

Утверждено на заседании
кафедры ГС и ЕНД
Протокол №1 от 05.09.2018г.
_____ Щербинина О.О.

**Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине «Высшая математика»
Очная форма обучения**

1. Понятие матрицы. Виды матриц. Матрицы специальных размеров.
2. Основные действия с матрицами.
3. Определитель матрицы. Правила нахождения определителей 1-го, 2-го и 3-го порядка.
4. Свойства определителей матриц.
5. Разложение определителя по строкам и столбцам. Общее правило вычисления определителей
6. Обратная матрица: определение, вычисление, свойства.
7. Система линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). Основные понятия и матричная запись. Матричный метод решения, метод Крамера.
8. Ранг матрицы. Метод элементарных преобразований.
9. СЛАУ общего вида. Метод Гаусса.
10. Теорема Кронекера-Капелли.
11. Применение матриц в экономике. Балансовый анализ, модель Леонтьева.
12. Вектор: основные понятия, операции над векторами.
13. Векторная и скалярная проекции вектора на ось.
14. Понятие линейной независимости векторов, базис векторов на плоскости и в пространстве.
15. Координаты вектора. Операции над векторами в координатной форме.
16. Скалярное произведение векторов и его свойства. Условие ортогональности.
17. Векторное произведение векторов. Условие коллинеарности.
18. Прямая на плоскости: основные виды уравнений. Геометрический смысл параметров уравнения.
19. Основные задачи о прямой на плоскости.
20. Множества, множество действительных чисел, модуль действительного числа, интервал, полуинтервал, отрезок.
21. Функция. Определение, способы задания, виды функций.
22. Числовая последовательность, предел числовой последовательности.
23. Свойства предела числовой последовательности.
24. Односторонние пределы. Бесконечно-малые и бесконечно-большие последовательности. Второй замечательный предел
25. Предел функции, свойства.
26. Бесконечно-малые и бесконечно-большие величины. Первый замечательный предел.
27. Производная функции: определение, геометрический, физический смысл.
28. Таблица производных. Производная сложной и обратной функций.
29. Логарифмическая производная. Производная неявной функции.
30. Экономический смысл производной. Эластичность спроса по цене.
31. Дифференциал функции и его использование в приближенных вычислениях.
32. Теоремы Ферма и Ролля.
33. Теорема Коши. Теорема Лагранжа.
34. Правила Лопиталя вычисления пределов.
35. Применение производной при исследовании графика функции.

Составил доцент кафедры ГС и ЕНД

Р.А. Приходько