

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 17.06.2026 15:02:09
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdfcf836

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

«Микробиология и вирусология»

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 (3-й семестр):

1. Образование сферопластов и протопластов.
2. Строение цитоплазматической мембраны прокариотной клетки и ее роль в жизнедеятельности микроорганизмов.
3. Особенности строения клеточных стенок цианобактерий.
4. Особенности строения клеточных стенок архебактерий.
5. Некультивируемые формы бактерий и L-формы бактерий.
6. Ферменты прокариотных микроорганизмов.
7. Образование пигментов бактериальными клетками.
8. Покоящиеся формы не образующих спор прокариот.
9. Особенности хранения культур микроорганизмов (бактерий).
10. Периодическое и непрерывное культивирование.
11. Фазы роста культур микроорганизмов.
12. Особенности хранения культур микроскопических грибов.
13. Систематика микроскопических грибов.
14. Грамотрицательные аэробные и микроаэрофильные палочки и кокки: сапрофитные, патогенные, хищные бактерии. (*Группа 4 по Бержди*).
15. Грамотрицательные аэробные и микроаэрофильные палочки и кокки: ацидофилы, термофилы, галлофилы. (*Группа 4 по Бержди*).
16. Грамотрицательные аэробные и микроаэрофильные палочки и кокки: азотфиксаторы и метилотрофы. (*Группа 4 по Бержди*).
17. Грамотрицательные аэробные хемолитотрофные бактерии. (*Группа 12 по Бержди*).
18. Грамотрицательные анаэробные сапрофитные бактерии. (*Группа 6 по Бержди*).
19. Грамположительные кокки. (*Группа 17 по Бержди*).
20. Грамположительные не образующие спор палочки правильной формы (*Группа 19 по Бержди*).
21. Грамположительные неспорообразующие палочки неправильной формы. (*Группа 20 по Бержди*).
22. Почкующиеся и обладающие выростами, чехлами бактерии. (*Группа 13 по Бержди*).
23. Скользящие бактерии, образующие плодовые тела. (*Группа 16 по Бержди*).
24. Оксигенные фототрофные бактерии. (*Группа 11 по Бержди*).
25. Геносистематика микроорганизмов.

Типовые вопросы к зачету (3-й семестр):

1. Микробиология, ее роль и значение в естественнонаучных знаниях, жизни и прогрессе человечества.
2. Краткий исторический очерк развития микробиологии.
3. Прокариотные микроорганизмы. Размеры и морфология.
4. Тинкториальные свойства. Методы окраски.
5. Форма бактерий, размеры бактерий.
6. Ультраструктура бактериальной клетки: капсула, жгутики, фимбрии и пили.
7. Клеточная стенка бактериальной клетки, цитоплазматическая мембрана.
8. Цитоплазма, включения, нуклеоид бактериальной клетки.
9. Химический состав и физико-химические свойства клеток прокариот.
10. Движение бактерий
11. Споры и спорообразование.
12. Размножение и рост бактерий.
13. Строение нуклеоида прокариот.
14. Микроорганизмы и окружающая среда. Влажность, температура, кислотность среды, влияние кислорода, гидростатическое давление, химические факторы, радиация (излучение)
15. Потребности прокариот в питательных веществах.
16. Факторы роста микроорганизмов.
17. Питание микроорганизмов. Способы и типы питания. Поступление питательных веществ в клетку.
18. Обмен веществ между клеткой и средой.
19. Питательные среды, классификация питательных сред.
20. Техника выращивания аэробов.
21. Стерилизация. Методы стерилизации.

Примерный перечень тем курсовых проектов (4-й семестр):

1. Роль микроскопических грибов в биосфере.
2. Внеклеточные ферменты микроскопических грибов.
3. Кормовые отравления животных через микотоксины.
4. Роль микромицетов как продуцентов биологически активных веществ.
5. Распространение фитопатогенных грибов.
6. Возбудители дерматомикозов у человека и животных.
7. Использование дрожжей в современной биотехнологии.
8. Дрожжи – возбудители заболеваний человека. Особенности биохимии и метаболизма.
9. Значение окраски (пигментации) микроорганизмов в природе
10. Использование грибов в производстве органических кислот.
11. Использование цианобактерий в очистке промышленных вод
12. Использование цианобактерий для производства биологически активных веществ
13. Использование каротиноидов микроорганизмов в медицине
14. Роль, распространение, физиология и биохимия нитрифицирующих бактерий
15. Роль, распространение, физиология и биохимия тионовых бактерий
16. Роль, распространение, физиология и биохимия сульфатредуцирующих бактерий
17. Роль, распространение, физиология и биохимия автотрофных микроорганизмов
18. Роль, распространение, физиология и биохимия литотрофных микроорганизмов
19. Роль, распространение, физиология и биохимия фотосинтезирующих кислородных микроорганизмов
20. Роль, распространение, физиология и биохимия фототрофных анаэробных микроорганизмов
21. Роль, распространение, физиология и биохимия пурпурных серобактерий

22. Роль, распространение, физиология и биохимия зеленых серных бактерий
23. Роль, распространение, физиология и биохимия карбоксибактерий
24. Роль, распространение, физиология и биохимия метилотрофных микроорганизмов
25. Распространение и роль ассоциативных азотфиксаторов в биосфере и питании растений
26. Распространение и роль не симбиотических азотфиксаторов в биосфере и питании растений
27. Биосинтез аминокислот микроорганизмами
28. Микробиологический синтез и технология получения L-лизина и кормовых препаратов на их основе.
29. Микробиологический синтез и технология получения L-триптофана
30. Микробиологическая трансформация стероидов
31. Микробиологическая трансформация гетероциклических соединений
32. Почвенные микроорганизмы и здоровье человека.
33. Роль эукариот и прокариот в биогеохимических процессах биосферы.
34. Роль микроорганизмов в биогеохимическом цикле серы.
35. Роль микроорганизмов в биогеохимических циклах железа и марганца.
36. Симбиозы микроорганизмов и животных.
37. Возбудители бактериальных инфекций животных: туберкулез, бруцеллез, эширихиоз.
38. Возбудители бактериальных инфекций животных: сальмонеллез.
39. Возбудители бациллярных инфекций животных: сибирская язва, столбняк, ботулизм.
40. Возбудители вирусных инфекций: возбудитель ящура, бешенства.
41. Микроценозы желудочно-кишечного тракта.
42. Микрофлора организма человека.
43. Внехромосомные факторы наследственности. Проявление фенотипа и генотипа у прокариот.
44. Мутагены и мутации бактерий. Генетические рекомбинации у бактерий.
45. Внехромосомные факторы наследственности.
46. Общая характеристика вирусов. Классификация и таксономия вирусов.
47. Взаимодействие вирусов с клеткой макроорганизма.
48. Методы культивирования вирусов.
49. Вирусы растений.
50. Вирусы бактерий.
51. Вирусы герпеса.
52. Вирусы гриппа.
53. Антибиотики, образуемые микроскопическими грибами и их применение.
54. Антибиотики, образуемые актиномицетами и их применение.
55. Антибиотики, образуемые бациллами и истинными бактериями и их применение.
56. Молочнокислое брожение и применение в производстве.
57. Спиртовое брожение и применение в промышленности.
58. Пропионовокислое брожение и применение в промышленности.
59. Специфика почвы как среды обитания микроорганизмов.
60. Строение и функционирование комплекса почвенных микроорганизмов.
61. Характерные особенности микрофлоры филлосферы.
62. Микробно-растительные взаимодействия при росте и развитии растений.
63. Структура микробного сообщества почвы (почвенные водоросли, животные, грибы, лишайники, прокариоты, вирусы и фаги).

Типовые вопросы к экзамену

1. Микробиология, ее роль и значение в естественнонаучных знаниях, жизни и прогрессе человечества.
2. Краткий исторический очерк развития микробиологии.
3. Прокариотные микроорганизмы. Размеры и морфология. Тинкториальные свойства. Методы окраски.
4. Форма бактерий, размеры бактерий.
5. Ультраструктура бактериальной клетки: капсула, жгутики, фимбрии и пили.
6. Клеточная стенка бактериальной клетки, цитоплазматическая мембрана.
7. Цитоплазма, включения, нуклеоид бактериальной клетки.
8. Химический состав и физико-химические свойства клеток прокариот.
9. Движение бактерий
10. Споры и спорообразование.
11. Размножение и рост бактерий.
12. Строение нуклеоида прокариот.
13. Микроорганизмы и окружающая среда. Влажность, температура, кислотность среды, влияние кислорода, гидростатическое давление, химические факторы, радиация (излучение)
14. Потребности прокариот в питательных веществах.
15. Факторы роста микроорганизмов.
16. Питание микроорганизмов. Способы и типы питания. Поступление питательных веществ в клетку.
17. Обмен веществ между клеткой и средой.
18. Питательные среды.
19. Техника выращивания аэробов.
20. Стерилизация.
21. Две универсальные формы энергии, используемые бактериальной клеткой в процессах жизнедеятельности.
22. Энергетический и конструктивный метаболизм. Понятие о катаболизме и биосинтезе.
23. Ферменты микроорганизмов
24. Аэробное дыхание. Формы участия молекулярного кислорода в окислении разных субстратов. Полное и неполное окисление. Роль цикла трикарбоновых кислот и пентозофосфатного окислительного цикла в метаболизме органических соединений.
25. Дыхание бактерий.
26. Окисление углеводов.
27. Молочнокислое брожение
28. Спиртовое брожение.
29. Бактериологическое исследование различных объектов.
30. Генотип и фенотип микроорганизмов.
31. Изменчивость микроорганизмов. Мутации.
32. Изменчивость микроорганизмов. Модификации, мутации, диссоциация бактерий.
33. Трансформация, трансдукция, конъюгация.
34. Внехромосомные факторы наследственности. Плазмиды.
35. Особенности генетики вирусов.
36. Общая характеристика вирусов. Классификация и таксономия
37. Морфология и структура вириона.
38. Химический состав вирионов.
39. Вирусы бактерий.
40. Культивирование вирусов.
41. Лизогения.
42. Биокодекс.
43. Роль микроорганизмов в круговороте углерода.

44. Роль микроорганизмов в круговороте азота.
45. Взаимоотношения микроорганизмов.
46. Симбиотическая азотфиксация
47. Не симбиотическая азотфиксация.
48. Процессы нитрификации в почве.
49. Процессы денитрификации в почве.
50. Систематика микроорганизмов. Группа 1. Спиросхеты.
51. Систематика микроорганизмов. Группа 2. Аэробные (микроаэрофильные, подвижные, спиралевидные) вибриоидные, грамотрицательные бактерии.
52. Систематика микроорганизмов. Группа 3 Неподвижные или, редко, подвижные, грамотрицательные, изогнутые бактерии.
53. Систематика микроорганизмов. Группа 4. Грамотрицательные, аэробные/микроаэрофильные палочки и кокки.
54. Систематика микроорганизмов. Группа 5 Факультативно анаэробные, грамотрицательные палочки
55. Систематика микроорганизмов. Группа 6. Грамотрицательные, анаэробные, прямые, изогнутые, и спиралевидные палочки.
56. Систематика микроорганизмов. Группа 8. Анаэробные грамотрицательные кокки
57. Систематика микроорганизмов. Группа 9. Риккетсии и хламидии
58. Систематика микроорганизмов. Группа 10. Аноксигенные фототрофные бактерии
59. Систематика микроорганизмов. Группа 11. Оксигенные фототрофные бактерии
60. Систематика микроорганизмов. Группа 12. Аэробные хемолитотрофные бактерии и близкие организмы.
61. Систематика микроорганизмов. Группа 13. Почкующиеся и/или образующие выросты бактерии
62. Систематика микроорганизмов. Группа 14. Бактерии, имеющие чехлы
63. Систематика микроорганизмов. Группа 15 Нефотосинтезирующие скользкие бактерии, не образующие плодовых тел.
64. Систематика микроорганизмов. Группа 16. Скользящие бактерии, образующие плодовые тела.
65. Систематика микроорганизмов. Группа 17. Хемоорганотрофные, мезофильные, не образующие спор грамположительные кокки.
66. Систематика микроорганизмов. Группа 18 Образующие эндоспоры грамположительные палочки и кокки.
67. Систематика микроорганизмов. Группа 19. Не образующие спор грамположительные палочки правильной формы.
68. Систематика микроорганизмов. Группа 20. Не образующие спор грамположительные палочки неправильной формы.
69. Систематика микроорганизмов. Группа 21. Микобактерии
70. Систематика микроорганизмов. Группы 22-29 Актиномицеты.
71. Систематика микроорганизмов. Группа 30 Микоплазмы
72. Систематика микроорганизмов. Группа 31. Метаногены.
73. Систематика микроорганизмов. Группа 32. Сульфатредуцирующие археи.