

**Тематический план занятий лекционного типа  
по дисциплине «Методы и объекты генетического анализа»  
для обучающихся 2022 года поступления  
по образовательной программе  
06.03.01 Биология,  
профиль Генетика  
(бакалавриат),  
форма обучения очная  
2024- 2025 учебный год.**

| №         | Темы занятий лекционного типа  | Часы<br>(академ.) |
|-----------|--|-------------------|
| 5 семестр |  |                   |
| 1.        | Генетика как наука о наследственности и изменчивости. <sup>1</sup> Основные понятия генетики. Методы генетики. Краткая история генетики. Первый и второй законы Менделя. Третий закон Менделя. Взаимодействие генов. Закон независимого комбинирования признаков (дигибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие аллельных генов. Взаимодействие неаллельных генов. <sup>2</sup> | 2                 |
| 2.        | Хромосомная теория. <sup>1</sup> Кроссинговер. Закон Моргана. Частота кроссинговера и линейное расположение генов в хромосоме. Одинарный и множественный перекресты хромосом. Интерференция. Генетика пола. Хромосомное определение пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. <sup>2</sup>   | 2                 |
| 3.        | Генеалогический анализ. <sup>1</sup> Родословные при различных типах наследования. Близнецовый метод генетического анализа. Генетический анализ на клеточном уровне. Материал для цитогенетических исследований. Хромосомный уровень организации наследственного материала. Кариотипирование. <sup>2</sup>   | 2                 |
| 4.        | Метод гибридизации соматических клеток. <sup>1</sup> Метод гибридизации <i>in situ</i> . Молекулярно-генетические маркеры и их использование для картирования генов с неизвестной функцией. Молекулярно-генетические методы анализа. Этапы и методы изучения гена. Методы идентификации и выделения отдельных генетических детерминант. Генетические базы данных. <sup>2</sup>             | 2                 |
| 5.        | Рестрикционный анализ. <sup>1</sup> Фракционирование (разделение) фрагментов ДНК. Рестрикционное картирование. Выделение нуклеиновых кислот. Характеристика и особенности основных методов выделения нуклеиновых кислот. <sup>2</sup>  | 2                 |
| 6.        | Полимеразная цепная реакция (ПЦР). <sup>1</sup> Основные компоненты реакционной смеси и их функции. Циклический температурный режим. Методы детекции результатов ПЦР. Контроль за прохождением реакции амплификации. Методы секвенирования. Методы секвенирования, особенности различных платформ и принципы их использования. <sup>2</sup>  | 2                 |
| 7.        | Вид и его критерии. <sup>1</sup> Современные представления о видообразовании. Понятия популяции и генофонда. Панмиксия и подразделенность. Основные параметры распределения количественных признаков в популяциях.   | 2                 |

|    |  |    |
|----|--|----|
|    | Концепция генетического полиморфизма. <sup>2</sup>   |    |
| 8. | Взаимодействия случайных и систематических факторов эволюции. <sup>1</sup> Оценки частот генов и приспособленности генотипов. Генетические расстояния. Кластерный анализ. <sup>2</sup> | 2  |
| 9. | Итого  | 16 |

<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