

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Математика для экономических расчетов»**

**1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины**

<b>Код контролируемой компетенции</b>	<b>Способ оценивания</b>	<b>Оценочное средство</b>
ПК-1: Способен использовать методы математического и статистического анализа, экономико-математические методы для решения задач в области экономики и управления	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

**2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Математика для экономических расчетов».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Математика для экономических расчетов» используется 100-балльная шкала.

<b>Критерий</b>	<b>Оценка по 100-балльной шкале</b>	<b>Оценка по традиционной шкале</b>
Студент освоил изучаемый материал (основной и дополнительный), системно и грамотно излагает его, осуществляет полное и правильное выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций, способен ответить на дополнительные вопросы.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с не принципиальными ошибками.	50-74	<i>Хорошо</i>
Студент демонстрирует освоение только основного материала, при выполнении заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не способен систематизировать материал и делать выводы.	25-49	<i>Удовлетворительно</i>
Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами**

1. Применяя математический аппарат темы "линейная алгебра", решите задачи

Компетенция				Индикатор достижения компетенции
ПК-1	Способен использовать математического и экономико-математические методы задач в области экономики и управления	использовать и статистического методы для решения	методы анализа, решения	ПК-1.1 Решает задачи в области экономики и управления с применением математического и/или статистического аппарата

**Применяя математический аппарат темы "линейная алгебра", решите задачи**

1. Определитель  $\begin{vmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 3 & 2 & 1 \\ -2 & 1 & 1 \end{vmatrix}$  равен...

Ответ: \_\_\_\_\_

2. Если  $A = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 4 & -5 \end{pmatrix}$  и  $B = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ , то матрица  $C = 2A^T + BA$  имеет вид...

Ответ: \_\_\_\_\_

3. Если  $(x_0, y_0, z_0)$  – решение системы линейных уравнений  $\begin{cases} 2x - 3y + z = 2 \\ x + 5y - 4z = -5 \\ 4x + y - 3z = -4 \end{cases}$

тогда  $x_0 + y_0 + z_0$  равно...

Ответ: \_\_\_\_\_

2. Применяя математический аппарат по теме "Векторная алгебра", решите задачи

Компетенция				Индикатор достижения компетенции
ПК-1	Способен использовать математического и экономико-математические методы задач в области экономики и управления	использовать и статистического методы для решения	методы анализа, решения	ПК-1.1 Решает задачи в области экономики и управления с применением математического и/или статистического аппарата

**Применяя математический аппарат по теме " Векторная алгебра ", решите задачи**

1. Найти разложение вектора  $\bar{x} = \{-2, 4, 7\}$  по векторам:  $\bar{p} = \{0, 1, 2\}$ ,  $\bar{q} = \{1, 0, 1\}$ ,  $\bar{r} = \{-1, 2, 4\}$ .
2. Проверить, коллинеарны ли векторы  $\bar{c}_1 = 2\bar{a} + 4\bar{b}$  и  $\bar{c}_2 = 3\bar{b} - \bar{a}$ , если  $\bar{a} = \{1, -2, 3\}$ ,  $\bar{b} = \{3, 0, -1\}$ .
3. Найти скалярное произведение  $\bar{a} \cdot \overline{AB}$ , если  $|\bar{a}| = 3$ ,  $A(4,5)$ ,  $B(1,9)$ , а угол между векторами равен  $\frac{2\pi}{3}$ .

**3. Применяя математический аппарат по теме " Аналитическая геометрия ", вычислить:**

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен использовать методы математического и статистического анализа, экономико-математические методы для решения задач в области экономики и управления	ПК-1.1 Решает задачи в области экономики и управления с применением математического и/или статистического аппарата

**Применяя математический аппарат по теме " Аналитическая геометрия ", вычислить:**

1. Угловой коэффициент прямой, проходящей через точки  $A(-1;2)$ ,  $B(3;4)$
2. Найти уравнение плоскости, проходящей через точки  $M(-1,-2,1)$ ,  $C(2,0,-1)$  параллельно прямой  $\frac{x+1}{4} = \frac{y+2}{2} = \frac{z-3}{3}$ .
3. Уравнение прямой, проходящей через точку  $P(1,2,-2)$  перпендикулярно плоскости  $3x+y-2z-4=0$ .
4. Площадь треугольника с вершинами  $A(1,2,0)$ ,  $B(3,0,-3)$ ,  $C(5,2,6)$ .

**4. Применяя математический аппарат по теме " Пределы ", вычислить:**

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен использовать методы математического и статистического анализа, экономико-математические методы для решения задач в области экономики и управления	ПК-1.1 Решает задачи в области экономики и управления с применением математического и/или статистического аппарата

**Применяя математический аппарат по теме " Пределы ", вычислить:**

1. Предел  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{6x^3 + x - 7}{x^2 - 1}$ , не используя правило Лопиталя.
2. Предел  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{2^{\sin \pi x} - 1}{x^3 - 27}$ .
3. Предел:  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x - \cos 5x}{4x^2}$ .

5. Применяя математический аппарат по теме "дифференциальное исчисление функции одной переменной", решите задачи

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен использовать методы математического и статистического анализа, экономико-математические методы для решения задач в области экономики и управления	ПК-1.1 Решает задачи в области экономики и управления с применением математического и/или статистического аппарата

**Применяя математический аппарат по теме "дифференциальное исчисление функции одной переменной", решите задачи**

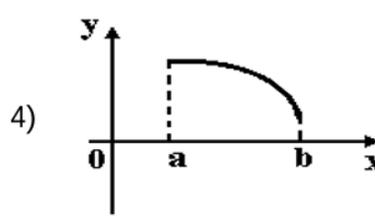
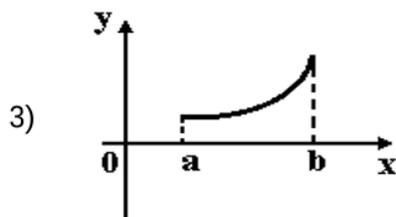
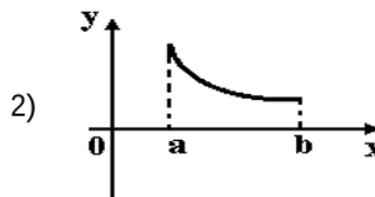
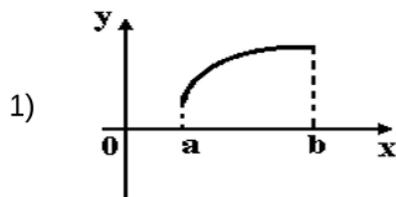
1. Производная функции  $y = \cos(x^2 - 1)$  имеет вид...

Ответ: \_\_\_\_\_

2. Тело движется по прямой по закону  $S(t) = \frac{t^3}{3} - 2t^2 + 3t$ . Определить скорость движения в момент времени  $t = 2$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

3. Укажите вид графика функции, для которой на всем отрезке  $[a;b]$  одновременно выполняются условия  $y > 0$ ,  $y' < 0$ ,  $y'' < 0$ .



Ответ: \_\_\_\_\_

6. Применяя математический аппарат по теме "дифференциальное исчисление функции нескольких переменных", решите задачи

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен использовать методы математического и статистического анализа, экономико-математические методы для решения задач в области экономики и управления	ПК-1.1 Решает задачи в области экономики и управления с применением математического и/или статистического аппарата

**Применяя математический аппарат по теме "дифференциальное исчисление функции нескольких переменных", решите задачи**

1. Если  $U = \ln(3x - y^2 + 2z^3)$ , то значение  $U'_z$  в точке  $M(1;0;1)$  равно ...

Ответ: \_\_\_\_\_

2. Градиент функции  $u = x^2 - xz + yz$  в точке  $A(0;1;1)$  равен ...

Ответ: \_\_\_\_\_

3. Уравнение касательной плоскости к поверхности  $z = \sqrt{x^2 + y^2} - xy$  в точке  $M_0(3,4,-7)$  имеет вид ...

Ответ: \_\_\_\_\_

*7. Применяя математический аппарат по теме "интегральное исчисление функции одной переменной", решите задачи*

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен использовать методы математического и статистического анализа, экономико-математические методы для решения задач в области экономики и управления	ПК-1.1 Решает задачи в области экономики и управления с применением математического и/или статистического аппарата

**Применяя математический аппарат по теме "интегральное исчисление функции одной переменной", решите задачи**

1. Интеграл  $\int \frac{e^x dx}{(e^x + 1)^3}$  равен...

Ответ: \_\_\_\_\_

2. Интеграл  $\int x \cos x dx$  равен...

Ответ: \_\_\_\_\_

3. Площадь фигуры, ограниченной линиями  $y = x^2$ ,  $y = \frac{1}{x}$ ,  $y = 0$ ,  $x = e$ , равна...

Ответ: \_\_\_\_\_

*8. Применяя математический аппарат, решите задачи в области экономики и управления*

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен использовать методы математического и статистического анализа, экономико-математические методы для решения	ПК-1.1 Решает задачи в области экономики и управления с применением математического и/или статистического аппарата

Требуется построить модель производственного процесса и организовать производство трёх видов продукции  $P_1$ ,  $P_2$  и  $P_3$  таким образом, чтобы задействовать все имеющиеся в наличии ресурсы  $S_1$ ,  $S_2$  и  $S_3$ . Известно, что  $S_1$  равен 24 единицам,  $S_2 = 30$ ,  $S_3 = 14$ . Также известно, сколько требуется единиц ресурса на производство единицы каждого вида продукции. Эти данные занесены в таблицу:

	$P_1$	$P_2$	$P_3$
$S_1$	1	3	5
$S_2$	2	2	3
$S_3$	1	3	-

**4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.**