

## АННОТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ Б1.В.02 «МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ II»

Курс 2 Семестры 3 Количество з.е. 6

**Объем трудоемкости:** 216 часа, из них 68 часа 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		
		<b>знать</b>	<b>уметь</b>	<b>владеть</b>
ПК-1	Способен решать актуальные и значимые задачи прикладной математики и информатики	<ul style="list-style-type: none"> <li>• проблемы, постановки и обоснования задач математического и информационного обеспечения при исследовании прикладных систем</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• применять полученные знания для использования в практической деятельности анализа и решения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• методами математического анализа для исследования различных прикладных задач и выбора эффективных алгоритмов</li> </ul>

Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
		<ul style="list-style-type: none"> <li>основные методы решения типовых задач математического анализа</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>прикладных задач.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>для решения и исследования профессиональных задач.</li> </ul>
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"> <li>теоретические положения, лежащие в основе построения методов математического анализа</li> <li>основные методы решения типовых задач математического анализа</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>доказывать утверждения, специфичные для математического анализа,</li> <li>выбрать метод для решения конкретной задачи математического анализа</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>фундаментальными знаниями математического анализа для использования их в профессиональной деятельности</li> </ul>

### 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	<b>216</b>	<b>138,5</b>	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>2</b>	<b>41,8</b>	<b>35,7</b>

**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, 2017. - 703 с. - <https://biblio-online.ru/book/7C2C72EF-CCB8-46A9-8933-E57E32874DC0>.

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, 2012. - 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, 2017. - 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, 2017. - 396 с. - <https://biblio-online.ru/book/7D271B58-9EC1-4580-8A72-3004490773F2>.

5. 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, 2012. - 720 с. - (Бакалавр. Базовый курс). - ISBN 9785991618939. 50 шт.

6. 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.