

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"> • основные информационные ресурсы для получения новых знаний. • средства получения, переработки и представления информации с помощью информационно-коммуникационных технологий 	<ul style="list-style-type: none"> • получать новые знания и умения с помощью информационных технологий, • применять полученные знания для использования в практической деятельности анализа и решения оптимизационных задач. 	<ul style="list-style-type: none"> • навыками работы с различными источниками информации. • навыками работы с новой информацией для анализа и решения оптимизационных задач.

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	216	146,5	72	72	2	24,8	44,7

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>