

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 30.06.2025 09:14:16
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

«Физиология и биохимия микроорганизмов»

Код, направление подготовки	06.03.01 Биология
Направленность (профиль)	Биология
Форма обучения	Очная (бакалавр)
Кафедра-разработчик	Кафедра биологии и биотехнологии
Выпускающая кафедра	Кафедра биологии и биотехнологии

Типовые задания для контрольной работы:

1. Физиология и биохимия нитрифицирующих бактерий
2. Физиология и биохимия тионовых бактерий
3. Физиология и биохимия сульфатредуцирующих бактерий
4. Физиология и биохимия автотрофных микроорганизмов
5. Физиология и биохимия литотрофных микроорганизмов
6. Физиология и биохимия фотосинтезирующих кислородных микроорганизмов
7. Физиология и биохимия фототрофных анаэробных микроорганизмов
8. Физиология и биохимия пурпурных серобактерий
9. Физиология и биохимия зеленых серных бактерий
10. Физиология и биохимия карбоксибактерий
11. Физиология и биохимия ассоциативных азотфиксаторов
12. Физиология и биохимия не симбиотических азотфиксаторов
13. Физиология и биохимия метилотрофных микроорганизмов
14. Дрожжи – возбудители заболеваний человека. Особенности биохимии и метаболизма.
15. Использование дрожжей в современной биотехнологии.
16. Значение окраски (пигментации) микроорганизмов в природе
17. Использование грибов в производстве органических кислот.
18. Использование цианобактерий в очистке промышленных вод
19. Использование цианобактерий для производства биологически активных веществ
20. Использование каротиноидов в медицине
21. Биосинтез аминокислот микроорганизмами
22. Технология получения L-лизина и кормовых препаратов на их основе.
23. Технология получения L-триптофана микробиологическим синтезом
24. Микробиологическая трансформация стероидов
25. Микробиологическая трансформация углеводов
26. Микробиологическая трансформация гетероциклических соединений

Типовые вопросы к экзамену:

1. Место грибов в системе живого мира, происхождение и эволюция
2. Краткая характеристика грибов, систематика и методы изучения грибов
3. Строение и морфология грибов. Особенности размножения и типы полового процесса
4. Экологические группы грибов и значение грибов
5. Химический состав мицелия грибов и его специфичность

6. Минеральное питание грибов: сера и фосфор
7. Минеральное питание грибов: калий, магний, кальций
8. Минеральное питание грибов: микроэлементы
9. Витаминное питание и роль витаминов в обмене грибов
10. Витаминное питание грибов: водорастворимые витамины группы В и роль в обмене веществ грибов
11. Витаминное питание грибов: жирорастворимые витамины и роль в обмене веществ грибов
12. Углеводный обмен у грибов: питательная ценность углеводов
13. Основной обмен соединений углерода у грибов, пути гликолиза у грибов
14. Гликолитический путь Эмбден-Мейергофа-Парнаса (ЭМП) у грибов
15. Гексозомонофосфатный путь (ГМФ), пентозный цикл у грибов
16. Метаболизм глюкозы у грибов по Энтнер – Дудорову и глюкуроонат-ксилолозный путь
17. Цикл ди- и трикарбоновых кислот (цикл Кребса) у грибов
18. Взаимосвязь путей метаболизма у грибов
19. Энергетическое значение путей гликолиза
20. Боковые ветви обмена углерода у грибов
21. Азотное питание грибов
22. Пути усвоения неорганического азота грибами
23. Усвоение органического азота, синтез и использование аминокислот
24. Метаболизм и роль мочевины у грибов
25. Процессы трансметилирования и образования аминов у грибов
26. Эволюция ферментных систем азотного обмена у грибов
27. Классификация и морфология дрожжей
28. Особенности строения дрожжевой клетки
29. Особенности вегетативного размножения дрожжей
30. Характеристика полового процесса дрожжей
31. Питание дрожжей и обмен веществ
32. Потребности дрожжей в азоте и фосфоре
33. Потребность дрожжей в витаминах и ростовых веществах
34. Стадии спиртового брожения у дрожжей
35. Использование дрожжей в современной биотехнологии
36. Дрожжи – возбудители заболеваний человека. Особенности биохимии и метаболизма.
37. Целлюлозолитические ферменты грибов
38. Протеолитические ферменты грибов
39. Регуляция клеточного цикла
40. Циркадные ритмы и их связь с клеточным циклом
41. Общие понятия онтогенеза микроорганизмов
42. Клеточный цикл и структура клеточного цикла
43. Клеточный цикл и клеточное развитие
44. Старение и смерть клетки
45. Особенности смерти клеток при формировании различных структур (плодовые тела, мицелий, эндоспоры, бактериофаги и др.)
46. Характеристика клеточного роста микроорганизмов
47. Скорость клеточного роста микроорганизмов
48. Рост палочковидных и сферических клеток микроорганизмов
49. Полярный рост стебелька, простеки, гифы
50. Поляризация клетки и ее особенности
51. Сведения о клеточном делении у прокариотов. Варианты клеточного деления
52. Выбор сайта деления. Система белков MinCDE
53. Метаболически активные дифференцированные клетки: агенты распространения

54. Метаболически активные дифференцированные клетки: diaзотрофы
55. Покоящиеся резистентные клетки: цисты разных групп микроорганизмов
56. Спорогенные бактерии: цикл споруляции
57. Спорогенные бактерии: прорастание споры
58. Физиология и биохимия нитрифицирующих бактерий
59. Физиология и биохимия тионовых бактерий
60. Физиология и биохимия сульфатредуцирующих бактерий
61. Физиология и биохимия автотрофных микроорганизмов
62. Физиология и биохимия литотрофных микроорганизмов
63. Физиология и биохимия фотосинтезирующих оксигенных микроорганизмов
64. Физиология и биохимия фототрофных аноксигенных микроорганизмов
65. Физиология и биохимия пурпурных серобактерий
66. Физиология и биохимия зеленых серных бактерий
67. Физиология и биохимия карбоксибактерий
68. Физиология и биохимия ассоциативных азотфиксаторов
69. Физиология и биохимия не симбиотических азотфиксаторов
70. Значение окраски (пигментации) микроорганизмов в природе
71. Использование грибов в производстве органических кислот.
72. Каротиноиды микроорганизмов и их использование в медицине
73. Технология получения L-лизина и кормовых препаратов на их основе.
74. Технология получения L-триптофана микробиологическим синтезом
75. Микробиологическая трансформация стероидов
76. Микробиологическая трансформация углеводов