

**Тематический план самостоятельной работы студента
по дисциплине «Общая и медицинская генетика»
для обучающихся по образовательной программе
специальности Медицинская биохимия (уровень специалитета)
форма обучения очная
на 2023-2024 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	4
2.	Происхождение и молекулярная эволюция генов. Молекулярная биология гена. Мир РНК.¹	4
3.	Генетика и иммунитет. Т-клеточная память и реаранжировка генома в плазматических клетках.¹	4
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	4
5.	Хроматин как высокодинамичная структура хромосом.¹	4
6.	Мутагены окружающей среды и молекулярные механизмы их повреждающего эффекта. Генетическая токсикология. Экогенетический контроль действия факторов внешней среды.¹	4
7.	Дрейф генов и болезни изолированных популяций.¹	4
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	4
9.	Алгоритмы ассамблирования геномов при полногеномном секвенировании прокариот. Метагеномика в современной медицине.¹	4

10.	Прямые и косвенные методы ДНК-диагностики наследственных заболеваний человека. Технология нанопорного секвенирования генома. ¹	4
11.	Эпигенетический контроль действия генов. Геномный импринтинг. Болезни импринтинга. ¹	5
12.	Нестабильность хромосом, мутагенез и канцерогенез. Теории и молекулярные механизмы опухолевого роста. ¹	5
13.	Генетика и факторы повышенного риска формирования хромосомных болезней и врожденных пороков развития. Адаптационные программы социализации «особенных» детей с синдромом Дауна. ¹	5
14.	Генетика психических процессов и распространенных нервно-психических заболеваний. Врожденная патология алкоголизма и наркомании. ¹	5
15.	Трансгенез соматических клеток и генотерапия наследственных заболеваний. Проблемы использования стволовых клеток. ¹	5
16.	Медико-генетическое консультирование как основа профилактической медицины. ¹	5
	Итого	108

¹ - тема

² - сущностное содержание

Рассмотрено на заседании кафедры молекулярной биологии и генетики «06» июня 2023 г., протокол № 10 а

Заведующий кафедрой



А.В.Топорков