

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Технология ферментных препаратов»

Дисциплина «Технология ферментных препаратов» является частью программы бакалавриата «Биотехнология (общий профиль, СУОС)» по направлению «19.03.01 Биотехнология».

#### Цели и задачи дисциплины

освоение принципов, особенностей организации микробиологических процессов производства ферментных препаратов; формирование практических умений и навыков получения и выделения ферментов, определения их активности.

#### Изучаемые объекты дисциплины

микроорганизмы – продуценты ферментов; технологии получения ферментных препаратов; структура и организация биотехнологического процесса получения ферментных препаратов..

#### Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		8	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	52	52	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	11	11	
- лабораторные работы (ЛР)	13	13	
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	26	26	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	92	92	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет	9	9	
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	144	144	

#### Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
8-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Введение	1	0	0	0
Основные понятия и определения. Цели и задачи дисциплины. История развития технологий получения ферментных препаратов. Источники получения ферментов.				
Основы технологии получения микробных ферментных препаратов	2	4	6	20
Основные технологические этапы производства микробных ферментных препаратов. Получение посевного материала и производственных культур. Подготовка питательных сред и аппаратуры. Стерилизация питательных сред и воздуха, оборудования и помещений. Технологии производственного культивирования микроорганизмов: периодические и непрерывные, поверхностная и глубинная ферментация. Получение неочищенных ферментных препаратов из культур микроорганизмов. Методы выделения и очистки ферментных препаратов: осаждение, разделение, высушивание. Применение сорбционных, мембранных, экстракционных и других технологий для получения высокоочищенных ферментных препаратов.				
Контроль производства и нормативные документы на ферментных предприятиях	2	2	4	20
Требования, предъявляемые к питательным средам, сырью и конечному продукту. Стандартизация ферментных препаратов. Получение товарной формы ферментных препаратов. Микро-биологический и биохимический контроль производства. Технические условия на продукт. Технологический регламент производства. Правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда на биотехнологических предприятиях. Специальные требования безопасной эксплуатации ферментных заводов. Основы техники безопасности при эксплуатации типового оборудования.				
Применение ферментов	1	2	4	10
Применение ферментных препаратов в различных сферах жизнедеятельности человека: пищевая промышленность				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
(производство спиртосодержащей продукции, молоко и мясopерерабатывающая промышленность, хлебопечение и др.), химическая промышленность, текстильная промышленность, сельское и коммунальное хозяйство, производство косметики, медицина, экология и др.				
Основные понятия о ферментах и областях их применения	1	2	4	10
Ферменты, их строение и свойства. Механизм ферментативного катализа. Специфичность действия ферментов.				
Современные технологии создания биокатализаторов	2	0	4	12
Генетическая инженерия ферментов. Выделение и амплификация гена. Библиотека генов. Плазмидные векторы. Трансформация. Клонирование бактериальных клеток. Оптимизация экспрессии и выделение генно-инженерных белков. Инженерная энзимология. Способы иммобилизации ферментов. Носители. Свойства и преимущества иммобилизованных ферментов. Стабилизация ферментов.				
Оптимизация технологий получения ферментных препаратов	2	3	4	20
Регуляция биосинтеза и активности ферментов. Регулируемость активности ферментов как биокатализаторов. Термолабильность ферментов. Зависимость активности ферментов от рН среды. Виды регуляции активности ферментов. Основные подходы к определению ферментативной активности. Общая характеристика методов определения активности ферментов. Наиболее распространенные методы определения ферментативной активности.				
ИТОГО по 8-му семестру	11	13	26	92
ИТОГО по дисциплине	11	13	26	92