1. Опишите основные физические законы сохранения (массы, энергии, количества движения).
2. Способы определенияошибки вычисления. Ошибки округления (с примером).
3. Точностьвычисления. Погрешность и точность. Приведите пример.
4. Процедура аппроксимации уравнений частных производных с применением разложения в ряд Тэйлора. Описания общей ошибки вычисления.
5. Приближенные решения математических функций с помощью ряда Тэйлора с примером.
6. Использование методапростойитерации для задач механики. Приведите пример.
7. Использование метода Ньютона-Рафсона для задач механики. Приведите пример.
8. Недостатки методаделенияотрезкапополам в сравнении методомкасательных.
9. Интерполяционныевычисления в задачах механики. Приведите пример для метода Ньютона.
10. Интерполяционныевычисления в задачах механики. Приведите пример для метода Лагранжа.
11. Распространенные численные методы решения системы линейных алгебраических уравнений.
12. Прямые методы решения системы линейных алгебраических уравнений.Процедура применения метода исключения Гаусса.
13. Прямые методы решения системы линейных алгебраических уравнений. Процедура применения метода Гаусса-Жордана.
14. Процедура применения методаLUдекомпозиции для СЛАУ.
15. Способ определения обратной матрицы с использованием метода LUдекомпозиции.
16. Базовое понятие численного дифференцирования в задачах механики. Алгоритм метода Эйлера.
17. Базовое понятие численного дифференцирования в задачах механики. Алгоритм метода Рунге-Кутта.
18. Базовое понятие численного интегрирования для задачмеханики. Алгоритм метода трапеции.
19. Базовое понятие численного интегрирования для задач механики. Алгоритм метода Симпсона.
20. Итерационные методы для решения дифференциальных уравнений в частных производных применительно к задачам механики. Алгоритм метода Якоби.