**ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 11**

**«Операции над матрицами. Вычисление определителей»**

***Цель практической работы:****освоить способы выполнения операций над матрицами, элементарные преобразования матриц, вычисление определителя, нахождение обратной матрицы.*

**Методические рекомендации**

**Задание 1.**

Пусть

 .

Найти матрицу

.

**Решение.**



**Ответ.**



**Задание 2.**

Найти

, если

, 

**Решение.**





**Ответ**

**.** 

**Задание 3.** Найти матрицу ,

если 

**Решение.** 



**Ответ.**



**Задание 4.** Вычислить определитель  матрицы.



**Решение.**





**Ответ.**



**Задание 5.** Найти обратную матрицу к матрице



**Решение.** Вычисляем определитель матрицы:





Так как определитель не равен нулю, то матрица имеет обратную. Обратная матрица  к матрице  находится по формуле:



Найдем союзную матрицу  , для этого вычислим алгебраические дополнения к элементам матрицы  :



















Таким образом, 

Транспонируем эту матрицу (т.е. строки матрицы делаем столбцами с тем же номером):



Итак,



**Ответ.**



**ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 11**

**«Операции над матрицами. Вычисление определителей»**

***Цель практической работы:****освоить способы выполнения операций над матрицами, элементарные преобразования матриц, вычисление определителя, нахождение обратной матрицы.*

*Вариант 1*

1. Вычислите матрицу , где ,  – единичная матрица третьего порядка.

**б)** Найдите произведения  и  матриц  и .

**2.**Вычислите определитель второго порядка: 

;

**3.** Вычислите определитель третьего порядка с помощью «правила треугольников»: 

**4.** Вычислите определитель: 

**5.** Определите, при каких значениях *λ* матрица *А* не имеет обратной: 

 .

**ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 11**

**«Операции над матрицами. Вычисление определителей»**

***Цель практической работы:****освоить способы выполнения операций над матрицами, элементарные преобразования матриц, вычисление определителя, нахождение обратной матрицы.*

*Вариант 1*

**1.** Найдите линейную комбинацию  матриц  и .

**б)** Найдите произведения  и  матриц  и .

**2**Вычислите определитель второго порядка: 

**3.** Вычислите определитель третьего порядка с помощью «правила треугольников»: 

**4.** Вычислите определитель: 

5 Определите, при каких значениях *λ* матрица *А* не имеет обратной: 