

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю): Современные проблемы биологии

Общие сведения

1.	Кафедра	Естественных наук
2.	Направление подготовки	06.04.01 Биология, магистерская программа «Общая биология»
3.	Дисциплина (модуль)	Современные проблемы биологии
4.	Тип заданий	Рефераты, презентации, задания для самостоятельной работы
5.	Количество этапов формирования компетенций (ДЕ, разделов, тем и т.д.)	5 ДЕ

Перечень компетенций

ОПК-3: готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач
ОПК - 5: способность применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач

Критерии и показатели оценивания компетенций

Знания: основные концепции современной биологии
Умения: использование знаний в профессиональной деятельности
Навыки: владение методологическими основами современной науки
Опыт деятельности:

Этапы формирования компетенций (Количество этапов формирования компетенций: ДЕ, разделов, тем и т.д.)

1. Происхождение жизни на Земле
2. Теория симбиогенеза: происхождение эукариотической клетки Теория симбиогенеза: происхождение эукариотической клетки
3. Клеточная теория
4. Современные проблемы генетики и молекулярной биологии
5. Характерные черты развития биологии в XX веке

Шкала оценивания (за правильный ответ дается 1 балл)

«2» – 60% и менее «3» – 61-80% «4» – 81-90% «5» – 91-100%

Типовое контрольное задание

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний

Вопросы к экзамену по дисциплине «Современные проблемы биологии»

1. Синтез первых органических молекул. Концепция абиогенеза. Теория биохимической эволюции А. И. Опарина.
2. Эксперименты по синтезу мономеров белков и нуклеиновых кислот из неорганических веществ.
3. Открытие рибозимов – молекул РНК с каталитическими свойствами. Появление теории РНК – мира.
4. Первые живые существа – РНК-организмы без белков и ДНК. Синтез рибозимов.
5. Древнейшие прокариоты – хемоавтотрофы. Археи – метаногены. Появление анаэробного фотосинтеза.
6. Симбиотические микробные сообщества. Первые гетеротрофы – бродильщики. Первые автотрофы – цианеи. Возникновение кислородного фотосинтеза и второй фотосистемы.
7. Симбиотическая теория происхождения эукариотической клетки.
8. Происхождение митохондрий от прокариот из группы альфапротеобактерий.
9. Пластиды – потомки цианобактерий.
10. Аргументы, свидетельствующие о прокариотическом происхождении митохондрий и пластид.
11. Гипотезы происхождения «ядерно-цитоплазматического» компонента клетки. Проблема происхождения организма – хозяина.
12. Стволовые клетки животных и растений.
13. Меристемы растений и процессы дифференцировки клеток. Клональное микроразмножение растений в культуре тканей.
14. Открытие специфических генов, контролирующих мейоз, развитие яйцеклетки и ранние этапы онтогенеза, ключевых генов, ответственных за процессы развития.
15. Исследования закономерностей развития растений на модельных объектах.
16. Проблемы клонирования у животных.
17. Биотехнологическое направление в медицине и клеточные технологии. Использование стволовых клеток человека в современной медицине.
18. Достижения молекулярной биологии.
19. Расшифровка структуры геномов. Создание банков генов.
20. Изучение молекулярных основ эволюции, дифференцировки, биоразнообразия, развития и старения, канцерогенеза, иммунитета и др.
21. Создание методов диагностики и лечения генетических болезней, вирусных заболеваний. Создание новых биотехнологий производства пищевых продуктов и разнообразных биологически активных соединений (гормонов, антигормонов, энергоносителей).
22. Упрочнение связей биологии с физикой, химией, математикой и кибернетикой.
23. Усиление тенденции к количественной интерпретации явлений жизни (математизация биологии).
24. Сближение морфологии, физиологии, биохимии и молекулярной биологии. Распространение исторического метода из области морфологии в генетику, экспериментальную эмбриологию, гистологию, физиологию, биохимию и молекулярную биологию.
25. Синтез сравнительного, экспериментального и исторического методов.