

**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 А и В. Найдите: 2А + В.

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

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

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	Задание выполнено, но допущены 1-2 недочета.
3	Верно вычислена матрица 2А, 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.