Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Байханов Исмаил Баутдинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 05.09.2022 10:24:12
Уникальный программный ключ:
442c337cd125e1d014f62698c9d813e502697764

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

КАФЕДРА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Утверждаю:
И.о. зав.каф.: Х.С. Тарамова
_____
(подпись)
Протокол № 9 заседания
кафедры от 22 апреля 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ГЛАВЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки

_44.04.01 Педагогическое образование
(код и направление подготовки)

Профиль подготовки

«Математическое образование»

Квалификация
Магистр

Форма обучения
заочная

Год набора 2022

Грозный, 2022

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ / МОДУЛЯ

1.1. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.02.08 «Дополнительные главы математического анализа» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1.

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплины «Элементарная математика», «Практикум решения математических задач», «Математический анализ» на предыдущем уровне образования. Освоение данной дисциплины является необходимой основой для формирования специальных компетенций в ходе последующего изучения дисциплин «Решение олимпиадных задач по математике», «Методика обучения в профильной школе», «Технология проектной деятельности в математике и образовании».

1.2. Цель освоения дисциплины (модуля)

Цель: формирование у магистрантов опыта вычисления интегралов, зависящих от параметра.

Задачи изучения дисциплины:

- обобщить и систематизировать представления магистрантов об интегралах и методах их вычисления;
- сформировать умения, необходимые для успешного решения математических задач;
- сформировать представления об основных видах и методах вычисления интегралов, зависящих от параметра.

1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Достижение цели освоения дисциплины (модуля) обеспечивается через формирование следующих компетенций:

Таблица 1

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора достижения компетенций, которые формирует дисциплина (модуль)**	**Планируемые результаты обучения**
ОПК-8. Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований	ИОПК 8.1. Знает: особенности педагогической деятельности; требования к субъектам педагогической деятельности; результаты научных исследований в сфере педагогической деятельности. ИОПК 8.2. Умеет: использовать современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности. ИОПК 8.3. Владеет: методами, формами и средствами педагогической деятельности; осуществляет их выбор в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований.	**знать:** – свойства монотонных функций; – свойства интегралов, зависящих от параметра; – признаки равномерной сходимости несобственных интегралов по параметру. **уметь:** – вычислять собственные интегралы, зависящие от параметра – вычислять несобственные интегралы, зависящие от параметра. **владеть:** методами математического анализа

ПК-1. Способен реализовывать программы обучения математике в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	ИПК 1.1. Знает: преподаваемый предмет; современные образовательные технологии; особенности организации образовательного процесса по математике в соответствии с требованиями образовательных стандартов. ИПК 1.2. Умеет: использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся по математике; применять современные образовательные технологии; создавать образовательную среду, обеспечивающую формирование у обучающихся образовательных результатов, предусмотренных ФГОС ИПК 1.3. Владеет навыками профессиональной деятельности по реализации про-грамм обучения математике	**знать:** – основные методы интегрирования интегралов, зависящих от параметра; **уметь:** – исследовать несобственные интегралы, зависящие от параметра, на сходимость; **владеть**: навыками использования утверждений методов курса при решении задач в рамках направления подготовки и для реализации основной общеобразовательной программы основного общего образования.

1.4. Объем дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 6 з.е. (216 академ. часов)

Таблица 2

Вид учебной работы	**Количество академ. часов**	
	3 семестр	**4 семестр**
4.1. Объем контактной работы обучающихся с преподавателем	**18**	**20**
4.1.1. аудиторная работа	**10**	**12**
в том числе:		
лекции	2	2
практические занятия, семинары, в том числе практическая подготовка	8	10
4.1.2. внеаудиторная работа	**8**	**8**
в том числе:		
индивидуальная работа обучающихся с преподавателем	6	6
групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем	2	2
4.2. Объем самостоятельной работы обучающихся	**94**	**87**
в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену	18	36

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1. Тематическое планирование дисциплины (модуля):

Таблица 3

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Общая трудоёмкость в акад.часах		Трудоёмкость по видам учебных занятий (в акад.часах)					
				Лекции		Практ. занятия		Сам. работа	
		3 сем	4 сем	3 сем	4 сем	3 сем	4 сем	3 сем	4 сем
1.	Собственные интегралы, зависящие от параметра.	43		1		2		40	
2.	Несобственные интегралы, зависящие от параметра.	61		1		6		54	
3.	Применение теории интегралов, зависящих от параметра.		42		1		4		37
4.	Эйлеровы интегралы		57		1		6		50
5.	Подготовка к зачету (экзамену)	4	9			4	9		
6.	Итого	108	108	2	2	12	19	94	87

2.2. Содержание разделов дисциплины (модуля):

Таблица 4

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание дисциплины (дидактические единицы)
1.	Собственные интегралы, зависящие от параметра.	Определения, свойства собственных интегралов, зависящих от параметра. Способы вычисления.
	Несобственные интегралы, зависящие от параметра.	Определения, свойства несобственных интегралов, зависящих от параметра. Исследование на сходимость несобственных интегралов, зависящих от параметра. Признак Дирихле. Признак Вейерштрасса.
	Применение теории интегралов, зависящих от параметра.	Применение теории интегралов, зависящих от параметра.
2.	Эйлеровы интегралы	Гамма-функция. Бета-функция. Свойства гамма-функций, бета-функций. Вычисление эйлеровых интегралов.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.1. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины. Тема.	Вид самостоятельной работы обучающихся
1.	Несобственные интегралы от неотрицательных функций.	Подготовка сообщений и докладов Конспект
2.	Равномерная сходимость несобственных интегралов, зависящих от параметра.	Подготовка сообщения или доклада. Конспект
3.	Применение теории интегралов, зависящих от параметра.	Подготовка сообщения или доклада. Конспект
4.	Эйлеровы интегралы.	Подготовка сообщения или доклада. Конспект.

1) Кудрявцев, Л.Д. Краткий курс математического анализа: Т.1. учебное пособие/ Л.Д. Кудрявцев.- М.: Физматлит, 2002.-400с.

2) Кудрявцев, Л.Д. Краткий курс математического анализа: Т.2. учебное пособие/ Л.Д. Кудрявцев.- М.: Физматлит, 2002.-424с.

3) Боронина, Е. Б. Математический анализ: учебное пособие / Е. Б. Боронина. — 2-е изд. — Саратов: Научная книга, 2019. — 159 с. — ISBN 978-5-9758-1745-7. — Текст : электронный// ЭБС IPR SMART URL: http://www.iprbookshop.ru/81022.html.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы дисциплины (модуля)

3.2.1. Основная и дополнительная литература

Таблица 6

№	Автор, название литературы, город, издательство, год	Количество часов, обеспеченных указанной литературой	Количество обучающихся	Количество экземпляров в библиотеке университета	Режим доступа ЭБС/ электронный носитель (CD,DVD)	Обеспеченность обучающихся литературой,
1	2	3	4	5	6	7
	Основная литература					
1	Калитвин, А. С. Лекции по математическому анализу: учебное пособие / А. С. Калитвин. — Липецк: Липецкий ГПУ, [б. г.]. — Часть 5 : Ряды — 2018. — 79 с. — ISBN 978-5-88526-987-2. — Текст : электронный	20/183	6		ЭБС Лань URL: https://e.lanbook.com/book/122419	100%

1	2	3	4	5	6	7
2	Калитвин, А. С. Лекции по математическому анализу: учебное пособие / А. С. Калитвин. — Липецк: Липецкий ГПУ, [б. г.]. — Часть 3 : Неопределенный интеграл — 2017. — 64 с. — ISBN 978-5-88526-863-9. — Текст : электронный	20/183	6		ЭБС Лань URL: https://e.lanbook.com/book/111965	100%
3	Калитвин, А. С. Лекции по математическому анализу : учебное пособие / А. С. Калитвин. — Липецк : Липецкий ГПУ, [б. г.]. — Часть 4 : Определенный интеграл — 2017. — 110 с. — ISBN 978-5-88526-900-1. — Текст : электронный	20/183	6		ЭБС Лань URL: https://e.lanbook.com/book/112020	100%
4	Кудрявцев, Л.Д. Краткий курс математического анализа: Т.1. учебное пособие/ Л.Д. Кудрявцев.- М.: Физматлит, 2002.-400с.	20/183	6	25		100%
5.	Кудрявцев, Л.Д. Краткий курс математического анализа: Т.. учебное пособие/ Л.Д. Кудрявцев.- М.: Физматлит, 2002.-424с.	20/183	6	25		100%
Дополнительная литература						
6.	Афанасьев, С. Г. Введение в анализ: функции, пределы, непрерывность: учебное пособие / С. Г. Афанасьев. — Саратов: Вузовское образование, 2020. — 85 с. — ISBN 978-5-4487-0730-8. — Текст : электронный	20/183	6		ЭБС IPR SMART URL: http://www.iprbookshop.ru/97407.html	100%
7.	Боронина, Е. Б. Математический анализ: учебное пособие / Е. Б. Боронина. — 2-е изд. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с. — ISBN 978-5-9758-1745-7. — Текст : электронный	20/183	6		ЭБС IPR SMART URL: http://www.iprbookshop.ru/81022.html	100%
8.	Сафаров, Т. Г. Математический анализ: учебное пособие / Т. Г. Сафаров. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2006. — 124 с. — Текст : электронный	20/183	6		ЭБС Лань URL: https://e.lanbook.com/book/43310	100%
	Смирнов, Е. И. Математический анализ. Наглядное моделирование: учебное пособие / Е. И. Смирнов, В. В. Богун, Г. Ю. Буракова. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 345 с. — ISBN 978-5-4487-0670-7. — Текст : электронный	20/183	6		ЭБС IPR SMART URL: http://www.iprbookshop.ru/92645.html	100%

3.2.2. Интернет-ресурсы

1) Электронно-библиотечная система IPRbooks (www.iprbookshop.ru).
2) Образовательная платформа «ЮРАЙТ» https://urait.ru/).
3) Электронно-библиотечная система«Лань» (https://e.lanbook.com/).
4) МЭБ (Межвузовская электронная библиотека) НГПУ. (https://icdlib.nspu.ru/).

5) НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU (https://www.elibrary.ru/).
6) СПС «КонсультантПлюс» (http://www.consultant.ru/).
7) Подборка литературы по дифференциальным уравнениям http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library/mathematics/ode.htm
8) http://atomas.ru/mat/difur

3.3. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

Таблица 7

Помещения для осуществления образовательного процесса	**Перечень основного оборудования (с указанием кол-ва посадочных мест)**	**Адрес (местоположение)**
Аудитория для проведения лекционных занятий		
Лекционная аудитория - ауд. 4-12	Аудиторная доска, (столы ученические, стулья ученические на 24 посадочных мест, учебная доска - 1шт., наглядные пособия	Уч. корпус №3 г. Грозный, ул. Ляпидевского № 9а
Аудитории для проведения практических занятий, контроля успеваемости		
Аудитория для практических занятий - ауд.4-23	Технические средства для отображения мультимедийной или текстовой информации: мультимедиа проектор, экран, акустическая система. Количество посадочных мест - 30.	Уч. корпус №3 г. Грозный, ул. Ляпидевского № 9а
Помещения для самостоятельной работы		
Читальный зал библиотеки ЧГПУ	Компьютеры с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза. Количество посадочных мест - 50.	Электронный читальный зал. этаж 2 Библиотечно-компьютерный центр г. Грозный, ул. Субры Кишиевой, 33

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ / МОДУЛЯ

4.1. Характеристика оценочных средств

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины / модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований и т.д.

Таблица 8

№ п/п	Наименование темы (раздела) с контролируемым содержанием	Код и наименование проверяемых компетенций	Оценочные средства	
			текущий контроль	промежуточная аттестация
1.	Раздел 1. Собственные интегралы, зависящие от параметра.	ОПК-8, ПК-1	Устный опрос, выполнение индивидуальных практических заданий.	Контрольная работа № 1
2.	Раздел 2. Несобственные интегралы, зависящие от параметра..	ОПК-8, ПК-1	Устный опрос, выполнение индивидуальных практических заданий.	
3.	Раздел 3. Применение теории интегралов, зависящих от параметра.	ОПК-8, ПК-1	Устный опрос, выполнение индивидуальных практических заданий	Контрольная работа № 2
4.	Раздел 4. Эйлеровы интегралы.	ОПК-8, ПК-1	Устный опрос, выполнение индивидуальных практических заданий	

4.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

4.2.1. Наименование оценочного средства: *практические задания*

Таблица 9

1	$\frac{1}{\pi}\int_0^{\pi}\cos(x\cos\varphi)\,d\varphi$	2	$\frac{1}{\pi}\int_0^{\pi}\cos(x\cos\varphi)\,d\varphi$	3	$\int_0^{+\infty}\frac{e^{-x}-e^{-2x}}{x}dx$
4	$\int_0^{+\infty}e^{-x}\cos xy\ dx$	5	$\int_0^{x}\frac{\ln(1+xt)}{1+t^2}dt$	6	$\int_0^{+\infty}\frac{sin\lambda x}{x}dx$
7	$\int_0^{+\infty}\frac{cosxy}{1+x^2}dx$	8	$\int_0^{+\infty}\frac{dx}{1+x^2+y^2}$	9	$\int_0^{+\infty}e^{-x^2}dx$
10	$\int_0^{+\infty}ye^{-xy}dx$	11	$\int_0^{+\infty}e^{-xy}\frac{sinx}{x}dx$	12	$\int_0^{+\infty}e^{-x^2-\frac{\lambda^2}{x^2}}dx$
13	$\int_0^{+\infty}e^{-\alpha x^a}dx$	14	$\int_0^{+\infty}\frac{xsinxy}{1+x^2}dx$	15	$\int_0^{1}\frac{arctgx}{x\sqrt{1-x^2}}dx$

Критерии оценивания результатов практического задания

Таблица 10

№ n/n	Характеристика ответа	Баллы
1.	Дан развернутый ответ, содержащий 1-2 мелкие ошибки; ответы студента правильные, четкие, содержат 1-2 неточности	**13-15**
2.	Дан развернутый ответ, содержащий одну принципиальную или 3 или более недочетов; ответы студента правильные, но их формулирование затруднено и требует наводящих вопросов от преподавателя	**10-12**
3	Решение задания формально правильно, но поверхностно, содержат более одной принципиальной ошибки	**7-9**
4.	Ответ содержит более одной принципиальной ошибки моделей решения задачи; ответы студента путанные, нечеткие, содержат множество ошибок, или ответов нет совсем; несоответствие варианту.	**6 и менее**

4.2.2. Наименование оценочного средства: *контрольная работа*

Методические материалы: приводятся вопросы и/или типовые задания, критерии оценки.

Примерное задание для контрольной работы:

Контрольная работа

1) $\int\limits_0^{+\infty} ye^{-xy}dx$ 2) $\int\limits_0^{+\infty} e^{-kx}\frac{sin\lambda x}{x}dx$

имеет решение?

Критерии оценивания результатов контрольной работы

Таблица 11

Балл (интервал баллов)	***Уровень освоения***	***Критерии оценивания уровня освоения компетенций****
10	*Максимальный уровень (интервал)*	*Контрольная работа оформлена в соответствии с предъявляемыми требованиями, содержит 1-2 мелких ошибки; ответы студента правильные, четкие, содержат 1-2 неточности*
[6-8]	*Средний уровень (интервал)*	*Контрольная работа содержит одну принципиальную или 3 или более недочетов; ответы студента правильные, но их формулирование затруднено и требует наводящих вопросов от преподавателя*
[3-5]	*Минимальный уровень (интервал)*	*Контрольная работа оформлена в соответствии с предъявляемыми требованиями, неполное раскрытие темы в теоретической части и/или в практической части контрольной работы; ответы студенты формально правильны, но поверхностны, плохо сформулированы, содержат более одной принципиальной ошибки*
Менее 3	*Минимальный уровень (интервал) не достигнут.*	*Контрольная работа содержит более одной принципиальной ошибки моделей решения задачи; контрольная работа оформлена не в соответствии с предъявляемыми требованиями; ответы студента путанные, нечеткие, содержат множество ошибок, или ответов нет совсем; несоответствие варианту.*

4.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Представлено в приложении №1.

Автор(ы) рабочей программы дисциплины (модуля):

Профессор, д.ф-м.н., доцент Умаров Х.Г.

СОГЛАСОВАНО:

Директор библиотеки _____ Арсагириева Т.А.

Приложение 1

Оценочные средства
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
Дополнительные главы математического анализа
Направление подготовки
44.04.01 - ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Профиль подготовки «Математическое образование»

1. Характеристика оценочной процедуры:

Семестр - 3
Форма аттестации – зачет

Форма обучения: заочная
Год приема: 2022

Семестр - 4
Форма аттестации – экзамен

2. Оценочные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

2.1. Вопросы для промежуточной аттестации по дисциплине:

1. Определение собственного интеграла, зависящего от параметра
2. Непрерывная зависимость собственного интеграла от параметра
3. Перестановка порядка интегрирования в собственном интеграле, зависящем от параметра.
4. Дифференцировании собственного интеграла от параметра.
5. Равномерная сходимости несобственного интеграла по параметру.
6. Признак Вейерштрасса сходимости несобственного интеграла по параметру.
7. Признак Дирихле сходимости несобственного интеграла по параметру.
8. Критерий Коши сходимости несобственного интеграла по параметру.
9. Свойства несобственного интеграла, зависящего от параметра.
10. Перестановка порядка интегрирования в несобственном интеграле, зависящем от параметра.
11. Дифференцировании несобственного интеграла от параметра.
12. Применение теории интегралов, зависящих от параметра к вычислению определенных интегралов.
13. Гамма-функция Эйлера: определение, свойства.
14. Бета-функция Эйлера: определение, свойства.

2.2. Задания к зачету

Практические задания

Таблица 12

1	$\frac{1}{\pi}\int_0^{\pi}\cos(x\cos\varphi)\,d\varphi$	2	$\frac{1}{\pi}\int_0^{\pi}\cos(x\cos\varphi)\,d\varphi$	3	$\int\limits_0^{+\infty}\frac{e^{-x}-e^{-2x}}{x}dx$
4	$\int\limits_0^{+\infty}e^{-x}\cos xy\ dx$	5	$\int\limits_0^{x}\frac{\ln(1+xt)}{1+t^2}dt$	6	$\int\limits_0^{+\infty}\frac{sin\lambda x}{x}dx$
7	$\int\limits_0^{+\infty}\frac{cosxy}{1+x^2}dx$	8	$\int\limits_0^{+\infty}\frac{dx}{1+x^2+y^2}$	9	$\int\limits_0^{+\infty}e^{-x^2}dx$
10	$\int\limits_0^{+\infty}ye^{-xy}dx$	11	$\int\limits_0^{+\infty}e^{-xy}\frac{sinx}{x}dx$	12	$\int\limits_0^{+\infty}e^{-x^2-\frac{\lambda^2}{x^2}}dx$
13	$\int\limits_0^{+\infty}e^{-\alpha x^a}dx$	14	$\int\limits_0^{+\infty}\frac{xsinxy}{1+x^2}dx$	15	$\int\limits_0^{1}\frac{arctgx}{x\sqrt{1-x^2}}dx$
16	$\int\limits_0^{+\infty}ye^{-xy}dx$	17	$\int\limits_0^{+\infty}e^{-kx}\frac{sin\lambda x}{x}dx$		

2.3. Структура билета к зачету (примерная):

1. *Теоретический вопрос:* Признак Дирихле сходимости несобственного интеграла по параметру
2. *Практическое задание*. Исследовать интеграл на сходимость

$$\int\limits_0^{+\infty}e^{-xy}\frac{sinx}{x}dx$$

3. Критерии и шкала оценивания письменного ответа обучающегося на зачете

Максимальное количество баллов на экзамене – 30, из них:
1. Ответ на первый вопрос, содержащийся в билете – 15 баллов.
2. Ответ на второй вопрос, содержащийся в билете – 15 баллов.

Таблица 13

№ n/n	Характеристика ответа на первый вопрос	Баллы
1.	Полный развернутый ответ, прослеживается систематичность знаний, привлекается дополнительный материал, подкрепление материала примерами, активно используются основные понятия изучаемого раздела.	**13-15**
2.	Недостаточно систематизированное изложение материала, допущены неточности, примеры приводятся с трудом.	**10-12**
3	Отсутствие логики изложения материала, невозможность приведения примеров, допущены грубые ошибки.	**7-9**
4.	Материал изложен на половину, общие фразы, отсутствие логики ответа..	**6 и менее**

Таблица 14

№ n/n	Характеристика ответа на второй вопрос	Баллы
5.	Дан развернутый ответ, содержащий 1-2 мелкие ошибки; ответы студента правильные, четкие, содержат 1-2 неточности	**13-15**
6.	Дан развернутый ответ, содержащий одну принципиальную или 3 или более недочетов; ответы студента правильные, но их формулирование затруднено и требует наводящих вопросов от преподавателя	**10-12**
7	Решение задания формально правильно, но поверхностно, содержат более одной принципиальной ошибки	**7-9**
8.	Ответ содержит более одной принципиальной ошибки моделей решения задачи; ответы студента путанные, нечеткие, содержат множество ошибок, или ответов нет совсем; несоответствие варианту.	**6 и менее**

Расчет итоговой рейтинговой оценки

Таблица 15

До 50 баллов включительно	«не зачтено»
От 51 до 100 баллов	«зачтено»

Таблица 16

До 50 баллов включительно	«неудовлетворительно»
От 51 до 70 баллов	«удовлетворительно»
От 71 до 85 баллов	«хорошо»
От 86 до 100 баллов	«отлично»

4. Уровни сформированности компетенций по итогам освоения дисциплины (модуля)

Таблица 17

Индикаторы достижения компетенции (ИДК)	**Уровни сформированности компетенций**			
	«отлично»	**«хорошо»**	**«удовлетворительно»**	**«неудовлетворительно»**
	86-100	**71-85**	**51-70**	**Менее 51**
	«зачтено»			**«не зачтено»**
Код и наименование формируемой компетенции				
ОПК-8	Знает: – свойства монотонных функций; – свойства интегралов, зависящих от параметра; – признаки равномерной сходимости несобственных интегралов по параметру (правильно выполнены задания более 90% и более 75% самостоятельной работы)	Знает: – свойства монотонных функций; – свойства интегралов, зависящих от параметра; – признаки равномерной сходимости несобственных интегралов по параметр (правильно выполнены более 80% заданий и более 50% самостоятельной работы)у	Знает: – свойства монотонных функций; – свойства интегралов, зависящих от параметра; – признаки равномерной сходимости несобственных интегралов по параметру (правильно выполнены более 60% заданий и имеются верно выполненные задания самостоятельной работы)	Знает: – свойства монотонных функций; – свойства интегралов, зависящих от параметра; – признаки равномерной сходимости несобственных интегралов по параметру (правильно выполнены менее 60% заданий самостоятельной работы)
	Умеет:	Умеет:	Умеет:	Не умеет:

	– вычислять собственные интегралы, зависящие от параметра – вычислять несобственные интегралы, зависящие от параметра. (правильно выполнены задания более 90% и более 75% самостоятельной работы)	– вычислять собственные интегралы, зависящие от параметра – вычислять несобственные интегралы, зависящие от параметра (правильно выполнены более 80% заданий и более 50% самостоятельной работы)	– вычислять собственные интегралы, зависящие от параметра (правильно выполнены более 60% заданий и имеются верно выполненные задания самостоятельной работы)	– вычислять собственные интегралы, зависящие от параметра – вычислять несобственные интегралы, зависящие от параметра (правильно выполнены менее 60% заданий самостоятельной работы)
	Владеет – математическим аппаратом; – методами математического анализа (правильно выполнены задания более 90% и более 75% самостоятельной работы)	Владеет – математическим аппаратом; – методами математического анализа (правильно выполнены более 80% заданий и более 50% самостоятельной работы)	Владеет – математическим аппаратом; – методами математического анализа (правильно выполнены более 60% заданий и имеются верно выполненные задания самостоятельной работы)	Не владеет – математическим аппаратом (правильно выполнены менее 60% заданий самостоятельной работы); – методами математического анализа
ПК-1.	Знает: – основные методы интегрирования интегралов, зависящих от параметра (правильно выполнены задания более 90% и более 75% самостоятельной работы)	Знает: – основные методы интегрирования интегралов, зависящих от параметра (правильно выполнены более 80% заданий и более 50% самостоятельной работы)	Знает: – основные методы интегрирования интегралов, зависящих от параметра (правильно выполнены более 60% заданий и имеются верно выполненные задания самостоятельной работы)	Не знает: – основные методы интегрирования интегралов, зависящих от параметра (правильно выполнены менее 60% заданий самостоятельной работы)
	Умеет: – исследовать несобственные интегралы, зависящие от параметра, на сходимость (правильно выполнены задания более 90% и более 75% самостоятельной работы)	Умеет: – исследовать несобственные интегралы, зависящие от параметра, на сходимость (правильно выполнены более 80% заданий и более 50% самостоятельной работы)	Умеет: – исследовать несобственные интегралы, зависящие от параметра, на сходимость (правильно выполнены более 60% заданий и имеются верно выполненные задания самостоятельной работы)	Не умеет: – исследовать несобственные интегралы, зависящие от параметра, на сходимость (правильно выполнены менее 60% заданий самостоятельной работы)
	Владеет: навыками использования утверждений методов курса при решении задач в рамках направления подготовки и для	Владеет: навыками использования утверждений методов курса при решении задач в рамках направления подготовки и для	Владеет: навыками использования утверждений методов курса при решении задач в рамках направления подготовки и для	Не владеет: навыками использования утверждений методов курса при решении задач в рамках направления подготовки и для

	реализации основной общеобразовательной программы основного общего образования (правильно выполнены задания более 90% и более 75% самостоятельной работы)	реализации основной общеобразовательной программы основного общего образования (правильно выполнены более 80% заданий и более 50% самостоятельной работы)	реализации основной общеобразовательной программы основного общего образования (правильно выполнены более 60% заданий и имеются верно выполненные задания самостоятельной работы)	реализации основной общеобразовательной программы основного общего образования (правильно выполнены менее 60% заданий самостоятельной работы)

Приложение 2

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ / МОДУЛЯ
Дополнительные главы математического анализа
(наименование дисциплины / модуля)

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование
Профиль «Математическое образование»
(год набора 2022, форма обучения очная, заочная)

на 20_ / 20_ учебный год

В рабочую программу дисциплины / модуля вносятся следующие изменения:

№ n/n	Раздел рабочей программы (пункт)	Краткая характеристика вносимых изменений	Основание для внесения изменений