**ВОПРОСЫ**

**для экзамена по учебной дисциплине**

**«Математика»**

1. Функция одной независимой переменной и способы ее задания. Основные элементарные функции, их свойства и графики.
2. Свойства математического ожидания. Свойства дисперсии.
3. Сложные и обратные функции. Исследование функции и построение графиков.
4. Случайные величины и их числовые характеристики.
5. Наибольшее и наименьшее значение функции. Точки экстремума.
6. Матрицы, их виды. Действия над матрицами. Умножение матриц, обратная матрица.
7. Исследование функции на экстремум с помощью первой и второй производной. Вогнутость и выпуклость. Точки перегиба.
8. Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Понятие о независимости событий.
9. Определение предела функции. Основные теоремы о пределах.
10. Понятия события и вероятности события. Достоверные и невозможные события.
11. Замечательные пределы. Непрерывность функции. Исследование функции на непрерывность
12. Алгебраическая, тригонометрическая и степенная формы комплексного числа.
13. Понятие производной функции, её геометрический и физический смысл.
14. Комплексное число и его формы. Действия над комплексными числами в различных формах.
15. Основные понятия теории графов.
16. Производная суммы, разности, произведения, частного.
17. Сложная функция, дифференцирование сложных функций.
18. Операции над множествами и их свойства. Отношения и их свойства.
19. Вторая производная, её геометрический и физический смысл.
20. .Элементы и множества. Задания множеств.
21. Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства.
22. Решение систем линейных алгебраических уравнений методом Гаусса.
23. Определенный интеграл. Способы вычисления определенных интегралов.
24. Метод Крамера. Матричный метод решения системы линейных уравнений.
25. Формула Ньютона- Лейбница.
26. Элементы линейной алгебры. Система линейных алгебраических уравнений.
27. Матрицы, их виды. Действия над матрицами. Умножение матриц, обратная матрица.
28. Случайная величина. Дискретные и непрерывные случайные величины. Закон распределения случайной величины
29. Определители n-го порядка, их свойства и вычисление. Миноры и алгебраические дополнения.
30. Функция одной независимой переменной и способы ее задания. Характеристики функции.

**Практические задания**

**для экзамена по учебной дисциплине**

**«Математика»**

1. Найти матрицу, обратную данной.
2. Найти площадь криволинейной трапеции.
3. Вычислить интеграл.(определенный, неопределенный)
4. Найти интервалы монотонности функции, исследовать на экстремум с помощью первой и второй производной, найти наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке.
5. Произвести математические действия, записать число в тригонометрической и показательной форме.
6. Вычислить предел.
7. Найти производную.
8. Решить простейшее матричное уравнение.
9. Решить линейное уравнение по формуле Крамера.