

**Тематический план занятий семинарского типа
по дисциплине «Цитогенетика»
для обучающихся 2023 года поступления
по образовательной программе
06.03.01 Биология,
направленность (профиль) Генетика
(бакалавриат),
форма обучения очная
на 2025-2026 учебный год**

№	Тематические блоки	Практическая подготовка в рамках тематического блока ³	Часы (академ.)
5 семестр			
1.	Введение в цитогенетику. Люминесцентная и электронная микроскопии. Основы безопасности при работе в лаборатории цитогенетики. Требования к используемой посуде: подготовка к работе. Правила работы на микроскопах, с красителями и реактивами, практические навыки использования автоматических пипеток. Разрешающая способность. Цель применения (Часть 1)	-	2
2.	Введение в цитогенетику. Люминесцентная и электронная микроскопии. Основы безопасности при работе в лаборатории цитогенетики. Требования к используемой посуде: подготовка к работе. Правила работы на микроскопах, с красителями и реактивами, практические навыки использования автоматических пипеток. Разрешающая способность. Цель применения (Часть 2)	-	2
3.	Цитологические методы в медико-генетической консультации. Методы выявления хромосомной патологии, нарушения кариотипа – числа и структуры хромосом. Случаи бесплодия или невынашивания беременности, нестабильность генома, специальное лечение. Кариотипирование. Спектральное кариотипирование. Метод FISH-гибридизации (Часть 1).	-	2
4.	Цитологические методы в медико-генетической консультации. Методы выявления хромосомной патологии, нарушения кариотипа – числа и структуры хромосом. Случаи бесплодия или невынашивания беременности, нестабильность генома, специальное лечение. Кариотипирование. Спектральное кариотипирование. Метод FISH-гибридизации (Часть 2).	-	2

5.	Характер мутаций, диагностика синдромов. Синдромы Клайнфельтера, Тернера, Патау, Эдвардса, Дауна. Особенности кариотипа в соответствии с патологией (Часть 1).	-	2
6.	Характер мутаций, диагностика синдромов. Синдромы Клайнфельтера, Тернера, Патау, Эдвардса, Дауна. Особенности кариотипа в соответствии с патологией (Часть 2).	-	2
7.	Световой микроскоп и основные приемы работы с ним. Установка освещения, центрирование, фокусировка, выбор светофильтров. Методы наблюдения при помощи микроскопа: темного поля, фазового контраста. Подсчет клеток в счетных камерах. Прокариотические клетки. Клетки эукариотических организмов. Форма клеток (Часть 1).	ПП	2
8.	Световой микроскоп и основные приемы работы с ним. Установка освещения, центрирование, фокусировка, выбор светофильтров. Методы наблюдения при помощи микроскопа: темного поля, фазового контраста. Подсчет клеток в счетных камерах. Прокариотические клетки. Клетки эукариотических организмов. Форма клеток (Часть 2).	ПП	2
9.	Контрольная работа № 1	-	2
10.	Методы окраски хромосом. Микрофотосъемка. Способы подготовки клеток к исследованию. Фиксаторы, их функции, состав. Приготовление реактивов: Гимза. Простая окраска хромосом: используемые красители и цели окрашивания. Методы дифференциальной окраски хромосом: С-, G-, R-окрашивание (Часть 1).	-	2
11.	Методы окраски хромосом. Микрофотосъемка. Способы подготовки клеток к исследованию. Фиксаторы, их функции, состав. Приготовление реактивов: Гимза. Простая окраска хромосом: используемые красители и цели окрашивания. Методы дифференциальной окраски хромосом: С-, G-, R-окрашивание (Часть 2).	-	2
12.	Исследование полового хроматина. Цитологическое определение пола, быстрая диагностика заболеваний, связанных с абберациями половых хромосом (в частности, синдромов Клайнфельтера, Шерешевского—Тернера и др.) (Часть 1).	-	2
13.	Исследование полового хроматина. Цитологическое определение пола, быстрая диагностика заболеваний,	-	2

	связанных с абберациями половых хромосом (в частности, синдромов Клайнфельтера, Шерешевского—Тернера и др.) (Часть 2).		
14.	Понятие о кариотипе, идиограмме. Принципы кариотипирования. Анализ метафазных хромосом человека на постоянных препаратах. Цитогенетическая характеристика синдромов. Сравнение цитогенетических препаратов кариотипов здорового человека и с различными патологиями (Часть 1).	-	2
15.	Понятие о кариотипе, идиограмме. Принципы кариотипирования. Анализ метафазных хромосом человека на постоянных препаратах. Цитогенетическая характеристика синдромов. Сравнение цитогенетических препаратов кариотипов здорового человека и с различными патологиями (Часть 2).	-	2
16.	Морфология поличенных хромосом дрозофилы. Анализ перестроек хромосом на постоянных препаратах поличенных хромосом дрозофилы (Часть 1).	-	2
17.	Морфология поличенных хромосом дрозофилы. Анализ перестроек хромосом на постоянных препаратах поличенных хромосом дрозофилы (Часть 2).	-	2
18.	Контрольная работа № 2	-	2
Итого			36

¹ – тема

² – сущностное содержание

³ – ПП (практическая подготовка)

Рассмотрено на заседании кафедры молекулярной биологии и генетики, протокол от «30» мая 2025 г. №10.

Заведующий кафедрой

А.В.Топорков