**Коллоквиум 1.**

1. Определители 2-го порядка.

2. Определители 3-го порядка.

3. Свойства определителей.

4. Понятие об определителях *n* – го порядка.

5. Матрицы и действия над ними.

6. Обратная матрица.

7. Правило Крамера.

8. Матричный способ решения систем алгебраических уравнений.

9. Метод Гаусса

10. Основные типы уравнений и способы их исследования.

11. Ранг матрицы.

12. Теорема Кронекера – Капели.

13. Системы линейных однородных уравнений.

14. Понятие вектора.

15. Линейные операции над векторами.

16. Линейная зависимость и независимость векторов.

17. Критерии линейной зависимости векторов.

18. Векторное линейное пространство.Базис и размерность пространства. Ориентация пространства.

19. Координаты вектора.

20. Проекция вектора на ось.

21. Теоремы о проекциях.

22. Координаты точки и вектора в прямоугольной системе координат.

23. Линейные действия над векторами в координатной системе.

 Выражение вектора через координаты его начала и конца.

24. Расстояние между двумя точками.

25. Деление отрезка в данном отношении.

 26. Скалярное произведение двух векторов.

 27. Векторное произведение двух векторов.

 28. Смешанное произведение

 29. Понятие об уравнении линии на плоскости, уравнение окружности.

30. Уравнение прямой, проходящей через данную точку перпендикулярно

 данному вектору.

31. Общее уравнение прямой.

32. Уравнение прямой в отрезках.

33. Уравнение прямой с угловым коэффициентом.

34. Пучок прямых.

35. Уравнение прямой, проходящей через две данные точки.

36. Угол между прямыми.

37. Расстояние от точки до прямой.

38. Каноническое уравнение эллипса.

39. Каноническое уравнение гиперболы.

40. Каноническое уравнение параболы.