

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. Задача на решение системы линейных алгебраических уравнений

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

Провести теоретическое исследование системы линейных алгебраических уравнений и применяя математический аппарат линейной алгебры, решить эту систему:

$$\begin{cases} 2x - y - z = 4, \\ 3x + 4y - 2z = 11, \\ 3x - 2y + 4z = 11. \end{cases}$$

2. Задача на вычисление предела функции

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 методы математического анализа, вычислить предел функции

$$\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - 25}{2 - \sqrt{x - 1}}.$$

3. Задача на нахождение производной функции

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 навыки дифференцирования, найти производную функции $y = \sin(e^{x^2+3x-2})$.

4. Задача на вычисление интеграла

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-3 Способен применять соответствующий	ОПК-3.1 Решает задачи, связанные с

физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	применением математического аппарата, методов анализа и моделирования
--	---

Используя навыки интегрирования, вычислить интеграл $\int \frac{dx}{x^2 + 4x + 25}$.

5. Задача на решение дифференциального уравнения

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 дифференциальных уравнений, найти общее решение дифференциального уравнения: $xy' = y \left(1 + \ln \frac{y}{x} \right)$.

6. Задача на нахождение области сходимости степенного ряда

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 математического анализа, найти интервал сходимости степенного ряда и исследовать его сходимость на концах интервала: $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{5^{n+1}(4n^2 + 3)}$.

7. Задача на нахождение числовых характеристик случайной величины

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

Дан ряд распределения дискретной случайной величины X :

X	-3	-2	x_3
p	0,3	0,4	p_3

Известно, что математическое ожидание $M(X) = 1$.

Применяя математический аппарат теории вероятностей, найти:

- 1) вероятность p_3 ;
- 2) значение x_3 ;
- 3) дисперсию $D(X)$.

8. Задача на вычисление точечных оценок

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 математической статистики, найти выборочное среднее \bar{x} и исправленную выборочную дисперсию s^2 по данному статистическому ряду:

x_i	1	3	5	7
n_i	10	5	20	15

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