

Программа экзамена (1 семестр)

1. Комплексные числа, алгебраические операции, над комплексными числами (гл. 1, §1). Операция сопряжения. Модуль комплексного числа (гл. 1, §2).
2. Геометрическая интерпретация. Тригонометрическая форма комплексного числа (гл. 1, §3). Извлечение корня из комплексного числа (гл. 1, §4).
3. Алгебраические операции над многочленами (гл. 2, §1).
4. Корни многочленов (основная теорема алгебры без доказательства) (гл. 2, §2). Многочлены с действительными коэффициентами (гл. 2, §3).
5. Определители второго порядка (гл. 3, §1). Определители третьего порядка (гл. 3, §2).
6. Свойства определителей третьего порядка (гл. 3, §3).
7. Векторы. Алгебраические операции над векторами (гл. 4, §1).
8. Скалярное произведение векторов (гл. 4, §2).
9. Векторное произведение (гл. 4, §3).
10. Смешанное произведение векторов (гл. 4, §4).
11. Примеры задач, решаемых методами векторной алгебры (гл. 4, §5).
12. Различные формы уравнения прямой на плоскости (гл. 4, §6). Задачи о взаимном расположении прямых и точек на плоскости (гл. 4, §7).
13. Различные формы уравнения плоскости (гл. 4, §8).
14. Уравнения прямой в пространстве (гл. 4, §9). Задачи о взаимном расположении точек прямых и плоскостей в пространстве (гл. 4, §10).
15. Перестановки (гл. 5, §1).
16. Определители произвольного порядка (гл. 5, §2). Основные свойства определителей (гл. 5, §3).
17. Примеры вычисления определителей (гл. 5, §4).
18. Крамеровские системы линейных уравнений (гл. 5, §5).
19. Матрицы. Операции над матрицами (гл. 5, §6).
20. Обратная матрица (гл. 5, §7).
21. Метод Гаусса решения систем линейных алгебраических уравнений (гл. 5, §8, пп. 1-3). Определитель произведения матриц (гл. 5, §9).
22. Некоторые классы матриц (гл. 5, §10). Блочные матрицы (гл. 5, §11).
23. Пространства R^n и C^n (гл. 6, §1).
24. Общие линейные пространства (гл. 6, §2).
25. Линейная зависимость векторов (гл. 6, §3). Линейно независимые системы векторов (гл. 6, §4). Ранг системы векторов (гл. 6, §5).
26. Конечномерные линейные пространства. Базисы (гл. 6, §6).
27. Замена базиса. Примеры базисов в пространстве полиномов с комплексными коэффициентами степени не выше n (гл. 6, §10).