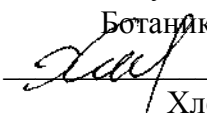


**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. Т.Г. ШЕВЧЕНКО»**

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

«Утверждаю»
Заведующий кафедрой
Ботаники и экологии
 профессор
Хлебников В.Ф.

Пр. № 1 от 07.09.2023г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«Б1.О.05 УЧЕНИЕ О БИОСФЕРЕ»**

Направление подготовки:

1.06.04.01 «Биология»

Профиль подготовки

«Биология»

Квалификация (степень) выпускника

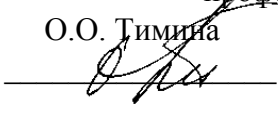
Магистр

Форма обучения: очно-заочная

Для 2022 года набора

Разработал:
Д-р биол. наук,
профессор

О.О. Тимина



г. Тирасполь, 2023

Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине

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

Категория (группа) обще профессиональных компетенций	Код и наименование обще профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения обще профессиональной компетенции
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	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.
	ОПК-3 Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Знает: -основные философские концепции классического и современного естествознания, основы учения о биосфере, основные методы и результаты экологического мониторинга, модели и прогнозы развития биосферных процессов; ОПК-3.2. Умеет: -применять методы системного анализа для оценки экологических последствий антропогенной деятельности; ОПК-3.3. Владеет: -методологией прогнозирования экологических последствий развития избранной профессиональной сферы, имеет опыт выбора путей оптимизации технологических решений с позиций экологической

		безопасности.
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 1-2 Развитие учения о биосфере. Биосфера – глобальная экосистема, круговорот веществ и энергии	ОПК-2, ОПК-3, ПК-2	Комплект тестов №1.
2	Раздел 3 Проблема происхождения жизни	ОПК-2, ОПК-3, ПК-2	
3	Раздел 4 Этапы развития и эволюции биосферы	ОПК-2, ОПК-3, ПК-2	
4	Раздел 5-6 Устойчивое функционирование биосферы и общества. Учение о ноосфере Вернадского В.И.	ОПК-2, ОПК-3, 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?
Промежуточ -ный контроль	Экзамен	ОПК-6, ОПК-8	Экзаменационные билеты

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 геопотоками;(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
(детритные)

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 Одум.

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.

3. Промежуточный контроль – экзамен.

Экзаменационные билеты

Билет №1.

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

Билет №2.

1. Современные направления учения о биосфере.
2. Зарождение жизни в горячей воде.
3. Виды и трансформация энергии в биосфере.

Билет №3

1. Границы биосферы и распространение живого вещества.
2. Биологическая продуктивность биосферы
3. Техногенный период развития биосферы Земли.

Билет №4

1. Свойства биосферы.
2. Мезозой. Кайнофит. Кайнозой - периоды развития биосферы Земли.
3. Концепция Вернадского о планетарной организации биосферы.

Билет №5

1. Юрский и меловой периоды развития биосферы Земли.
2. Саморегуляция биосферы и биосферные адаптации.
3. Физические законы биосферы

Билет №6

1. Единство и типы вещества биосферы (по В.И. Вернадскому).
2. Механизмы устойчивости биосферы. Принцип Ле Шателье.
3. Незамкнутость круговоротов в биосфере и их планетарное значение.

Билет №7

1. Круговорот воды в биосфере
2. Теория панспермии
3. Техногенная трансформация экосистем и изменение геосфер.

Билет №8

1. Геохимическая функция живого вещества.
2. Механизмы устойчивости биосферы. Динамика популяций.
3. Механизмы самовоспроизводства живых систем на разных уровнях системной организованности (молекулярном, клеточном, организменном, популяционном, экосистемном, биосферном).

Билет №9

1. Изменения растительности в связи с глобальными изменениями климата. Красная книга Приднестровья.
2. Механизмы устойчивости биосферы. Жизненная стратегия вида.
3. Биогеохимический цикл кислорода.

Билет №10

1. Биогеохимический цикл углерода.
2. Механизмы устойчивости биосферы. Экологические ниши.
3. Жизнь в гидросфере

Билет №11

1. Структурная модель ноосферного комплекса.
2. Ранний палеофит – венд, кембрий, ордовик и силур (700-400 млн. лет назад).
3. Экологическая характеристика природных зон России и Приднестровья.

Билет №12

1. Биогеохимический цикл азота
2. Характеристика биосферных зон суши: арктических пустынь, тундр.
3. Понятие о ноосфере. Ноосферная парадигма.

Билет №13

1. Биогеохимический цикл фосфора и серы
2. Характеристика биосферных зон суши: лесостепной и степной, средиземноморской
3. Глобальные экологические проблемы - результат нарушения сложившейся организованности биосферы

Билет №14

1. Устойчивость биосферы
2. Характеристика биосферных зон: полупустынь и пустынь.
3. Биогенный этап: восстановительный, окислительный и окислительно-восстановительный.

Билет №15

1. Виды и трансформация энергии в биосфере
2. Концепция коэволюции природы и человека. Устойчивое развитие биосферы.
3. Характеристика биосферных зон суши: тайги, смешанных и широколиственных лесов.

Билет №16

1. Временные циклы биосферы.
2. Нарушение биогеохимических циклов.
3. Трансформация потоков вещества проходящего через экосистемы.

Билет №17

1. Свойства живого вещества
2. Роль химических элементов в составе живого вещества
3. Эволюция химического состава атмосферы, океана, земной коры и верхней мантии

Критерии оценок:

- Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он успешно демонстрирует знание терминологии, понимания экологических законов и усвоения всего материала.
- Оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся в целом понимает экологические законы и усвоил материал, но допускает неточности в используемой терминологии.
- Оценка «удовлетворительно» выставляется за усвоение материала, но за значительные неточности в терминологии и формулировки экологических законов.
- Оценка «неудовлетворительно» выставляется за фрагментарное представление об изучаемом материале и за грубые неточности в терминологии, неверную формулировку экологических законов.

Составитель: Тимина О.О.

