

Кафедра
« Вычислительные методы
и уравнения матфизики»

УТВЕРЖДАЮ:
Зав. кафедрой _____
ВМ и УМФ Мартышко П.С.
"30.05.06"

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ N 307

Дисциплина - *Линейная алгебра*

1. Действия над линейными операторами: произведение операторов. Невырожденный оператор; критерий невырожденности. Обратный оператор.
2. Найти ранг и дефект ЛО, заданного матрицей (по указанию экзаменатора)

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 2 \\ 0 & 1 & -1 \\ 1 & 2 & 3 \end{pmatrix} \quad A = \begin{pmatrix} -1 & 1 & 2 \\ 0 & 1 & -1 \\ -1 & 2 & 1 \end{pmatrix} \quad A = \begin{pmatrix} -1 & 1 & 2 \\ -2 & 2 & 4 \\ 3 & -3 & 6 \end{pmatrix}$$

Описать ядро и образ.

3. Матрица оператора \mathbf{A} в некотором базисе имеет вид

$$\begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ -4 & 4 & 0 \\ -2 & 1 & 2 \end{pmatrix}.$$

Найдем базис, в котором матрица имеет ЖНФ и сам вид ЖНФ матрицы \mathbf{A} .