

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о заявителе:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 11.06.2024 11:22:56  
Уникальный программный ключ:  
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

**Форма оценочного материала для текущего контроля и промежуточной аттестации**  
**Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине:**

*Биотехнологические основы культивирования микроорганизмов*

Код, направление подготовки	06.04.01 Биология
Направленность (профиль)	Биоразнообразие и охрана природы
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Биологии и биотехнологии
Выпускающая кафедра	Биологии и биотехнологии

**Типовые задания для контрольной работы:**

1. Биотехнологические процессы в различных отраслях деятельности человека.
2. Сравнение эффективности производства белка с помощью животных, растений и микроорганизмов
3. Биотехнологии на основе микроорганизмов в пищевой промышленности
4. Биотехнологии на основе микроорганизмов в сельском хозяйстве
5. Биотехнологии на основе микроорганизмов в лесном хозяйстве
6. Биотехнологии на основе микроорганизмов для биодegradации отходов животноводства
7. Микробные ферменты в промышленности и медицине
8. Критерии для оптимизации ферментационных сред
9. Сходство и различия в стадиях ферментации, биотрансформации и биокатализа
10. Связь баланса и кинетики роста популяций
11. Виды многофакторных кинетических уравнений
12. Основные параметры, характеризующие состояние процесса ферментации
13. Физико-химические основы материально-энергетического баланса микробного роста.
14. Оценка возрастного состояния популяции клеток микроорганизмов по кривой роста биомассы во времени.
15. Имобилизация и методы имобилизации ферментов
16. Коагуляция и флокуляция при отделении биомассы микроорганизмов от культуральной жидкости
17. Микропористые сорбенты: материалы, преимущества, недостатки, применение.
18. Преимущества и недостатки непрерывного способа культивирования микроорганизмов.
19. Эффективность роста биомассы и образования продуктов метаболизма.
20. Энергетическая эффективность роста фотосинтезирующих бактерий

**Типовые вопросы к экзамену:**

1. Значение биотехнологических процессов в пищевой промышленности, медицине, сельском хозяйстве.
2. Основные стадии биотехнологических процессов.
3. Виды продуктов в типовой технологической схеме.
4. Основные этапы технологических производств (биогаза, йогурта, внеклеточных и внутриклеточных ферментов, паприна, пенициллина и др.).
5. Основные принципы стехиометрии.
6. Стехиометрическое уравнение микробиологического процесса ферментации.

7. Виды многофакторных кинетических уравнений.
8. Эффективность роста биомассы и образования продуктов метаболизма.
9. Энергетические и кинетические характеристики микробных культур при лимитировании и ингибировании их роста.
10. Зависимость скорости роста микроорганизмов от различных факторов (температура, pH, концентрация субстрата, продуктов метаболизма).
11. Основные характеристики процесса ферментации.
12. Соотношение тепловыделения и потребления кислорода при росте микроорганизмов.
13. Методы управления процессом ферментации для «омоложения», «старения» культуры» и сохранения постоянного возраста.
14. Сравнение производительности периодического и непрерывного культивирования.
15. Критерии оптимизации ферментационных сред.
16. Тубулярный и хемостатный процесс непрерывного культивирования.
17. Двустадийный хемостат.
18. Явление автоселекции в непрерывном хемостате.
19. Методы отделения и очистки биомассы микроорганизмов от культуральной жидкости.
20. Основные разделы технологического регламента биотехнологического производства