Вопросы к коллоквиуму №2

по курсу «Методы численного анализа»

для студентов группы ИП-21, ИП-22

1. Постановка задачи вычисления определенного интеграла, геометрический смысл и аналитическое вычисление определенного интеграла
2. Численные методы вычисления определенного интеграла: общий обзор, условия применения
3. Метод прямоугольников и трапеций, вывод формул, графическая интерпретация, примеры
4. Метод Симпсона, вывод формулы, графическая интерпретация, примеры
5. Погрешности численного интегрирования. Правило Рунге
6. Основные определения и постановка задачи решения ОДУ. Классификация ОДУ, примеры
7. Классификация и общий обзор численных методов решения ОДУ
8. Метод Эйлера, суть метода, графическая интерпретация, примеры
9. Метод Эйлера-Коши, суть метода, графическая интерпретация, примеры
10. Метод Рунге-Кутты 2 порядка, суть метода, графическая интерпретация, примеры
11. Метод Рунге-Кутты 4 порядка, суть метода, графическая интерпретация, примеры
12. Метод Рунге-Кутты 4 порядка для решения систем ОДУ
13. Метод Рунге-Кутты 4 порядка для решения ОДУ второго порядка
14. Постановка краевой задачи решения ОДУ, метод стрельбы для решения линейного дифференциального уравнения
15. Обзор многошаговых методов решения ОДУ. Алгоритм реализации метода Адамса
16. Постановка задачи поиска экстремума унимодальной функции
17. Классификация и общий обзор методов одномерной оптимизации
18. Метод золотого сечения: алгоритм метода, графическая интерпретация, пример
19. Метод Фибоначчи: алгоритм метода, графическая интерпретация, пример
20. Метод дихотомии: алгоритм метода, графическая интерпретация, пример
21. Метод Пауэлла: алгоритм метода, графическая интерпретация, пример
22. Метод средней точки, метод Ньютона, алгоритмы методов