

**Тематический план самостоятельной работы обучающегося  
по дисциплине «Большой практикум по молекулярной биологии»  
для обучающихся 2022 года поступления  
по образовательной программе  
06.03.01 Биология,  
профиль Генетика  
(бакалавриат),  
форма обучения очная  
2024- 2025 учебный год.**

№	Тема самостоятельной работы	Часы (академ.)
1.	Растворы и расчеты в молекулярной биологии. <sup>1</sup> Свойства растворов. Способы выражения состава растворов и техника их приготовления. Водородный показатель. Буферные растворы. рН-метрия. <sup>2</sup>	2
2.	Выделение белков и качественные реакции на них. <sup>1</sup> Аминокислотный состав белков. Уровни структурной организации белковых молекул. Факторы, определяющие пространственную структуру белка. Модели сворачивания белков. Факторы фолдинга. Функции белков-шаперонов. Выделение белков из биологического материала. <sup>2</sup>	2
3.	Выделение нуклеиновых кислот и их Электрофоретический анализ. <sup>1</sup> Строение и свойства нуклеиновых кислот. Общие принципы выделения нуклеиновых кислот из биологического материала. История открытия электрофореза. Принцип метода электрофореза. Электрофорез нуклеиновых кислот в агарозном геле. Понятие о пульс-электрофорезе. Общая характеристика плазмид. Плазмиды в генетической инженерии. Выделение плазмидной ДНК. <sup>1</sup>	2
4.	Аmplification нуклеиновых кислот и определение их первичной структуры. <sup>1</sup> Теоретические основы и механизм полимеразной цепной реакции (ПЦР). Стадии ПЦР-анализа. Интерпретация результатов ПЦР и постановка контролей реакции. Проблема контаминации (загрязнения) при проведении полимеразной цепной реакции. Организация работы ПЦР-лаборатории. Преимущества и недостатки ПЦР. Понятие о геномике. Определение последовательностей нуклеиновых кислот по Максаму – Гилберту. Определение последовательностей нуклеиновых кислот по Сэнджеру. Технологии секвенирования нового поколения. <sup>2</sup>	2
	Итого	8

<sup>1</sup> - тема

<sup>2</sup> - сущностное содержание

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

Заведующий кафедрой



А.В. Топорков