

1. Коммутативные алгебраические структуры: поля, кольца, кольца многочленов, кольца вычетов.
2. Основы линейной алгебры: Векторные пространства, Системы Линейных Уравнений, Метод Гаусса, размерность и базис векторного пространства.
3. Основы теории групп: смежные классы, гомоморфизмы, фактор-группы, задание групп образующими и соотношениями, классы сопряженности.
4. Примеры некоторых классических групп преобразований.
5. Тензорная алгебра: тензорное произведение, внешние и симметрические формы, определитель, алгебра Грассманна.
6. Кольца: идеалы, факторкольца, разложение на множители, евклидовость, факториальность.
7. Модули над кольцами (главных идеалов). Классификация абелевых групп.
8. Линейные операторы, нормальные формы операторов, функции от операторов.