

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

Курс 2 Семестры 3 Количество з.е. 6

**Объем трудоемкости:** 216 часа, из них 72 часа лекций, 72 часа лабораторных занятий, 2 часа КСР, 0.5 часа ИКР, 24.8 часа СРС, 44.7 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):

№ п.п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-2	способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	основные понятия, положения и методы математического анализа в многомерных пространствах	использовать знания по современному математическому аппарату для решения математических задач	навыками применения знаний по современному математическому аппарату для решения математических задач

№ п.п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
2.	ОПК-1	способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой	<ul style="list-style-type: none"> <li>• основные информационные ресурсы для получения новых знаний.</li> <li>• средства получения, переработки и представления информации с помощью информационно-коммуникационных технологий</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• получать новые знания и умения с помощью информационных технологий,</li> <li>• применять полученные знания для использования в практической деятельности анализа и решения оптимизационных задач.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками работы с различными источниками информации.</li> <li>• навыками работы с новой информацией для анализа и решения оптимизационных задач.</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	18	12	6	6		2	4
2.	Дифференцирование функций многих переменных	41	30	16	14		3	8
3.	Исследование функций многих переменных	19	12	6	6		3	4
4	Функциональные последовательности. Функциональные ряды	42	30	14	16		4	8
5	Двойные интегралы	30	20	10	10		4	6
6	Тройные интегралы	25	16	8	8		3	6

1	2	3	4	5	6	7	8	9
7	Криволинейные интегралы	21	12	6	6		3	6
8	Поверхностные интегралы	17,5	12	6	6	2	2,8	2,7
	Всего по разделам дисциплины	213,5	146	72	72	2	24,8	44,7
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,5	0,5					
	Итого	<b>216</b>	<b>146,5</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>2</b>	<b>24,8</b>	<b>44,7</b>

**Курсовые проекты или работы:** не предусмотрены

**Вид аттестации:** зачет, экзамен.

### Основная литература

1. 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.

2. 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.

3. Кудрявцев Л.Д. Краткий курс математического анализа: учебник в 2-х т. М.: Физматлит, 2009. Т.1. 400 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82814>.

4. Кудрявцев, Л.Д. Краткий курс математического анализа: учебник в 2-х т. М.: Физматлит, 2010. Т.2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82818>.

5. Ильин В.А. Основы математического анализа. учебник в 2-х частях: / В.А. Ильин, Э.Г. Позняк. М.: Физматлит, 2009. Ч. II. 464 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83225>