

**Тематический план занятий семинарского типа
по дисциплине «Современные проблемы биомедицинской
экологической инженерии»
для обучающихся 2026 года поступления
по образовательной программе
12.04.04. Биотехнические системы и технологии,
профиль «Биомедицинская инженерия»,
(магистратура),
форма обучения очная
на 2026-2027 учебный год**

№	Тематические блоки	Практическая подготовка в рамках тематического блока ¹	Часы (академ.)
2 семестр			
1.	Введение. Цели и задачи дисциплины, техника безопасности, организационные вопросы.	-	2
2.	Техническое обеспечение выполнения полимеразных цепных реакций (ч. 1)¹. Структурная схема устройств для выполнения реакций этого типа. Расчет характеристик ключевых блоков таких устройств. ² .	ПП	2
3.	Техническое обеспечение выполнения полимеразных цепных реакций (ч. 2)¹. Типичные неисправности и методы их устранения. Безопасность устройств данного типа ² .	ПП	2
4.	Техническое обеспечение выполнения секвенирования ДНК методом Сенгера (ч. 1). Структурная схема устройств для выполнения реакций этого типа. Расчет характеристик ключевых блоков таких устройств. ² .	ПП	2
5.	Техническое обеспечение выполнения секвенирования ДНК методом Сенгера (ч. 2).. Типичные неисправности и методы их устранения. Безопасность устройств данного типа ² .	ПП	2
6.	Техническое обеспечение выполнения секвенирования ДНК лигированием¹. Структурная схема устройств для выполнения реакций этого типа. Расчет характеристик ключевых блоков таких устройств. Типичные неисправности и методы их устранения. Безопасность устройств данного типа ² .	ПП	2
7.	Техническое обеспечение выполнения пиросеквенирования ДНК¹. Структурная схема устройств для выполнения реакций этого типа. Расчет характеристик ключевых блоков таких	ПП	2

	устройств. Типичные неисправности и методы их устранения. Безопасность устройств данного типа ² .		
8.	Техническое обеспечение выполнения секвенирования ДНК синтезом (ч. 1)¹. Структурная схема устройств для выполнения реакций этого типа. Расчет характеристик ключевых блоков таких устройств ² .	ПП	2
9.	Техническое обеспечение выполнения секвенирования ДНК синтезом (ч. 2)¹.. Типичные неисправности и методы их устранения. Безопасность устройств данного типа ² .	ПП	2
10.	Техническое обеспечение выполнения полупроводникового секвенирования ДНК (ч.1)¹. Структурная схема устройств для выполнения реакций этого типа. Расчет характеристик ключевых блоков таких устройств. ² .	ПП	2
11.	Техническое обеспечение выполнения полупроводникового секвенирования ДНК (ч. 2)¹. Типичные неисправности и методы их устранения. Безопасность устройств данного типа ² .	ПП	2
12.	Техническое обеспечение выполнения масс-спектрометрии в геномике и протеомике (ч.1)¹. Структурная схема устройств для выполнения реакций. Расчет характеристик ключевых блоков таких устройств.	ПП	2
13.	Техническое обеспечение выполнения масс-спектрометрии в геномике и протеомике (ч. 2)¹. Типичные неисправности и методы их устранения. Безопасность устройств данного типа ² ..	ПП	2
14.	Техническое обеспечение выполнения протеомного анализа на биочипах¹. Структурная схема устройств для выполнения реакций этого типа. Расчет характеристик ключевых блоков таких устройств. Типичные неисправности и методы их устранения. Безопасность устройств данного типа ² .	ПП	2
15.	Заключение¹. Перспективные персонализированной медицины ² .	ПП	2
Итого			30

¹ – ПП (практическая подготовка)

Рассмотрено на заседании кафедры клинической инженерии и технологий искусственного интеллекта, протокол от «19» мая 2026 г. № 10.

Заведующий кафедрой



С.А. Безбородов