

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



Естественно-географический факультет  
Кафедра ботаники и экологии



## ***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА***

по дисциплине

**Б1.О.05 «УЧЕНИЕ О БИОСФЕРЕ»**

на 2023/2024 учебный год

Направление подготовки:

**1.06.04.01 «БИОЛОГИЯ»**

Профиль подготовки:

**«Биология»**

---

Квалификация (степень) выпускника

**Магистр**

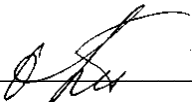
Форма обучения: **очно-заочная**

Год набора: **2022**

г. Тирасполь, 2022 г.

Рабочая программа дисциплины «**Учение о биосфере**» (Б1.О.05) разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки **1.06.04.01 Биология** и основной профессиональной образовательной программы по профилю подготовки **Биология**.

Составитель рабочей программы:

Профессор  Тимина О.О.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры ботаники и экологии  
01.09.2022 г. протокол № 1

Зав. кафедрой ботаники и экологии

профессор  В.Ф. Хлебников

01.09.2022 г.

Зав. выпускающей кафедрой:

к.б.н., доцент  Филипенко С.И.

22.09.2022 г.

### 1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Учение о биосфере» является:

- **формирование** у студентов базовых теоретических знаний об основных закономерностях возникновения биосферы, особенностях ее состава, устойчивого функционирования и эволюции, а также возможных причин, вызывающих ее деградацию.

**Задачами** освоения дисциплины являются:

- **изучение** фундаментальных законов и механизмов функционирования биосферы: развитие учения о биосфере; биосфера как оболочка Земли; биогеохимические процессы в биосфере; биосфера как открытая термодинамическая система; поток энергии и продуктивность биосферы; ноосфера: учение В.И. Вернадского
- **овладение умениями** работать с различными видами научной литературы и научной периодики с использованием новых информационных технологий;
- **формирование навыков** написания и оформления научных статей, выполнения индивидуальных и коллективных научных проектов.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Учение о биосфере» является дисциплиной базовой части Б1.О.05 учебного плана, направление 1.06.04.01 «Биология». В соответствии с учебным планом дисциплина изучается в 4-м 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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:<br>-теоретические основы, традиционные и современные методы исследований в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры;<br>ОПК-2.2. Умеет:<br>-творчески использовать специальные теоретические и практические знания для формирования новых решений путем интеграции различных методических подходов;<br>ОПК-2.3. Владеет:<br>-навыком критического анализа и широкого обсуждения предлагаемых решений. |
|                                                                   | ОПК-3 Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов                                                                              | ОПК-3.1. Знает:<br>-основные философские концепции классического и современного естествознания, основы учения о био-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                                |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                | для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности                                                     | сфере, основные методы и результаты экологического мониторинга, модели и прогнозы развития биосферных процессов;<br>ОПК-3.2. Умеет:<br>-применять методы системного анализа для оценки экологических последствий антропогенной деятельности;<br>ОПК-3.3. Владеет:<br>-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<br>ИД ПК.2.2. Умеет находить (выбирать) наиболее эффективные (методы) решения основных типов экологических проблем<br>ИД ПК.2.3. Обобщает передовые достижения и актуальные тенденции развития экологии и охраны окружающей среды                                                                                                   |

#### 4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

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

| Семестр | Количество часов                |             |        |              |                     |                   | Форма<br>итогового<br>контроля |
|---------|---------------------------------|-------------|--------|--------------|---------------------|-------------------|--------------------------------|
|         | Трудоем-<br>кость,<br>з.е./часы | В том числе |        |              |                     |                   |                                |
|         |                                 | Аудиторных  |        |              |                     | Самост.<br>работы |                                |
|         |                                 | Всего       | Лекций | Лаб.<br>раб. | Практич.<br>занятий |                   |                                |
| 4       | 3/108                           | 28          | 12     | -            | 16                  | 44                | экзамен<br>36                  |
| Итого   | 3/108                           | 28          | 12     | -            | 16                  | 44                | экзамен<br>36                  |

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

| № разд. | Наименование разделов (темы) | Количество часов |                   |    |    |                           |
|---------|------------------------------|------------------|-------------------|----|----|---------------------------|
|         |                              | Всего            | Аудиторная работа |    |    | Внеаудиторная работа (СР) |
|         |                              |                  | Л                 | ПЗ | ЛР |                           |

|              |                                                                |            |           |           |          |           |
|--------------|----------------------------------------------------------------|------------|-----------|-----------|----------|-----------|
| 1.           | Развитие учения о биосфере                                     | 10         | 2         | 2         | -        | 6         |
| 2.           | Биосфера – глобальная экосистема, круговорот веществ и энергии | 12         | 2         | 4         | -        | 6         |
| 3.           | Проблема происхождения жизни                                   | 10         | 2         | 2         | -        | 6         |
| 4.           | Этапы развития биосферы                                        | 12         | 2         | 4         | -        | 6         |
| 5.           | Устойчивое функционирование биосферы                           | 10         | 2         | 2         | -        | 6         |
| 6.           | Учение о ноосфере Вернадского В.И.                             | 12         | 2         | 2         |          | 8         |
|              | Экзамен                                                        | 36         | -         | -         | -        | -         |
| <b>Итого</b> |                                                                | <b>108</b> | <b>12</b> | <b>16</b> | <b>-</b> | <b>44</b> |

#### 4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

##### Лекции

| № п/п        | Номер раздела дисциплины | Объем часов | Тема лекции                                                                                                                       | Учебно-наглядные пособия                                 |
|--------------|--------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 1.           | 1.                       | 2           | Развитие учения о биосфере. Строение и свойства биосферы, границы биосферы. Вещество биосферы. Химический состав живого вещества. | Плакаты, схемы, таблицы. Мультимедийный комплекс         |
| 2.           | 2.                       | 2           | Биосфера – глобальная целостная экосистема живого и неживого. Круговорот веществ и энергии.                                       | Плакаты, схемы, таблицы Мультимедийный комплекс          |
| 3.           | 3.                       | 2           | Концепции происхождения жизни на Земле.                                                                                           | Плакаты, схемы, таблицы, пособия Мультимедийный комплекс |
| 4.           | 4.                       | 2           | Этапы развития биосферы в различных эпохах.                                                                                       | Плакаты, схемы, таблицы, пособия Мультимедийный комплекс |
| 5.           | 5.                       | 2           | Механизмы устойчивости биосферы. Динамика биосферы.                                                                               | Плакаты, схемы, таблицы, пособия Мультимедийный комплекс |
| 6.           | 6.                       | 2           | Учение о ноосфере Вернадского В.И. Биосфера и ноосфера                                                                            | Плакаты, схемы, графики Мультимедийный комплекс          |
| <b>Итого</b> |                          | <b>12</b>   |                                                                                                                                   |                                                          |

### Практические занятия

| № п/п        | № раздела дисц. | Объем часов | Тема практического занятия                                                                                                                   | Учебно-наглядные пособия                         |
|--------------|-----------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1.           | 1.              | 2           | Постулаты учения о биосфере Вернадского В.И., П. де Шардена, Э. Леруа                                                                        | Пособия, мультимедийный комплекс                 |
| 2.           | 2.              | 2           | Биогеохимический круговорот веществ. Круговорот углерода, азота, фосфора. Антропогенное влияние.                                             | Схемы, плакаты, пособия                          |
| 3.           | 2.              | 1           | Биогеохимический круговорот веществ. Круговорот серы, воды, кислорода. Антропогенное влияние                                                 | Мультимедийный комплекс                          |
| 4.           | 2.              | 1           | Биогеохимический круговорот веществ. Круговорот макроэлементов и энергии. Термодинамическая характеристика экосистемы. Антропогенное влияние | Пособия, мультимедийный комплекс                 |
| 5.           | 3.              | 2           | Современные концепции происхождения жизни.                                                                                                   | Мультимедийный комплекс                          |
| 6.           | 4.              | 2           | Этапы развития биосферы в различных эпохах.                                                                                                  | Пособия, мультимедийный комплекс                 |
| 7.           | 4.              | 2           | Особенности функционирования биосферы в различных природных зонах. Региональный анализ биосферы                                              | Пособия, мультимедийный комплекс                 |
| 8.           | 5.              | 2           | Эволюция и устойчивость биосферы                                                                                                             | Схемы, плакаты, пособия, мультимедийный комплекс |
| 9.           | 6.              | 2           | Учение о ноосфере Вернадского В.И. Биосфера и ноосфера                                                                                       | Пособия, мультимедийный комплекс                 |
| <b>Итого</b> |                 | <b>16</b>   |                                                                                                                                              |                                                  |

### Самостоятельная работа обучающегося

| Раздел дисциплины | № п/п | Тема и вид самостоятельной работы обучающегося                                                                                                                        | Трудоемкость (в часах) |
|-------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 1                 | 1.    | Исторические этапы развития учения о биосфере. Место учения о биосфере в системе биологических наук. Средообразующие свойства живого вещества, его химический состав. | 6                      |
| 2                 | 2.    | Биосфера на ранних этапах развития Земли; палеозойская, мезозойская, кайнозойская эры. Приднестровье в четвертичный период Кайнозойской эры                           | 6                      |
| 3                 | 3.    | Функциональные связи в биосфере. Круговорот веществ. Пищевые цепи. Биосфера – целостная система                                                                       | 6                      |

|   |    |                                                                                                                                               |           |
|---|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4 | 4. | Жизнь в гидросфере, особенности и проблемы. Загрязнение внутренних вод и их последствия. Проблемы сохранения водных ресурсов в Приднестровье. | 6         |
| 5 | 5. | Изменения растительности в связи с глобальными изменениями климата. Красная книга Приднестровья.                                              | 6         |
|   | 6. | Природоресурсный потенциал биосферы. Охрана in situ, ex situ                                                                                  | 6         |
| 6 | 7. | Современные концепции эволюции ноосферы                                                                                                       | 8         |
|   |    | <b>ИТОГО</b>                                                                                                                                  | <b>44</b> |

**5. Примерная тематика курсовых проектов** – не предусмотрена планом

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **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 и ноосфере. – Семей,                                                                                                                                                        | Артамонова Е.Н.            | 2010        |                    | +                  | кафедра                             |
| 2                   | Жизнедеятельность и биосфера: Учебное пособие. _ М.: Логос, – 232 с.                                                                                                                          | Алексеевко В.А.            | 2005        |                    | +                  | кафедра                             |
| 3                   | Динамика развития мировой системы особо охраняемых природных территорий//Использование и охрана природных ресурсов в России. –№1. –с.48-50                                                    | Белякова А.В.              | 2007        |                    | +                  | кафедра                             |
| 4                   | Общая экология: учебник для студ. Высш. Учеб. Заведений/ А.К. Бродский. – 2-е изд., стер. – М.: Академия,– 256 с.                                                                             | Бродский А.К.              | 2007        |                    | +                  | кафедра                             |
| 5                   | Географические закономерности продуктивности и круговорота химических элементов в основных типах растительности Земли//Общие теоретические проблемы биологической продуктивности. –Л, с.24-33 | Базилевич Н.И., Родин Л.Е. | 1969        |                    | +                  | кафедра                             |
| 6                   | Биосфера и ноосфера.// Библиотека трудов акад. В.И. Вернадского. Живое вещество и биосфера. – М.,                                                                                             | Вернадский В.И.            | 1994        |                    | +                  | кафедра                             |

|                           |                                                                                                      |                             |                   |  |   |         |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------|--|---|---------|
| 7                         | Экологические основы природопользования: учебник. 2-ое изд., испр., -М.: ИД Форум: ИНФРА-М, – 256 с. | Гальперин М.В.              | 2007              |  | + | кафедра |
| 8                         | Эволюция биосферы. – Л.                                                                              | Колчинский Э.И.             | 1990              |  | + | кафедра |
| 9                         | Общая экология: взаимодействие общества и природы. – С-Пб: Химия.                                    | Петров К.М.                 | 1997              |  | + | кафедра |
| Дополнительная литература |                                                                                                      |                             |                   |  |   |         |
| 1                         | Абиогенез и начальные стадии эволюции жизни. – М.: Наука                                             |                             | 1968              |  | + | кафедра |
| 2                         | Устойчивость и динамика биосферы. – Минск                                                            | Водопьянов П.А.             | 1981              |  | + | кафедра |
| 3                         | Геоэкология и природопользование. Понятийно-терминологический словарь/ Смоленск: Ойкумена, – 576 с.  | Козин В.В., Петровский В.А. | 2005              |  | + | кафедра |
| Итого по дисциплине:      |                                                                                                      |                             | 100 % электронных |  |   |         |

### **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, 306 В с оборудованием, необходимым для обеспечения дисциплины, читальный зал, флористический музей, а также ресурсный центр оснащенный персональными компьютерами, имеющими выход в интернет, мультимедийным проектором, мультимедийной доской.

### **8. Методические рекомендации по организации изучения**

В связи с ограниченностью учебного времени модули внутри дисциплины не запланированы. **Модульно-рейтинговая система не используется.** Магистрам 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 2, семестр 4.

Преподаватель – лектор – профессор Тимина О.О.

Преподаватель, ведущий практические занятия – профессор Тимина О.О.

Кафедра ботаники и экологии

Естественно - географического факультета ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

*На ЕГФ не реализуется балльно-рейтинговая система и кредитно-модульная система.*