

АННОТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ Б1.О.23 «МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ II»

Курс 2 Семестры 3 Количество з.е. 6

Объем трудоемкости: 216 часов, из них 68 часов лекций, 68 часа лабораторных занятий, 2 часа КСР, 0.5 часа ИКР, 41.8 часа СРС, 35.7 часов подготовки к текущему контролю.

Цель дисциплины формирование представлений об обобщениях понятий математического анализа на случай многомерных пространств и роли этих обобщений в системе математических наук и приложениях в естественных науках.

Задачи дисциплины. В ходе изучения дисциплины ставятся задачи:

- **знать** основные понятия, положения и методы математического анализа в многомерных пространствах;
- **уметь** доказывать утверждения, специфичные для математического анализа, применять методы математического анализа для решения математических задач;
- **владеть** методами обобщений математического анализа в многомерных пространствах для исследования различных прикладных задач, изучать самостоятельно научную и учебно-методическую литературу по профилю из различных источников, включая сетевые ресурсы сети Интернет, для решения профессиональных и социальных задач.

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Дисциплина «Математический анализ II» относится к вариативной части цикла Б1 дисциплин основной образовательной программы.

Для изучения дисциплины студент должен владеть знаниями, умениями и навыками по дисциплине «Математический анализ» цикла Б1 дисциплин основной образовательной программы.

Знания, получаемые при изучении дисциплины «Математический анализ II» используются при изучении всех профессиональных дисциплин.

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ПК-1	Способен решать актуальные и значимые задачи прикладной математики и информатики	<ul style="list-style-type: none"> • проблемы, постановки и обоснования задач математического и информационного обеспечения при исследовании прикладных систем 	<ul style="list-style-type: none"> • применять полученные знания для использования в практической деятельности анализа и решения прикладных за- 	<ul style="list-style-type: none"> • методами математического анализа для исследования различных прикладных задач и выбора эффективных алгорит-

Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
		<ul style="list-style-type: none"> основные методы решения типовых задач математического анализа 	<ul style="list-style-type: none"> дач. 	<ul style="list-style-type: none"> мов для решения и исследования профессиональных задач.
ОПК-1	Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> теоретические положения, лежащие в основе построения методов математического анализа основные методы решения типовых задач математического анализа 	<ul style="list-style-type: none"> доказывать утверждения, специфичные для математического анализа, выбрать метод для решения конкретной задачи математического анализа 	<ul style="list-style-type: none"> фундаментальными знаниями математического анализа для использования их в профессиональной деятельности

Содержание и структура дисциплины

№	Наименование разделов	Всего	Аудиторная работа				СР	К
			Всего	Л	ЛР	КСР		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Функции многих переменных. Предел, непрерывность	20	12	6	6		4	4
2.	Дифференцирование функций многих переменных	43	30	16	14		5	8
3.	Исследование функций многих переменных	20	12	6	6		4	4
4	Функциональные последовательности. Функциональные ряды	42	28	14	16		6	8
5	Двойные интегралы	30	18	10	10		6	6
6	Тройные интегралы	25	16	8	8		6	6

1	2	3	4	5	6	7	8	9
7	Криволинейные интегралы	21	12	6	6		6	6
8	Поверхностные интегралы	17,5	12	6	6	2	4,8	2,7
	Всего по разделам дисциплины	215,5	138	68	68	2	41,8	35,7
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,5	0,5					
	Итого	216	138,5	68	68	2	41,8	35,7

Курсовые проекты или работы: не предусмотрены

Вид аттестации: зачет, экзамен.

Основная литература

1. Кудрявцев, Л. Д. Курс математического анализа [Электронный ресурс] : учебник для бакалавров : в 3 т. Т. 1 / Л. Д. Кудрявцев. - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2024. - 703 с. - <https://urait.ru/book/kurs-matematicheskogo-analiza-v-3-t-tom-2-v-2-knigah-kniga-1-537699>
2. Кудрявцев, Лев Дмитриевич. Курс математического анализа : учебник для бакалавров : учебник для студентов вузов, обучающихся по естественнонаучным и техническим направлениям и специальностям. Т. 1 / Кудрявцев, Лев Дмитриевич ; Л. Д. Кудрявцев ; Моск. физико-техн. ин-т (Гос. ун-т). - 6-е изд. - Москва : Юрайт, 2019. - 703 с. - (Бакалавр. Базовый курс). - ISBN 9785991618076. 50 шт.
3. Кудрявцев, Л. Д. Курс математического анализа [Электронный ресурс] : учебник для бакалавров : в 3 т. Т. 2, кн. 2 / Л. Д. Кудрявцев. - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2024. - 323 с. - <https://biblio-online.ru/book/085ABC9E-507F-4FC7-BCD7-661681AA3382>.
4. Кудрявцев, Л. Д. Курс математического анализа [Электронный ресурс] : учебник для бакалавров : в 3 т. Т. 2, кн. 1 / Л. Д. Кудрявцев. - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2024. - 396 с. <https://urait.ru/book/kurs-matematicheskogo-analiza-v-3-t-tom-1-509733> Кудрявцев, Лев Дмитриевич. Курс математического анализа : учебник для бакалавров : учебник для студентов вузов, обучающихся по естественнонаучным и техническим направлениям и специальностям. Т. 2 / Кудрявцев, Лев Дмитриевич ; Л. Д. Кудрявцев ; Моск. физико-техн. ин-т (Гос. ун-т). - 6-е изд. - Москва : Юрайт, 2019. - 720 с. - (Бакалавр. Базовый курс). - ISBN 9785991618939. 50 шт.
5. Калайдина, Галина Вениаминовна (КубГУ). Математический анализ. Пределы. Непрерывность: учебное пособие / Г. В. Калайдина, Н. М. Сеидова ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар : [Кубанский государственный университет], 2018. - 114 с. : ил. - Библиогр.: с. 113. - ISBN 978-5-8209-1495-9 :70 шт.