

**Контрольно-оценочные средства для проведения текущего  
контроля  
по ОП.01 Математические методы решения прикладных  
профессиональных задач  
(2 курс, 4 семестр 2025-2026 уч. г.)**

**Текущий контроль №1 (40 минут)**

**Форма контроля:** Письменный опрос (Опрос)

**Описательная часть:** Письменная контрольная работа

**Задание №1 (5 минут)**

Разыгрываются два сертификата стоимостью по 1000 рублей каждый и один сертификат стоимостью 5000 рублей. Составьте закон распределения выигрыша для человека, купившего один билет из 50.

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	Задание выполнено, но допущены 1-2 недочета.
3	Закон распределения составлен, но допущено не более одной ошибки.

**Задание №2 (10 минут)**

Задан закон распределения дискретной случайной величины  $X$  (в первой строке указаны возможные значения величины  $X$ , во второй строке даны вероятности  $p$  этих значений).

$X$  8 4 6 5

$p$  0,1 0,3 0,2 0,4

Найдите математическое ожидание  $M(X)$ .

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено верно.
4	Задание выполнено, но допущены 1-2 недочета.
3	Задание выполнено, но допущено не более одной ошибки.

**Задание №3 (10 минут)**

Решите задачу: Имеются 23 детали и среди них 19 стандартные. Случайным образом выбирают сразу 8 деталей. Какова вероятность, что среди выбранных ровно 5 стандартных?

Оценка	Показатели оценки

5	Правильно выбран способ решения, решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.
4	Задача решена, но обоснования шагов решения недостаточны, допущены одна ошибка или есть два – три недочета.
3	При решении допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

#### Задание №4 (15 минут)

Решите задачу: На железобетонном заводе изготавливают блоки, 80 % из которых - высшего сорта. Какова вероятность того, что из пяти наугад выбранных блоков высшего сорта будут три?

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно выбран способ решения, решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.
4	Задача решена, но обоснования шагов решения недостаточны, допущены одна ошибка или есть два – три недочета.
3	При решении допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

#### Текущий контроль №2 (45 минут)

**Форма контроля:** Письменный опрос (Опрос)

**Описательная часть:** Письменная контрольная работа

#### Задание №1 (5 минут)

1. Даны матрицы A и B. Найдите:  $2A + B$ .

$$A = \begin{bmatrix} -17 & -13 & 10 \\ 0 & 0 & 16 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} 0 & 18 & 7 \\ -5 & 9 & -4 \end{bmatrix}$$

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	Задание выполнено, но допущены 1-2 недочета.
3	Верно вычислена матрица $2A$ , но результат получен с ошибкой.

**Задание №2 (10 минут)**

Решите систему методом Гаусса:

$$\begin{cases} x + y - z = 3 \\ 2x + y = 2 \\ x - y + z = -5 \end{cases}$$

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме, верно вычислены 3 переменные.
4	Задание выполнено, но допущена ошибка, вычислены верно две переменные.
3	Задание выполнено, но допущены не более двух 2 ошибок, вычислена верно одна переменная.

**Задание №3 (10 минут)**

Решите систему линейных уравнений методом Крамера:

$$\begin{cases} 2x - y + 2z = 3, \\ x + y + 2z = -4, \\ 4x + y + 4z = -3. \end{cases}$$

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме
4	Верно вычислены три определителя из четырех, найдены две переменных
3	Верно вычислены два определителя из четырех, найдена одна переменная

**Задание №4 (10 минут)**

Определитель  $D = \begin{vmatrix} 3 & 1 & 2 \\ -1 & 2 & 5 \\ 0 & -4 & 2 \end{vmatrix}$  разложить по элементам 1 строки

Оценка	Показатели оценки
--------	-------------------

5	Задание выполнено в полном объеме.
4	Определитель вычислен верно одним из способов, при вычислении вторым методом допущена 1 неточность.
3	Определитель вычислен верно одним из способов

### Задание №5 (10 минут)

Вычислите определитель по правилу Саррюса и разложением по строке или столбцу.

$$\begin{vmatrix} 1 & -3 & 2 \\ 5 & 4 & -1 \\ 0 & -2 & 3 \end{vmatrix}$$

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	Определитель вычислен верно одним из способов, при вычислении вторым методом допущена 1 неточность.
3	Определитель вычислен верно одним из способов

### Текущий контроль №3 (40 минут)

**Форма контроля:** Письменный опрос (Опрос)

**Описательная часть:** Письменная контрольная работа

#### Задание №1 (10 минут)

Даны комплексные числа:

$$z_1 = -1 + i; \quad z_2 = -2 + \sqrt{2}i \quad z_3 = 1 - \sqrt{3}i; \quad z_4 = \sqrt{3} - i$$

Изобразите их на комплексной плоскости, вычислите модуль и аргумент для числа  $z_1$ .

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	Верно изображены 3 комплексных числа на плоскости, вычислены верно модуль и аргумент числа $z_1$ .
3	Верно изображены 2 комплексных числа на плоскости, вычислены верно модуль и аргумент числа $z_1$ .

**Задание №2 (15 минут)**

Даны комплексные числа:  $Z_1 = 3(\cos 3\pi/4 + \sin 3\pi/4)$ ,  $z_2 = i + 1$

$$Z_1 \cdot Z_2 \text{ И } \frac{Z_1}{Z_2}.$$

Переведите  $z_2$  в тригонометрическую форму, вычислите

Оценка	Показатели оценки
5	Верно записано число $Z_2$ в тригонометрической форме, произведены действия умножения и деления.
4	Верно записано число $Z_2$ в тригонометрической форме, произведено верно одно из действий (умножение или деление).
3	Верно записано число $Z_2$ в тригонометрической форме.

**Задание №3 (15 минут)**

Даны комплексные числа:  $Z_1 = 3 + \sqrt{3}i$ ,  $Z_2 = 2e^{i\pi/3}$

$$Z_1 \cdot Z_2 \text{ И } \frac{Z_1}{Z_2}.$$

Переведите  $z_1$  в показательную форму, вычислите

Оценка	Показатели оценки
5	Верно записано число $Z_1$ в показательной форме, произведены действия умножения и деления.
4	Верно записано число $Z_1$ в показательной форме, произведено верно одно из действий (умножение или деление).
3	Верно записано число $Z_1$ в тригонометрической форме.