**Контрольно-оценочные средства для проведения текущего
контроля
по ЕН.01 Математика
(2 курс, 4 семестр 2022-2023 уч. г.)**

Текущий контроль №1

Форма контроля: Контрольная работа (Информационно-аналитический)

Описательная часть: Письменная контрольная работа

Задание №1

1. Вычислить:

$$\int (7x^2 + 3\cos x - \sqrt[3]{x}) dx \quad (\text{один из возможных вариантов задания})$$

2. Вычислить: $\int \left(6 \sin x + 4x^3 - \frac{1}{x} \right) dx$ (один из возможных вариантов задания)

3. Вычислить методом подстановки: $\int (8x-4)^3 dx$ (один из возможных вариантов задания)

Оценка	Показатели оценки
3	Решены два задания, но допущены 1 грубая ошибка и не более 1 негрубой.
4	Решены три задания, но допущены 1 негрубая ошибка или 1-2 недочета.
5	Вычислены все три интеграла: знание свойств неопределенного интеграла (интеграл от алгебраической суммы функций), знание метода подстановки.

Задание №2

Решить задачу (один из вариантов задания):

Найти путь, пройденный материальной точкой за 10 с от начала движения со скоростью $V = 0,1 \text{ t}^3 \text{ v/c}$.

Оценка	Показатели оценки
3	Правильно записана формула для вычисления пути, пройденного материальной точкой. Подставлены пределы интегрирования. При вычислении пути допущена грубая ошибка.
4	Правильно записана формула для вычисления пути, пройденного материальной точкой. Подставлены пределы интегрирования. При вычислении пути допущен недочет.

5	Правильно записана формула для вычисления пути, пройденного материальной точкой. Подставлены пределы интегрирования. Вычислено значение пути.
---	---

Задание №3

Сжатие x винтовой пружины пропорционально приложенной силе F . Вычислить работу силы F при сжатии пружины на 0,04 м, если для сжатия ее на 0,01 м нужна сила 10 Н.

Записать формулу вычисления работы силы и закон Гука.

(Один из возможных вариантов задания)

Оценка	Показатели оценки
3	Ход решения правилен, но допущены 1 грубая ошибка и не более 1 негрубой.
4	При правильном ходе решения задачи допущена 1 негрубая ошибка или 1-2 недочета.
5	Задача решена верно.

Задание №4

Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями: $y = -x^2 + 4$, используя определенный интеграл.

Построить чертёж.

(Один из возможных вариантов задания)

Оценка	Показатели оценки
3	Построен чертёж, записана формула для вычисления площади фигуры. Найдены пределы интегрирования.
4	Построен чертёж, записана формула для вычисления площади фигуры. Найдены пределы интегрирования. При вычислении допущена негрубая ошибка или 1-2 недочета.
5	Построен чертёж, записана формула для вычисления площади фигуры. Найдены пределы интегрирования. Верно вычислена площадь фигуры.

Текущий контроль №2

Форма контроля: Контрольная работа (Сравнение с аналогом)

Описательная часть: Письменный

Задание №1

1. Представьте в тригонометрической форме:

$$Z_1 = \sqrt{3} - \sqrt{3}i \quad \text{и} \quad Z_2 = 2\sqrt{3} - 2i$$

Оценка	Показатели оценки
3	Ход решения правилен, но допущены: а) 1 грубая ошибка и не более 1 негрубой.
4	При правильном ходе решения задачи допущена 1 негрубая ошибка или 1-2 недочета.
5	Задание выполнено верно.

Задание №2

Представьте в показательной форме:

$$Z_1 = 4 + 4i,$$

$$Z_2 = -3 + 3i$$

Найдите $Z_1 \cdot Z_2$

Оценка	Показатели оценки
3	Правильно записаны комплексные числа в показательной форме.
4	Правильно записаны комплексные числа в показательной форме, выполнено одно из указанных действий.
5	Правильно записаны комплексные числа в показательной форме, выполнены оба указанных действия.

Текущий контроль №3

Форма контроля: Контрольная работа (Информационно-аналитический)

Описательная часть: Письменная контрольная работа

Задание №1

Решить задачу (один из вариантов заданий):

В партии из 10 деталей 7 стандартных. Извлекают 6 деталей. Найти вероятность того, что все выбранные детали - стандартные.

Оценка	Показатели оценки
3	Ход решения правилен, но допущены 1 грубая ошибка и не более 1 негрубой.
4	При правильном ходе решения задачи допущена 1 негрубая ошибка или 1-2 недочета.
5	Правильно вычислено значение n - число всех возможных исходов и m - число исходов, благоприятствующих событию. Найдена вероятность события.

Задание №2

Вычислить определители:

$$\begin{vmatrix} 2 & -1 \\ 3 & 5 \end{vmatrix} \quad \begin{vmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 3 & 7 & 2 \\ 2 & 3 & -7 \end{vmatrix}$$

(один из вариантов заданий)

Оценка	Показатели оценки
3	Ход решения правилен, но допущены 1 грубая ошибка и не более 1 негрубой.
4	При правильном ходе решения задачи допущена 1 негрубая ошибка или 1-2 недочета.
5	Правильно вычислены оба определителя.

Задание №3

Решить систему линейных уравнений с тремя неизвестными одним из методов (методом Крамера или методом Гаусса):

$$\begin{cases} 5x - 5y - 4z = -3 \\ x - y + 5z = 11 \\ 4x - 3y - 6z = -9 \end{cases}$$

Оценка	Показатели оценки
3	Правильно составлены все определители, правильно вычислен 1 определитель.

4	Правильно составлены все определители, правильно вычислены 2 определителя.
5	Система уравнений решена, найдены значения x, y, z .

Задание №4

Найти сумму матриц $2 \cdot A + B$, если

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 5 & 7 \\ 2 & -1 & 0 \\ 4 & 3 & 2 \end{pmatrix}; \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 4 \\ 2 & 3 & -2 \\ -1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

Оценка	Показатели оценки
3	Ход решения правилен, но допущены: а) 1 грубая ошибка и не более 1 негрубой.
4	При правильном ходе решения задачи допущена 1 негрубая ошибка или 1-2 недочета.
5	Правильно выполнено задание.

Задание №5

В ящике в случайном порядке разложены 20 деталей, причем пять из них стандартные. Рабочий берет наудачу три детали. Найти вероятность того, что по крайней мере одна из взятых деталей окажется стандартной (событие А).

(один из возможных вариантов)

Оценка	Показатели оценки
3	Ход решения правилен, но допущены 1 грубая ошибка и не более 1 негрубой.
4	При правильном ходе решения задачи допущена 1 негрубая ошибка или 1-2 недочета.
5	Задача решена верно.