

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



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



Филипенко С.И.

2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине
Б1.О.05 Эволюция биосферы
на 2024/2025 учебный год

Направления подготовки
06.04.01 Биология

Профиль подготовки:
«Экология»

Квалификация «магистр»

Форма обучения
очная

ГОД НАБОРА 2024

Тирасполь, 2024 г.

Рабочая программа дисциплины Б1.О.05 Эволюция биосферы разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению 06.01.01 Биология и основной профессиональной образовательной программы по профилю подготовки «Экология»

Составитель рабочей программы

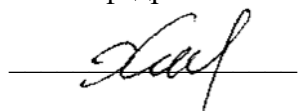
профессор, д.б.н. Тимина О.О.



Рабочая программа утверждена на заседании кафедры ботаники и экологии

«3» 09 2024 г. протокол № 1

Зав. кафедрой ботаники и экологии



Хлебников В.Ф., профессор

Зав. выпускающей кафедрой зоологии и общей биологии



Филипенко С.И., профессор

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

формирование у студентов базовых теоретических знаний об основных закономерностях возникновения биосферы, особенностях ее состава, устойчивого функционирования, механизмов эволюции и формирования у бакалавра в соответствии с образовательной программой и задачами профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины являются:

— **изучение** фундаментальных законов и механизмов функционирования и эволюции биосферы; биогеохимических процессов в биосфере; потока энергии и продуктивности биосферы; ноосферы - учения В.И. Вернадского.

— **овладение умением** применять полученные знания для самостоятельной работы с различными видами научной периодики с использованием новых информационных технологий в процессе подготовки выпускной квалификационной работы;

— **формирования навыков** подготовки аргументированных и компетентных докладов, рефератов и презентаций по темам дисциплины.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Б1.О.05 Эволюция биосферы» относится к базовой части профессионального цикла Б1. учебного плана направления 06.04.01 «Биология». В соответствии с учебным планом дисциплина изучается в 1 семестре.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
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

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам

Семестр	Количество часов						Форма кон- троля
	Трудоемкость, з.е./часы	В том числе				Самостоя- тельная ра- бота (СР)	
		Аудиторных					
		Всего	Лекций (Л)	Практиче- ских заня- тий (ПЗ)	Лаборатор- ных заня- тий (ЛЗ)		
1	2/72	42	14	28	-	30	зачет
Итого	2/72	42	14	28	-	30	зачет

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов	
		Аудиторная работа	(СР)

		Всего	Л	ПЗ	ЛР	
1.	Развитие учения о биосфере	8	2	2	-	4
2.	Биосфера – глобальная экосистема.	12	2	6	-	4
3	Круговорот веществ и энергии в биосфере.	10	2	6	-	2
4.	Проблема происхождения жизни	10	2	2	-	6
5	Этапы развития и эволюции биосферы	10	2	4	-	4
6	Устойчивое функционирование биосферы и общества	10	2	4	-	4
7.	Учение о ноосфере Вернадского В.И.	12	2	4		6
Итого		72	14	28	-	30

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности:

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
<i>Развитие учения о биосфере</i>				
1.	1	1	Происхождение Солнечной системы и планеты Земля. Место Земли во Вселенной. Эволюция Вселенной.	Плакаты, схемы, таблицы.
2.	1	1	Развитие учения о биосфере. Ламарк и Бюффон, А. Гумбольдт. Термин «биосфера». В.В. Докучаев и В.И. Вернадский. Д.И. Менделеев, А.Е. Бекетов и традиции русского космизма в становлении учения о биосфере.	Мультимедийный комплекс
<i>Итого по разделу часов:</i>		2		
<i>Биосфера – глобальная экосистема.</i>				
3.	2	1	Биосфера – глобальная целостная экосистема живого и неживого. Строение и свойства биосферы, границы биосферы. Атмосфера. Гидросфера. Земная кора. Происхождение почвы и ее роль в функционировании биосферы.	Мультимедийный комплекс Плакаты, схемы, таблицы.
4.	2	1	Живое вещество биосферы. Состав, иерархическая организация. Химический состав живого вещества. Распределение живых организмов в биосфере. Источники энергии и ее преобразование в биосфере. Составные части солнечного излучения: электромагнитное, корпускулярное. Распределение солнечной энергии в биосфере. Радиационный и энергетический баланс биосферы	

<i>Итого по разделу часов:</i>		2		
<i>Круговорот веществ и энергии в биосфере</i>				
5.	3	1	Круговорот веществ и энергии. Большой геологический (глобальный) круговорот вещества и его значение. Биогеохимические круговороты вещества и потоки энергии. Биогеохимическая эволюция биосферы. Круговорот воды	Плакаты, схемы, таблицы, пособия Мультимедийный комплекс
6.	3	1	Круговороты газового (углерода, кислорода, азота) и осадочного (фосфора, железа, кальция) типа. Антропогенное влияние	
<i>Итого по разделу часов:</i>		2		
<i>Проблема происхождения жизни</i>				
7.	4	2	Происхождение жизни. История вопроса и современные концепции. Взгляды В.И. Вернадского	Плакаты, схемы, таблицы, пособия Мультимедийный комплекс
<i>Итого по разделу часов:</i>		2		
<i>Этапы развития и эволюции биосферы</i>				
8.	5	1	Геолого-биологическая эволюция Земли. Геологические эры: катархей, архей, протерозой.	Мультимедийный комплекс
9.	5	1	Геолого-биологическая эволюция Земли. Геологические эры: палеозой, мезозой и кайнозой. Устойчивость и гомеостаз экологической системы. Механизмы устойчивости биосферы	
<i>Итого по разделу часов:</i>		2		
<i>Устойчивое функционирование биосферы и общества</i>				
10.	6	2	Биоразнообразие, динамика популяций, жизненная стратегия и экологические ниши, сукцессия сообществ, соблюдение принципа экологической эквивалентности	Плакаты, схемы, графики Мультимедийный комплекс
<i>Итого по разделу часов:</i>		2		
<i>Учение о ноосфере Вернадского В.И.</i>				
11.	7	2	Учение о ноосфере Вернадского В.И. Биосфера и ноосфера. Основные положения и взгляды современников	Плакаты, схемы, графики Мультимедийный комплекс
<i>Итого по разделу часов:</i>		2		
Итого		14		

Практические занятия

№ п/п	Номер раздела	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
-------	---------------	-------------	----------------------------	--------------------------

	дисциплины			
<i>Развитие учения о биосфере</i>				
1.	1	1	Космические предпосылки эволюции Земли и биосферы. Место Земли во Вселенной и модели Вселенной. Строение Земли	Мультимедийный комплекс
2.	1	1	Эволюция термина и понятия «Природа» со времен Ламарка и Бюффона.	Мультимедийный комплекс
<i>Итого по разделу часов:</i>		2		
<i>Биосфера – глобальная экосистема</i>				
3.	2	2	Общая характеристика биосферы. Состав, границы, возраст, Основные свойства и функции. Состав, организация и классификация живого вещества биосферы. Распределение живых организмов в Мировом океане и на материках	Схемы, плакаты, пособия, мультимедийный комплекс
4.	2	2	Атмосфера и гидросфера. Состав, основные компоненты, происхождение. Антропогенное влияние	Схемы, плакаты, пособия, мультимедийный комплекс
5.	2	2	Земная кора. Происхождение, состав, строение. Глобальный круговорот вещества. Почва. Состав, строение, происхождение. Роль почвы в функционировании биосферы.	
<i>Итого по разделу часов:</i>		6		
<i>Круговорот веществ и энергии в биосфере</i>				
6.	3	2	Круговорот веществ в биосфере. Понятие о резервном и подвижном фондах круговорота. Обмен между фондами.	Схемы, плакаты, пособия, мультимедийный комплекс
7.	3	2	Биогеохимический круговорот веществ. Круговороты газового типа (углерода, кислорода, азота). Антропогенное влияние	
8.	3	2	Биогеохимический круговорот веществ. Круговороты осадочного типа (фосфор, кальций, железо). Антропогенное влияние Особенности круговорота серы. Круговорот воды. Круговорот энергии.	
<i>Итого по разделу часов:</i>		3		
<i>Проблема происхождения жизни</i>				
9.	4	1	Креоцеонизм и современные концепции происхождения жизни. Панспермия. Самозарождение. Абиогенное	Схемы, плакаты, пособия

			происхождение по Опарину, Миллер, Юри. Эндосимбиоз.	
10.	4	1	Происхождение жизни, химическая эволюция по Александру Кейрнс-Смиту. Черные курильщики. Гипотеза Мир РНК. Опыты Лесли Оргела. Протоклетка Шостока и Адамалы.	Мультимедийный комплекс
<i>Итого по разделу часов:</i>		2		
<i>Этапы развития и эволюции биосферы</i>				
11.	5	2	Геолого-биологическая эволюция Земли. Геологические эры: катархей, архей.	Пособия, мультимедийный комплекс
12.	5	2	Геолого-биологическая эволюция Земли. Геологические эры: протерозой, палеозой. Геолого-биологическая эволюция Земли. Геологические эры: мезозой и кайнозой	
<i>Итого по разделу часов:</i>		4		
<i>Устойчивое функционирование биосферы и общества</i>				
13.	6	1	Крупнейшие периоды вымирания живых существ в биосфере. Основные этапы эволюции растений и животных.	Пособия, мультимедийный комплекс
14.	6	1	Эволюция и устойчивость биосферы. Механизмы устойчивости биосферы	
15.	6	2	Особенности функционирования биосферы в различных природных зонах. Региональный анализ биосферы	Схемы, плакаты, пособия, мультимедийный комплекс
<i>Итого по разделу часов:</i>		4		
<i>Учение о ноосфере Вернадского В.И.</i>				
16.	7	4	Учение о ноосфере Вернадского В.И.	Мультимедийный комплекс
<i>Итого по разделу часов:</i>		4		
Итого		28		

Самостоятельная работа обучающегося

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость (в часах)
-------------------	-------	--	------------------------

Раздел 1	1.	Исторические этапы развития учения о биосфере. Место учения о биосфере в системе биологических наук. Средообразующие свойства живого вещества, его химический состав.	4
<i>Итого по разделу часов</i>			4
Раздел 2	2.	Биосфера на ранних этапах развития Земли; палеозойская, мезозойская, кайнозойская эры. Приднестровье в четвертичный период Кайнозойской эры	4
<i>Итого по разделу часов</i>			4
Раздел 3	3.	Функциональные связи в биосфере. Круговорот веществ. Пищевые цепи. Биосфера – целостная система	2
<i>Итого по разделу часов</i>			2
Раздел 4	4.	Жизнь в гидросфере, особенности и проблемы. Загрязнение внутренних вод и их последствия. Проблемы сохранения водных ресурсов в Приднестровье.	6
<i>Итого по разделу часов</i>			6
Раздел 5	5.	Изменения растительности в связи с глобальными изменениями климата. Красная книга Приднестровья.	4
<i>Итого по разделу часов</i>			4
Раздел 6	6.	Природоресурсный потенциал биосферы. Охрана in situ, ex situ	4
<i>Итого по разделу часов</i>			4
Раздел 7	7.	Современные концепции эволюции ноосферы	6
<i>Итого по разделу часов</i>			6
Итого			30

5. Курсовые работы не предусмотрены учебным планом

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

6.1. Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год издания	Кол-во экземпляров	Электронная версия	Место размещения электронной версии
Основная литература						
1.	Учение о биосфере: учебное пособие для вузов - . — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, — 236 с.	Еремченко О. З	2023	-	+	https://urait.ru/bcode/516334

2.	Биосфера - сфера жизнедеятельности людей: Учебное пособие. М.:Логос, – 232 с.	Алексеев В.А., Л.П. Алексеев	2005	-	+	https://studizba.com/show/740854-1-9847-1.html
3.	Биосфера и ноосфера. // Библиотека трудов акад. В.И. Вернадского. Живое вещество и биосфера. – М.	Вернадский В.И.	1994	-	+	http://gromada-imisto.org/wp-content/uploads/2017/11/Vernadskiy-Biosfera-Noosfera.pdf
4.	Эволюция биосферы.-Л.	Колчинский Э.И.	1990			https://sivatherium.narod.ru/library/Klchnsky/gl_01_04.htm
5.	Общая экология: взаимодействие общества и природы. – С-Пб: Химия	Петров К.М.	1997	-	+	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN978593882267.html
Дополнительная литература						
1.	К обсуждению гипотез о происхождении жизни	Шестаков С.В., Карбышева Е.А.	2024		+	https://www.elibrary.ru/download/elibrary_68543879_45728585.pdf
2.	Геоэкология и природопользование. Понятийно-терминологический словарь – Смоленск: Ойкумена. – 576 с.	Козин В.В., Петровский В.А	2005	-	+	https://h.twirpx.link/file/3372858/

6.2. Информационное обеспечение

1. Экологический след <http://www.footprint>
2. Сайт всемирного фонда охраны дикой природы <http://wwf.ru>
3. Сайт InfraEcoNetworkEurope (IENE) <http://www.iene.info>
4. Образовательный портал <http://www.edu.ru>
5. Научно-образовательный портал <http://www.sevin.ru>
6. Научно-исследовательский институт Организации Объединенных Наций по социальному развитию - [http://www.unrisd.org/80256B3C005BCCF9/%28httpPublicationsHome%29/\\$First?OpenDocument](http://www.unrisd.org/80256B3C005BCCF9/%28httpPublicationsHome%29/$First?OpenDocument)
7. ООН и устойчивое развитие - <http://sustainabledevelopment.un.org/> Основные положения стратегии устойчивого развития России - <http://www-sbras.nsc.ru/win/sbras/bef/strat.html>

6.3. Методические указания и материалы по видам занятий

Имеются лекции в электронном виде и презентации

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

В наличии лекционные аудитории №304 В с оборудованием, необходимым для обеспечения дисциплины, читальный зал, ресурсный центр оснащенный персональными компьютерами, имеющими выход в интернет, мультимедийным проектором, мультимедийной доской.

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

В связи с ограниченностью учебного времени модули внутри дисциплины не запланированы. **Модульно-рейтинговая система не используется.** Студентам на практическом занятии выдаются методические материалы, контрольные вопросы и домашние задания по теме следующего практического занятия, рекомендуются источники для самостоятельного изучения, а на практическом занятии осуществляется закрепление полученных знаний, решение конкретных ситуативных проблем, разъяснение не полностью усвоенного материала.

9. Технологическая карта дисциплины

Курс 1, группа ЕГ24ДР68БЭ, семестр I

Преподаватель - лектор – проф. Тимина О.О.

Преподаватель, ведущий практические занятия - проф. Тимина О.О.