

**Тематический план занятий лекционного типа
по дисциплине «Молекулярная биология»
для обучающихся по образовательной программе бакалавриата
по направлению подготовки 06.03.01 Биология,
направленность (профиль) Генетика / направленность (профиль)
Биохимия
форма обучения очная
на 2023- 2024 учебный год**

для обучающихся 2022 года поступления (2 курс)

№	Темы занятий лекционного типа	Часы (академ.)
1.	Введение в молекулярную биологию. ¹ Основные классы биомолекул. Пути трансформации энергии и информации в клетке. ²	2
2.	Нуклеиновые кислоты: строение и биологические функции. ¹ Уровни компактизации ДНК. Методы изучения структуры и функций нуклеиновых кислот. ²	2
3.	Репликация ДНК: механизмы и биомедицинское значение ¹ . Повреждения структуры ДНК и механизмы репарации. Лекарственные препараты – ингибиторы репликации ² .	2
4.	Этапы реализации генетической информации. ¹ Строение и функции различных видов РНК. Молекулярные механизмы транскрипции и трансляции. ²	2
5.	Регуляция экспрессии генов у прокариот. ¹ Теория «оперона». Механизмы индукции и репрессии генов у эукариот. Лекарственные препараты – модуляторы генной экспрессии. ²	2
6.	Классификация и функции белков ¹ . Методы изучения строения белков. Использование ферментов в молекулярно-генетических исследованиях ² .	2
7.	Посттрансляционные модификации белка. ¹ Фолдинг белков и его нарушения. Молекулярные механизмы протеинопатий. Белки и ферменты как биомаркеры. ²	2
8.	Принципы координации метаболических путей. ¹ Регуляции ферментативной активности. Белки и ферменты как мишени для лекарственных препаратов. ²	2
9.	Строение и функции биологических мембран. ¹ Мембранные белки. Механизмы транспорта веществ через мембрану. Нарушения мембранного транспорта. ²	2
	Итого	18

¹ - тема лекции

² - сущностное содержание лекции

для обучающихся 2021 года поступления (3 курс)

№	Темы занятий лекционного типа	Часы (академ.)
1.	Рецепторная функция биологических мембран. ¹ Принципы передачи рецепторного сигнала. Регуляция рецепторной активности. ²	2
2.	Клеточный цикл и его регуляция. ¹ Фазы митоза. Белки и ферменты в регуляции пролиферации клеток. Факторы роста. ²	2
3.	Вирусы ¹ . Особенности строения и молекулярная биология. ²	2
4.	Вакцины. ¹ Молекулярно-биологические основы механизма действия и ключевые аспекты разработки. ²	2
5.	Антибиотики. ¹ Молекулярно-биологические основы механизма действия и ключевые аспекты разработки. ²	2
6.	Химиотерапевтические средства. ¹ Молекулярно-биологические основы механизма действия и ключевые аспекты разработки. ²	2
7.	Повреждение клетки ¹ . Патобиохимические аспекты некроза. Виды программируемой клеточной гибели. Роль апоптоза в норме и патологии. ²	2
8.	Молекулярно-генетические механизмы опухолевой трансформации клеток и метастазирования ¹ . Принципы разработки и изучения противоопухолевых препаратов ² .	2
9.	Фармакопейные методы молекулярной биологии. ¹ Применение методов молекулярной биологии для контроля качества лекарственных средств. Нормативная документация. Фармакопейные статьи. ²	2
	Итого	18

¹ - тема лекции

² - сущностное содержание лекции

Рассмотрено на заседании кафедры фундаментальной медицины и биологии «26» мая 2023 г., протокол №10

Заведующий кафедрой

А.В. Стрыгин