

**Тематический план занятий семинарского типа  
по дисциплине «Системный анализ»  
для обучающихся 2024 года поступления  
по образовательной программе  
12.03.04. «Биотехнические системы и технологии»,  
профиль «Клиническая инженерия» (бакалавриат),  
форма обучения очная  
на 2026-2027 учебный год**

| №                | Тематические блоки                                                                                                                                                      | Часы<br>(академ.) |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>6 семестр</b> |                                                                                                                                                                         |                   |
| 1.               | Роль системных исследований в науке и производстве. Необходимость системной методологии при решении медико-биологических задач                                          | 2                 |
| 2.               | Системный подход к выявлению и решению проблем. Системные исследования при изучении объектов живой и неживой природы                                                    | 2                 |
| 3.               | Системный подход, системный анализ и системный синтез                                                                                                                   | 2                 |
| 4.               | Этапы системного анализа. Понятия: "система", "подсистема", "элемент", "вход", "выход", "окружающая среда", "целевая функция"                                           | 2                 |
| 5.               | Принцип целостности. Описания системы. Характеристика различных типов описания системы: морфологического, функционального, информационного и генетико-прогностического. | 2                 |
| 6.               | Принципы классификации и классификация систем. Система-предмет и система-процесс. Обобщенная структура системы.                                                         | 2                 |
| 7.               | Агрегация и декомпозиция систем. Способы отражения структуры систем: блок схема, функциональная схема, граф.                                                            | 2                 |
| 8.               | Классификация систем, подсистем, элементов, связей, структур и конфигураций.                                                                                            | 2                 |
| 9.               | Системообразующий фактор. Эволюционное развитие и управление.                                                                                                           | 2                 |
| 10.              | Закон и алгоритм управления. Законы внешнего и внутреннего функционирования.                                                                                            | 2                 |
| 11.              | Иерархичность управления. Центральные и периферийные механизмы                                                                                                          | 2                 |
| 12.              | Механизмы поддержания гомеостаза. Критерии качества и показатель эффективности.                                                                                         | 2                 |
| 13.              | Принципы организации систем. Принцип Ле-Шателье.                                                                                                                        | 2                 |
| 14.              | Взаимодействие системы со средой и особенности исследования среды. Принципы моделирования взаимодействия системы со средой                                              | 2                 |
| Итого            |                                                                                                                                                                         | 28                |

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

Заведующий кафедрой



С.А. Безбородов