

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

4 семестр

1. Теория кривых на плоскости и в пространстве. Кривизна, кручение, формулы Френе.
2. Поверхности в трехмерном евклидовом пространстве. Первая квадратичная форма поверхности, длина кривой, углы между кривыми.
3. Кривизны нормальных сечений поверхности, вторая квадратичная форма, теорема Менье, формула Эйлера, главные кривизны, главные и асимптотические направления, гауссова и средняя кривизна поверхности.
4. Сферическое отображение поверхности, третья квадратичная форма поверхности.
5. Теорема Бонне об определмости поверхности первой и второй квадратичными формами.
6. Деривационные формулы, символы Кристоффеля, теорема Гаусса egregium.
7. Параллельный перенос векторов на поверхности, абсолютное дифференцирование, геодезическая кривизна кривой на поверхности.
8. Теория геодезических на поверхности, вариационный смысл геодезических.
9. Теорема о повороте параллельного векторного поля при обходе контура, теорема Гаусса – Бонне, эйлера характеристика поверхности.
10. Топологические пространства и гладкие многообразия.
11. Римановы многообразия, плоскость Лобачевского.

Литература

1. Погорелов А. В. *Лекции по дифференциальной геометрии.*
2. Норден А. П. *Краткий курс дифференциальной геометрии.*