

**Тематический план занятий семинарского типа
по дисциплине «Современные проблемы геномики и протеомики»
для обучающихся 2024 года поступления
по образовательной программе
06.03.01 Биология,
направленность (профиль) Генетика
(бакалавриат),
форма обучения очная
на 2026-2027 учебный год**

№	Тематические блоки	Практическая подготовка в рамках тематического блока ³	Часы (академ.) ⁴
5 семестр			
1.	Предмет, задачи и история развития геномики (часть 1). ¹ Понятие геномики. Основные термины, используемые в геномике. История становления геномики. Компьютерная геномика и биоинформатика. ²	-	2
2.	Предмет, задачи и история развития геномики (часть 2). ¹ Прокариоты и эукариоты. Структура клетки. Модельные организмы. Структура ДНК. ²	-	2
3.	Структура геномов прокариот (часть 1). ¹ Структура бактериальной хромосомы. Структура прокариотических генов. Плазмиды прокариот. ²	-	2
4.	Структура геномов прокариот (часть 2). ¹ Мобильные генетические элементы прокариот. Геном кишечной палочки. ²	-	2
5.	Структура геномов эукариот (часть 1). ¹ Кинетика ренатурации и сложность генома эукариот. Избыточность и компактность генома эукариот. ²	-	2
6.	Структура геномов эукариот (часть 2). ¹ Структура эукариотических генов. Классификация эукариотических генов. Повторяющиеся последовательности ДНК эукариот. ²	-	2
7.	Структура геномов эукариот (часть 3). ¹ Геном митохондрий. Геном хлоропластов. Мобильные генетические элементы эукариот. ²	-	2
8.	Структура геномов эукариот (часть 4). ¹ Геном дрожжей <i>Saccharomyces cerevisiae</i> . Геном человека. ²	-	2
9.	Контрольная работа № 1	-	2
10.	Структура геномов вирусов (часть 1). ¹ Понятие о вирусах. Многообразие структур геномов вирусов. Особенности геномов РНК-содержащих вирусов. Понятие о ретровирусах. ²	-	2
11.	Структура геномов вирусов (часть 2). ¹ Особенности геномов ДНК-содержащих вирусов. Геном бактериофага λ и типы его взаимодействия с клеткой-хозяина. Геном вирусоподобных инфекционных агентов. ²	-	2
12.	Методы изучения геномов (часть 1). ¹ Секвенирование геномов методом Максама-Гилберта. Секвенирование	ПП	2

	геномов методом Сенгера. Понятие о технологиях секвенирования второго поколения. ²		
13.	Методы изучения геномов (часть 2). ¹ Метод секвенирования на молекулярных кластерах. Высокпроизводительное пиросеквенирование и полупроводниковое секвенирование. Секвенирование третьего поколения. Нанопоровое секвенирование. Виды секвенирования. ²	ПП	2
14.	Предмет, задачи и история развития протеомики (часть 1). ¹ Понятие протеомики. Основные термины, используемые в протеомике. История становления протеомики. Биоинформатика в протеомике. ²	-	2
15.	Предмет, задачи и история развития протеомики (часть 2). ¹ Структура белков. Фолдинг белков. Понятие о прионах. ²	-	2
16.	Методы изучения белков (часть 1). ¹ Хроматография белков. Секвенирование белков. Электрофорез белков. ²	ПП	2
17.	Методы изучения белков (часть 2). ¹ Понятие о масс-спектрометрии и ее применении для изучения белков. Проект протеом человека. ²	ПП	2
18.	Контрольная работа № 2	-	2
6 семестр			
1.	Не предусмотрено	-	-
Итого			36

¹ – тема

² – ПП (практическая подготовка)

³ – один тематический блок включает в себя несколько занятий, продолжительность одного занятия 45 минут, с перерывом между занятиями не менее 5 минут

Рассмотрено на заседании кафедры молекулярной биологии и генетики, протокол от «29» мая 2026 г. № 10.

Заведующий кафедрой



А.В. Топорков