Перечень вопросов к зачету Микробиология 4 курс БиХ

1. Развитие физиологического направления в микробиологической науке. Сравнительная характеристика структурной организации клеток прокариот и эукариот. Специфические черты прокариот.
2. Развитие биохимического направления в микробиологии. Обоснование биохимического единства живых организмов.
3. Конструктивный обмен у бактерий. Пути синтеза аминокислот, липидов, углеводов.
4. Хемосинтез у прокариот. Значение хемосинтезирующих бактерий в природе.
5. Рекомбинации генетического материала прокариот. Трансформация, трансдукция, конъюгация.
6. Роль микроорганизмов в процессах круговорота биогенных элементов в природе. Патогенные микроорганизмы и борьба с инфекционными заболеваниями.

7 1 1епрерывныс и синхронные культуры. Культивирование

иммобилизованных клеток.

1. Морфология и структурно-функциональная организация прокариот. Уровни клеточной организации прокариот, их отличие от эукариот. Особенности морфологии клеток цианобактерий, актиномицет, архебактсрий.
2. Структура, химический состав и функции клеточной стенки грамположительных и грамотрицателытых прокариот. Бактериальные протопласты и сферопласты, L-формы бактерий.
3. Цитоплазматическая мембрана (ЦПМ), строение и функции. Производные ЦПМ и их функции (мезосомы, хроматофоры, тилакоиды, визикулы).
4. Органоиды цитоплазмы прокариот, их функции. Внутриплазматические включения (аэросомы, карбокеисомы, магнитосомы, фикобилисомы).

П. Типы движения бактерий. Строение жгутиков.

1. Цитозоль. Ядерный аппарат (нуклеоид): химическая и структурная организация, функции. Репликация бактериальной хромосомы.
2. Морфологическая дифференцировка клеток прокариот (эндоспоры, экзосноры, цисты, гетероцисты, акинеты, гормогонии). Химический состав, строение, особенности спор. Запасные питательные вещества.
3. Химический состав прокариотической клетки. Роль ферментов в жизни микроорганизмов.
4. Питание прокариот. Ассимиляция углекислоты автотрофами и гетеротрофами. Органотрофы, литотрофы.
5. Физиологические группы прокариот (фототрофы, хемотрофы, ауксотрофы, прототрофы, миксотрофы, саирофиты и паразиты)
6. Поступление питательных веществ в клетку прокариот (пассивная диффузия, облегченная диффузия, пассивный перенос, активный транспорт). Ионный обмен.
7. Факторы роста бактериальной клетки.
8. Микроорганизмы, вызывающие брожение. Типы брожения: спиртовое, маслянокислое, молочнокислое (гомо- и гетероферментативное), пронионовокислое, уксуснокислое.
9. Фотосинтез у бактерии, виды фотосинтеза, значение фотосинтезирующих бактерий в природе.
10. Аэробное дыхание микроорганизмов
11. Основные нуги метаболизма, регуляция различных метаболических пу тей. Основные механизмы, регулирующие катаболические пути прокариот.
12. Анаэробное дыхание (неполное окисление, нитратное, карбонатное, сульфатное, фумаратное дыхание).
13. Понятие роста, размножения прокариот (чистая культура, популяция микроорганизмов, колонии, биопленки, зооглеи).
14. Закономерности роста бактерий в периодической культуре. Кривая роста, фазы роста бактериальной популяции.
15. Фенотипическая и генотипическая изменчивость прокариот.
16. Мутации у прокариот. Классификация мутаций: генные, хромосомные, впутрихромосомпые (делении, дупликации, инверсии).
17. Виды и значение бактериальных плазмид.
18. Роль микроорганизмов в круговороте веществ в биосфере..
19. Процессы трансформации углеродсодержащих веществ.
20. Процессы трансформации азотосодержащих веществ.
21. Процессы трансформации соединений фосфора, серы, железа.
22. Систематика и классификация прокариот. Принципы классификации. Перспективы гепосистематики прокариот. Происхождение и эволюция прокариот.
23. Таксономические категории. Группы прокариот по определителю бактерий Берги. Отделы царства Procaryotae: 1. Gracillicutes; II. Firmicutes;
24. Tenericutes; IV. Mendosicutes.
25. Фото'грофные и хемолитотрофные. бактерии: систематика, биологические свойства, распространение в природе и значение.
26. Миксобактерии и цитофаги. Риккетсии и хламидии. Спирохеты
27. Псевдомонады, свободпоживущие и симбиотические азотфиксирующие микроорганизмы.

38 Группа молочнокислых бактерий; их физиолого-биохимические особенности, распространение в природе и практическое значение.

1. Энтеробактерии; их систематика, характеристика и значение отдельных представителей для человека.
2. Пропиоповокислые бактерии; их биологические свойства, практическое значение и распространение в природе.
3. Актипомицеты; особенности структурной организации, систематика, физиолого-биохимические свойства, роль в природе, практическое использование.
4. Спорообразующие бактерии; их характеристика, практическое значение и распространение в природе.
5. .Коринеформпые бактерии. Микобактерии. Микоплазмы.
6. Метилотрофные бактерии. Облигатные и факультативные метилотрофы. Практическое применение метилотрофных бактерий.
7. Архебактерии. Отличие архебактерий от эубактерий. Характеристика групп архебактерий.
8. Влияние физических и химических факторов среды на бактерии: влажность, температура, лучистая энергия, ультразвук, реакция среды, кислород.
9. Тины взаимоотношений микроорганизмов: ассоциативные, конкурентные взаимоотношения.
10. Анитибиотики. Продуценты антибиотических веществ. Механизм действия антибиотиков. Спектр действия. Антибиотикорезистентность. бактерий.
11. Взаимоотношения микроорганизмов с растениями.
12. Взаимоотношения микроорганизмов с человеком и животными.
13. Инфекции. Генетика патогенности микроорганизмов.