

КАФЕДРА ВЫСШЕЙ ГЕОМЕТРИИ И ТОПОЛОГИИ

Специальный курс по выбору кафедры

Фробениусовы многообразия

проф. О. И. Мохов

Курс посвящен изучению уравнений ассоциативности двумерных топологических теорий поля и геометрии фробениусовых многообразий. В рамках курса рассматриваются топологические теории поля, геометрия и алгебра двумерных топологических теорий поля, теория уравнений ассоциативности двумерных топологических теорий поля, их связь с интегрируемыми недиагонализуемыми системами гидродинамического типа, их интегрируемость, гамильтонова и бигамильтонова геометрия, иерархии, фробениусовы алгебры, теория фробениусовых многообразий, связь с исчислительной геометрией, квантовыми когомологиями, инвариантами Громова-Виттена, теорией подмногообразий. Спецкурс направлен на подведение слушателей к актуальным современным задачам теории фробениусовых многообразий и теории уравнений ассоциативности.

Продолжительность: 1 семестр, форма отчетности: экзамен.

Программа курса

1. Топологические теории поля. Аксиомы. Примеры. Двумерные топологические теории поля.
2. Геометрия и алгебра двумерных топологических теорий поля.
3. Фробениусовы алгебры.
4. Уравнения ассоциативности двумерных топологических теорий поля.
5. Фробениусовы многообразия.
6. Исчислительная геометрия и уравнения ассоциативности. Квантовые когомологии. Инварианты Громова-Виттена.
7. Уравнения ассоциативности как интегрируемые недиагонализуемые системы гидродинамического типа. Гамильтоновость, бигамильтоновость и иерархии уравнений ассоциативности.
8. Подмногообразия с потенциалом нормалей. Дуальность в специальном классе подмногообразий и фробениусовы многообразия.
9. Уравнения ассоциативности двумерных топологических квантовых теорий поля как редукция фундаментальных уравнений теории подмногообразий в псевдоевклидовых пространствах.
10. Нелокальные гамильтоновы операторы, порождаемые плоскими подмногообразиями с плоской нормальной связностью, и фробениусовы многообразия.
11. Система интегралов в инволюции и фробениусовы многообразия.
12. Реализация фробениусовых многообразий как подмногообразий в псевдоевклидовых пространствах.