**Матричный метод**

Для данных A – матрицы коэффициентов, X – матрицы неизвестных и B – матрицы-столбца свободных членов, алгоритм матричного метода решения СЛАУ в формульном виде можно представить следующим образом:

1. Проверка обратимости матрицы *A*. Матрица *A* обратима, если ее определитель отличен от 0. Если матрица необратима, то решение не существует или не единственно(для случая еcли матрица – вырожденная).
2. Вычисление обратной матрицы  *A*−1. Существует несколько способов нахождения обратной матрицы:

a) Метод Гаусса–Жордана – в этом случае матрица коэффициетов расширяется единичной матрицей к виду:

Далее производится прямой и обратный ход по методу Гаусса–Жордана, пока левая часть матрицы не станет единичной. Правая часть матрицы в таком случае будет представлять обратную матрицу A-1

б) Метод алгебраических дополнений. В этом случае:

1. Исходная матрица транспонируется AT.
2. Элементы транспонированной матрицы заменяются на их алгебраические дополнения, поделенные на определитель исходной матрицы.
3. Можно проверить правильность нахождения обратной матрицы AA-1=E
4. Вычисление произведения матриц X = *A*−1*B*