

**Тематический план занятий семинарского типа  
по дисциплине «Введение в биотехнологию»  
для обучающихся по образовательной программе  
направления подготовки  
06.03.01 Биология, профиль Биохимия,  
(уровень бакалавриата),  
форма обучения очная  
на 2022-2023 учебный год**

№	Тематические блоки	Часы (академ.)
1.	Биотехнология как научная дисциплина и сфера производства. <sup>1</sup> Понятие о биотехнологии. Этапы становления биотехнологии как научной дисциплины и сферы промышленного производства. Виды, преимущества и перспективы развития биотехнологии. <sup>2</sup>	2
2.	Основы скрининга продуцентов антибиотиков из почвенной микрофлоры. <sup>1</sup> Понятие о скрининге продуцентов антибиотиков. Последовательность стадий. Методы определения антимикробной активности антибиотиков. <sup>2</sup>	2
3.	Регуляция и управление процессами биосинтеза биологически активных веществ в условиях биотехнологического производства. <sup>1</sup> Механизмы регуляции биосинтеза биологически активных веществ. Ферментаторы (ферментеры). Режимы культивирования продуцентов биологически активных веществ. <sup>2</sup>	2
4.	Структура и иерархия биотехнологического производства. <sup>1</sup> Цех подготовительных операций. Цех ферментации. Цех выделения и очистки. Контроль. Обеспечение безопасности окружающей среды (воздух, сточные воды, твердые отходы). <sup>2</sup>	2
5.	Ферменты медицинского назначения. Стадии биотехнологического производства ферментов. <sup>1</sup> Ферменты: понятие, свойства, функции. Способы получения ферментов. Продуценты ферментов. Этапы биотехнологического производства ферментов. Методы выделения и очистки ферментов. Оценка качества ферментных препаратов. <sup>2</sup>	2
6.	Методы иммобилизации биологических объектов. Области практического применения иммобилизованных биологических объектов. <sup>1</sup> Понятие об иммобилизованных ферментах и целых клетках. Методы и особенности иммобилизации ферментов и целых клеток. Сферы практического применения иммобилизованных биологических объектов. <sup>2</sup>	2
7.	Технологические схемы производства белков. Рекомбинантные белки. <sup>1</sup> Аспекты биотехнологического получения белков: продуценты, питательные среды, режимы, условия и техника ферментации, особенности выделения и очистки целевого продукта. Этапы технологии получения рекомбинантных белков: инсулина, интерферонов, интерлейкинов и гормона роста. Принципы доказательной медицины при проведении клинических испытаний рекомбинантных белков. <sup>2</sup>	2
8.	Контрольная работа по теме: «Биотехнология как наука и сфера производства». <sup>1</sup>	2
9.	Культивирование растительных клеток и тканей. <sup>1</sup> Каллусные и суспензионные культуры. Культура одиночной клетки. Культура	2

	растительных протопластов. Культура гаплоидных клеток. Методы получения и контроля культур. <sup>2</sup>	
10.	Получение лекарственных веществ на основе растительных культур тканей. <sup>1</sup> Проблемы и перспективы получения биологически активных веществ на основе растительных культур. Этапы и особенности получения лекарственных веществ на основе растительных культур. <sup>2</sup>	2
11.	Получение витаминов и коферментов биотехнологическими методами. <sup>1</sup> 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. <sup>2</sup>	2
12.	Получение аминокислот биотехнологическими методами. <sup>1</sup> Микробиологическая трансформация стероидных соединений. <sup>1</sup> 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. Понятие о биоконверсии в аспекте получения стероидных соединений. Направления совершенствования биотехнологического производства стероидных соединений. Аспекты получения стероидных сапонинов на основе растительных культур. <sup>2</sup>	2
13.	Получение препаратов нормофлоры биотехнологическими методами. <sup>1</sup> Выращивание. Контроль. Суспензия клеток. Лиофильно высушенные препараты. <sup>2</sup>	1
14.	Получение моноклональных антител. <sup>1</sup> Понятие о гибридомной технологии. Этапы получения моноклональных антител. Иммуоферментный анализ. Радиоиммунологический анализ. <sup>2</sup>	2
15.	Контрольная работа по теме: «Сферы применения достижений биотехнологии». <sup>1</sup>	2
	Итого	29

<sup>1</sup> - тема

<sup>2</sup> - сущностное содержание

Обсуждено на заседании кафедры фармацевтической технологии и биотехнологии, протокол № 11 от «30» мая 2022 г.

Заведующий кафедрой



Струсовская О.Г.