

**Тематический план самостоятельной работы обучающегося
по дисциплине «Фундаментальные основы биофизики»
для обучающихся 2024-2025 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.)
4 семестр		
1.	Биофизика синаптической передачи. Механизмы выделения и рецепции нейромедиаторов. Роль кальция в экзоцитозе везикул. Электрические и химические синапсы.	39
	Раздел 1 Сравнительная биофизика электрических и химических синапсов.	10
	Раздел 2 Молекулярная архитектура активной зоны и роль ионов Ca^{2+} в экзоцитозе везикул.	10
	Раздел 3 Биофизические механизмы рецепции нейромедиаторов и генерации постсинаптического ответа.	9
	Раздел 4 Кальциевая сигнализация и пластичность синаптической передачи (кратковременная и долговременная).	9
	Контрольный раздел	1
5 семестр		
1.	Биоимиджинговые системы для лабораторий и клиники.	30
	Раздел 1. Физические основы оптической микроскопии для биомедицинских исследований	10
	Раздел 2. Биофизические принципы клинических томографических методов (МРТ, КТ, ПЭТ/ОФЭКТ)	10
	Раздел 3. Мультимодальные системы и количественный анализ изображений в биофизике	9
	Контрольный раздел	1

Рассмотрено на заседании кафедры фундаментальной медицины и биологии, протокол от «21» мая 2026 года №10.

Заведующий кафедрой



А.В. Стрыгин