

**Тематический план занятий семинарского типа
по дисциплине «Молекулярные механизмы
гормональной регуляции»
для обучающихся 2023 года поступления
по образовательной программе
06.03.01 Биология,
направленность (профиль) Биохимия
(бакалавриат),
форма обучения очная
на 2026-2027 учебный год**

№	Тематические блоки	Практическая подготовка в рамках тематического блока ³	Часы (академ.) ⁴
7 семестр			
1.	Химическая природа сигнальных молекул и физико-химические основы лиганд-рецепторного взаимодействия. ¹	-	4
2.	Структурно-функциональная организация и конформационные переходы GPCR-рецепторов. ¹	-	4
3.	Аденилатциклазный сигнальный путь. ¹ Молекулярные механизмы функционирования РКА и фосфодиэстераз. ²	-	4
4.	Гуанилатциклазный сигнальный каскад и метаболизм циклического ГМФ. ¹	-	4
5.	Фосфоинозитидный путь: ферментативные каскады фосфолипазы C, функции ИП3 и ДАГ. ¹		4
6.	Молекулярные механизмы регуляции кальциевого гомеостаза и кальмодулин-зависимые ферменты. ¹	-	4

7.	Рецепторные тирозинкиназы (RTK). ¹ Молекулярная топология и автофосфорилирование инсулинового рецептора. ²	ПП	4
8.	Сигнальный путь PI3K/Akt/mTOR: внутриклеточные каскады регуляции метаболизма и транспорта глюкозы. ¹	-	4
9.	Митоген-активируемый протеинкиназный каскад (Ras/MAPK) в регуляции клеточного деления и пролиферации. ¹	ПП	4
10.	Рецепторы, сопряженные с цитоплазматическими тирозинкиназами: сигнальный путь JAK/STAT. ¹	-	4
11.	Внутриклеточная рецепция липофильных лигандов. ¹ Цитоплазматические рецепторы стероидных гормонов. ²	ПП	4
12.	Ядерные рецепторы тиреоидных гормонов и половых стероидов: механизмы транскрипционной регуляции. ¹	ПП	4
13.	Газовые медиаторы (NO, CO, H ₂ S) как регуляторы внутриклеточных сигнальных систем. ¹	-	4
14.	Молекулярные механизмы десенситизации, фосфорилирования (GRK) и эндоцитоза рецепторов. ¹ Роль арестинов. ²	-	4
15.	Кросс-толк (Cross-talk) и интеграция внутриклеточных сигнальных каскадов в норме и при патологии. ¹	-	4
16.	Молекулярные механизмы гормональной индукции и ингибирования апоптоза. ¹	-	4

17.	Биосенсоры и репортерные технологии в исследовании динамики гормонального сигналинга. ¹		4
Итого			68

¹ – тема

² – сущностное содержание

³ – ПП (практическая подготовка)

⁴ – один тематический блок включает в себя несколько занятий, продолжительность одного занятия 45 минут, с перерывом между занятиями не менее 5 минут

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

Заведующий кафедрой



А.В. Стрыгин