Тематический план занятий семинарского типа
по дисциплине «Введение в биотехнологию»
для обучающихся 2022 года поступления
по образовательной программе
направления подготовки
06.03.01 Биология,
профиль Генетика
(бакалавриат),
форма обучения очная
2025 – 2026 учебный год

№	Тематические блоки	Практическая подготовка в рамках тематического блока [3]	Часы (академ.)[4]
7 семестр			
1.	Биотехнология как научная дисциплина и сфера производства[1]. Понятие о биотехнологии. Этапы становления биотехнологии как научной дисциплины и сферы промышленного производства. Виды, преимущества и перспективы развития биотехнологии[2].	-	2
2.	Основы скрининга продуцентов антибиотиков из почвенной микрофлоры[1]. Понятие о скрининге продуцентов антибиотиков. Последовательность стадий. Методы определения антимикробной активности антибиотиков[2].	ПП	2
3.	Регуляция и управление процессами биосинтеза биологически активных веществ в условиях биотехнологического производства[1]. Механизмы регуляции биосинтеза биологически активных веществ. Режимы культивирования продуцентов биологически активных веществ[2].	ПП	2
4.	Структура и иерархия биотехнологического производства[1]. Цех подготовительных операций. Цех ферментации. Цех выделения и очистки. Контроль. Обеспечение безопасности окружающей среды (воздух, сточные воды, твердые отходы)[2].	ПП	2
5.	Ферменты медицинского назначения[1]. Стадии биотехнологического производства ферментов. Ферменты: понятие, свойства, функции. Способы получения ферментов. Продуценты ферментов. Этапы биотехнологического производства ферментов. Методы выделения и очистки ферментов. Оценка качества ферментных препаратов[2].	ПП	2
6.	Методы иммобилизации биологических объектов[1]. Области практического применения иммобилизованных биологических объектов. Понятие об иммобилизованных ферментах и целых клетках. Методы и особенности иммобилизации ферментов и целых клеток. Сферы практического применения иммобилизованных биологических объектов[2].	ПП	2
7	Технологические схемы производства белков[1]. Аспекты биотехнологического получения белков: продуценты, питательные среды, режимы, условия и техника ферментации, особенности выделения и очистки целевого продукта[2].	ПП	2
8.	Рекомбинантные белки[1]. Этапы технологии получения реком-	ПП	2

	бинантных белков: инсулина, интерферонов, интерлейкинов и гормона роста. Принципы доказательной медицины при проведении клинических испытании рекомбинантных белков[2].		
9.	Контроль уровня сформированности компетенций по теме: «Биотехнология как наука и сфера производства».		2
10.	Культивирование растительных клеток и тканей[1]. Каллусные и суспензионные культуры. Культура одиночной клетки. Культура растительных протопластов. Культура гаплоидных клеток. Методы получения и контроля культур[2].	ПП	2
11.	Получение лекарственных веществ на основе растительных культур тканей[1]. Проблемы и перспективы получения биологически активных веществ на основе растительных культур. Этапы и особенности получения лекарственных веществ на основе растительных культур[2].	ПП	2
12.	Получение витаминов и коферментов биотехнологическими методами[1]. Аспекты биотехнологического получения витаминов: продуценты, питательные среды, режимы, условия и техника ферментации, методы выделения и очистки целевого продукта. Перспективы и проблемы получения витаминов на основе культуры растительных клеток и тканей[2].	ПП	2
13.	Получение аминокислот биотехнологическими методами[1]. Конструирование штаммов продуцентов аминокислот и оптимизация условий ферментации. Аспекты биотехнологического получения аминокислот: продуценты, питательные среды, режимы, условия и техника ферментации, методы выделения и очистки целевого продукта[2].	ПП	2
14.	Микробиологическая трансформация стероидных соединений[1]. Понятие о биоконверсии в аспекте получения стеродных соединений. Направления совершенствования биотехнологического производства стероидных соединений. Аспекты получения стероидных сапонинов на основе растительных культур[2].	ПП	2
15.	Получение препаратов нормофлоры биотехнологическими методами[1]. Выращивание. Контроль. Суспензия клеток. Лиофильно высушенные препараты[2].	ПП	2
16.	Получение моноклональных антител[1]. Понятие о гибридомной технологии. Этапы получения моноклональных антител. Иммуноферментный анализ. Радиоиммунологический анализ[2].	ПП	2
17.	Контроль уровня сформированности компетенций по теме: «Сферы применения достижений биотехнологии».	ПП	2
	Итого		34

[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 В.С. Сиротенко