

**Тематический план занятий семинарского типа  
по дисциплине «Современные проблемы биологии»  
для обучающихся 2026 года поступления  
по образовательной программе  
06.04.01 Биология,  
направленность (профиль) Молекулярная биология  
(магистратура),  
форма обучения очная  
на 2026-2027 учебный год**

| №                | Тематические блоки                                                                                                                    | Практическая подготовка в рамках тематического блока <sup>1</sup> | Часы (академ.) <sup>2</sup> |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| <b>1 семестр</b> |                                                                                                                                       |                                                                   |                             |
| 1.               | Введение в молекулярную биологию. Основные классы биомолекул. Трансформация веществ, энергии и информации в клетке.                   | -                                                                 | 2                           |
| 2.               | Молекулярная биология нуклеиновых кислот.                                                                                             | ПП                                                                | 2                           |
| 3.               | Методы изучения структуры и функций нуклеиновых кислот.                                                                               | ПП                                                                | 2                           |
| 4.               | Классификация и функции белков.                                                                                                       | ПП                                                                | 2                           |
| 5.               | Методы изучения строения белков.                                                                                                      | ПП                                                                | 2                           |
| 6.               | Строение и функции биологических мембран. Мембранные белки.                                                                           | ПП                                                                | 2                           |
| 7.               | Клеточная энергетика. Строение митохондрий. Цепь переноса электронов. Окислительное фосфорилирование.                                 | ПП                                                                | 2                           |
| 8.               | Клеточный цикл и его регуляция. Фазы митоза. Белки и ферменты в регуляции пролиферации клеток.                                        | ПП                                                                | 2                           |
| 9.               | Молекулярно-генетические механизмы опухолевой трансформации клеток и метастазирования.                                                | ПП                                                                | 2                           |
| 10.              | Метод культуры ткани, основные положения.                                                                                             | ПП                                                                | 2                           |
| 11.              | Культивируемые клетки в качестве тест-систем.                                                                                         | ПП                                                                | 2                           |
| 12.              | Значение генной инженерии в биомедицине. Структурно-функциональная организация геномов прокариот и эукариот                           | ПП                                                                | 2                           |
| 13.              | Знакомство с характером работы в молекулярно-генетической лаборатории. Задачи и цели. Основные этапы создания рекомбинантных молекул. | ПП                                                                | 2                           |
| 14.              | Выделение генов из хромосомной ДНК, их фракционирование и идентификация Полимеразная цепная реакция                                   | ПП                                                                | 2                           |
| 15.              | Экспрессия чужеродных генов в клетке-реципиенте.                                                                                      | ПП                                                                | 2                           |
| 16.              | Биотехнология как научная дисциплина и сфера производства.                                                                            | ПП                                                                | 2                           |
| 17.              | Культивированием растительных клеток и тканей.                                                                                        | ПП                                                                | 2                           |
| 18.              | Получение моноклональных антител                                                                                                      | ПП                                                                | 2                           |

|       |  |    |
|-------|--|----|
| Итого |  | 36 |
|-------|--|----|

<sup>1</sup> – ПП (практическая подготовка)

<sup>2</sup> – 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 фундаментальной медицины и биологии, протокол от «21» мая 2026 г. № 10.

Заведующий кафедрой



А.В. Стрыгин