

МЕТОДЫ ВЫЧИСЛЕНИЙ

группы 02341-ДБ, 02371-ДБ

Вопросы к экзамену

1. Метод Гаусса решения линейных систем. Его применение для поиска обратной матрицы.
2. Метод квадратного корня: построение матрицы U и ее использование для поиска решения линейной системы.
3. Метод простой итерации: построение, сходимость, оценка погрешности.
4. Градиент функции: предварительные сведения. Редукция линейной системы к экстремальной задаче.
5. Градиентный метод с постоянным шагом: построение, выбор оптимального шага.
6. Нелинейные уравнения. Метод Ньютона в n -мерном случае: построение метода, сходимость.
7. Нелинейные уравнения. Метод Ньютона в скалярном случае: построение метода, сходимость.
8. Нелинейные уравнения. Метод итераций в скалярном случае: построение метода, сходимость.
9. Нелинейные уравнения. Метод итераций в n -мерном случае: построение метода, сходимость.
10. Приближение функций. Задача интерполирования. Обобщенный интерполяционный многочлен.
11. Интерполяционный многочлен Лагранжа: построение, оценка погрешности.
12. Интерполяционный многочлен Ньютона.
13. Наилучшее среднеквадратичное приближение.
14. Задача численного интегрирования: постановка задачи, интерполяционный метод.
15. Задача численного интегрирования. Формулы прямоугольников: построение, оценки погрешности.
16. Задача численного интегрирования. Простейшая и составная формула трапеций: построение, оценка погрешности.
17. Приближенное вычисление интеграла с заданной точностью.
18. Задача Коши для обыкновенного дифференциального уравнения: постановка, простейшие численные методы решения.