

**Алгебро-геометрический подход в теории классических преобразований
ортогональных систем координат**

Научный руководитель – Мохов Олег Иванович

Глухов Евгений Владимирович

Аспирант

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,
Механико-математический факультет, Кафедра высшей геометрии и топологии, Москва,
Россия

E-mail: evgeniy.glukhov.eg@gmail.com

Алгебро–геометрическую конструкцию для построения ортогональных криволинейных систем координат в плоском пространстве предложил Кричевер в 1997 году. Метод Кричевера позволяет описывать ортогональные криволинейные системы координат в терминах θ -функций некоторой невырожденной алгебраической кривой. Обобщение этого метода на вырожденные алгебраические кривые (Миронов, Тайманов, 2006) позволяет получать все формулы в элементарных функциях. В частности, были получены евклидовы и сферические координаты в \mathbb{R}^n .

Мы развиваем идею использования алгебро–геометрического подхода в классических задачах дифференциальной геометрии. А именно, преобразованием начальных алгебро–геометрических данных получаем преобразования ортогональных систем координат. Мы исследуем два типа преобразований алгебро–геометрических данных. При преобразованиях первого типа получаются преобразования Комбескьюра ортогональных систем координат — преобразования, которые не меняют направления координатных линий в соответствующих точках. При преобразованиях второго типа получаются преобразования Рибокура ортогональных систем координат. При преобразованиях Рибокура координатные линии переходят в координатные линии, и соответствующие координатные линии огибают однопараметрические семейства окружностей. Кроме того, преобразования Рибокура обладают перестановочностью: для любых двух преобразований Рибокура $x_{(1)}$, $x_{(2)}$ некоторой ортогональной системы координат x существует ортогональная система координат $x_{(12)}$, которая является преобразованием Рибокура и для $x_{(1)}$, и для $x_{(2)}$.

В докладе мы представим все описанные преобразования и покажем, как в алгебро–геометрической конструкции описать перестановочность преобразований Рибокура. Все построенные преобразования описаны в терминах θ -функций некоторой невырожденной алгебраической кривой. Также методом Миронова–Тайманова мы получим примеры в элементарных функциях.