

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кемеровский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Кафедра медицинской, биологической физики и высшей математики
Специальность 33.02.01 «Фармация» (очная форма обучения)

Дисциплина: **Математика**

Оцениваемые компетенции:

ОК-1 выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
к.х.н., доцент Просвиркина Е.В.

« 10 » сентября 2025 г.

СПИСОК ЗАЧЕТНЫХ ВОПРОСОВ

1. Значение математики в фармации
2. Понятие аргумента и функции. Способы задания функции. Основные классы функций.
3. Производная функции, её механический смысл. Формулы производных суммы, произведения, частного функций.
4. Производная сложной функции. Производная второго порядка
5. Исследование функции: возрастание и убывание функции в промежутке, необходимое условие возрастания и убывания функции в промежутке.
6. Максимум и минимум функции. Необходимое и достаточное условие существования экстремума функции. Правило нахождение экстремума по первой производной.
7. Вогнутость и выпуклость графика функции. Точки перегиба.
8. Понятие дифференциала функции.
9. Первообразная функция и неопределенный интеграл. Основные свойства и формулы неопределенных интегралов.
10. Определенный интеграл. Геометрический смысл определенного интеграла. Основные свойства определенных интегралов. Формула Ньютона-Лейбница.
11. Понятие дифференциальных уравнений. Порядок дифференциального уравнения. Общее и частное решение дифференциального уравнения.
12. План решения дифференциальных уравнений первого порядка с разделяющимися переменными.
13. Элементы и множества. Операции над множествами и их свойства.
14. Обоснование основных понятий комбинаторики: факториал, перестановки, размещения, сочетания.
15. Определение вероятности события. Виды событий.
16. Основные теоремы и формулы вероятностей: теорема сложения, условная вероятность, теорема умножения, независимость событий, формула полной вероятности.
17. Основные задачи и понятия математической статистики. Определение выборки и выборочного распределения. Графическое изображение выборки (полигон частот и гистограмма).
18. Числовые характеристики вариационного ряда (среднее значение, мода, дисперсия, среднее квадратическое отклонение).
19. Определение процента. Решение трёх видов задач на проценты. Расчёт массовой доли (процентной концентрации) растворов.
20. Временные ряды. Сглаживание временных рядов. Прогнозирование поведения системы.