

**Тематический план самостоятельной работы обучающегося
по дисциплине «Математический анализ и статистика»
для обучающихся 2025, 2026 года поступления
по образовательной программе
12.03.04 Биотехнические системы и технологии,
направленность (профиль) Клиническая инженерия
(бакалавриат),
форма обучения очная
на 2026-2027 учебный год**

№	Тема самостоятельной работы	Часы (академ.)
1 семестр		
1.	Дифференцирование функции многих переменных. Множества и отображения.	64
	Раздел 1. Множества в n -мерном пространстве	9
	Раздел 2. Отображения и функции многих переменных	9
	Раздел 3. Пределы и непрерывность функций многих переменных	9
	Раздел 4. Частные производные и дифференцируемость	9
	Раздел 5. Дифференцирование сложных и неявных функций	9
	Раздел 6. Производные и дифференциалы высших порядков	9
	Раздел 7. Градиент, производная по направлению, экстремумы	9
	Контрольный раздел	1
2 семестр		
2.	Интегралы, зависящие от параметра. Интеграл Фурье.	64
	Раздел 1. Основные понятия и определения	9
	Раздел 2. Свойства интегралов, зависящих от параметра	9
	Раздел 3. Специальные интегралы, зависящие от параметра	9
	Раздел 4. Интеграл Фурье: постановка задачи и основные формулы	9
	Раздел 5. Комплексная форма интеграла Фурье и преобразование Фурье	9
	Раздел 6. Свойства и теоремы преобразования Фурье	9
	Раздел 7. Приложения интеграла и преобразования Фурье	9
	Контрольный раздел	1
3 семестр		
3.	Гармонический анализ. Ряды Фурье.	75

Раздел 1. Введение в гармонический анализ	10
Раздел 2. Математические основы: периодические функции и ортогональные системы	10
Раздел 3. Тригонометрический ряд Фурье: форма записи и коэффициенты	9
Раздел 4. Условия сходимости и теорема Дирихле	9
Раздел 5. Комплексная форма ряда Фурье	9
Раздел 6. Спектральный анализ: амплитудный и фазовый спектры	9
Раздел 7. Энергетические характеристики и равенство Парсеваля	9
Раздел 8. Практические приложения и обобщения	9
Контрольный раздел	1

Рассмотрено на заседании кафедры клинической инженерии и технологий искусственного интеллекта, протокол от «19» мая 2026 г. № 10.

Заведующий кафедрой



С.А.Безбородов