

**Тематический план занятий лекционного типа  
по дисциплине «Молекулярная биология»  
для обучающихся 2024 года поступления  
по образовательной программе бакалавриата  
направления подготовки  
06.03.01 Биология,  
профиль Биохимия/ профиль Генетика,  
форма обучения очная  
на 2024- 2025 учебный год**

№	Темы занятий лекционного типа	Часы (академ.)
1.	Введение в молекулярную биологию. <sup>1</sup> Основные классы биомолекул. Пути трансформации энергии и информации в клетке. <sup>2</sup>	2
2.	Нуклеиновые кислоты: строение и биологические функции. <sup>1</sup> Уровни компактизации ДНК. Методы изучения структуры и функций нуклеиновых кислот. <sup>2</sup>	2
3.	Репликация ДНК: механизмы и биомедицинское значение. <sup>1</sup> Повреждения структуры ДНК и механизмы репарации. Лекарственные препараты – ингибиторы репликации. <sup>2</sup> Этапы реализации генетической информации. <sup>1</sup> Строение и функции различных видов РНК. Молекулярные механизмы транскрипции и трансляции. <sup>2</sup>	2
4.	Регуляция экспрессии генов у прокариот. <sup>1</sup> Теория «оперона». Механизмы индукции и репрессии генов у эукариот. Лекарственные препараты – модуляторы генной экспрессии. <sup>2</sup>	2
5.	Классификация и функции белков. <sup>1</sup> Методы изучения строения белков. Использование ферментов в молекулярно-генетических исследованиях. <sup>2</sup> Посттрансляционные модификации белка. <sup>1</sup> Фолдинг белков и его нарушения. Молекулярные механизмы протеинопатий. Белки и ферменты как биомаркеры. <sup>2</sup>	2
6.	Принципы координации метаболических путей. <sup>1</sup> Регуляции ферментативной активности. Белки и ферменты как мишени для лекарственных препаратов. <sup>2</sup>	2
7.	Строение и функции биологических мембран. <sup>1</sup> Мембранные белки. Механизмы транспорта веществ через мембрану. Нарушения мембранного транспорта. <sup>2</sup>	2
8.	Рецепторная функция биологических мембран. <sup>1</sup> Принципы передачи рецепторного сигнала. Регуляция рецепторной активности. <sup>2</sup>	2
9.	Клеточный цикл и его регуляция. <sup>1</sup> Фазы митоза. Белки и ферменты в регуляции пролиферации клеток. Факторы роста. <sup>2</sup>	2
10.	Вирусы. <sup>1</sup> Особенности строения и молекулярная биология. <sup>2</sup>	2
11.	Вакцины. <sup>1</sup> Молекулярно-биологические основы механизма действия и ключевые аспекты разработки. <sup>2</sup>	2
12.	Антибиотики. <sup>1</sup> Молекулярно-биологические основы механизма действия и ключевые аспекты разработки. <sup>2</sup>	2
13.	Химиотерапевтические средства. <sup>1</sup> Молекулярно-биологические основы механизма действия и ключевые аспекты разработки. <sup>2</sup>	2

14.	Повреждение клетки <sup>1</sup> . Патобиохимические аспекты некроза. Виды программируемой клеточной гибели. Роль апоптоза в норме и патологии <sup>2</sup> . Молекулярно-генетические механизмы опухолевой трансформации клеток и метастазирования <sup>1</sup> . Принципы разработки и изучения противоопухолевых препаратов <sup>2</sup> .	2
15.	Фармакопейные методы молекулярной биологии. <sup>1</sup> Применение методов молекулярной биологии для контроля качества лекарственных средств. Нормативная документация. Фармакопейные статьи. <sup>2</sup>	2
	Итого	30

<sup>1</sup> - тема лекции

<sup>2</sup> - сущностное содержание лекции

Рассмотрено на заседании кафедры фундаментальной медицины и биологии  
«22» мая 2024 г., протокол №10

Заведующий кафедрой

А.В. Стрыгин