

## 12.10.2020. Утреннее заседание

Руководитель Е.С. Жуковский

1	11:00	Ченцов А.Г. (Екатеринбург) Битопологические пространства максимальных -сцепленных систем (45 мин)	В докладе обсуждаются общие топологические конструкции пространств, точками которых являются ультрафильтры (у/ф) и максимальные сцепленные системы (МСС) на широко понимаемом измеримом пространстве (ИП). Исследуются также обобщения, связанные с использованием $n$ -сцепленности (обычная сцепленность отвечает случаю $n=2$ ). Для пространства МСС с топологией волмэновского типа устанавливается свойство суперкомпактности, что обобщает известное положение для случая суперрасширения $T_1$ -пространства, где аналог ИП реализуется в виде решетки замкнутых множеств. Дополнительно исследуется топология стоуновского типа; в результате получаем битопологическое пространство (БТП) в двух вариантах: пространство у/ф и пространство МСС. Первое БТП имеет смысл подпространства второго. Аналогичное представление и свойства устанавливаются для случая $n$ -сцепленных семейств; при этом вводится понятие $n$ -суперкомпактности. Анализируется связь у/ф и максимальных $n$ -сцепленных систем; получены условия на (широко понимаемое) ИП, гарантирующие отождествимость у/ф и МСС, а также их аналоги для случая $n$ -сцепленности.
2	11:50	Сесекин А.Н. (Екатеринбург) Оптимальные алгоритмы для механизма перегрузки ядерного топлива (15 мин)	В работе приводится обзор результатов авторов, посвященных задачам оптимального управления механическими системами, которые осуществляют наведение механизма перегрузки ядерного топлива на реакторах на быстрых нейтронах. Построены математические модели таких механических систем для реакторов БН-600 и БН-800. Предложены оптимальные по быстродействию алгоритмы управления такими системами.
3	12:10	Сумин В.И. (Нижний Новгород) Вольтерровы функциональные уравнения в проблеме устойчивости существования глобальных решений распределенных управляемых систем (40 мин)	Рассматривается проблема получения условий устойчивости существования глобальных решений управляемых начально-краевых задач по возмущению управления. Такие условия играют важную роль в различных разделах теории оптимального управления (получение необходимых условий оптимальности, обоснование численных методов решения задач оптимального управления и др.). Показывается, что удобным инструментом решения указанной проблемы являются вольтерровы функциональные уравнения, к которым естественным образом (обращением главной части) сводятся самые разнообразные начально-краевые задачи для уравнений с частными производными (параболических, гиперболических, интегро-дифференциальных, с разного рода запаздываниями и др.). Рассматриваются конкретные иллюстрирующие примеры.
12:55–13:05 ПЕРЕРЫВ			
4	13:05	Арутюнов А.В., Жуковский С.Е. (Москва) Глобальные теоремы о неявной функции (40 мин)	Рассматривается вопрос о существовании решения уравнений с параметром, определяемых отображениями, действующими из одного банахового пространства в другое. Приводятся достаточные условия существования непрерывно зависящего от параметра решения уравнения, определенного при каждом значении параметра.
5	13:50 мин	Иванков П.Р. (Москва) Конечные накрытия $C^*$ -алгебр слоений (40 мин)	Существует теория накрытий $C^*$ -алгебр слоений, изложенная здесь: Moto O'uchi Coverings of foliations and associated $C^*$ -algebras. Mathematica Scandinavica Vol. 58 (1986), pp. 69-76. 1986. <a href="https://www.mscaand.dk/article/view/12130">https://www.mscaand.dk/article/view/12130</a> Я доказываю что эта теория является частным случаем более общей теории накрытий $C^*$ -алгебр. В моем предыдущем докладе я приводил применение общей теории к коммутативным $C^*$ -алгебрам и доказал что при некоторых условиях мы имеем алгебраический эквивалент топологической теории накрытий. Подробности изложены здесь: <a href="https://arxiv.org/abs/1904.13130">https://arxiv.org/abs/1904.13130</a>

**12.10.2020. Вечернее заседание**

Руководители А.С. Мищенко, А.А. Арутюнов

1	15:40	Ахметьев П.М. (Москва) Рациональный гомотопический тип для представляющего пространства стабильно-оснащенных кобордизмов (40 мин)	Оценим рациональный гомотопический тип образа трансфера стабильно-оснащенных кобордизмов в скошенных стабильно-оснащенных кобордизмах.
2	16:25	Савин А.Ю. (Москва) О гомотопической классификации нелокальных эллиптических операторов на многообразиях с цилиндрическими концами (40 мин)	Классификация эллиптических операторов с точностью до стабильных гомотопий играет важную роль в теории индекса эллиптических операторов (см. классические работы Атьи и Зингера). Ранее гомотопические классификации эллиптических операторов были получены на гладких замкнутых многообразиях, на многообразиях с краем, на стратифицированных многообразиях и др. В настоящее время имеется актуальная задача нахождения классификации в случае нелокальных задач. Трудность получения гомотопической классификации в этом случае состоит в том, что символы таких задач образуют существенно некоммутативные алгебры и для нахождения классификации применяются методы некоммутативной геометрии Конна. В данной работе рассматриваются нелокальные эллиптические операторы на некомпактном многообразии с цилиндрическими концами. Устанавливается классификация таких операторов с точностью до стабильных гомотопий в терминах K-гомологий Каспарова некоторого многообразия с особенностями, которое явно строится. Работа выполнена при финансовой поддержке Минобрнауки России в рамках государственного задания: соглашение № 075-03-2020-223/3 (FSSF-2020-0018).
3	17:10	Арутюнов А.А. (Москва) Дифференцирования в групповых алгебрах и их связь с теоремой Столлинга (40 мин)	Будет рассказано о комбинаторном подходе к изучению дифференцирований групповых алгебр. Будет рассказано о разнице в тех случаях, когда алгебры оснащены нормой и когда подход к ним чисто алгебраический. В последнем случае может быть показана связь с одним интересным геометрическим инвариантом -- числом концов группы.
17:55–18:05 ПЕРЕРЫВ			
4	18:05	Алексеев А.В. (Москва) (20 мин)	В данной работе устанавливается связь между когомологиями Хохшильда группового кольца и когомологиями групп централизаторов
5	18:30	Молчанов В.Ф., Цыкина С.В. (Тамбов) Символы для операторов представления (20 мин)	В основе квантования по Березину лежит сопоставление: оператор $\rightarrow$ функция. Рассматриваемые операторы берутся из некоторого класса. Мы интересуемся классами, связанными с теорией представлений. Самая алгебраическая версия квантования - мы называем ее полиномиальным квантованием - получается, когда операторы принадлежат алгебре операторов, отвечающих в данном представлении $T$ элементам универсальной обертывающей алгебры Ли группы $GG$ . Эта теория разрабатывалась в работах тамбовской группы математиков.  В настоящем докладе мы хотим предложить новое поле деятельности, открывающее новое направление в квантовании. В качестве исходного класса операторов надо взять операторы, отвечающие элементам $gg$ (ит самой группы) $GG$ в представлении $T$ . Результаты, полученные здесь, могут помочь и в изучении полиномиального квантования.  Мы рассматриваем два примера, в них $GG$ - это группа $SL(2, \mathbb{R})$ и псевдоортогональная группа $SO_0(p, q)$ . Однородные пространства здесь - это пара-эрмитовы пространства ранга 1 и 2.

6	18:55	Кантария М. (Москва) Об одной категории, порождённой инверсной полугруппой (15 мин)	В работе строится категория, порождённая инверсной полугруппой напоминающая группоид присоединенного действия. Делается попытка обобщить описание дериваций в случае групповых алгебрах на полугрупповые.
7	19:15	Косолапов Л.М. (Москва) Derivations of group rings for groups with finite conjugacy classes (15 мин)	In this report we establish decomposition theorems for derivations of group rings. We prove a topological technique for studying derivations of a group ring $A[G]$ in case $G$ has finite conjugacy classes. As a result, we describe all derivations of algebra $A[G]$ for the case when $G$ is a finite group, or $G$ is an FC-group. In addition, we describe an algorithm to explicitly calculate all derivations of a group ring $A[G]$ in case $G$ is finite. As examples, derivations of $\mathbb{Z}_4[S_3]$ and $\mathbb{F}_{2^m}D_{2n}$ are considered.