

**Элементы классической и современной
дифференциальной геометрии**

Лектор: Олег Иванович Мохов

Предварительный вариант

Введение в теорию подмногообразий в евклидовых и псевдоевклидовых пространствах. Изотропные конусы и вполне неизотропные подмногообразия. Разложения Гаусса и Вайнгартена. Фундаментальные формы подмногообразий: первая квадратичная форма, вторые квадратичные формы, формы кручения. Операторы Вайнгартена. Аффинные связности. Связности Леви-Чивиты. Фундаментальные уравнения теории подмногообразий: уравнения Гаусса, уравнения Кодацци, уравнения Риччи. Условия совместности. Тензор римановой кривизны. Теорема Бонне. Кривые, поверхности и гиперповерхности в многомерных пространствах. Важные специальные классы подмногообразий. Плоские подмногообразия, подмногообразия постоянной кривизны, подмногообразия без кручения, конформно-плоские, эйнштейновы и риччи-плоские подмногообразия. Конформные метрики и тензор конформной кривизны Вейля. Интегрируемые классы подмногообразий (связь с теорией интегрируемых систем). Представления Лакса. Подмногообразия с потенциалом нормалей. Принцип двойственности в классе подмногообразий с потенциалом нормалей. Фробениусовы алгебры. Фробениусовы многообразия. Уравнения ассоциативности двумерных топологических квантовых теорий поля как редукция фундаментальных уравнений теории подмногообразий в псевдоевклидовых пространствах. Реализация фробениусовых многообразий как подмногообразий в псевдоевклидовых пространствах. Системы ортогональных гиперповерхностей и криволинейные ортогональные системы координат в евклидовых и псевдоевклидовых пространствах. Система уравнений Дарбу. Система уравнений Ламе. Егоровские метрики. Интегрируемость уравнений Дарбу и Ламе. Метод одевания и метод редукций Захарова. Современные проблемы.

Центр нелинейных исследований
при Институте теоретической физики им. Л.Д.Ландау РАН;
кафедра высшей геометрии и топологии,
механико-математический факультет,
Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова
E-mail : mokhov@mi.ras.ru; mokhov@landau.ac.ru; mokhov@bk.ru