

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 02.07.2025 12:59:43
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине

Биология

Код, направление подготовки	05.03.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ
Направленность (профиль)	ЭКОЛОГИЯ
Форма обучения	ОЧНАЯ
Кафедра-разработчик	ЭКОЛОГИИ И БИОФИЗИКИ
Выпускающая кафедра	ЭКОЛОГИИ И БИОФИЗИКИ

Типовые задания для контрольной работы:

Темы итоговой контрольной работы

1. История учения об индивидуальном развитии.
2. Преформизм и эпигенез. Неопреформизм и неопигенез.
3. Сравнительно-эволюционное направление эмбриологии (А.С. Ковалевский, Э.Геккель, И.И. Мечников). Работы А.Н. Северцева, И.И. Шмальгаузена.
4. Экспериментальная эмбриология (Д.П. Филатов, Г. Шпеман, М.М. Завадский).
5. Методы биологии развития (описательные, сравнительные, экспериментально-эмбриологические, цитологические, молекулярно-биологические, экологические).
6. Теоретические и практическое значение достижений биологии развития.
7. Факторы среды Севера, влияющие на здоровье человека и продолжительность его жизни.
8. Современные теории старения.
9. Клиническая и биологическая смерть

Типовые вопросы (задания) к экзамену/зачету/зачету с оценкой

Биологические (живые) системы - особый этап развития и форма движения материи. Определение жизни с позиций системного подхода.

2. Общая теория систем, теория биологических систем, значение трудов А.А. Богданова, П.К. Анохина, Л. фон Бергаланфи в их развитии.
3. Организация открытых биологических систем в пространстве и во времени (хронотопобиология). Энтропия как мера необратимости природных процессов.
4. Происхождение жизни: гипотезы панспермии и абиогенного происхождения жизни.
5. Иерархические уровни организации жизни. Элементарные единицы, элементарные явления и проявления главных свойств жизни на различных уровнях ее организации.
6. Главные этапы возникновения и развития жизни. Появление клетки как исходная точка биологической эволюции.
7. Гипотезы происхождения эукариотических клеток (симбиотическая, инвагинационная).
8. Возникновение многоклеточности. Особенности многоклеточной организации живых существ, лежащие в основе прогрессивной эволюции.
9. Клеточная теория как доказательство единства всего живого, ее основные положения, современное состояние. Типы клеточной организации.

10. Структурно-функциональная организация про- и эукариотических клеток. Химический состав клеток.
11. Поток информации, энергии и вещества в клетке. Закономерности существования клетки во времени.
12. Наследственность и изменчивость — свойства, исторические этапы формирования представлений об организации материала наследственности.
13. Химическая организация генетического материала. Структура ДНК.
14. Свойства и функции наследственного материала.
15. Самовоспроизведение генетического материала. Принципы и этапы репликации ДНК. Репликон.
16. Мутации, их классификации и механизмы возникновения. Эволюционное значение мутаций.
17. Репарация как механизм поддержания генетического гомеостаза. Виды репарации.
18. Классификация нуклеотидных последовательностей в геноме эукариот (уникальные, среднеповторяющиеся, высокоповторяющиеся).
19. Ген, его свойства. Особенности организации генов про- и эукариот.
20. Этапы реализации генетической информации.
21. Структура и виды РНК. Роль РНК в процессе реализации наследственной информации.
22. Генные мутации и их классификация. Причины и механизмы возникновения генных мутаций.
23. Мутон. Последствия генных мутаций.
24. Аллель гена. Изменения нуклеотидной последовательности гена как механизм возникновения явления множественного аллеломорфизма.
25. Хромосома, ее химический состав. Структурная организация хроматина. Гетерохроматин и эухроматин. Морфология хромосом.
26. Нуклеосомная модель строения хромосом. Основные положения хромосомной теории.
27. Особенности пространственной организации наследственного материала в прокариотической клетке.
28. Хромосомные мутации, их классификация. Причины и механизмы возникновения хромосомных мутаций. Роль хромосомных мутаций в развитии патологических состояний человека и эволюционном процессе.
29. Геном, кариотип как видовые характеристики. Механизмы поддержания постоянства кариотипа в ряду поколений клеток и организмов.
30. Геномные мутации, причины и механизмы их возникновения. Классификация геномных мутаций. Значение геномных мутаций.
31. Митотический цикл клетки. Фазы митотического цикла, их характеристика и значение.
32. Мейоз как процесс формирования гаплоидных гамет. Фазы мейоза, их характеристика и значение.
33. Способы и формы размножения организмов. Половое размножение, его эволюционное значение.
34. Гаметогенез как процесс образования половых клеток. Морфология половых клеток.
35. Чередование гаплоидной и диплоидной фаз жизненного цикла.
36. Онтогенез его этапы и периодизация. Прямое и не прямое развитие старения и смерть как этапы онтогенеза.
37. История становления эволюционных идей. Сущность представлений Ч. Дарвина о механизмах эволюции живой природы.
38. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция.

39. Популяция — элементарная единица эволюции. Основные характеристики популяции: популяционный ареал, численность особей и ее динамика, половая и возрастная структуры, морфологическое и экологическое единство.
40. Генофонд природных популяций, генетическая гетерогенность, генетическое единство, динамическое равновесие.
41. Макроэволюция. Ее соотношение с микроэволюцией.
42. Уровни организации групп живых организмов.
43. Элементарные формы филогенеза: филетическая и дивергентная эволюция.
44. Формы соотносительной эволюции групп: конвергентная и параллельная эволюции, синхронный или асинхронный параллелизм.
45. Типы эволюции групп. Аллогенез и идиоадаптации. Специализация.
46. Арогенез и ароморфозы. Морфофизиологический регресс. Биологический прогресс и биологический регресс, их основные критерии. Эмпирические правила эволюции групп и их генетическая основа.
47. Искусственные системы, естественные системы.
48. Разнообразие растений.
49. Разнообразие животных. Простейшие. Многоклеточные.
50. Разнообразие вирусов, вирусы животных, растений и бактерий.
51. Возникновение человека. Место человека в системе животного мира.
52. Основные этапы антропогенеза.
53. Соотношение биологического и социального в человеке.
54. Биологические аспекты эволюции человека как биологического вида.
55. Внутривидовая дифференцировка человечества. Расы и расогенез.
56. Экологические факторы в антропогенезе.
57. Адаптивные экологические типы человека, их соотношение с расами и происхождение.
58. Роль социальной среды в дальнейшей дифференциации человечества.