

**Программа коллоквиума 1  
по курсу "Гладкие многообразия"**

1. Определение гладких многообразий.
2. Морфизмы гладких многообразий.
3. Задание гладких многообразий уравнениями.
4. Касательные векторы как классы эквивалентности кривых.
5. Касательные векторы как дифференцирования в точке.
6. Координатное описание касательных векторов.
7. Дифференциал отображения.
8. Гладкие отображения. Регулярные и критические точки и значения.
9. Теорема Сарда. Формулировка и схема доказательства.
10. Погружение и вложение многообразий в векторное пространство.
11. Теорема Уитни. Формулировка и схема доказательства.