**Список экзаменационных вопросов по математике.**

**Технические направления. 2 семестр.**

1. Основные определения теории обыкновенных дифференциальных уравнений.
2. Дифференциальные уравнения первого порядка. Задача Коши. Теорема существования и единственности решения начальной задачи.
3. Основные типы дифференциальных уравнений первого порядка.
4. Дифференциальные уравнения второго порядка, допускающие понижение порядка.
5. Линейные дифференциальные уравнения высших порядков. Структура общего решения однородных и неоднородных дифференциальных уравнений.
6. Линейные дифференциальные уравнения высших порядков с постоянными коэффициентами.
7. Понятие числового ряда. Свойства рядов. Геометрический и гармонический ряды.
8. Основные достаточные признаки сходимости положительных рядов.
9. Знакочередующися ряды, теорема Лейбница.
10. Степенные ряды. Теорема Абеля, интервал сходимости. Основное свойство степенного ряда.
11. Разложения функций в степенные ряды.
12. Основные понятия теории вероятностей: случайные события, алгебра событий.
13. Классическое, статистическое и геометрическое определение вероятности.
14. Основные свойства вероятности. Теоремы сложения.
15. Условная вероятность, теорема умножения. Независимые события.
16. Формулы полной вероятности и Байеса.
17. Повторение испытаний по схеме Бернулли. Формула Бернулли.
18. Локальная и интегральная теоремы Лапласа.
19. Случайные величины. Дискретная СВ и ее задание.
20. Числовые характеристики ДСВ: математическое ожидание и его свойства.
21. Числовые характеристики ДСВ: дисперсия и его свойства.
22. Случайные величины непрерывного типа. Функция распределения, плотность распределения, их свойства.
23. Математическое ожидание и дисперсия непрерывных СВ.
24. Примеры дискретных распределений.
25. Нормальное распределение.