

**Тематический план самостоятельной работы обучающегося
по дисциплине «Молекулярная биология»
для обучающихся 2021 года поступления
по образовательной программе
30.05.01. Медицинская биохимия,
профиль Медицинская биохимия
(специалитет),
форма обучения очная
2024- 2025 учебный год.**

№	Тема самостоятельной работы	Часы (академ.)
1.	Цитологические основы наследственности¹. Клетка – элементарная единица наследственности. Особенности строения про- и эукариотической клеток. Особенности строения эукариотической клетки. Функциональная организация наследственного материала эукариот. <i>Жизненный цикл клетки.</i> Понятие о <i>клеточном цикле</i> и его периодах. Биологическая сущность <i>митоза</i> и его роль в наследственных процессах. Механизмы и стадии митоза. Причины, механизмы и последствия нарушений митотического деления клеток. Понятие о хромосомных абберациях и механизмах их возникновения. ²	6
2.	Происхождение и молекулярная эволюция генов. Молекулярная биология гена. Мир РНК.¹	6
3.	Генетика и иммунитет. Т-клеточная память и реаранжировка генома в плазматических клетках.¹	6
4.	Генетическая инженерия и биотехнология.¹ <i>Генная инженерия.</i> Выделение ДНК. Ферменты-рестриктазы и рестрикция ДНК. Генетические векторы. Конструирование рекомбинантных молекул ДНК. Введение рекомбинантных молекул ДНК в клетки. <i>Клеточная инженерия.</i> Клеточная инженерия у человека и животных. Клеточная инженерия у растений. <i>Направления генетической инженерии.</i> Производство пищи. Производство источников энергии и новых материалов. Генетическая инженерия и медицина. Экологические проблемы генетической инженерии. ²	6
5.	Хроматин как высокодинамичная структура хромосом.¹	6
6.	Мутагены окружающей среды и молекулярные механизмы их повреждающего эффекта. Генетическая токсикология. Экогенетический контроль действия факторов внешней среды.¹	6
7.	Дрейф генов и болезни изолированных популяций.¹	6
8.	Генетический паспорт – основа предиктивной медицины.¹ Функция распределения повторяющихся элементов генома как инструмент генотипирования. Международная программа «Геном человека»: история выполнения, полученные результаты, клинические приложения на современном этапе. ²	6

9.	Алгоритмы ассамблирования геномов при полногеномном секвенировании прокариот. Метагеномика в современной медицине. ¹	6
10.	Прямые и косвенные методы ДНК-диагностики наследственных заболеваний человека. Технология нанопорного секвенирования генома. ¹	6
11.	Эпигенетический контроль действия генов. Геномный импринтинг. Болезни импринтинга. ¹	6
12.	Нестабильность хромосом, мутагенез и канцерогенез. Теории и молекулярные механизмы опухолевого роста. ¹	6
13.	Генетика и факторы повышенного риска формирования хромосомных болезней и врожденных пороков развития. Адаптационные программы социализации «особенных» детей с синдромом Дауна. ¹	6
	Итого	78

¹ - тема

² - сущностное содержание

Рассмотрено на заседании кафедры молекулярной биологии и генетики «14» июня 2024 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой



А.В. Топорков