

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

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

| Код контролируемой компетенции | Способ оценивания | Оценочное средство |
|--|--------------------------|--|
| 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.

| Критерий | Оценка по 100-балльной шкале | Оценка по традиционной шкале |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 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 $|\vec{a}| = 3$, $|\vec{b}| = 4$, $(\vec{a}, \vec{b}) = 120^\circ$.

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 $\int_0^2 dy \int_{\frac{y^2}{2}}^{\sqrt{8-y^2}} f(x; y) dx$.

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.