

ДИСЦИПЛИНА	<b>Вычислительная математика</b> (полное наименование дисциплины без сокращений)
ИНСТИТУТ	<b>информационных технологий</b>
КАФЕДРА	<b>прикладной математики</b> (полное наименование кафедры)
ВИД УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА	<b>Материалы для практических/семинарских занятий</b> (в соответствии с пп.1-11)
ПРЕПОДАВАТЕЛЬ	<b>Волощук Сергей Алексеевич, Матяш Екатерина Дмитриевна, Митин Михаил Петрович</b> (фамилия, имя, отчество)
СЕМЕСТР	<b>3, 2023-2024</b> (указать семестр обучения, учебный год)



# **Прямые методы решения СЛАУ.**

## **Задачи для самостоятельного решения**

### Варианты заданий:

Найти решение СЛАУ методом Гаусса и методом ортогонализации:

$$1) \begin{pmatrix} 9 & 8 & 3 & | & 4 \\ 3 & 6 & 3 & | & -3 \\ 5 & 3 & 1 & | & 2 \end{pmatrix} \quad 2) \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 & | & 8 \\ 5 & -4 & -7 & | & 0 \\ 2 & 1 & -1 & | & 7 \end{pmatrix} \quad 3) \begin{pmatrix} 2 & 1 & 7 & | & 2 \\ 5 & 2 & 1 & | & -11 \\ 1 & 1 & 6 & | & 3 \end{pmatrix}$$

$$4) \begin{pmatrix} 1 & 2 & 8 & | & -5 \\ 7 & 1 & 6 & | & -11 \\ 1 & 7 & 2 & | & 11 \end{pmatrix} \quad 5) \begin{pmatrix} 5 & 5 & 5 & | & 0 \\ 7 & 7 & 3 & | & -4 \\ 4 & 1 & 3 & | & -1 \end{pmatrix} \quad 6) \begin{pmatrix} 4 & 1 & 1 & | & -1 \\ 2 & 1 & 4 & | & 4 \\ 1 & 1 & 5 & | & 6 \end{pmatrix}$$

$$7) \begin{pmatrix} 1 & 4 & -3 & | & 3 \\ 4 & 2 & 1 & | & 1 \\ 1 & -1 & 0 & | & 1 \end{pmatrix} \quad 8) \begin{pmatrix} 8 & 8 & 1 & | & 2 \\ 0 & 2 & 4 & | & 6 \\ 1 & 1 & 0 & | & 0 \end{pmatrix} \quad 9) \begin{pmatrix} 5 & 5 & -1 & | & -2 \\ 1 & 1 & 1 & | & 2 \\ 1 & 0 & -2 & | & -3 \end{pmatrix}$$

$$10) \begin{pmatrix} 1 & 1 & 6 & | & 5 \\ 3 & 5 & 2 & | & 3 \\ 5 & 0 & 1 & | & -14 \end{pmatrix}$$

$$11) \begin{pmatrix} 1 & 8 & 3 & | & 14 \\ 5 & 1 & 7 & | & 0 \\ 5 & 4 & 2 & | & 11 \end{pmatrix}$$

$$12) \begin{pmatrix} 1 & 9 & 3 & | & -7 \\ 4 & 3 & 1 & | & 5 \\ 0 & 3 & 0 & | & 0 \end{pmatrix}$$

$$13) \begin{pmatrix} 1 & 1 & 4 & | & 3 \\ 5 & 4 & 0 & | & -3 \\ 2 & 0 & 1 & | & 3 \end{pmatrix}$$

$$14) \begin{pmatrix} 8 & 8 & 4 & | & 4 \\ 0 & 2 & 0 & | & -4 \\ 1 & 3 & -1 & | & -5 \end{pmatrix}$$

$$15) \begin{pmatrix} 4 & 5 & 4 & | & 2 \\ 2 & 3 & 2 & | & 2 \\ 6 & 4 & 2 & | & 0 \end{pmatrix}$$

$$16) \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & | & -1 \\ 5 & 4 & 3 & | & -2 \\ 1 & 2 & 0 & | & -4 \end{pmatrix}$$

$$17) \begin{pmatrix} 1 & 5 & 7 & | & 3 \\ 4 & 5 & 7 & | & 3 \\ 0 & 1 & 1 & | & 1 \end{pmatrix}$$

$$18) \begin{pmatrix} 6 & 3 & 1 & | & 4 \\ 4 & 5 & 3 & | & -4 \\ 0 & 3 & 4 & | & -5 \end{pmatrix}$$

$$19) \begin{pmatrix} 3 & 2 & 6 & | & 4 \\ 1 & 4 & 0 & | & 10 \\ 0 & 1 & 4 & | & -2 \end{pmatrix}$$

$$20) \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & | & 1 \\ 3 & 3 & 4 & | & 4 \\ 3 & 0 & 1 & | & -2 \end{pmatrix}$$

$$21) \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 & | & 8 \\ 5 & -4 & -7 & | & 0 \\ 2 & 1 & -1 & | & 7 \end{pmatrix}$$

$$22) \begin{pmatrix} 5 & 5 & 5 & | & 0 \\ 7 & 7 & 3 & | & -4 \\ 4 & 1 & 3 & | & -1 \end{pmatrix} \quad 23) \begin{pmatrix} 5 & 5 & -1 & | & -2 \\ 1 & 1 & 1 & | & 2 \\ 1 & 0 & -2 & | & -3 \end{pmatrix} \quad 24) \begin{pmatrix} 1 & 1 & 6 & | & 5 \\ 3 & 5 & 2 & | & 3 \\ 5 & 0 & 1 & | & -14 \end{pmatrix}$$

$$25) \begin{pmatrix} 1 & 2 & 8 & | & -5 \\ 7 & 1 & 6 & | & -11 \\ 1 & 7 & 2 & | & 11 \end{pmatrix} \quad 26) \begin{pmatrix} 1 & 5 & 7 & | & 3 \\ 4 & 5 & 7 & | & 3 \\ 0 & 1 & 1 & | & 1 \end{pmatrix} \quad 27) \begin{pmatrix} 1 & 1 & 6 & | & 5 \\ 3 & 5 & 2 & | & 3 \\ 5 & 0 & 1 & | & -14 \end{pmatrix}$$

$$28) \begin{pmatrix} 4 & 5 & 4 & | & 2 \\ 2 & 3 & 2 & | & 2 \\ 6 & 4 & 2 & | & 0 \end{pmatrix} \quad 29) \begin{pmatrix} 3 & 2 & 6 & | & 4 \\ 1 & 4 & 0 & | & 10 \\ 0 & 1 & 4 & | & -2 \end{pmatrix} \quad 30) \begin{pmatrix} 4 & 5 & 4 & | & 2 \\ 2 & 3 & 2 & | & 2 \\ 6 & 4 & 2 & | & 0 \end{pmatrix}$$