

Раздел № 01 **Линейная и векторная алгебра**

Тема № **01-08** Матрицы: определение, линейные операции с матрицами, транспонирование матриц. Умножение матриц. Определители: определение, свойства, вычисление. Обратная матрица. Решение матричных уравнений. Ранг матрицы: определение и вычисление. Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ): матричная запись. Крамеровские СЛАУ: правило Крамера, метод обратной матрицы. Метод Гаусса решения СЛАУ. Критерий совместности СЛАУ. Теорема и метод Кронекера-Капелли. Линейные однородные системы (ЛОС). Существование ненулевых решений.

Раздел № 02 **Векторная алгебра**

Тема № **01-03** Геометрические векторы. Коллинеарность и компланарность, связь с линейной зависимостью. Базис на прямой, на плоскости и в пространстве. Декартова система координат. Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов.

Раздел № 03 **Аналитическая геометрия**

Тема № **01-08, 10** Уравнение линии на плоскости в декартовой и полярной системах координат. Параметрические уравнения кривой на плоскости и в пространстве. Различные виды уравнений прямой на плоскости. Взаимное расположение прямых на плоскости. Угол между прямыми, расстояние от точки до прямой. Уравнение поверхности в пространстве и уравнения линии в пространстве. Различные виды уравнений плоскости в пространстве. Взаимное расположение плоскостей. Различные виды уравнений прямой в пространстве. Взаимное расположение прямых. Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве. Угол между прямой и плоскостью. Кривые второго порядка: эллипс, гипербола, парабола, вырожденные случаи.

Практическое занятие № **13 Коллоквиум 01**

**Разработал доцент кафедры
кафедры высшей математики**

Иванова Л.А.