

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Северо-Осетинская государственная медицинская академия»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

кафедра химии и физики

Методические материалы для текущего контроля
по дисциплине «Математика»

основной профессиональной образовательной программы высшего
образования – программы специалитета по специальности
33.05.01 Фармация, утвержденной 31.08.2020 г.

для студентов 1 курса

Вопросы к модульным занятиям

Вопросы к модульному занятию №1

1. Задачи, приводящие к понятию производной:
 - а) о скорости движения материальной точки;
 - б) об угле наклона касательной к графику функции.
2. Производная функции. Геометрический и механический смыслы производной. Производные основных элементарных функций. Производная сложной функции.
3. Дифференциал функции. Аналитический и геометрический смыслы дифференциала. Применение дифференциала функции в приближенных вычислениях.
4. Понятие функции двух переменных. Частное и полное приращения функции двух переменных. Частные производные функции двух переменных.
5. Частные дифференциалы функции двух переменных. Полный дифференциал функции двух переменных и его применение для приближенных вычислений.
6. Первообразная функции. Неопределенный интеграл, его свойства. Таблица основных неопределенных интегралов.
7. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла:
 - а) о вычислении площади криволинейной трапеции;
 - б) о вычислении работы переменной силы.
8. Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Свойства определенного интеграла. Геометрический смысл определенного интеграла.
9. Приложения определенного интеграла: вычисление площадей плоских фигур, работы переменной силы, средних значений функций.
10. Понятие дифференциального уравнения. Порядок уравнения, общее и частное решения дифференциального уравнения. Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными, алгоритм их решения. Однородные дифференциальные уравнения первого порядка, алгоритм их решения.

Вопросы к модульному занятию №2

1. Случайные события. Классическое и статистическое определения вероятности случайного события. Виды случайных событий.
2. Основные теоремы теории вероятностей. Повторные независимые испытания. Формула Бернулли. Формула Пуассона.
3. Дискретные случайные величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Основные числовые характеристики дискретной случайной величины и их свойства.
4. Непрерывные случайные величины. Функция распределения непрерывной случайной величины и ее свойства. Плотность распределения вероятностей непрерывной случайной величины и ее свойства. Основные числовые характеристики непрерывной случайной величины.
5. Нормальный закон распределения. Вероятность попадания нормально распределенной случайной величины в заданный интервал. Правило трех сигм.
6. Статистическая совокупность. Генеральная и выборочная статистические совокупности. Статистический дискретный ряд распределения. Полигоны частот и относительных частот.
7. Статистический интервальный ряд распределения. Гистограммы частот и относительных частот.
8. Выборочные характеристики распределения. Точечные оценки основных числовых характеристик генеральной совокупности.
9. Интервальные оценки числовых характеристик генеральной совокупности. Доверительный интервал, доверительная вероятность. Распределение Стьюдента.
10. Статистическая и корреляционная зависимости. Уравнение регрессии. Линия регрессии. Линейная корреляционная зависимость.
11. Корреляционная таблица.
12. Выборочное уравнение линейной регрессии. Сила корреляционной зависимости.
13. Понятие о временных рядах. Стационарные и нестационарные временные ряды. Сглаживание нестационарных временных рядов. Прогнозирование временных рядов.
14. Основные понятия теории массового обслуживания. Числовые характеристики эффективности одноканальных систем массового обслуживания.