

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Высшая математика»**

**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-3: Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Зачет; экзамен	Комплект контролирующих материалов для зачета; 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 «Высшая математика».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Высшая математика» 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	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.		
--	--	--

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

**1. Использование математического аппарата линейной, векторной алгебры и аналитической геометрии**

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-3.1 Решает задачи, связанные с применением математического аппарата, методов анализа и моделирования

Используя математический аппарат линейной, векторной алгебры и аналитической геометрии (ОПК-3.1), найти

1. Решение системы линейных уравнений по формулам Крамера:

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 - x_3 = 1 \\ 3x_1 + 4x_2 - 2x_3 = 1 \\ 5x_1 + x_3 = -1 \end{cases}$$

2. Длину вектора  $\vec{c} = 4\vec{a} + 3\vec{b}$ , если  $|\vec{a}| = 3$ ,  $|\vec{b}| = 4$ ,  $\left(\vec{a}, \vec{b}\right) = 120^\circ$ .

3. Уравнения и длины высоты и медианы, проведенные через вершину  $C$  в треугольнике с вершинами  $A(3; 0)$ ,  $B(-5; 6)$ ,  $C(-4; 1)$ . Сделать чертеж.

**2. Применение математического аппарата дифференциального исчисления**

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-3.1 Решает задачи, связанные с применением математического аппарата, методов анализа и моделирования

Применяя математический аппарат дифференциального исчисления (ОПК-3.1)

1. Вычислить пределы, используя правило Лопиталя:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{5x^2}.$$

2. Найти производную функции  $y = (e^{\cos x} + 3)^2$ ,  $y' = ?$

3. Найти  $\frac{\partial^3 z}{\partial x \partial y^2}$ , если  $z = \ln(x^2 + y)$ .

### 3. Применение математического аппарата интегрального исчисления

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-3.1 Решает задачи, связанные с применением математического аппарата, методов анализа и моделирования

Применяя математический аппарат интегрального исчисления (ОПК-3.1),

1. Вычислить  $\iiint_V z \sqrt{x^2 + y^2} dx dy dz$ , если  $V : z = 9 - x^2 - y^2, z = 1$ .

2. Решить уравнение:  $y' = \frac{y}{x} - 1$ .

3. Изменить порядок интегрирования  $\int_0^2 dy \int_{y^2/2}^{\sqrt{8-y^2}} f(x; y) dx$ .

### 4. Использование математического аппарата теории рядов, теории дифференциальных уравнений и теории вероятностей

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-3.1 Решает задачи, связанные с применением математического аппарата, методов анализа и моделирования

Применяя математический аппарат теории рядов, дифференциальных уравнений, теории вероятностей (ОПК-3.1),

1. Исследовать ряд на сходимость:  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^{n-1}}{(n-1)!}$ .
2. Решить уравнение:  $y'' + 4y' - 3y = 8 \sin 2x$ .
3. Найти математическое ожидание и дисперсию случайной величины  $X$ , имеющей закон распределения

$x$	1	2	3	4	5
$P(x)$	0.2	0.15	0.25	0.1	0.3

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