

Б1.Б.8 Математический анализ

Цели и задачи дисциплины: Целью преподавания дисциплины «Математический анализ» является формирование у будущих бакалавров базовых теоретических знаний математического анализа, отработка практических навыков в их использовании при решении модельных задач как теоретического типа, так и с практическим содержанием.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1 - способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой;

ОПК-2 - способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии.

Знать:

основные понятия курса математического анализа.

Уметь:

применять методы математического анализа к задачам разного типа.

Владеть:

навыками самостоятельного приобретения и совершенствования методов решения поставленных задач.

Объем дисциплины и виды учебной работы (разделяется по формам обучения)

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Семестры			
		1	2	3	4
Аудиторные занятия (всего)	448	90	160	90	108
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	136	30	40	30	36
Практические занятия (ПЗ)	312	60	120	60	72
Самостоятельная работа (всего)	450	46	118	80	206
В том числе:	-	-	-	-	-
Контрольные работы	207	36	63	45	63
Другие виды самостоятельной работы	243	10	55	35	143
Контроль самостоятельной работы	38	8	10	10	10
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамены	экзамен	экзамен	экзамен	экзамен
Контактная работа (всего)	486	98	170	100	118
Общая трудоемкость часы	936	144	288	180	324
зачетные единицы	26	4	8	5	9

Краткая характеристика содержания учебной дисциплины

Разделы: Раздел 1. Введение. Раздел 2. Предел числовой последовательности. Раздел 3. Предел функции. Непрерывность функции. Раздел 4. Дифференциальное исчисление функций одной переменной. Раздел 5. Интегральное исчисление функций одной переменной. Интеграл Римана. Раздел 6. Интегральное исчисление функций одной переменной. Интеграл Римана-Стилтьеса. Раздел 7. Дифференциальное исчисление функций многих переменных. Раздел 8. Числовые ряды. Раздел 9. Функциональные последовательности и ряды. Раздел 10. Степенные ряды. Раздел 11. Интегралы, зависящие от параметра. Раздел 12. Ряды Фурье и преобразование Фурье. Раздел 13. Двойной интеграл. Раздел 14. Криволинейные и поверхностные интегралы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разработчик: д. ф. – м. н., профессор М. В. Фалалеев;
к. ф. – м. н., доцент С. С. Орлов.