

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Интегралы и дифференциальные уравнения»

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

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена
ОПК-6: Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	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 «Интегралы и дифференциальные уравнения».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Интегралы и дифференциальные уравнения» 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	25-49	<i>Удовлетворительно</i>

способен систематизировать материал и делать выводы.		
Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	<25	Неудовлетворительно

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

1.Используя знания по теме "Неопределённый интеграл", решите задачи

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
ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	ОПК-6.1 Применяет математические модели при решении задач

Используя знания по теме "Неопределённый интеграл", решите задачи

1. Вычислить $\int x \arctg x \, dx$

Ответ: _____

2. Вычислить $\int \frac{dx}{x^2 + 2x + 1}$

Ответ: _____

3. Вычислить $\int \sin^2 3x \, dx$

Ответ: _____

2.Используя знания по теме "Определённый интеграл", решите задачи

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
ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	ОПК-6.1 Применяет математические модели при решении задач

Используя знания по теме "Определённый интеграл", решите задачи

1. Вычислить: $\int_0^1 2xe^x dx$.

Ответ: _____

2. Вычислить интеграл: $\int_2^3 \frac{x dx}{(x-4)(x+3)}$.

Ответ: _____

3. Вычислить интеграл: $\int_2^4 \frac{x dx}{(x-1)(x+3)}$.

Ответ: _____

3. Используя знания по теме "Несобственный интеграл", решите задачи

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и инженерные 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
ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	ОПК-6.1 Применяет математические модели при решении задач

Используя знания по теме "Несобственный интеграл", решите задачи

1. Вычислить несобственный интеграл 1-го рода $\int_1^{\infty} \frac{dx}{x^2}$

Ответ: _____

2. Исследовать на сходимость несобственный интеграл 2-го рода: $\int_2^4 \frac{x dx}{(x+3)(x-4)}$

Ответ: _____

4. Используя знания по теме "Приложения определённого интеграла", решите задачи

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и инженерные 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
ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного	ОПК-6.1 Применяет математические модели при решении задач

Используя знания по теме "Приложения определённого интеграла", решите задачи

1. Найти площадь области, ограниченной линиями $y = \sin x$, $x = \frac{\pi}{4}$, $y = 0$.

Ответ: _____

2. Найти площадь области, ограниченной линиями: $y = 3x^2 - 5$, $y = 3x + 13$.

Ответ: _____

5. Используя знания по теме "Дифференциальные уравнения 1-го порядка", решите задачи

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и инженерные 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
ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	ОПК-6.1 Применяет математические модели при решении задач

Используя знания по теме "Дифференциальные уравнения 1-го порядка", решите задачи

1. Найти общее решение дифференциального уравнения: $\frac{ydy}{x} + x^2 dx = 0$.

Ответ: _____

2. Найти общее решение дифференциального уравнения: $y' + 3x^2 y = e^{-x^3}$.

Ответ: _____

3. Найти общее решение дифференциального уравнения: $x dy - y dx = \sqrt{x^2 - y^2} dx$

Ответ: _____

6. Используя знания по теме "Дифференциальные уравнения 2-го и высших порядков", решите задачи

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и инженерные 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
ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	ОПК-6.1 Применяет математические модели при решении задач

Используя знания по теме "Дифференциальные уравнения 2-го и высших порядков", решите задачи

1. Найти общее решение дифференциального уравнения: $y'' = -\frac{1}{2y^3}$.

Ответ: _____

2. Найти общее решение дифференциального уравнения: $y'' - 2\frac{y'}{x} = x^3$.

Ответ: _____

7. Используя знания по теме "Линейные дифференциальные уравнения", решите задачи

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и инженерные 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
ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	ОПК-6.1 Применяет математические модели при решении задач

Используя знания по теме "Линейные дифференциальные уравнения", решите задачи

1. Найти решение задачи Коши: $y'' - 2y' + y = 0$; $y(2) = 1, y'(2) = -2$.

Ответ: _____

2. Найти общее решение дифференциального уравнения: $y'' + 81y = \sin 9x$

Ответ: _____

3. Решить задачу Коши: $y'' + 6y' = x^2 - 1$, $y(0) = 2, y'(0) = 2$.

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