

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



Естественно-географический факультет
Кафедра ботаники и экологии

УТВЕРЖДАЮ
Декан ЕГФ *С.И. Филипенко* Филипенко С.И.
« 14 » сентября 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебной дисциплины

Спецкурса «УЧЕНИЕ О БИОСФЕРЕ»

Направления подготовки:

1.06.04.01 «БИОЛОГИЯ»

Профили подготовки:

«Биология»

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения: Очная

Для 2018 года набора

Тирасполь 2018г.

Рабочая программа дисциплины «Учение о биосфере» /сост. О.О. Тимина – Тирасполь: ГОУ ПГУ, 2018.

Рабочая программа предназначена для преподавания обязательной дисциплины профессионального цикла Б1.Б.05 (БАЗОВАЯ ЧАСТЬ) студентам очной формы обучения по направлениям подготовки **1.06.04.01 «БИОЛОГИЯ»**

Рабочая программа по курсу «Учение о биосфере» составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 1.06.04.01 – «Биология», квалификация «магистр». Приказ Министерства образования и науки № 1052 от 23 сентября 2015 года.

Общий объем курса 108 часов. Из них – лекции 12 ч., практические занятия – 16 ч, самостоятельная работа студентов – 44 ч. Экзамен – 36 ч, в I семестре. Общая трудоемкость курса - 3 зач. ед.

Составители:



О.О. Тимина, профессор кафедры ботаники и экологии

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебный курс «Учение о биосфере» является важным составным компонентом общей подготовки в высшем учебном заведении и входит в блок обязательных профессиональных дисциплин таких как «Современные проблемы биологии», «История и методология биологии», «Современная экология и глобальные экологические проблемы». Данный курс детально рассматривает и обобщает фундаментальные знания об истории Земли и происхождении жизни, формировании биосферы, ее строении, функционировании и эволюции. Программа курса разработана с учетом направленности профессиональной деятельности магистрантов и формирует основу для научно-практической работы биологов в природоохранной, учебной и исследовательской сфере.

Курс подготовлен с учетом новейших тенденций в развитии биологического знания, соответствует требованиям государственного образовательного стандарта по биосферологии и содержит основные разделы и темы, традиционно рассматриваемые в ходе изучения данной дисциплины.

Особенностью дисциплины является ее междисциплинарный характер, способствующий формированию у будущих специалистов навыков системного подхода и формирования естественнонаучного мировоззрения. Учение о биосфере является теоретической основой для углубленного усвоения знаний по общей экологии, геоботаники, общей генетики и эволюционного учения. Учение о биосфере не только формирует у студентов знания законов биосферы, но также уточняет особенности проявления этих законов на разных уровнях организации живой материи.

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 ООП

Дисциплина «Учение о биосфере» относится к Блок 1. учебного плана подготовки магистра по направлению подготовки 1.06.04.01 – «биология». Дисциплина изучается на первом году магистратуры в 1 семестре. При освоении дисциплины «Учение о биосфере» требуются знания основ экологии, философии, физиологии растений и основных биологических закономерностей, приобретенных в результате освоения предшествующих дисциплин.

Входные знания для всех студентов:

- общая экология;
- физиология растений;

- общая генетика;
- структура научного познания и место своей исследовательской области в системе наук

Каждый студент должен обладать умениями:

- отличать подлинно научное исследование и его результаты от идеологических, политических, псевдонаучных, религиозных построений;
- применять полученные знания для научной исследовательской работы в своей специальной области;
- ориентироваться в научной, научно-популярной псевдонаучной литературе.

Курс играет объединяющую роль в системе биологических дисциплин, составляющих основное содержание современной биосферологии; устанавливает связи между различными направлениями биологии, рассматривает основные понятия и категории; методологические аспекты науки и её приложений; место биосферологии в системе научных знаний; междисциплинарные связи; вклад выдающихся ученых в развитие биосферологии; возникновение новых научных направлений; современные проблемы и перспективы развития естественных наук.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения курса «Учение о биосфере» включенного в вариативную часть базового блока Б.1, согласно ФГОС-3+, у студента по направлению 1.06.04.01 – «биология» должны быть сформированы отдельные элементы следующих компетенций (ОПК-6, ОПК-8)

| Код компетенции | Формулировка компетенции |
|-----------------|---|
| ОПК-6 | способность применять знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально-значимых проектов |
| ОПК-8 | способностью использовать философские концепции естествознания для формирования научного мировоззрения |

В результате изучения дисциплины «Учение о биосфере» студент по направлению 1.06.04.01 – «биология»

1. Должен знать:

- основные положения В.И.Вернадского о биосфере и ноосфере;
- строение, происхождение и основные этапы эволюции биосферы
- основные функции живого вещества, разнообразие и механизмы функционирования биогеоценозов
- особенности биогеохимического круговорота вещества и потока энергии как механизма организации и устойчивости биосферы
- роль системного подхода в биосферологии;

2. Должен уметь:

- ориентироваться в современной научной литературе по биосферологии
- выделять на территории и акватории экологические системы;
- обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их, используя системный анализ;
- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
- демонстрировать базовые представления о биоразнообразии и структуре уровней организации живого;
- использовать показатели состава и функций экосистем в практической и лабораторной практике;
- формировать биологическое мировоззрение с учетом определяющей роли эволюционной идеи;

3. Должен владеть:

- способностью понимания современных биосферных процессов и их системной оценки;
- базовой терминологией и современными знаниями о достижениях и проблемах учения о биосфере; информацией о состоянии экологии и антропогенном влиянии на ее состояние;
- методами научно-исследовательской работы: экспериментальными приемами выделения, анализа структуры и выявления экологических функций компонентов экосистем;
- способностью устной презентации
- умением анализировать большой поток информации;

4. Структура и содержание дисциплины «Учение о биосфере»

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины «Учение о биосфере» в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы для студентов очной формы обучения по направлению 1.06.04.01 – «биология» по семестрам:

| Семестр | Количество часов | | | | | | Форма итогового контроля |
|--------------|-------------------------|-------------|------------------|----------|-----------|----------------|--------------------------|
| | Труд-емкость, з.е./часы | В том числе | | | | | |
| | | Аудиторных | | | | Самост. работы | |
| Всего | Лекций | Лаб. раб. | Практич. занятий | | | | |
| 1 | 3/108 | 108 | 12 | - | 16 | 44 | экзамен 36 |
| Итого | 3/108 | 108 | 12 | - | 16 | 44 | экзамен 36 |

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

4.2.1. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины «Учение о биосфере» для студентов очной формы обучения по направлению 1.06.04.01 «Биология».

| № 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 | 6 | - | 6 |
| 3. | Проблема происхождения жизни | 10 | 2 | 2 | - | 6 |
| 4. | Этапы развития биосферы | 16 | 2 | 6 | - | 6 |
| 5. | Устойчивое функционирование биосферы | 12 | 2 | 4 | - | 6 |
| 6. | Учение о ноосфере Вернадского В.И. | 12 | 2 | 4 | | 6 |
| Итого | | 72 | 12 | 24 | - | 36 |
| Всего | | 72 | 12 | 24 | - | 36 |

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности:

4.3.1. Тематический план ЛЕКЦИЙ по разделам дисциплины «Учение о биосфере» для студентов очной формы обучения по направлению 1.06.04.01. *БИОЛОГИЯ:*

| № 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 |

4.3.2. Тематический план ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ по разделам дисциплины «Учение о биосфере» для студентов очной формы обучения по направлению 1.06.04.01. БИОЛОГИЯ:

| № п/п | № раздела дисциплины | 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. | 2 | Биогеохимический круговорот веществ. Круговорот серы, воды, кислорода. Антропогенное влияние | Мультимедийный комплекс |
| 4. | 2. | 2 | 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. | 4. | 2 | Эволюция и устойчивость биосферы | Схемы, плакаты, пособия, мультимедийный комплекс |

4.3.4. Тематический план САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ по разделам дисциплины «Учение о биосфере» студентов очной формы обучения по направлению 1.06.04.01. БИОЛОГИЯ

| Раздел дисциплины | № п/п | Тема СРС | Вид СРС | 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. | Анализ информации из интернет – ресурсов Составление конспекта | 6 |
| Раздел 2 | 2. | Биосфера на ранних этапах развития Земли; палеозойская, мезозойская, кайнозойская эры. Приднестровье в четвертичный период Кайнозойской эры | Анализ информации из Интернет – ресурсов. Подготовка презентаций | 6 |
| Раздел 3 | 3. | Функциональные связи в биосфере. Круговорот веществ. Пищевые цепи. Биосфера – целостная система | Анализ информации из Интернет - ресурсов Составление конспекта | 6 |
| Раздел 4 | 4. | Жизнь в гидросфере, особенности и проблемы. Загрязнение внутренних вод и их последствия. Проблемы сохранения водных ресурсов в Приднестровье. | Анализ информации из Интернет – ресурсов. Подготовка презентаций | 6 |

| | | | | |
|----------|----|---|---|----|
| Раздел 5 | 5. | Изменения растительности в связи с глобальными изменениями климата. Красная книга Приднестровья. | Самостоятельное изучение литературных источников. Анализ информации из Интернет – ресурсов. Составление конспекта | 6 |
| | 5 | Природоресурсный потенциал биосферы. Охрана in situ, ex situ | Анализ информации из Интернет - ресурсов Составление конспекта | 6 |
| Раздел 6 | 6. | Современные концепции эволюции ноосферы | Анализ информации из Интернет - ресурсов Составление конспекта | 6 |
| | | ИТОГО | | 36 |

5. Курсовые работы не предусмотрены учебным планом

6. Образовательные технологии, используемые наряду с традиционными формами ведения аудиторных занятий при реализации дисциплины «Учение о биосфере» для студентов по направлению 1.06.04.01 «БИОЛОГИЯ»

В процессе преподавания используются следующие методы:

- лекции; лекции - визуализации
- проведение практических работ;
- дискуссий
- консультации преподавателей;
- самостоятельная работа студентов, в которую входит: изучение отечественного и зарубежного опыта, освоение теоретического материала, работа с электронным учебно-методическим комплексом, составление конспектов, рефератов, презентаций, подготовка к текущему и промежуточному контролю.

| Семестр | Вид занятий (Л, ПСЗ) | Используемые интерактивные образовательные технологии | К – во часов |
|---------|----------------------|--|--------------|
| 1 | Л | Лекции визуализации | 12 |
| | ПСЗ | Закрепление материала на практических занятиях в виде презентаций, конспектов, устных опросов, дискуссий | 16 |
| | ИТОГО | | 28 |

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по направлению 1.06.04.01. БИОЛОГИЯ

Экзамен является формой итоговой оценки уровня освоения студентом программы «Учение о биосфере». По результатам зачета студенту выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно». Вопросы к экзамену приводятся ниже. Экзаменационный билет включает 3 вопроса из предлагаемого перечня.

Вопросы к экзамену по дисциплине «Учение о биосфере».

1. История развития представлений о биосфере. Основные принципы и положения учения В.И.Вернадского о биосфере.
2. Современные направления учения о биосфере.
3. Границы биосферы и распространение живого вещества.
4. Свойства биосферы.
5. Единство и типы вещества биосферы (по В.И. Вернадскому).
6. Свойства живого вещества.
7. Геохимическая функция живого вещества.
8. Роль химических элементов в составе живого вещества.
9. Биогеохимический цикл кислорода.
10. Биогеохимический цикл углерода.
11. Биогеохимический цикл азота.
12. Биогеохимический цикл фосфора.
13. Биогеохимический цикл серы.
14. Круговорот воды в биосфере.
15. Трансформация потоков вещества, проходящего через экосистемы.
16. Нарушение биогеохимических циклов.
17. Этапы эволюции биосферы.
18. Эволюция биологического круговорота.
19. Виды и трансформация энергии в биосфере.
20. Биологическая продуктивность биосферы
21. Концепция Вернадского о планетарной организации биосферы.
22. Саморегуляция биосферы и биосферные адаптации.
23. Механизмы устойчивости биосферы. Принцип Ле Шателье.
24. Механизмы устойчивости биосферы. Динамика популяций.
25. Механизмы устойчивости биосферы. Жизненная стратегия вида.
26. Механизмы устойчивости биосферы. Экологические ниши.
27. Экологическая характеристика природных зон России и Приднестровья.
28. Характеристика биосферных зон суши: арктических пустынь, тундр.
29. Характеристика биосферных зон суши: тайги, смешанных и широколиственных лесов.
30. Характеристика биосферных зон суши: лесостепной и степной, средиземноморской.
31. Характеристика биосферных зон: полупустынь и пустынь.
32. Понятие о ноосфере. Ноосферная парадигма.
33. Техногенная трансформация биосферы.
34. Устойчивое развитие биосферы.

35. Геохронологическая шкала. Общая характеристика.
36. Криптозой - начало эволюции биосферы.
37. Этапы развития биосферы на Земле: архей и протерозой.
38. Палеозойская эра - кембрий, ордовик и силур (700-400 млн. лет назад).
39. Девонский, каменноугольный и пермский периоды развития биосферы Земли.
40. Триасовый, юрский и меловой периоды развития биосферы Земли.
41. Мезозой. Кайнофит. Кайнозой - периоды развития биосферы Земли.
42. Фанерозойский эон. Антропоген.
43. Техногенный период развития биосферы Земли.
44. Закономерности эволюции растений.
45. Глобальные экологические проблемы - результат нарушения сложившейся организованности биосферы
46. Закономерности эволюции животных.
47. Изменения растительности в связи с глобальными изменениями климата. Красная книга Приднестровья.
48. Механизмы самовоспроизводства живых систем на разных уровнях системной организованности (молекулярном, клеточном, организменном, популяционном, экосистемном, биосферном).
49. Современные теории происхождения жизни на Земле.
50. Крупнейшие вымирания видов в различных эпохах
51. Роль инвазивных видов в снижении биоразнообразия

**Примерные тестовые задания по текущему контролю к разделу
«Биосфера – глобальная целостная экосистема живого и неживого.
Круговорот веществ и энергии»**

1. 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;(экоTON)

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 гидробионотов

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. 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

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Функциональная экология» для студентов по направлению 1.06.04.01 «Биология»

8.1. Основная литература:

1. Артамонова Е.Н. Учение о биосфере и ноосфере. – Семей, 2010
2. Алексеенко В.А. Жизнедеятельность и биосфера: Учебное пособие. _ М.:Логос, 2005 – 232 с.
3. Белякова А.В. Динамика развития мировой системы особо охраняемых природных территорий//Использование и охрана природных ресурсов в России. – 5007. -№1. – с.48-50
4. Бродский А.К. Общая экология: учебник для студ. Высш. Учеб. Заведений/ А.К. Бродский. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2007. – 256 с.
5. Базилевич Н.И., Родин Л.Е. Географические закономерности продуктивности и круговорота химических элементов в основных типах растительности Земли//Общие теоретические проблемы биологической продуктивности. –Л, 1969, с.24-33
6. Вернадский В.И. Биосфера и ноосфера.// Библиотека трудов акад. В.И.Вернадского. Живое вещество и биосфера. – М., 1994
7. Гальперин М.В. Экологические основы природопользования: учебник. 2-ое изд. , испр., -М.: ИД Форум:ИНФРА-М, 2007 – 256 с.
8. Колчинский Э.И. Эволюция биосферы. – Л.,1990
9. Петров К.М. Общая экология: взаимодействие общества и природы. – С-Пб: Химия, 1997.

8.2. Дополнительная литература

1. Абиогенез и начальные стадии эволюции жизни. – М.: Наука, 1968
2. Водопьянов П.А. Устойчивость и динамика биосферы. – Минск, 1981
3. Геоэкология и природопользование. Понятийно-терминологический словарь/Авторы составители Козин В.В., Петровский В.А. – Смоленск: Ойкумена, 2005. – 576 с.

8.3. Методические указания и материалы по видам занятий

Дисциплина «Учение о биосфере» изучается студентами в первом семестре в объеме 108 часов (3 зачетные единицы). Курс представлен лекциями (12 часов), практическими занятиями (16 часа) и самостоятельной работой студента (44 часов). Экзамен – 36 ч, в I семестре.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Учение о биосфере» для студентов по направлению 1.06.04.01. БИОЛОГИЯ

В наличии лекционные аудитории № 304В, 306В 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.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины «Учение о биосфере» для студентов по направлению 1.06.04.01. БИОЛОГИЯ

В связи с ограниченностью учебного времени модули внутри дисциплины не запланированы. **Модульно-рейтинговая система не используется.** Студентам на практических занятиях выдаются методические материалы, контрольные вопросы и домашние задания по теме следующего практического занятия, рекомендуются источники для самостоятельного изучения. Осуществляется закрепление полученных знаний,

решение конкретных ситуативных проблем, разъяснение не полностью усвоенного материала.

Рабочая программа по дисциплине «Учение о биосфере» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению 1.06.04.01. БИОЛОГИЯ квалификация «магистр». Приказ Министерства образования и науки № 1052 от 23 сентября 2015 года.

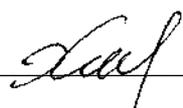
Курс I, группа ЕГ18ДР62БИ1, семестр 1.

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

Составитель  (Тимина О.О., профессор)

Зав. кафедрой ботаники и экологии ЕГФ  (Хлебников В.Ф., профессор)

Согласовано:

Зав. кафедрой физиологии и санокреатологии  (Шептицкий В.А., профессор)

Зав. кафедрой зоологии и общ. биологии  (Филипенко С.И., доцент)