

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Линейная алгебра и аналитическая геометрия»**

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

<b>Код контролируемой компетенции</b>	<b>Способ оценивания</b>	<b>Оценочное средство</b>
ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Экзамен	Комплект контролируемых 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 «Линейная алгебра и аналитическая геометрия».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Линейная алгебра и аналитическая геометрия» 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	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

или выполнены неверно.		
------------------------	--	--

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

*1. Применяя математический аппарат решить задачу на действия с матрицами*

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Применяет математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач

Вычислить  $C \cdot A^T - 3B$ , если  $A = \begin{pmatrix} 1 & -6 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$ ,  $C = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -1 & -2 \end{pmatrix}$ .

*2. Задача нахождения собственных значений и собственных векторов как показатель способности применять математический аппарат.*

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Применяет математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач

Найти собственные значения и собственные векторы линейного преобразования, заданного в некотором базисе матрицей  $A = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 1 & 5 \end{pmatrix}$ .

*3. Применяя математический аппарат векторной алгебры вычислить косинус угла между векторами*

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Применяет математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач

Вычислить косинус угла между векторами  $\vec{m}$  и  $\vec{n}$ , если  $\vec{m} = \vec{a} + \vec{b}$ ,  $\vec{n} = 2\vec{a} - \vec{b}$ ,  $\vec{a} = (2; 3; -1)$ ,  $\vec{b} = (3; 5; -6)$ .

*4. Применяя математический аппарат векторной алгебры вычислить объем пирамиды*

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Применяет математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач

Даны вершины пирамиды:  $A(-5; -4; 8), B(6; 3; 7), C(4; 1; -2), D(2; 3; 1)$ . Найти ее объем.

*5. Задача на составление уравнений прямой в пространстве как показатель применения математического аппарата*

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Применяет математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач

Написать уравнения прямой, проходящей через точки  $A(-3; -1; 1)$  и  $B(-9; 1; -2)$ .

*6. Задача на составление уравнения плоскости как применение математического аппарата*

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Применяет математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач

Написать уравнение плоскости, проходящей через точку  $M(3; 0; 1)$  перпендикулярно вектору  $\overrightarrow{AB}$ , если  $A(-1; 2; -4), B(2; -1; 3)$ .

*7. Используя математический аппарат, привести квадратичную форму к каноническому виду*

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Применяет математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач

Привести квадратичную форму  $f(x_1, x_2) = 2x_1^2 + 3x_2^2 + 4x_1x_2$  к каноническому виду методом Лагранжа.

*8. Применение математического аппарата при решении задачи на линейную замену переменных в квадратичной форме*

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Применяет математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач

Найти матрицу квадратичной формы  $f(x_1, x_2) = 3x_1^2 + x_2^2 - 2x_1x_2$  при линейной замене переменных  $x_1 = y_1 + 4y_2, x_2 = 2y_1 - y_2$ . Записать матрицу этой замены.

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