

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г.Шевченко»

ЕСТЕСТВЕННО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра ботаники и экологии

Утверждаю
Заведующий кафедрой
Профессор, В.Ф. Хлебников



Протокол № 1 от 30.09.2024 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине
Б1.В.ДВ.05.02 СИСТЕМНАЯ ЭКОЛОГИЯ

Направление подготовки:

1.06.03.01 БИОЛОГИЯ

Профиль подготовки:

«Биоэкология»

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

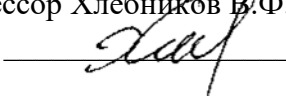
Форма обучения

очная

Для набора

2022

Разработал
профессор Хлебников В.Ф.



Тирасполь 2024г.

Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине

1. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. УК-1.2 Находит и критически анализирует необходимую информацию. УК-1.3 Критически рассматривает возможные варианты решения задачи. УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.
Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-2 Способен использовать знание принципов структурно-функциональной организации и физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	ОПК-2.1 Знает: основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способы восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии, биофизики; ОПК-2.2 Умеет: - осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; - выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды. ОПК-2.3 Владеет: опытом применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов.
	ОПК-4 Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии	ОПК-4.1 Знает: - основы взаимодействий организмов со средой их обитания, факторы среды и механизмы ответных реакций организмов, принципы популяционной экологии, экологии сообществ; основы организации и устойчивости экосистем и биосферы в целом; ОПК-4.2 Умеет:

		- использовать в профессиональной деятельности методы анализа и моделирования экологических процессов, антропогенных воздействий на живые системы и экологического прогнозирования; - обосновывать экологические принципы рационального природопользования и охраны природы; ОПК-4.3 Владеет: - навыками выявления и прогноза реакции живых организмов, сообществ и экосистем на антропогенные воздействия,
Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
Научные исследования и разработки в области биологических наук	ПК-2: Способен к участию в мероприятиях по экологическому мониторингу и охране окружающей среды с помощью биологических методов.	ИД ПК.2.1. Знает современные методики, методологию научно-исследовательской деятельности в области экологии и охраны окружающей среды ИД ПК.2.2. Умеет находить (выбирать) наиболее эффективные (методы) решения основных типов экологических проблем ИД ПК.2.3. Обобщает передовые достижения и актуальные тенденции развития экологии и охраны окружающей среды

2. Программа оценивания контролируемой компетенции:

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование *	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства**
1	Раздел 1 Теория систем и ее применение в экологии	ОПК-2, ОПК-4, ПК-2	Перечень вопросов
2	Раздел 2 Устойчивость и самосохранение экосистем	ОПК-2, ОПК-4, ПК-2	Перечень вопросов
3	Раздел 3 Законы и системные принципы организации экосистем	ОПК-2, ОПК-4, ПК-2	Перечень вопросов
4	Раздел 4 Статистические методы обработки экологической информации и описания экосистем	ОПК-2, ОПК-4, ПК-2	Перечень вопросов

5	Раздел 5 Статистическое моделирование в экологии	ОПК-2, ОПК-4, ПК-2	Перечень вопросов
Промежуточная аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование *	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства**
1	Раздел 1-5	ОПК-2, ОПК-4, ПК-2	Комплект тестов

Примерный перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3	4
1	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимися на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний, обучающегося по определенной теме	Вопросы по темам дисциплины
2	Итоговое занятие	Средство контроля усвоения учебного материала раздела или разделов, темы дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы к итоговым занятиям по разделам дисциплины
3	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Комплект тестовых заданий
4	Реферат	Вид самостоятельной работы студента, содержащий информацию, дополняющую и развивающую основную тему, изучаемую на аудиторных занятиях. Ведущее место занимают темы, представляющие профессиональный интерес и несущие элемент новизны.	Примерный перечень тем рефератов
5	Доклад, сообщение	Вид внеаудиторной самостоятельной работы по подготовке небольшого по объёму устного сообщения для озвучивания на семинаре, практическом занятии. Сообщаемая информация носит характер уточнения или обобщения, несёт новизну, отражает современный взгляд по определённым проблемам. Сообщение отличается от докладов и рефератов не только объёмом информации, но и её характером – сообщения дополняют изучаемый	Примерный перечень тем докладов/сообщений

		вопрос фактическими или статистическими материалами. Оформляется задание письменно, оно может включать элементы наглядности (иллюстрации, демонстрацию)	
10	Материалы к зачету	Итоговая форма оценки знаний	Примерный перечень вопросов и заданий к экзамену по дисциплине

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г.Шевченко»

ЕСТЕСТВЕННО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра ботаники и экологии

Тесты для промежуточной аттестации

По дисциплине «Системная экология»

1. Главный объект исследования экологии:

- А) редкие и исчезающие виды растений и животных;
- Б) химические загрязнители;
- В) экосистемы;
- Г) климат.

2. Термин биосфера предложил:

- А) В.И. Вернадский;
- Б) Э. Зюсс;
- В) Ламарк;
- Г) Дарвин.

3. Разработал учение о биосфере:

- А) А. Тенсли;
- Б) Э. Геккель;
- В) В.И. Вернадский;
- Г) Н.Ф. Реймерс.

4. Закон толерантности объясняет:

- А) действие экологических факторов;
- Б) явление природы;
- В) причины изменения климата;
- Г) динамику численности популяции.

5. Понятие «экосистема» предложил:

- А) В.В. Докучаев;
- Б) Ю. Одум и Т. Миллер;
- В) А. Тенсли;
- Г) Аристотель.

6. Термин «биогеоценоз» предложил:

- А) В.Н. Сукачев;
- Б) Ю.Н. Куражковский;
- В) Д. Харпер;
- Г) В.И. Вернадский.

7. Изменение климата происходит в сторону:

- А) похолодания;
- Б) потепления;
- В) не происходит изменения климата в глобальном масштабе;
- Г) мы явно переходим в ледниковый период.

8. Увеличение парниковых газов в атмосфере способствует:

- А) процветанию живых организмов;
- Б) глобальному потеплению;
- В) глобальному похолоданию;
- Г) стабильности биосферы.

9. Наружная оболочка Земли, в которой существует органическое вещество и в которой проявляется влияние этого вещества называется:

- А) техносферой;
- Б) ноосферой;
- В) биосферой;
- Г) биогеоценозом.

10. Ядром биосферы является:

- А) биотоп;
- Б) биостром;
- В) ареал;
- Г) экосистема.

11. Озоновый слой:

- А) препятствует проникновению нежелательных химических соединений в атмосферу;
- Б) способствует проникновению жесткого ультрафиолетового излучения;
- В) обладает стабильностью и не влияет на климат;
- Г) защищает Землю от губительного воздействия коротких ультрафиолетовых лучей Солнца на живые организмы.

12. Будущее состояние биосферы по В.И. Вернадскому это:

- А) наукофера;
- Б) ноосфера;
- В) техносфера;
- Г) экосфера.

13. Основные функции живого вещества биосферы:

- А) энергетическая и концентрационная;
- Б) деструктивная и транспортная;
- В) средообразующая и климатообразующая;
- Г) все вышеперечисленные.

14. Жизненное пространство, которое занимает сообщество, называется:

- А) ареал;
- Б) биотоп;
- В) геоценоз;
- Г) геотоп.

15. Толерантность – это:

- А) условия, далеко не оптимальные, но и не смертельные для вида, в которых он выживает, но испытывает стресс;
- Б) преобразование организмом среды его обитания;
- В) состояние физиологического напряжения, приводящее к нарушению гомеостаза;
- Г) способность организма переносить неблагоприятные воздействия окружающей среды.

16. Постепенная, иногда быстрая смена видов на определенной территории за счет поселения и увеличения численности одних при сокращении и исчезновении других видов называется:

- А) рециклизация;
- Б) экологическая сукцессия;
- В) севооборот;
- Г) биотическое превращение.

Ответы

1. В
2. Б
3. В
4. А
5. В
6. А
7. Б
8. Б
9. В
10. Б
11. Г
12. Б
13. Г
14. Б
15. Г
16. Б

ЕСТЕСТВЕННО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра ботаники и экологии

Вопросы, используемые при проведении собеседования

По дисциплине «Системная экология»

1. Экология на современном этапе развития науки?
2. Главный объект исследования экологии?
3. Основные направления экологии?
4. История развития экологии?
5. Кем и когда был предложен термин «экология»?
6. Объект исследования аутоэкологии?
7. Объект исследования демэкологии?
8. Объект исследования синэкологии?
9. Объект исследования глобальной экологии?
10. Кем и когда были предложены термины «биосфера» и «ноосфера»?
11. Кем и когда были предложены термины «биоценоз» и «биогеоценоз»?
12. Сходство и отличия понятий «экосистема» и «биогеоценоз»?
13. Учение В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере?
14. Функции живого вещества биосферы?
15. Границы биосферы?
16. Устойчивость биосферы?
17. Что такое сукцессия?
18. Значение биоразнообразия для устойчивости экосистем?
19. Концепция устойчивого развития?
20. Климатообразующая функция биосферы?
21. Причины изменения климата?
22. Причины роста парниковых газов?
23. Озоновый слой, озоновые дыры и их значение?
24. Что такое процесс опустынивания и характерен он для нашего региона?
25. Экологическое мировоззрение и экологическая культура как факторы выживания человечества?
26. Антропоцентризм и биоцентризм в системе образования?
27. Законы Б. Коммонера?
28. Закон минимума?
29. Закон толерантности и толерантность живых организмов?
30. Предельно допустима концентрация?
31. Определение понятия «загрязнение» окружающей среды?
32. Классификации загрязнений?
33. Классификация загрязнителей окружающей среды?
34. Физическое загрязнение и физические загрязнители?
35. Химическое загрязнение и химические загрязнители?
36. Биологическое загрязнение и биологические загрязнители?
37. Глобальное загрязнение, примеры?
38. Региональные загрязнения, примеры?
39. Локальные загрязнения, примеры?
40. Загрязнения окружающей среды Приднестровья?

41. Экологическая химия и химическая экология?
42. Определение стойких органических загрязнителей и их влияние на живые организмы?
43. Загрязнение окружающей среды пестицидами и их влияние на живые организмы?
44. Что такое диоксины и откуда они берутся?
45. Негативное влияние на состояние атмосферы пиротехнических шоу?
46. Значение Стокгольмской и Орхусской конвенций?
47. Загрязнение почв тяжелыми металлами, их миграция и токсичность для живых организмов.
48. Процесс урбанизации, особенности урбанизированных экосистем?
49. Что такое перевыпас и его последствия для естественных экосистем?
50. Проблема утилизации твердых бытовых отходов?
51. Загрязнение продуктов питания?
52. Потребности человека, их трансформация и лжепотребности, последствия для среды обитания?
53. Здоровье человека и окружающая среда?
54. Промышленные микроэлементозы?
55. Понятие «Емкость Земли» и проблема народонаселения?
56. Альтернативные источники энергии?
57. Классификация сред обитания?
58. Социальная среда обитания и взаимосвязь всех сред?
59. Проблема бездомных животных и вопросы экологической этики?
60. Природоохранная эстетика?

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г.Шевченко»

ЕСТЕСТВЕННО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра ботаники и экологии

Примерный перечень тем для рефератов, докладов и сообщений

По дисциплине «Системная экология»

1. Этапы развития экологической науки.
2. Экологические факторы и законы.
3. Динамика и элиминация биомассы популяций.
4. Концепция саморегуляции численности популяций
5. Биотические отношения
6. Устойчивость сообществ.
7. Океан как органический источник живых ресурсов для человека.
8. Определяющая роль высших растений в наземных экосистемах.
9. Биосфера как гигантская система жизнеобеспечения.
10. Почва как компонент биосферы.
11. Образование сероводорода в экосистемах.
12. Сероводородная зона Черного моря.
13. Экологизация мировоззрения.
14. Глобальное загрязнение атмосферы, его масштабы, последствия и принципиальные пути борьбы с ним.
15. Изменение видового и популяционного состава флоры и фауны, вызванные деятельностью человека.
16. Озоновый слой и опасность его разрушения.
17. Прогнозы развития человечества.
18. Происхождение человека.
19. Человек как биологический вид, его популяционные характеристики.
20. Качество людей, их потребности.
21. Экологические ниши человека.
22. Современная среда существования.
23. Понятие о техносфере и ноосфере. Форма и уровни воздействия человека на биосферу.
24. Техносфера и биосфера (сопоставление вещественно-энергетических и информационных параметров и взаимодействие)
25. Природные ресурсы и их ограниченность.
26. Проблема глобального антропогенного загрязнения.
27. Проблемы сельского хозяйства, промышленности, транспорта.
28. Проблемы урбанизации.
29. Экологические поражения.
30. Глобальные экологические проблемы.
31. Экологические аксиомы.
32. Экологизация экономики.
33. Рациональное природопользование.
34. Охрана окружающей среды и контроль ее качества.
35. Устойчивое развитие человечества и биосферы.

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г.Шевченко»

ЕСТЕСТВЕННО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра ботаники и экологии

Примерный перечень тем контрольных работ для студентов:

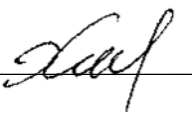
По дисциплине «Системная экология»

1. Загрязнение окружающей среды
2. Изменение климата
3. Стойкие органические загрязнители
4. Альтернативные источники энергии
5. Биогеохимические провинции и эндемические заболевания
6. Загрязнение окружающей среды в результате курения
7. Утилизация твердых бытовых отходов
8. Особо охраняемые природные территории
9. Биосфера и ноосфера
10. Качество продуктов питания и их загрязнение
11. Экологическое мировоззрение
12. Потребности человека и их влияние на экологическую ситуацию
13. Этапы развития экологической науки.
14. Экологические факторы и законы.
15. Динамика и элиминация биомассы популяций.
16. Концепция саморегуляции численности популяций
17. Биотические отношения
18. Устойчивость сообществ.
19. Океан как органический источник живых ресурсов для человека.
20. Определяющая роль высших растений в наземных экосистемах.
21. Биосфера как гигантская система жизнеобеспечения.
22. Почва как компонент биосферы.
23. Экологизация мировоззрения.
24. Глобальное загрязнение атмосферы, его масштабы, последствия и принципиальные пути борьбы с ним.
25. Изменение видового и популяционного состава флоры и фауны, вызванные деятельностью человека.
26. Озоновый слой и опасность его разрушения.

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г.Шевченко»
ЕСТЕСТВЕННО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра ботаники и экологии

Примерный перечень вопросов к экзамену
По дисциплине «Системная экология»

1. Объект и предмет изучения дисциплины «Основы системной экологии. Цели и задачи дисциплины;
2. Основные понятия и место экологии среди других биологических наук, ее основные разделы;
3. История, предмет, основные подходы к изучению экологии.
4. Становление и развитие системных идей в экологии.
5. Простые и сложные системы. Классификация систем;
6. Иерархия уровней организации;
7. Иерархический, сетевой и реляционный подходы к анализу систем;
8. Основные принципы системологии.
9. Структура экосистемы;
10. Гипотеза однонаправленности потока энергии.
11. Основные экологические законы, связанные с веществом биосферы
12. Термодинамика экосистем: закон энтропии
13. Концепция продуктивности;
14. Концепция информации;
15. Фундаментальные понятия и знаковая символика системного подхода;
16. Полевые наблюдения.
17. Анатомия математических моделей;
18. Моделирование;
19. Классификация моделей;
20. Факторы, действующие в экосистемах.
21. Основные представления о скоростях роста популяции;
22. Кривые роста популяции;
23. Моделирование динамики сообществ;
24. Модель фундаментальной ниши.
25. Лимитирующие факторы и взаимодействие факторов;
26. Экологическая ниша.
27. Описание популяции на уровне полного внутривидового агрегирования
28. Дискретное описание динамики возрастного состава популяции
29. Модели динамики популяции.
30. Характеристики стационарных биоценозов.
31. Классификация биотических взаимодействий;
32. Динамика многовидовых сообществ.
33. Кибернетическая природа экосистем;
34. Биологическая регуляция геохимической среды;
35. Стабильность экосистем.
36. Надежность экосистем, биоценозов и биосферы;
37. Принципы устойчивого развития.

Составитель _____  В.Ф. Хлебников