[П] Проскуряков И.В. **Сборник задач по линейной алгебре.** – СПб.: Издательство «Лань», 2010.
URL: http://elibrary.sgu.ru/uch_lit/560.pdf

[Ф] Фаддеев Д.К., Соминский И.С. **Сборник задач по высшей алгебре**. http://bookre.org/reader?file=635343

17.10.2019

Занятие № 6

Вычисление определителей *n*-го порядка методом рекуррентных соотношений. Решение систем линейных уравнений методом Крамера и методом Гаусса

№№ 309, 314, 366

№ 554

Домашнее задание

[П]: №№ **300, 303, 312, 555 (два метода).**

24.10.2019

Занятие № 7

Решение систем линейных уравнений методом Крамера

№№ 556, 562

Решение систем линейных уравнений методом Гаусса

№№ 562, 567, 569.

Домашнее задание

[П]: №№ **569 (завершить), 555, 557, 568.**

31.10.2019

Занятие № 8

Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.

№№ 573, 585, 582.

Домашнее задание

[**П**]: №№ **574, 586, 610, 621.**

7.11.2019

Занятие № 9

Решение систем линейных уравнений. Общее решение и частное решение систем нелинейных уравнений.

№№ 689, 692, 693, 699.

Домашнее задание

[**П**]: №№ **690, 694, 698, 709, 711.**

Подготовка к контрольной работе на тему **«Системы линейных уравнений. Методы Крамера и Гаусса».**

14.11.2019

Занятие № 10

Контрольная работа № 1. Системы линейных уравнений *(45 мин)*

Вариант 1

1. Решить систему линейных уравнений с помощью правила Крамера:

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 - x_3 = 2, \\ 2x_1 - 3x_2 + 2x_3 = 2, \\ 3x_1 + x_2 + x_3 = 8. \end{cases}$$

2. Найти общее решение системы уравнений, используя метод Гаусса, и одно ее частное решение:

$$\begin{cases} 2x_1 - x_2 - x_3 + 3x_4 = 1, \\ 4x_1 - x_2 - 2x_3 + x_4 = 5, \\ 6x_1 - x_2 - 3x_3 - x_4 = 9, \\ 2x_1 + 2x_2 - x_3 - 12x_4 = 10. \end{cases}$$

Решение систем линейных уравнений. Системы с параметром

№№ 712, 717.

№ 717:

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 1 & \lambda & 1 \\ 1 & \lambda & 1 & 1 \\ \lambda & 1 & 1 & 1 \end{array}\right) \to \left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 1 & \lambda & 1 \\ 0 & \lambda-1 & 1-\lambda & 0 \\ 0 & 1-\lambda & 1-\lambda^2 & 1-\lambda \end{array}\right) \to$$

$$\to \left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 1 & \lambda & 1 \\ 0 & \lambda-1 & 1-\lambda & 0 \\ 0 & 0 & 2-\lambda-\lambda^2 & 1-\lambda \end{array}\right) \to \left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 1 & \lambda & 1 \\ 0 & \lambda-1 & 1-\lambda & 0 \\ 0 & 0 & (1-\lambda)(2+\lambda) & 1-\lambda \end{array}\right)$$

1) $\lambda = 1$, $x_1 + x_2 + x_3 = 1$. Система имеет бесконечное множество решений:

$x_1 = 1 - x_2 - x_3,\ x_2, x_3 - \forall.$

2) При $\lambda = -2$ имеем: $\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 1 & -2 & 1 \\ 0 & -3 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 3 \end{array}\right)$. Следовательно, система несовместна.

3) При $\lambda \neq -2;\ 1$ имеем: $\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 1 & \lambda & 1 \\ 0 & 1 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 2+\lambda & 1 \end{array}\right)$. Система имеет единственное решение:

$$x_1 = x_2 = x_3 = \frac{1}{2+\lambda}.$$

Домашнее задание

[П]: №№ **713, 724.**

21.11.2019

Занятие № 11

Обратная матрица

№№ 836, 841, 844.

Матричные уравнения

№№ 861, 863, 864.

Домашнее задание

[П]: №№ **720, 725, 837, 839, 842, 865.**