

Документ подписан простой электронной подписью

Информация об авторе документа

ФИО: Косенок Сергей Михайлович

Должность: ректор

Дата подписания: 17.06.2026 15:02:09

Уникальный программный ключ:

e3a68f3ea4c0d6b6d6bdcf836

Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

Экология и рациональное природопользование, 3 семестр

Код, направление 06.03.01 Биология

подготовки

Направленность
(профиль) Биология

Форма обучения Очная

Кафедра-разработчик Биологии и биотехнологии

Выпускающая кафедра Биологии и биотехнологии

Типовые задания для контрольной работы:

1. Сохранение биоразнообразия - глобальная экологическая проблема.
2. Роль человека в биосферных процессах.
3. Агрэкосистемы, их особенности и значение в развитии человечества.
4. Города как гетеротрофные экосистемы.
5. Редкие и исчезающие виды растений на территории Сургутского района ХМАО.
6. Природоохранные территории и объекты ХМАО (перечень, особенности размещения, характеристика).
7. Экологический мониторинг как информационная система оценки состояния среды.
8. Биоиндикация и биотестирование в системе экологического мониторинга.
9. Роль биотехнологических методов в снижении загрязнения среды.
10. Оценка воздействия на окружающую среду как вариант экологической экспертизы проектов.
11. Международные объекты охраны окружающей среды.
12. Участие России в международном экологическом сотрудничестве.
13. Возобновляемые природные ресурсы – как источник энергии для человека.
14. Методы переработки и утилизации твердых бытовых отходов с минимальным ущербом для окружающей природной среды.

Типовые вопросы к зачету:

1. Предмет экологии, краткая история её формирования как науки. Антропоцентрический и биоцентрический подходы к экологии.
2. Структура экологии как науки, связь с другими дисциплинами, место её в системе знаний о живом на Земле.
3. Понятие об экологическом факторе. Классификация экологических факторов. Среда жизни и их особенности.
4. Закон минимума К. Либиха, закон толерантности В Шелфорда, закон совокупного действия факторов Э. Митчерлиха.
5. Температура как экологический фактор. Распределение тепла по поверхности Земли и формирование природных зон. Показатели теплообеспеченности территории, температурные критерии вегетационного сезона.
6. Зимостойкость, морозостойкость и жароустойчивость растений.
7. Поведенческие, физиологические и биохимические механизмы терморегуляции у гомойотермных животных.
8. Терморегуляция пойкилотермных организмов.
9. Свет как экологический фактор. Поступление солнечной радиации на Землю. Компоненты солнечной радиации, оказывающие влияние на живые организмы.
10. Морфофизиологические отличия светолюбивых и теневыносливых растений.
11. Фотопериод и обусловленные им циркадные и сезонные ритмы жизнедеятельности у растений и животных.
12. Вода как экологический фактор. Круговорот воды в биосфере. Показатели водообеспеченности территории. Климатодиаграммы Вальтера-Госсена.
13. Водный обмен растений и животных. Механизмы защиты от обезвоживания у растений и животных.
14. Пойкилогидрические, гомойогидрические организмы.
15. Экологические группы растений по отношению к воде, их анатомо-морфологические и физиологические особенности.

16. Кислород как экологический фактор. Круговорот кислорода в биосфере. Влияние содержания кислорода в атмосфере, воде и почве на жизнедеятельность живых организмов.
 17. Почва как биогенная система. Почвенные факторы, влияющие на жизнедеятельность живых организмов.
 18. Общие принципы адаптации организмов к экологическим факторам. Уровни адаптации, пассивный и активный способы адаптации.
 19. Экологическая валентность видов. Эври- и стенобионтные виды. Границы толерантности видов.
 20. Значение физиологических и поведенческих механизмов у животных в поддержании гомеостаза организмов.
 21. Понятие о популяции. Важнейшие признаки популяции.
 22. Пространственная и демографическая структура популяций растений и животных.
 23. Половая структура популяций растений и животных.
 24. Генетическая структура популяций и способы её поддержания.
 25. Гомеостаз популяций. Характеристики популяций, подлежащие гомеостазу.
 26. Механизмы гомеостаза популяций животных.
 27. Рост численности популяции. Рождаемость, смертность, биотический потенциал, расселение в популяциях. Экспоненциальные и логистические кривые роста популяции.
 28. Динамика численности популяций. Основные типы динамики.
 29. Факторы динамики популяций, не зависящие и зависящие от плотности,
 30. Экологические стратегии популяций. Концепция Грайма, К- и г-стратегии популяций. Типы кривых выживаемости и смертности.
 31. Понятия о биоценозе, экосистеме и биогеоценозе.
 32. Биогеоценоз — центральное структурно-функциональное и энергетическое звено в иерархии живых систем биосферы.
 33. Трофическая структура экосистем (биогеоценозов). Продуценты, консументы, редуценты. Цепи выедания и разложения. Правило Линдемана.
 34. Видовой состав и биоразнообразие биогеоценозов. Факторы, определяющие биоразнообразие.
 35. Пространственная структура биогеоценозов. Компоненты вертикальной и горизонтальной структуры.
 36. Межвидовые связи и их значение в организации и динамике биогеоценозов. Формы (типы) межвидовых взаимоотношений.
 37. Взаимоотношения видов одного трофического уровня.
 38. Понятие об экологической нише вида. Фундаментальная и реализованная экониши, ширина и перекрывание экониш видов. Основные факторы разделения экониш видов.
 39. Антропогенные воздействия и экологический прогноз
 40. Взаимоотношения животных и растений.
 41. Взаимоотношения среди консументов типа “хищник-жертва”.
 42. Взаимоотношения паразитов и их хозяев.
 43. Динамика биогеоценозов. Суточная, сезонная и разногодичная изменчивость. Изменения биогеоценозов в связи с возрастом эдификаторов
 44. Методы анализа и моделирования экологических процессов.
 45. Сукцессии биогеоценозов. Типы сукцессий. Теория моноклимакса и поликлимакса.
 46. Первичные сукцессии. Сингенез.
 47. Вторичные сукцессии. Эндозоогенез, экзозоогенез.
 48. Биосфера как целостная система и арена жизни. Компоненты биосферы.
 49. Разнокачественность форм жизни. Уровни организации живой материи и их роль в биогенном круговороте веществ.
 50. Глобальный круговорот углерода.
 51. Глобальный круговорот азота.
 52. Глобальный круговорот фосфора и серы.
 53. «Живое вещество». Основные функции живого вещества в биосфере.
 54. Место человека в биосфере. Ноосфера как этап развития биосферы.
 55. Вода как среда жизни. Вертикальная структура водной толщи. Планктон, нектон, бентос.
 56. Природные ресурсы, проблема их исчерпаемости и загрязнения среды.
 57. Экологические проблемы атмосферы, водных ресурсов. Оценка качества воздуха и воды.
 58. Мероприятия по предотвращению истощения водных ресурсов.
 59. Биологические ресурсы, леса.
 60. Сохранение биоразнообразия. Красные книги. Особо охраняемые территории.
- Регламентация и расчет нормативов поступления загрязняющих веществ в окружающую среду: понятия, цели и принципы. Экологизация производства.