

**Вопросы к зачету по дисциплине «Линейная алгебра»
(1 семестр, вечернее отделение).**

1. Определители и их свойства.
2. Матрицы и действия над ними. Свойства действий над матрицами.
3. Обратная матрица. Свойства обратной матрицы.
4. Ранг матрицы. Свойства ранга.
5. Системы линейных алгебраических уравнений. Теорема Кронекера-Капелли.
6. Методы решения систем линейных уравнений: метод Крамера, метод обратной матрицы, метод Гаусса.
7. Системы линейных однородных уравнений.
8. Векторы. Линейные операции над ними (сложение, вычитание, умножение на число). Коллинеарность и компланарность векторов.
9. Модуль вектора, направляющие углы и косинусы вектора. Действия над векторами в координатной форме.
10. Скалярное произведение векторов, его свойства, вычисление в координатной форме, приложения скалярного произведения.
11. Векторное произведение векторов, геометрический смысл, свойства, вычисление, приложения.
12. Смешанное произведение векторов, его геометрический смысл, свойства, вычисление, приложения.
13. Линейная зависимость и независимость векторов. Ранг и базис системы векторов.
14. Переход к новому базису.
15. Собственные векторы и собственные значения матрицы.