

**14 февраля 2025 г (пятница) в 17:30**

**по адресу:** ул. Усачева, д.6, аудитория 306

На семинаре выступит

**Антон Казаков**

с докладом:

**Циркулярные электрические сети:  
комбинаторика, положительные  
Грассманианы, обратные задачи.**

**Аннотация:**

Электрическая сеть с комбинаторной точки зрения – это граф, оснащенный положительными весами на рёбрах, представляющими проводимости. Вершины сети разделены на множество внутренних и множество граничных вершин. Каждое набор напряжений на граничных вершинах порождает единственное гармоническое продолжение напряжений на все остальные вершины, которое может быть найдено с помощью законов Ома и Кирхгофа. Изучение различных свойств таких гармонических продолжений приводит к появлению множества интересных объектов: электрических матриц отклика, эффективных сопротивлений и производящих функций остовных лесов. Все эти объекты независимо возникают во многих математических задачах, от статистической физики до некоторых областей химии. В центре внимания моего доклада будет теория циркулярных электрических сетей. Их комбинаторика тесно связана с геометрией положительных Грассманианов. Эту связь мы установим с помощью обобщённого трюка Темперли –приёма, возникшего в теории димерных моделей. С помощью обобщённого трюка Темперли мы получим явное вложение пространства циркулярных электрических сетей в положительные изотропные Грассманианы. Мы обсудим две явные конструкции этого вложения, использующие матрицы эффективных сопротивлений и матрицы отклика. С помощью первой конструкции, мы продемонстрируем новый способ решения задачи восстановления топологии сети, который нашёл своё применение в теории филогенетических сетей. Используя вторую конструкцию, если останется время, мы представим эскиз кластерного решения дискретной версии обратной задачи электроимпедансной томографии в круге.

***Приглашаются все желающие!***