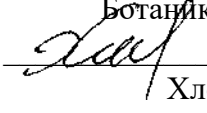


**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. Т.Г. ШЕВЧЕНКО»**

**Естественно-географический факультет
Кафедра Ботаники и экологии**

Утверждаю
Заведующий кафедрой
Ботаники и экологии
 профессор
Хлебников В.Ф.
Пр. № 1 от 3.09.2024г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

Б1.О.05 ЭВОЛЮЦИЯ БИОСФЕРЫ

Направления подготовки
06.04.01 «Биология»

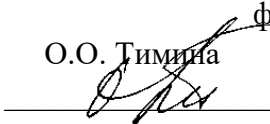
Профиль подготовки:
«Экология»

Квалификация «магистр»

Форма обучения
очная

ГОД НАБОРА 2024

Разработал:
Д-р биол. наук, про-
фессор
О.О. Тимина



Тирасполь, 2024

Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине

1. В результате изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

Категория (группа) обще- профес- сиональных компетенций	Код и наименование об- щепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора дости- жения общепрофессиональной компе- тенции
Общепрофессиональные компетенции выпускников		
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знает: -современные актуальные проблемы, основные открытия и методологические разработки в области биологических и смежных наук; ОПК-1.2. Умеет: -анализировать тенденции развития научных исследований и практических разработок в избранной сфере профессиональной деятельности, способен формулировать инновационные предложения для решения нестандартных задач, используя углубленную общенаучную и методическую специальную подготовку; ОПК-1.3. Владеет: -навыком деловых коммуникаций в междисциплинарной аудитории, представления и обсуждения предлагаемых решений.
	ОПК-2 Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	ОПК-2.1. Знает: -теоретические основы, традиционные и современные методы исследований в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры; ОПК-2.2. Умеет: -творчески использовать специальные теоретические и практические знания для формирования новых решений путем интеграции различных методических подходов; ОПК-2.3. Владеет: -навыком критического анализа и широкого обсуждения предлагаемых решений.
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский		
	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 1-2 Развитие учения о биосфере. Биосфера – глобальная экосистема	ОПК-1, ОПК-2, ПК-2	Комплект тестов №1.
2	Раздел 3 Круговорот веществ и энергии в биосфере	ОПК-1, ОПК-2, ПК-2	
3	Раздел 4 Проблема происхождения жизни	ОПК-1, ОПК-2, ПК-2	
4	Раздел 5 Этапы развития и эволюции биосферы	ОПК-1, ОПК-2, ПК-2	
5	Раздел 6-7 Устойчивое функционирование биосферы и общества. Учение о ноосфере Вернадского В.И.	ОПК-1, ОПК-2, ПК-2	Дискуссия по разделу. на тему: Ноосфера как высшая стадия эволюции биосферы. Возможна ли в эпоху техногенных кризисов эволюция биосферы? Происходит ли дальнейшая эволюция человека? Что дает человечеству выход в космос?
Промежуточный контроль	Контролируемые модули, разделы, темы дисциплины и их наименование	Код контролируемой компетенции или ее части	Наименование оценочного средства
1	Зачет	ОПК-1, ОПК-2, ПК-2	Вопросы к зачету

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

ЕСТЕСТВЕННО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра ботаники и экологии

1. Комплект тестов №1 по текущему контролю к разделу «Биосфера – глобальная целостная экосистема живого и неживого. Круговорот веществ и энергии.

»

• **Биосфера –**

- А. *Природная* экосистема, включающая сообщество живых организмов и тесно связанную с ним совокупность абиотических факторов среды в пределах одной территории, связанные между собой круговоротом веществ и потоком энергии;(биогеоценоз)
Б. *Геосферные* оболочки с активной жизнью организмов, взаимосвязанные сложными биогеохимическими процессами перераспределения энергии и вещества;(биосфера)
В. *Относительно* однородный по абиотическим факторам среды участок геопространства (суши или водоёма), занятый определённым биоценозом.(экотоп)
Г. *Группировка* природно-территориальных комплексов как относительно однородных на данном иерархическом уровне географических образований, функционально взаимосвязанных и пространственно упорядоченных соответствующими геопоток-ами;(экотон)

2. Педосфера –

- А. *Воздушная* оболочка Земли;(атмосфера)
Б. *Почвенная* оболочка Земной коры (педосфера)
В. *Бенталь* (Область дна водоема)
Г. *Пелагиаль* (Толща воды)

3. Эуфотическая зона-

- А. *Зона* деятельности фотосинтезирующих гидробионтов
Б. *Равнинные* зоны Северного и Южного полушарий в умеренных и субтропических областях, поросших травянистой растительностью (Степь);
В. *Природная* зона, лежащая за северными пределами лесной растительности, пространства с вечномерзлой почвой, не заливаемой морскими или речными водами (Тундра);
Г. *Одна из географических* подзон северного умеренного пояса.

4. Косное вещество –

- А. *Неживые тела*, образующиеся в результате процессов, не связанных с деятельностью живых организмов;
Б. *Живые организмы*, населяющие нашу планету;
В. *Неживые тела*, образующиеся в результате деятельности живых организмов;
Г. *Биокосные тела*, представляющие собой результат совместной деятельности живых организмов и геологических процессов;

5. Биогенное вещество –

- А. *Неживые тела*, образующиеся в результате деятельности живых организмов
Б. *Вещество* космического происхождения;
В. *Радиоактивное* вещество;
Г. *Рассеянные* атомы;

6. Биогеохимический круговорот –

А. *Повторяющиеся* процессы превращения и перемещения веществ в пределах отдельных геосфер или между ними.

Б. *Перераспределение* вещества между биосферой и более глубокими горизонтами Земли под влиянием абиотических факторов: выветривания, эрозии, магматических процессов и др. (геологический круговорот)

В. *Циклические* перемещения и превращения химических элементов через косную и органическую природу при активном участии живого вещества. (биогеохимический круговорот)

Г. *Постоянная циркуляция веществ и энергии между почвой, растительным, животным миром и микроорганизмами*, связанная с существованием и жизнедеятельностью живых организмов. (биологический круговорот).

7.Агрегатная неоднородность биосферы –

А.Пребывание веществ биосферы в жидком, твердом и газообразном состоянии.

Б. Неравномерное распределение солнечной энергии по земной поверхности и неодинаковое соотношение массы тела, структуры и его энергии (энергетическая неоднородность).

В. Неравномерное распределение атомов различных химических элементов в земной коре (геохимическая неоднородность).

Г. Неравномерное расселение органических форм и отложение продуктов их жизнедеятельности по широтным зонам.(зональная)

8. Преобладающие элементы химического состава гидросферы

А. Na^+ , Mg^{2+} , Ca^{2+} , Cl^- , S, C.

Б. – O, C, H, N, Ca, K, Mg, P, S, Na, Cl, Fe (живое вещество)

В. - N_2 O_2 Ar C^{4+} Ne He (атмосфера)

Г.- O, Si, Al, Fe, Ca, Mg, Na, K. (литосферы)

9. Некоторые признаки живой материи

А. Клеточное строение

Б. Саморегуляция

В. Изменения в сторону повышения энтропии

Г.Наследственность

10. Планктон –

А. Пассивно передвигающиеся в толще воды сообщества организмов

Б. активно передвигающиеся донные сообщества (нектон)

В. Организмы у поверхностной плёнки воды на границе водной и воздушной сред (нейстон)

Г. Организмы на поверхности воды, или полупогружённые в воду (плейстон)

11.Тропосфера –

А. Нижний слой атмосферы, высотой в полярных областях 8—10 км, в умеренных широтах до 10—12 км, на экваторе — 16—18 км.

Б.Слой атмосферы, располагающийся на высоте от 11 до 50 км.(стратосфера)

В. Слой атмосферы, располагающийся на высотах от 40—50 до 80—90 км. (мезосфера)

Г. Ионизированная часть верхней атмосферы; расположена выше 50 км.(ионосфера)

12. Мантия Земли –

А. Верхняя часть литосферы (земная кора)

Б. Часть геосферы, расположенная между корой и ядром

В. Центральная, наиболее глубокая жидкая часть планеты (внешнее ядро)

Г. Центральная, наиболее глубокая твердая часть планеты (внутреннее ядро)

13. Некоторые свойства живого вещества

А. Низкая скорость обновления (высокая)

Б. Высокая адаптация

В. Способность быстро занимать (осваивать) все свободное пространство

Г. Устойчивость при жизни и быстрое разложение после смерти

14. Энергетическая (биохимическая) функция живого вещества

А. Связывание и запасание солнечной энергии в органическом веществе, и последующее рассеяние энергии при потреблении и минерализации органического вещества.

Б. Способность живых организмов изменять и поддерживать определенный газовый состав среды обитания и атмосферы в целом (газовая)

В. «Захват» из окружающей среды живыми организмами и накопление в них атомов биогенных химических элементов. (концентрационная)

Г. Окисление и восстановление различных веществ с участием живых организмов. (окислительно-восстановительная)

15. Гомеостатические механизмы биосферы подчинены

А. Принципу Ле-Шателье - Брауна

Б. Законам Б. Коммонера

В. Второму закону термодинамики

Г. Первому закону термодинамики

16. Весь запас воды на Земле распадается и восстанавливается за

А. 50 лет

Б. 100 лет

В. 100 000 лет

Г. 1 000 000 лет

17. Скорость круговорота CO₂ на земле составляет около

А. 3 лет

Б. 30 лет

В. 300 лет

Г. 3000 лет

18. В биогеохимический круговорот фосфор включается в результате процессов

А. Выветривания горных пород

Б. Деятельности цианобактерий

В. Отмирания живых организмов

Г. Деятельности растений

19. Резервный фонд серы сосредоточен в

А. Отложениях горных пород

Б. Почве

В. Атмосфере

Г. Морской воде

20. Биогенная миграция атомов подчиняется законам

А. Вернадского

Б. Гаузе

В. Реймерса

Г. Либиха

21. Кислород атмосферы оборачивается через живое вещество за

А. 2000 лет

Б. 200 лет

В. 20 лет

Г. 2 года

22.Пастбищные пищевые цепи -

А.Зеленое растение → Фитофаги → Хищники → Детритофаги

Б. Мертвое органическое вещество → Детритофаги → Хищники (детрит-
ные)

В. Зеленое растение → Фитофаги → Хищники (пастбищные)

Г. Зеленое растение → Детритофаги → Хищники

Критерии оценки:

- **ОБУЧАЮЩЕМУСЯ** засчитывается тестирование, если он демонстрирует знание и понимание раздела с незначительными пробелами не более 15% от общего объема.

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

ЕСТЕСТВЕННО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра ботаники и экологии

Темы сообщений и докладов по разделу «Проблема происхождения жизни».

- Главные угрозы существования жизни на Земле.
- Возможно ли зарождение жизни в современных условиях?
- Современные концепции происхождения жизни на Земле.
- Гипотеза панспермии.
- Жизнь с точки зрения разных наук.
- История происхождения жизни на земле.

Доклады-презентации по разделу «Этапы развития биосферы»

- Геологическая история, эоны, эры и их периоды:
катархей, архей, протерозой, палеозой, мезозой, кайнозой.

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

Контрольная работа по разделу «Устойчивое функционирование биосферы»

Первый вариант.

- А). Раскрыть понятие «Экологическая система».
Б.) Механизмы устойчивости биосферы: Биоразнообразие. Динамика популяций.
В). Сформулировать и объяснить принцип необратимости эволюции Ч. Дарвина.

Второй вариант.

- А). Раскрыть понятие «Устойчивость и гомеостаз экологической системы»
Б). Механизмы устойчивости биосферы: Жизненная стратегия и экологические ниши. Сукцессия.
В). Сформулировать гипотезу краевого (экотонного) эффекта Одума.

Критерии оценок:

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он успешно демонстрирует знание терминологии раздела, понимания экологических законов и усвоения механизмов устойчивого функционирования биосферы.

Оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся в целом понимает экологические законы и усвоил механизмы устойчивого функционирования биосферы, но допускает неточности в используемой терминологии.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за усвоение общих механизмов устойчивости биосферы и за значительные неточности в терминологии и формулировки экологических законов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за фрагментарное представление об изучаемом разделе и за грубые неточности в терминологии, неверную формулировку экологических законов.

2. Дискуссия по разделу : Учение о ноосфере Вернадского В.И.

- Ноосфера как высшая стадия эволюции биосферы.
- Возможна ли в эпоху техногенных кризисов эволюция биосферы?
- Происходит ли дальнейшая эволюция человека?
- Что дает человечеству выход в космос?

Критерии оценок:

Дискуссия засчитывается, если обучающиеся успешно демонстрируют знание терминологии раздела, понимание экологических законов и проблематику темы.

Умеют выслушать оппонента, корректно возражают, логично излагают тему, анализируют не решенные проблемы и в целом творчески раскрывают сущность проблемы .

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

**ЕСТЕСТВЕННО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра ботаники и экологии**

**Перечень вопросов к зачету по дисциплине
«Эволюция биосферы»**

1. История развития представлений о биосфере. Основные принципы и положения учения В.И.Вернадского о биосфере.
2. Эволюция биологического круговорота.
3. Современные теории происхождения жизни на Земле
4. Современные направления учения о биосфере.
5. Зарождение жизни в горячей воде.
6. Виды и трансформация энергии в биосфере.
7. Границы биосферы и распространение живого вещества.
8. Биологическая продуктивность биосферы
9. Техногенный период развития биосферы Земли.
10. Свойства биосферы.
11. Мезозой. Кайнозой. Кайнозой - периоды развития биосферы Земли.
12. Концепция Вернадского о планетарной организации биосферы.
13. Юрский и меловой периоды развития биосферы Земли.
14. Саморегуляция биосферы и биосферные адаптации.
15. Физические законы биосферы
16. Единство и типы вещества биосферы (по В.И. Вернадскому).
17. Механизмы устойчивости биосферы. Принцип Ле Шателье.
18. Незамкнутость круговоротов в биосфере и их планетарное значение.
19. Круговорот воды в биосфере
20. Теория панспермии
21. Техногенная трансформация экосистем и изменение геосфер.
22. Геохимическая функция живого вещества.
23. Механизмы устойчивости биосферы. Динамика популяций.
24. Механизмы самовоспроизводства живых систем на разных уровнях системной организованности (молекулярном, клеточном, организменном, популяционном, экосистемном, биосферном).
25. Изменения растительности в связи с глобальными изменениями климата. Красная книга Приднестровья.
26. Механизмы устойчивости биосферы. Жизненная стратегия вида.
27. Биогеохимический цикл кислорода.
28. Биогеохимический цикл углерода.
29. Механизмы устойчивости биосферы. Экологические ниши.
30. Жизнь в гидросфере
31. Структурная модель ноосферного комплекса.
32. Ранний палеофит – венд, кембрий, ордовик и силур (700-400 млн. лет назад).
33. Экологическая характеристика природных зон России и Приднестровья.

34. Биогеохимический цикл азота
35. Характеристика биосферных зон суши: арктических пустынь, тундр.
36. Понятие о ноосфере. Ноосферная парадигма.
37. Биогеохимический цикл фосфора и серы
38. Характеристика биосферных зон суши: лесостепной и степной, средиземноморской
39. Глобальные экологические проблемы - результат нарушения сложившейся организованности биосферы
40. Устойчивость биосферы
41. Характеристика биосферных зон: полупустынь и пустынь.
42. Биогенный этап: восстановительный, окислительный и окислительно-восстановительный.
43. Виды и трансформация энергии в биосфере
44. Концепция коэволюции природы и человека. Устойчивое развитие биосферы.
45. Характеристика биосферных зон суши: тайги, смешанных и широколиственных лесов.
46. Временные циклы биосферы.
47. Нарушение биогеохимических циклов.
48. Трансформация потоков вещества проходящего через экосистемы.
49. Свойства живого вещества
50. Роль химических элементов в составе живого вещества
51. Эволюция химического состава атмосферы, океана, земной коры и верхней мантии

Составитель: Тимина О.О.

