

**Контрольные вопросы для подготовки к дифференцированному зачету
по дисциплине ЕН.01 Математика**

специальность 33.02.01 Фармация

1. Значение математики в области профессиональной деятельности.
2. Производная функции, её геометрический и механический смысл.
3. Формулы производных. Изучение производных суммы, произведения, частного функций. Обоснование производных элементарных и сложных функций, обратных функций.
4. Определение функции нескольких переменных.
5. Частные функции.
6. Первообразная функция и неопределенный интеграл.
7. Демонстрация основных свойств и формул неопределенных интегралов. Методы интегрирования.
8. Основные свойства определенных интегралов.
9. Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определенного интеграла.
10. Вычисление определенных интегралов различными методами.
11. Применение определенного интеграла к вычислению площади плоской фигуры, объемов тел.
12. Составление дифференциальных уравнений на простых задачах.
13. Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными, однородных линейных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами.
14. Числовая последовательность. Пределы функций и последовательности.
15. Обоснование сходимости и расходимости рядов.
16. Разложение функций в ряд Маклорена. Нахождение пределов последовательности и функции в точке и на бесконечности.
17. Числовые ряды. Сходимость и расходимость рядов.
18. Признак Даламбера.
19. Элементы и множества. Операции над множествами и их свойства.
20. Графы. Элементы графов. Виды графов и операции над ними.
21. Обоснование основных понятий комбинаторики: факториал, перестановки, размещения, сочетания.
22. Определение вероятности события.
23. Изложение основных теорем и формул вероятностей: теорема сложения, условная вероятность, теорема умножения, независимость событий, формула полной вероятности.
24. Случайные величины. Дисперсия случайной величины.
25. Математическая статистика и её связь с теорией вероятности.
26. Основные задачи и понятия математической статистики.
27. Определение выборки и выборочного распределения. Графическое изображение выборки.
28. Определение понятия полигона и гистограммы.
29. Понятие о демографических показателях, расчет общих коэффициентов рождаемости, смертности. Естественный прирост населения

30. Определение процента.
31. Решение трёх видов задач на проценты.
32. Составление и решение пропорций, применяя их свойства.
33. Расчёт массовой доли (процентной концентрации) растворов.
34. Временные ряды. Прогнозирование поведения системы. Перевод одних единиц измерения в другие.
35. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности.