

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы промышленной биотехнологии»

Дисциплина «Основы промышленной биотехнологии» является частью программы магистратуры «Ресурсо- и энергосберегающие экобиотехнологии» по направлению «19.04.01 Биотехнология».

Цели и задачи дисциплины

Цели: формирование комплекса профессиональных знаний, умений и навыков в области промышленного получения продуктов микробиологического синтеза. Задачи учебной дисциплины: - изучение условий, особенностей и закономерностей микробиологического синтеза первичных и вторичных метаболитов; - изучение стадий биотехнологических процессов, приемов и методов, используемых при получении продуктов микробиологического синтеза; - формирование умения читать и составлять технологические схемы производства продукции микробиологического синтеза; - формирование навыков работы с нормативно-технической документацией на биотехнологическую продукцию..

Изучаемые объекты дисциплины

- важнейшие группы субстратов, используемые в биотехнологии; - основные продуценты белка и микробных метаболитов в биотехнологических производствах; - особенности технологии получения биотехнологической продукции; - типовые технологические схемы получения биомассы, первичных и вторичных метаболитов..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		2	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	44	44	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	18	18	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	24	24	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	64	64	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
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
2-й семестр				
Вторичные метаболиты	4	0	5	12
Тема 5. Витамины. Функции и применение. Методы получения. Производства витамина В12 кормового и медицинского назначения. Биосинтез и технология рибофлавина. Условия образования эргостерина дрожжами, получение витамина Д2. Каротиноиды микроорганизмов, схема получения бета-каротина. Липиды микроорганизмов, технология получения и выделения.				
Биотехнологические процессы получения отдельных компонентов микробных клеток	6	0	9	20
Тема 4. Аминокислоты. Микроорганизмы - продуценты аминокислот. Биосинтез аминокислот и его регуляция. Биотехнология получения различных препаратов лизина. Производство глутаминовой кислоты. Технология получения триптофана.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Биотехнология белка	4	0	5	16
Тема 1. Биомасса микроорганизмов как источник белка (SCP). Питательная ценность белков. Безвредность белковых препаратов микробиологического происхождения. Требования к SCP. Тема 2. Основные продуценты. Сырье для промышленного получения белка, преимущества, недостатки и особенности его подготовки к биохимической переработке. Особенности технологии и схемы получения белковых препаратов на различном сырье.				
Получение продуктов брожений	0	0	2	8
Тема 6 Производство органических кислот. Лимонная кислота: механизм биосинтеза, продуценты лимонной кислоты, способы ферментации, технология производства. Итаконовая, глюконовая, фумаровая кислоты: получение и применение.				
Введение	2	0	0	0
Предмет и задачи дисциплины. Основные направления развития биотехнологии. Система обеспечения безопасных условий труда и охраны окружающей среды при работе с биообъектами и реализации биотехнологических производств.				
Биотехнология энзиматически активной биомассы микроорганизмов Биотехнологические процессы получения отдельных компонентов микробных клеток	2	0	3	8
Тема 3. Пекарские дрожжи, особенности технологии. Получение белковых изолятов пищевого назначения. Биотехнология пробиотиков на основе различных групп микроорганизмов. Вакцины: основные группы, требования, предъявляемые к вакцинам, технология получения. Получение препаратов бактериофагов. Биотехнология бакудобрений и других препаратов для нужд сельского хозяйства.				
ИТОГО по 2-му семестру	18	0	24	64
ИТОГО по дисциплине	18	0	24	64