

Код, специальность	1-48 02 01 Биотехнология
Модуль	Технологии в биофармацевтике
Дисциплина	Технология микробного синтеза антибиотиков, витаминов и ферментов

Курс / Семестр	Трудоемкость в зачетных единицах (кредитах)	Количество часов		Форма аттестации	
		аудиторных	самостоятельной работы	текущей	промежуточной
4/8	8	142	146	Контрольные работы	Экзамен
5/9	1	–	40	Собеседование по выполненным разделам	Защита курсового проекта

Краткое содержание дисциплины (модуля\*)

Введение. Биологические агенты. Сырье и питательные среды в микробиологических производствах. Получение стерильного воздуха. Промышленные способы культивирования микроорганизмов. Ферментационные процессы. Выделение продуктов микробиологического синтеза. Технология производства антибиотиков и их альтернатив. Технология витаминов. Технология ферментных препаратов.

Пререквизиты: Микробиология. Биохимия. Химия биологически активных веществ. Оборудование и проектирование предприятий фармацевтической промышленности.

Компетенции: применять технологии микробного синтеза антибиотиков, витаминов и ферментов.

Результаты обучения (*знать, уметь, иметь навык*)

*знать:*

- состояние и уровень развития предприятий по производству продуктов микробного синтеза в Республике Беларусь;
- номенклатуру и сферу применения основных продуктов микробного синтеза, используемых в производстве лекарственных средств;
- сырьевую базу микробиологических производств и основные компоненты производственных питательных сред;
- промышленные продуценты биологически активных веществ;
- мероприятия, обеспечивающие асептические условия культивирования микроорганизмов;
- закономерности биосинтеза и технологические процессы производства продуктов микробного синтеза;
- принципы и режимы работы основного технологического оборудования;
- требования стандартов к качеству продуктов;
- мероприятия по охране окружающей среды;
- основные положения техники безопасности в микробиологических производствах;

*уметь:*

- использовать полученные теоретические знания для разработки инновационных, энерго- и ресурсосберегающих технологических схем производства субстанций (антибиотиков и их альтернатив, витаминов, ферментов) лекарственных препаратов, получаемых путем микробного синтеза;
- выполнять расчет оптимальных режимов стерилизации оборудования и питательных сред;

- культивировать микроорганизмы для получения микробной массы и целевых метаболитов в лабораторных условиях и управлять ферментационным процессом;
  - осуществлять контроль состава питательных сред и культуральной жидкости, качества готовых продуктов;
  - выбирать и оптимизировать технологические режимы производства лекарственных и других биологически активных веществ для создания экологически чистых, инновационных технологий;
  - осуществлять производственную деятельность по технической и технологической подготовке производства, выбору форм и методов его организации, обслуживанию основного производства предприятий биофармацевтического профиля;
  - разрабатывать проектно-конструкторскую и другую документацию для организации производства и реконструкции действующих предприятий микробиологической и фармацевтической промышленности;
  - осуществлять поиск, систематизацию и анализ информации по перспективам развития отрасли, инновационным технологиям, проектам и решениям;
  - оценивать конкурентоспособность и экономическую эффективность разрабатываемых технологий;
  - проводить опытно-технологические работы при освоении новых биотехнологических производств.
  - работать с научной, нормативно-справочной, патентно-информационной и специальной литературой;
- иметь навык владения:*
- методологией разработки новых и совершенствования существующих технологических процессов,
  - основными методами анализа и оценки достижений науки в области микробиологического синтеза биологически активных веществ,
  - методами и техникой исследований в области биотехнологии;
  - использования патентно-информационных исследований по разрабатываемым микробным промышленным технологиям для оценки новизны и технического уровня технологических процессов.