожденных функциями Уолша. Доказана равномерная сходимость рядов Фурье по соболевской системе для функций из пространств Соболева.

16^{00}-16^{20} ***Мажгихова Мадина Гумаровна*** (ИПМА КБНЦ РАН)
«Краевая задача для обыкновенного дифференциального уравнения дробного порядка с запаздывающим аргументом»

Доказана теорема существования решения поставленной краевой задачи и найдено условие его единственности. Построена функция Грина, в терминах которой выписано решение исследуемой задачи. Получено условие, обеспечивающее однозначную разрешимость задачи. Показано, что условие разрешимости может нарушаться лишь конечное число раз.

16^{20}-16^{50} ***Кофе-брейк***

16^{50}-17^{30} Работа научного семинара «Positive Operators Theory» (руководитель – д.ф.-м.н., профессор ***Кусраев А.Г.***)

Omid Zabeti (University of Sistan and Baluchestan)
«Some classes of operators relating to unbounded convergence»

Suppose E is a Banach lattice. Different kinds of unbounded convergences have been investigated recently by many authors. In this talk, we consider some classes of operator theory from this point of view. In particular, we think about Dunford-Pettis operators and comapct ones from this attitude. We compare differences and obtain conditions under which equality hold. A considerable amount of examples are given which are of independent interest. Also, we point out some notes relating the subject on locally solid vector lattices.

17^{40}-18^{30} Работа научно-методического семинара «Теория и методика обучения в высшей школе. Современные проблемы математического образования»
(руководитель – к.пед.н. ***Абатурова В.С.***)

19^{00}-20^{00} ***Ужин***

19 июля (четверг)

9^{00}-9^{30} Завтрак

10^{00}-14^{10} Циклы лекций ВММШ-2018

10^{00}-10^{50} ***Гольдман Михаил Львович*** (РУДН)
«Пространства обобщенных потенциалов Бесселя и Рисса»

Общие свойства и примеры потенциалов. Задачи об перестановочно инвариантных оболочках потенциалов и об оптимальном описании их модулей непрерывности. Сведение к задачам об оптимальных вложениях для конусов со свойствами монотонности.

11^{00}-11^{50} ***Левенштам Валерий Борисович*** (ЮФУ)
«Основы теории асимптотических методов»

Асимптотическая формула и асимптотический ряд (асимптотика). Примеры разложений функций в асимптотические ряды. Регулярные и сингулярные возмущения. Асимптотики корней алгебраических уравнений. Важный подход В.И. Юдовича к обоснованию асимптотик с помощью теоремы Ньютона-Канторовича.

11^{50}-12^{20} ***Кофе-брейк***

12^{20}-13^{10} ***Семенов Евгений Михайлович*** (ВГУ)
«Введение в теорию графов»

Если математический анализ – язык непрерывной математики, то теория графов – язык дискретной математики. Будут приведены основные понятия и некоторые интересные теоремы теории графов. В качестве примера будет рассмотрена игра НИМ, в которую играли жители Китая несколько тысячелетий назад. Теория графов позволяет найти выигрышную стратегию игры НИМ. Будут сформулированы нерешенные задачи по теории графов.

13^{20}-14^{10} ***Тотиева Жанна Дмитриевна*** (ЮМИ ВНЦ РАН)
«Определения, классификация, примеры»

Даются основные понятия теории обратных задач: прямая задача, обратная задача, корректность и некорректность задачи. Рассматривается условная классификация обратных задач: 1) по искомым функциям (понятие ретроспективных, граничных и задач продолжения); 2) по дополнительной информации (внутренняя задача, «финальные» наблюдения, данные для обратной задачи рассея-

ния и обратной кинематической задачи); 3) по уравнениям. Приводятся примеры обратных задач для уравнения акустики, теплопроводности, Лапласа, Пуассона, для системы упругости Ламэ, Максвелла.

14^{10}-15^{00} ***Обед***

15^{00}-19^{00} Экскурсия по экологической тропе Цейского заповедника

19^{00}-20^{00} ***Ужин***

20 июля (пятница)

9^{00}-9^{30} Завтрак

10^{00}-14^{10} Циклы лекций ВММШ-2018

10^{00}-10^{50} ***Omid Zabeti*** (University of Sistan and Baluchestan)
«Unbounded convergences in Banach lattices»

Suppose that *E* is a Banach lattice. Recently, there has been much attention to different types of unbounded convergences in *E* using both topological and order structures of the mentioned space. Specially, the applications of them into economics and finance make the context much more crucial. In this talk, we survey recent progress on the subject. In particular, we invesitage some relations between these kinds of convergences. We shall see that how some nice spaces of the category of Banach lattices can be characterized in terms of unbounded convergent nets or sequences.

11^{00}-11^{50} ***Левенштам Валерий Борисович*** (ЮФУ)
«Асимптотические методы и обратные задачи»

Понятие об обратной задаче. О необходимости изменения классических постановок обратных задач в случае высокочастотных данных исходных уравнений. Пример восстановления неизвестного высокочастотного источника в уравнении теплопроводности по неполной асимптотике решения.

11^{50}-12^{20} ***Кофе-брейк***

12^{20}-13^{10} ***Тотиева Жанна Дмитриевна*** (ЮМИ ВНЦ РАН)
«Различные приложения обратных и некорректных задач»

Представлены различные примеры некорректных задач в различных областях математики. В частности, в алгебре – это решение системы линейных алгебраических уравнений; в анализе – сум-

мирование рядов Фурье; в геометрии – восстановление формы тела по проекциям на различных плоскостях. Более подробно рассматриваются обратные и некорректные задачи для дифференциальных уравнений, систем дифференциальных уравнений, интегральных уравнений, для уравнений в частных производных.

13^{20}-14^{10} ***Тотиева Жанна Дмитриевна*** (ЮМИ ВНЦ РАН)
«Основы теории некорректных задач»

Предполагается раскрыть исторические аспекты теории обратных и некорректных задач, дать определение корректности по Адамару, условной корректности по Тихонову, некорректности. Излагаются результаты, полученные основоположниками теории некорректных задач (А.Н. Тихонов, В.К. Иванов, М.М. Лаврентьев). Основное утверждение теории условно-корректных задач – теорема о непрерывности обратного отображения – является основой построения множества эффективных численных алгоритмов для решения условно-корректных задач. Дается определение квазирешения, формулируется теорема о единственности и устойчивости квазирешения. В заключении подчеркивается, что теория обратных и некорректных задач наиболее полно отвечает принципу интеграции наук, объединяя на математической основе основные направления естествознания, что позволяет эффективно использовать в образовании междисциплинарный подход.

14^{10}-15^{00} ***Обед***

15^{00}-16^{00} Работа научно-методического семинара «Теория и методика обучения в высшей школе. Современные проблемы математического образования»
(руководитель – к.пед.н. ***Абатурова В.С.***)

16^{00}-17^{00} Круглый стол на тему «Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации»
(модератор – к.пед.н. ***Абатурова В.С.***)

17^{00}-18^{00} Презентация книги «Рассуждения о преподавании математического анализа» к.ф.-м.н., доцента ***В.Н. Дятлова***

18^{00}-19^{00} Закрытие ВММШ-2018. Подведение итогов.

19^{00}-20^{00} ***Ужин***

Для заметок