

**Тематический план занятий семинарского типа
по дисциплине «Основы биотехнологии»
для обучающихся 2022 года поступления
по образовательной программе
33.05.01. Фармация,
профиль Фармация
(специалитет),
форма обучения очная
2025 – 2026 учебный год**

№	Тематические блоки	Практическая подготовка в рамках тематического блока ³	Часы (академ.) ⁴
6 семестр			
1.	Введение ¹ в фармацевтическую биотехнологию. ²	ПП	4
2.	Биотехнологический процесс ¹ , основные этапы. ²	ПП	4
3.	Оборудование биотехнологического производства. ¹ Биореакторы. ²	ПП	4
4.	Способы выделения и очистки целевых продуктов ¹ биотехнологического производства. ²	ПП	4
5.	Биообъекты-продуценты ¹ лечебных, профилактических и диагностических средств. ²	ПП	4
6.	Макробиообъекты ¹ животного происхождения. ²	ПП	4
7.	Биообъекты ¹ растительного происхождения. ²	ПП	4
8.	Биообъекты - макромолекулы ¹ с ферментативной активностью. ²	ПП	4
9.	Контроль знаний, умений, навыков по темам 1-8.	ПП	4
10.	Генетические основы ¹ совершенствования биообъектов. ²	ПП	4
11.	Клеточная инженерия и использование ее методов в создании микроорганизмов и клеток растений ¹ - новых продуцентов биологически активных (лекарственных) веществ. ²	ПП	4
12.	Генетическая инженерия и создание с помощью ее методов продуцентов ¹ новых лекарственных веществ. ²	ПП	4
13.	Геномика и протеомика. ¹ Поиск новых мишеней на основе продуктов <i>ivi</i> генов для антимикробных веществ и создание новых лекарственных препаратов. Количественная протеомика, значение для целей фармации. ²	ПП	4
14.	Контроль знаний, умений, навыков по темам 10-13.	ПП	4
15.	Единая система GLP, GCP и GMP ¹ при преclinical, clinical испытаниях	ПП	4

	лекарств и их производстве. ²		
16.	Экологические аспекты биотехнологии ¹ и безопасность биотехнологических производств для человека и окружающей среды. ²	ПП	4
17.	Микробиологическая, химическая, физическая, радиационная безопасность ¹ в производстве биотехнологических лекарственных препаратов. ²	ПП	4
18.	Контроль знаний, умений, навыков по темам 15-17.	ПП	4
7 семестр			
1.	Особенности биосинтеза ¹ антибиотиков. ²	ПП	4
2.	Технологические аспекты производства ¹ пробиотических препаратов. ²	ПП	4
3.	Особенности технологии биосинтеза ¹ препаратов бактериофагов, номенклатура. ²	ПП	4
4.	Витамины ¹ : частная биотехнология. ²	ПП	4
5.	Аминокислоты ¹ : частная технология. ²	ПП	4
6.	Контроль знаний, умений, навыков по темам 1-5.	ПП	4
7.	Биотехнология ферментов. ¹ Инженерная энзимология. ²	ПП	4
8.	Биотехнология полисахаридов. ¹ Препараты микробных полисахаридов. ²	ПП	4
9.	Получение БАД ¹ на основе культур растительных клеток. ²	ПП	4
10.	Биотехнологические процессы получения ¹ интенсивных подсластителей и сахарозаменителей, усилителей вкуса. ²	ПП	4
11.	Контроль знаний, умений, навыков по темам 7-10.	ПП	4
12.	Специфика производства вакцин. ¹ Иммунобиотехнология. ²	ПП	4
13.	Получение вакцин, сывороток, анатоксинов, иммуноглобулинов. ¹ Разработка лекарственных и диагностических препаратов на их основе. ²	ПП	4
14.	Моноклональные антитела ¹ , классификация, номенклатура, способы получения, области применения. ²	ПП	4
15.	Биотехнологические методы получения гормонов ¹ (инсулин, соматотропин и др.), цитокинов (интерлейкины, интерфероны). ²	ПП	4
16.	Стволовые клетки, источники получения. ¹ Биомедицинские клеточные продукты. ²	ПП	4
17.	Контроль знаний, умений, навыков по темам 1-16	ПП	4
Итого			140

¹ – тема

² – сущностное содержание

³ – ПП (практическая подготовка)

⁴ – 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 организации фармацевтического дела,
фармацевтической технологии и биотехнологии «29» мая 2025 г., протокол № 12

Заведующий кафедрой

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'В.С. Сиротенко', written in a cursive style.

В.С. Сиротенко