

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.11.2025 11:35:34
Уникальный программный ключ:
5cf0d6f89e80f49a3340a4150e9711806b20146

Приложение А
(обязательное к рабочей программе дисциплины)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Дифференциальное и интегральное исчисление»

Уровень образования

бакалавр

(бакалавриат/магистратура/специалитет)

Направление подготовки

01.03.02 Прикладная математика и информатика

бакалавриата/магистратуры/специальность

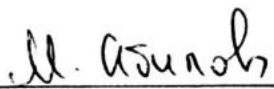
(код, наименование направления подготовки/специальности)

Профиль направления
подготовки/специализация

Системное программирование и компьютерные технологии

(наименование)

Разработчик

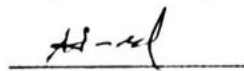

подпись

М.В. Абилов к.ф.-м.н., старший преподаватель
(ФИО уч. степень, уч. звание)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры высшей математики

_____ 2019 г., протокол № _____

Зав. кафедрой


подпись

А.М. Нурмагомедов к.ф.-м.н., доцент
(ФИО уч. степень, уч. звание)

Махачкала - 2019

СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)
 - 2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП
 - 2.1.2. Этапы формирования компетенций
 - 2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания
 - 2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования
 - 2.2.2. Описание шкал оценивания
3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП
 - 3.1. Задания и вопросы для входного контроля
 - 3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций
 - 3.3. Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена)

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Профессиональные компьютерные программы» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений, обучающихся (в т. ч. по самостоятельной работе студентов, далее – СРС), освоивших программу данной дисциплины.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности 01.03.02 – Прикладная математика и информатика.

Рабочей программой дисциплины «Дифференциальное и интегральное исчисление» предусмотрено формирование следующей компетенции:

ОПК-1 - Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля), и используемые оценочные средства приведены в таблице 1.

2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Таблица 1

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и тем ¹
ОПК-1 - Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знать: - основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики	знает - основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики	
	ОПК-1.2. Уметь: - применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач	умеет - применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач	
	ОПК-1.3. Знать: - основные понятия и методы специальных глав математики	знает - основные понятия и методы специальных глав математики	
	ОПК-1.4. Уметь: - решать типовые примеры и задачи специальных глав математики	умеет - решать типовые примеры и задачи специальных глав математики	
	ОПК-1.5. Знать: - базовые понятия, фундаментальные законы и принципы механики, электричества и электромагнетизма, физики колебаний и волн, термодинамики, статистической и квантовой физики, составляющие основу современной физической картины мира	знает - базовые понятия, фундаментальные законы и принципы механики, электричества и электромагнетизма, физики колебаний и волн, термодинамики, статистической и квантовой физики, составляющие основу современной физической картины мира	
	ОПК-1.6. Уметь:	умеет - объяснять физические явления и	

¹ Наименования разделов и тем должен соответствовать рабочей программе дисциплины.

	- объяснять физические явления и процессы, применять физические законы, модели, принципы в образовательной и профессиональной деятельности, физически обосновывать явления окружающего мира	процессы, применять физические законы, модели, принципы в образовательной и профессиональной деятельности, физически обосновывать явления окружающего мира	
	ОПК-1.7. Знать: - основные понятия и методы математического анализа, аналитической геометрии, линейной и векторной алгебры	знает - основные понятия и методы математического анализа, аналитической геометрии, линейной и векторной алгебры	
	ОПК-1.8. Уметь: - решать типовые примеры и задачи высшей математики	умет - решать типовые примеры и задачи высшей математики	
	ОПК-1.9. Владеть: навыками применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности.	владеет - навыками применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности.	

2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированности компетенций по дисциплине «Дифференциальное и интегральное исчисление» определяются на следующих этапах:

1. Этап текущих аттестаций
2. Этап промежуточных аттестаций

Таблица 2

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции						
		Этап текущих аттестаций					Этап промежуточной аттестации	
		1-5 неделя	6-10 неделя	11-15 неделя	1-17 неделя			
		Текущая аттестация №1	Текущая аттестация №2	Текущая аттестация №3	СРС	КР/КП		
1		2	3	4	5	6	7	
ОПК-1 - Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знать: - основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики	Контрольная работа №1			Контрольная работа №1		Зачет, экзамен	
	ОПК-1.2. Уметь: - применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач		Контрольная работа №2		Контрольная работа №2		Зачет, экзамен	
	ОПК-1.3. Знать: - основные понятия и методы специальных глав математики			Контрольная работа №3	Контрольная работа №3		Зачет, экзамен	
	ОПК-1.4. Уметь: - решать типовые примеры и задачи специальных глав математики	Контрольная работа №1			Контрольная работа №1		Зачет, экзамен	
	ОПК-1.5 Знать: - базовые понятия,		Контрольная работа №2		Контрольная работа №2		Зачет, экзамен	

фундаментальные законы и принципы механики, электричества и электромагнетизма, физики колебаний и волн, термодинамики, статистической и квантовой физики, составляющие основу современной физической картины мира ОПК-1.6. Уметь: - объяснять физические явления и процессы, применять физические законы, модели, принципы в образовательной и профессиональной деятельности, физически обосновывать явления окружающего мира ОПК-1.7. Знать: - основные понятия и методы математического анализа, аналитической геометрии, линейной и векторной алгебры ОПК-1.8. Уметь: - решать типовые примеры и задачи высшей математики ОПК-1.9. Владеть: навыками применять фундаментальные знания, полученные в области									
			Контрольная работа №3	Контрольная работа №3				Контрольная работа №3	Зачет, экзамен
	Контрольная работа №1						Контрольная работа №1	Зачет, экзамен	
		Контрольная работа №2					Контрольная работа №2	Зачет, экзамен	
			Контрольная работа №3				Контрольная работа №3	Зачет, экзамен	

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/профессиональные компетенции
	изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции	
Базовый (оценка «удовлетворительно», «зачтено»)	Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП. Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями для их устранения. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции	Обучающийся владеет знаниями основного материала на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Продемонстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач
Низкий (оценка «неудовлетворительно», «не зачтено»)	Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний дисциплины, навыков	отсутствие практических умений и

Показатели уровней сформированности компетенций могут быть изменены, дополнены и адаптированы к конкретной рабочей программе дисциплины.

2.2.2. Описание шкал оценивания

В ФГБОУ ВО «ДГТУ» внедрена модульно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. В соответствии с этой системой применяются пятибалльная, двадцатибалльная и стобалльная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания			Критерии оценивания
пятибалльная	двадцатибалльная	стобалльная	
«Отлично» - 5 баллов	«Отлично» - 18-20 баллов	«Отлично» - 85 – 100 баллов	Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.: – продемонстрирует глубокое и прочное усвоение материала; – исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал; – правильно формирует определения; – демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; – умеет делать выводы по излагаемому материалу.
«Хорошо» - 4 балла	«Хорошо» - 15 - 17 баллов	«Хорошо» - 70 - 84 баллов	Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.: – демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений; – достаточно последовательно, грамотно, логически стройно излагает материал; – демонстрирует умения ориентироваться в нормальной литературе; – умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Удовлетворительно» - 3 балла	«Удовлетворительно» - 12 - 14 баллов	«Удовлетворительно» - 56 – 69 баллов	Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.: – демонстрирует общее знание изучаемого материала; – испытывает серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы; – знает основную рекомендуемую литературу; – умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.
«Неудовлетворительно» - 2 балла	«Неудовлетворительно» - 1-11 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-55 баллов	Ставится в случае: – незнания значительной части программного материала; – не владения понятийным аппаратом дисциплины; – допущения существенных ошибок при изложении учебного материала; – неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; – неумение делать выводы по излагаемому материалу.

3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП

3.1.1. Вопросы для входного контроля

1. Понятие неопределенного интеграла.
2. Свойства неопределенного интеграла.
3. Таблица основных интегралов.
4. Методы интегрирования в неопределенном интеграле.
5. Интегрирование рациональной функции.
6. Интегрирование рациональных дробей.
7. Интегрирование тригонометрических функций.
8. Интегрирование иррациональных функций.
9. «Берущиеся» и «неберущиеся» интегралы.
10. Определенный интеграл как предел интегральной суммы.
11. Геометрический и физический смысл определенного интеграла.
12. Основные свойства определенного интеграла.
13. Формула Ньютона-Лейбница.
14. Методы интегрирования в определенном интеграле.
15. Интегрирование четных и нечетных и нечетных функций в симметричных пределах.
16. Несобственные интегралы.
17. Интеграл с бесконечным промежутком интегрирования (несобственный интеграл I рода).
18. Интеграл от разрывной функции (несобственный интеграл II рода).
19. Геометрические и физические приложения определенного интеграла.
20. Геометрические и физические приложения определенного интеграла.
21. Механические приложения определенного интеграла.
22. Приближенное вычисление определенного интеграла.
23. Понятие функции многих переменных.
24. Предел функции двух переменных.
25. Непрерывность функции двух переменных.
26. Частные производные функции многих переменных.
27. Частные производные высших порядков.
28. Дифференцируемость функции.
29. Полный дифференциал функции многих переменных.
30. Применение полного дифференциала к приближенным вычислениям.
31. Дифференциалы функции многих переменных.
32. Производная сложной функции. Полная производная.
33. Инвариантность формы полного дифференциала.
34. Дифференцирование неявной функции.
35. Экстремум функции двух переменных.

3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций

Контрольная работа по теме «Двойной интеграл. Тройной интеграл».

Комплект заданий для контрольной работы

- Время выполнения 45 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 2.
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - 3.
- Форма работы – самостоятельная, индивидуальная.

Вариант 1

Задание 1 – Геометрический и физический смысл двойного интеграла.

Задание 2 - Приложения двойного интеграла.

Задание 3 – Вычисление тройного интеграла в полярных координатах.

Вариант 2

Задание 1 – Вычисление двойного интеграла в декартовых координатах.

Задание 2 – Замена переменных в тройном интеграле.

Задание 3 – Некоторые приложения тройного интеграла.

Контрольная работа по теме «Криволинейный интеграл».

Комплект заданий для контрольной работы

- Время выполнения 45 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 2.
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - 3.
- Форма работы – самостоятельная, индивидуальная.

Вариант 1

Задание 1 – Криволинейный интеграл 1 рода. Основные понятия.

Задание 2 - Условия независимости криволинейного интеграла 2 рода от пути интегрирования.

Задание 3 – Некоторые приложения криволинейного интеграла 1 рода.

Вариант 2

Задание 1 – Вычисление криволинейного интеграла первого рода.

Задание 2 – Некоторые приложения криволинейного интеграла 2 рода.

Задание 3 – Формула Остроградского-Грина.

Контрольная работа по теме «Поверхностный интеграл».

Комплект заданий для контрольной работы

- Время выполнения 45 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 2.
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - 3.
- Форма работы – самостоятельная, индивидуальная.

Вариант 1

Задание 1 – Вычисление поверхностного интеграла 1 рода.

Задание 2 - Некоторые приложения поверхностного интеграла 1 рода

Задание 3 – Формула Остроградского-Гаусса.

Вариант 2

Задание 1 - Формула Стокса.

Задание 2 - Вычисление поверхностного интеграла 2 рода.

Задание 3 - Некоторые приложения поверхностного интеграла 2 рода.

Контрольная работа по теме «Числовые ряды».

Комплект заданий для контрольной работы

- Время выполнения 45 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 2.
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - 3.

- Форма работы – самостоятельная, индивидуальная.

Вариант 1

- Задание 1 – Необходимый признак сходимости числового ряда. Гармонический ряд.
 Задание 2 - Абсолютная и условная сходимость числовых рядов. Свойства абсолютно сходящихся рядов.
 Задание 3 – Признак Даламбера

Вариант 2

- Задание 1 – Знакопередающие ряды. Признак Лейбница.
 Задание 2 – Общий достаточный признак сходимости знакопеременных рядов.
 Задание 3 – Радикальный и интегральный признаки Коши.

Контрольная работа по теме «Степенные ряды».

Комплект заданий для контрольной работы

- Время выполнения 45 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 2.
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - 3.
- Форма работы – самостоятельная, индивидуальная.

Вариант 1

- Задание 1 – Ряд Тейлора и Маклорена.
 Задание 2 – Приближенное вычисление определенных интегралов
 Задание 3 – Теорема Абеля.

Вариант 2

- Задание 1 – Свойства степенных рядов.
 Задание 2 – Интервал и радиус сходимости степенного ряда.
 Задание 3 – Приближенное решение дифференциальных уравнений.

Контрольная работа по теме «Ряды Фурье».

Комплект заданий для контрольной работы

- Время выполнения 45 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 2.
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - 3.
- Форма работы – самостоятельная, индивидуальная.

Вариант 1

- Задание 1 – Тригонометрический ряд Фурье.
 Задание 2 - Комплексная форма ряда Фурье
 Задание 3 - Интеграл Фурье

Вариант 2

- Задание 1 - Разложение в ряд Фурье функций произвольного периода.
 Задание 2 - Представление непериодической функции рядом Фурье.
 Задание 3 -Теорема Дирихле.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении контрольной работы:

- оценка «отлично»: продемонстрировано грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Даны верные ответы на все вопросы и условия задач (заданий). При необходимости сделаны пояснения и выводы (содержательные, достаточно полные, правильные, учитывающие специфику проблемной ситуации в задаче или с незначительными ошибками);

- оценка «хорошо»: грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Однако, ответы на вопросы и условия задач (заданий) содержат незначительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;

- оценка «удовлетворительно»: обучающийся ориентируется в материале, но применяет его неверно, выбирает неправильный алгоритм решения задач (неверные исходные данные, неверная последовательность решения и др. ошибки), допускает вычислительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;

- оценка «неудовлетворительно»: обучающийся слабо ориентируется в материале, выбирает неправильный алгоритм решения, допускает значительное количество вычислительных ошибок. Пояснения и выводы отсутствуют.

3.3. Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена)

Перечень вопросов по текущим аттестациям III семестр (зачет)

1. Двойной интеграл. Основные понятия и определения.
2. Геометрический и физический смысл двойного интеграла.
3. Основные свойства двойного интеграла.
4. Вычисление двойного интеграла в декартовых координатах.
5. Вычисление двойного интеграла в полярных координатах.
6. Приложения двойного интеграла.
7. Тройной интеграл. Основные понятия.
8. Вычисление тройного интеграла в декартовых координатах.
9. Замена переменных в тройном интеграле.
10. Некоторые приложения тройного интеграла.
11. Криволинейный интеграл 1 рода. Основные понятия.
12. Вычисление криволинейного интеграла первого рода.
13. Некоторые приложения криволинейного интеграла 1 рода.
14. Криволинейный интеграл 2 рода. Основные понятия.
15. Вычисление криволинейного интеграла 2 рода.
16. Формула Остроградского-Грина.
17. Условия независимости криволинейного интеграла 2 рода от пути интегрирования.
18. Некоторые приложения криволинейного интеграла 2 рода.
19. Поверхностный интеграл 1 рода. Основные понятия.
20. Вычисление поверхностного интеграла 1 рода.
21. Некоторые приложения поверхностного интеграла 1 рода.
22. Поверхностный интеграл 2 рода. Основные понятия.
23. Вычисление поверхностного интеграла 2 рода.
24. Формула Остроградского-Гаусса. Формула Стокса.
25. Некоторые приложения поверхностного интеграла 2 рода.

IV семестр (экзамен)

1. Числовые ряды. Основные понятия.
2. Необходимый признак сходимости числового ряда. Гармонический ряд.
3. Признаки сравнения рядов.
4. Признак Даламбера.
5. Радиальный и интегральный признаки Коши.
6. Знакопередающие ряды. Признак Лейбница.
7. Общий достаточный признак сходимости знакопередающих рядов.
8. Абсолютная и условная сходимость числовых рядов.
9. Свойства абсолютно сходящихся рядов.
10. Функциональные ряды. Основные понятия.
11. Теорема Абеля.
12. Интервал и радиус сходимости степенного ряда.
13. Свойства степенных рядов.
14. Ряд Тейлора и Маклорена.
15. Разложение некоторых элементарных функций в ряд Тейлора (Маклорена)
16. Приближенное вычисление значений функции.
17. Приближенное вычисление определенных интегралов.
18. Приближенное решение дифференциальных уравнений.
19. Тригонометрический ряд Фурье.
20. Теорема Дирихле.
21. Разложение в ряд Фурье четных и нечетных функций.
22. Разложение в ряд Фурье функций произвольного периода.
23. Представление непериодической функции рядом Фурье.
24. Комплексная форма ряда Фурье.
25. Интеграл Фурье.

Зачеты и экзамены могут быть проведены в письменной форме, а также в письменной форме с устным дополнением ответа. Зачеты служат формой проверки качества выполнения студентами лабораторных работ, усвоения семестрового учебного материала по дисциплине (модулю), практических и семинарских занятий (при отсутствии экзамена по дисциплине).

По итогам зачета, в соответствии с модульно – рейтинговой системой университета, выставляются баллы с последующим переходом по шкале баллы – оценки за зачет, выставляемый как по наименованию «зачтено», «не зачтено», так и дифференцированно т.е. с выставлением отметки по схеме – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», определяемое решением Ученого совета университета и прописываемого в учебном плане.

Экзамен по дисциплине (модулю) служит для оценки работы студента в течении семестра (года, всего срока обучения и др.) и призван выявить уровень, качество и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. По итогам экзамена, в соответствии с модульно – рейтинговой системой университета выставляются баллы, с последующим переходом по шкале оценок на оценки: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», свидетельствующие о приобретенных компетенциях или их отсутствии.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения зачета:

- оценка «зачтено»: обучающийся демонстрирует всестороннее, систематическое и глубокое знание материала, свободно выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, усвоивший основную и дополнительную литературу. Обучающийся выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне не ниже базового;

- оценка «не зачтено»: обучающийся демонстрирует незнание материала, не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины. Обучающийся не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне ниже базового. Дальнейшее освоение ОПОП невозможно без дополнительного изучения материала и подготовки к зачету.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) / экзамена:

- оценка **«отлично»**: обучающийся дал полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявил совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыл основные положения темы. В ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений. Обучающийся подкрепляет теоретический ответ практическими примерами. Ответ сформулирован научным языком, обоснована авторская позиция обучающегося. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа или с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка **«хорошо»**: обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявлено умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, но есть недочеты в формулировании понятий, решении задач. При ответах на дополнительные вопросы допущены незначительные ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка **«удовлетворительно»**: обучающимся дан неполный ответ на вопрос, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, явлений, нарушена логика ответа, не сделаны выводы. Речевое оформление требует коррекции. Обучающийся испытывает затруднение при ответе на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень владения компетенцией(-ями);

- оценки **«неудовлетворительно»**: обучающийся испытывает значительные трудности в ответе на вопрос, допускает существенные ошибки, не владеет терминологией, не знает основных понятий, не может ответить на «наводящие» вопросы преподавателя. Обучающимся продемонстрирован низкий уровень владения компетенцией(-ями).

Форма экзаменационного билета
(пример оформления)

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО "Дагестанский государственный технический университет"

Дисциплина (модуль) Дифференциальное и интегральное исчисление

Код, направление подготовки

специальность

01.03.02 Прикладная математика и информатика

Профиль (программа, специализация) Системное программирование и
компьютерные технологии

Кафедра высшей математики **Курс** 2 **Семестр** 4

Форма обучения очная

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

1. Свойства абсолютно сходящихся рядов.
2. Интервал и радиус сходимости степенного ряда.
3. Комплексная форма ряда Фурье.
4. Вычислить интеграл

$$\iint_D x^2 y \cos(xy^2) dx dy, \text{ где } D: 0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}, 0 \leq y \leq 2.$$

5. Найти сумму ряда

$$\frac{1}{9} + \frac{2}{225} + \dots + \frac{n}{(2n-1)^2(2n+1)^2} + \dots$$

Экзаменатор

М.В. Абилов

Утвержден на заседании кафедры (протокол № ____ от ____ 20__ г.)

Зав. кафедрой ВМ

А.М. Нурмагомедов

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения зачета:

- оценка «зачтено»: обучающийся демонстрирует всестороннее, систематическое и глубокое знание материала, свободно выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, усвоивший основную и дополнительную литературу. Обучающийся выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне не ниже базового;

- оценка «не зачтено»: обучающийся демонстрирует незнание материала, не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины. Обучающийся не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне ниже базового. Дальнейшее освоение ОПОП невозможно без дополнительного изучения материала и подготовки к зачету.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) / экзамена:

- оценка «отлично»: обучающийся дал полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявил совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыл основные

положения темы. В ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений. Обучающийся подкрепляет теоретический ответ практическими примерами. Ответ сформулирован научным языком, обоснована авторская позиция обучающегося. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа или с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка **«хорошо»**: обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявлено умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, но есть недочеты в формулировании понятий, решении задач. При ответах на дополнительные вопросы допущены незначительные ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка **«удовлетворительно»**: обучающимся дан неполный ответ на вопрос, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, явлений, нарушена логика ответа, не сделаны выводы. Речевое оформление требует коррекции. Обучающийся испытывает затруднение при ответе на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень владения компетенцией(-ями).