

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



**Естественно-географический факультет
Кафедра биоэкологии**

УТВЕРЖДАЮ
и.о. Декана _____ Фоменко В.Г.
« 18 » _____ 20 15 г.
Естественно-географический факультет
Приднестровский государственный университет им. Т. Г. Шевченко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебной дисциплины

«ОБЩАЯ ЭКОЛОГИЯ»

Направление подготовки:

44.03.01 «ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ»

Профиль подготовки:

«БИОЛОГИЯ»

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения: Заочная

Для набора 2015 года

Тирасполь, 2015

Рабочая программа дисциплины «Общая экология» /сост. В.Ф. Хлебников – Тирасполь: ГОУ ПГУ, 2015. – 12с.

Рабочая программа предназначена для преподавания обязательной дисциплины ВАРИАТИВНОЙ части цикла Б 1 (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ) студентам заочной формы обучения по направлениям подготовки **44.03.01 «ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ», профиль «БИОЛОГИЯ»**

Рабочая программа по дисциплине «Общая экология» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 44.03.01 – «Педагогическое образование», профиль «Биология», квалификация «бакалавр». Приказ Министерства образования и науки № 1426 от 4 декабря 2015 года.

Общий объем курса 180 часа. Из них – лекции 8 ч., практические занятия – 12 ч, самостоятельная работа студентов – 151 ч. Экзамен – 9 ч, в I семестре. Общая трудоемкость курса - 5 зач. ед.

Составитель: В.Ф. Хлебников, профессор кафедры биоэкологии



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: ознакомление студентов с концептуальными основами экологии как современной комплексной фундаментальной науки об экосистемах и биосфере; формирование экологического мировоззрения на основе знания особенностей сложных живых систем; воспитание навыков экологической культуры.

Задачи курса:

1. Изучение основных законов и концепций экологии, основных свойств живых систем, средообразующей функции живого, структуры и эволюции биосферы и роли в ней человека.

2. Формирование представлений о принципах функционирования и пределах устойчивости экосистем и биосферы, о взаимодействии человека с природной средой, о причинах экологических кризисных ситуаций и о возможностях их преодоления.

2. Место дисциплины в структуре ООПВПО.

Дисциплина «Общая экология» относится к базовой части профессионального цикла Б1 федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по бакалавриату.

Для всех студентов по направлениям подготовки 44.03.01 Педагогическое образование изучение дисциплины требует основных знаний, умений и компетенций студента, полученные в курсах химии, физики, математики, общих и компонентных биологических дисциплин.

В результате изучения дисциплины «Общая экология» студент по направлению 44.03.01 «ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ»

1. Должен знать: закономерности взаимодействия организмов с окружающей средой; основные положения экологии популяций и сообществ; состав и функционирование экологических систем; основные методы экологических исследований.

2. Должен уметь: применять экологические знания в своей учебной, научной, производственной и общественной деятельности; выявлять и анализировать связи в экосистемах разных уровней; осуществлять экологическое образование и воспитание учащихся и населения.

3. Должен владеть: навыками критически анализировать базовую экологическую информацию; приемами оценки и интерпретации результатов экологических исследований; навыками ведения дискуссии по экологической тематике.

В результате изучения дисциплины «Общая экология», включенной в цикл Б-1, согласно ФГОС-3, у студента по направлению 44.03.01 Педагогическое образование должны быть сформированы отдельные элементы компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК-1	способностью использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения
ОК-6	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОК-7	способностью использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности
ОПК-1	готовностью сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности
ОПК-3	готовностью к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса
ОПК-4	готовностью к профессиональной деятельности в соответствии с

	нормативно-правовыми актами сферы образования
ПК-1	готовностью реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов
ПК-4	способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета
ПК-5	способностью осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся
ПК-6	готовностью к взаимодействию с участниками образовательного процесса
ПК-7	способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности
ПК-11	готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования
ПК-12	способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся

4. Структура и содержание дисциплины «Общая экология»

4.1.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов заочной формы обучения *по направлению* 44.03.01 Педагогическое образование

Семестр	Количество часов							Форма итогового контроля
	Труд- емкость, з.е./часы	В том числе						
		Аудиторных				Самост работы	Контроль	
		Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практич. занятий			
5	5/180	20	8	-	12	151	9	экзамен
Итого	5/180	20	8	-	12	151	9	экзамен

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 для студентов заочной формы обучения *по направлению* 44.03.01 Педагогическое образование

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		СРС
			Лекции	Практические занятия	
1.	Предмет, задачи, методы	21	1		20
2	Взаимодействие организма и среды	24	2	2	20
3.	Экосистемы				
3.1.	Структура и свойства экосистем	16	1		15
3.2.	Энергетика экосистем	18	2	1	15

3.3.	Динамика экосистем	11	1	1	15
3.4	Биосфера	23	1	2	20
4	Синэкология				
4.1	Популяции	17	-	2	15
4.2	Сообщества	12	-	2	10
4.3	Биотические отношения	23	-	2	21
	Экзамен	9			
Итого:		180	8	12	151

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности:

4.3.1. Тематический план ЛЕКЦИЙ для студентов заочной формы обучения по направлению 44.03.01 Педагогическое образование

№ п/п	№ раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекций	Учебно-наглядные пособия
1.	1	1	Предмет, задачи и методы экологии. Место экологии в системе научных знаний. Структура современной экологии. Основные понятия экологии. Проблемы, изучаемые экологией	Пособия, схемы, карты
2	2	2	Взаимодействие организма и среды. Свойства и классификация экологических факторов. Особенности связи организмов с окружающей средой. Характеристики отклика организма на действие экологических факторов. Общие законы реакции организма на действие экологических факторов.	Пособия, схемы, карты
3	3.1	1	Экосистемы как объект экологии. Состав и структура экосистем. Свойства экосистем. Классификация экосистем.	Пособия, схемы, карты
4	3.2	2	Основные понятия. Концепция продуктивности. Трофические цепь, сеть и уровень. Экологическая эффективность потока энергии в экосистеме. Трофическая структура экосистем.	Пособия, схемы, карты
5	3.3	1	Динамика экосистем. Понятие динамики и экологической сукцессии. Первичные и вторичные сукцессии. Концепция климакса	Пособия, схемы, карты
6.	4	1	Понятие биосферы. Типы вещества в биосфере. Биосфера как целостная система. Ноосфера. Понятие круговорот веществ в биосфере.	Пособия, схемы, карты
Итого		8		

4.3.2. Тематический план ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ для студентов заочной формы обучения по направлению 44.03.01 Педагогическое образование

№ п/п	№ раздела дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
1.	2	1	Свет как экологический фактор. Экологический анализ адаптаций организмов к световому фактору. Вода как экологический фактор. Экологический анализ адаптаций организмов к влажности.	Пособия, схемы, табличный материал
2.	2	1	Температура как экологический фактор. Экологический анализ адаптаций организмов к температурному фактору.	Пособия, схемы, табличный материал
3.	3.2	1	Энергетика экосистем. Пища как экологический фактор. Биомасса и продуктивность экологических систем	Пособия, схемы, табличный материал
4.	3.3	1	Сукцессии в природных и антропогенных системах	Пособия, схемы, табличный материал
5.	4	2	Биогеохимические циклы основных элементов в биосфере	Пособия, схемы, табличный материал
6.	5	1	Популяции: популяционные явления-демографические показатели	Пособия, схемы, табличный материал
7.	5	1	Динамика численности популяции.	Пособия, схемы, табличный материал
8.	6	2	Сообщества – биогеоценоз: видовая структура	Пособия, схемы, табличный материал
9.	7	2	Биотические отношения в экосистеме	Пособия, схемы, табличный материал
Итого		12		

4.3.4. Тематический план САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ студентов заочной формы обучения по направлению 44.03.01 Педагогическое образование

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема СРС	Вид СРС	Трудоемкость (в часах)
Раздел 1	1	Объяснительное начало экологии. Множество корней современной экологии: описание биоразнообразия в рамках таксономии, креационистские представления об «экономии	Самостоятельное изучение литературных источников.	20

		природы», и «природном равновесии», биогеография (Гумбольд А., Деконоль А.), модели роста популяций (Т.Мальтус, П.Ф. Ферхюльст), теория естественного отбора (Ч. Дарвин). Период интенсивного становления экологии: 1920-1940гг. (Ч.Элтон, В.Вольтера, А.Ломка, Г.Гаузе, А.Тинеман, Г.Винберг, В.Ивлев) «Интегративный» период развития экологии. Экологические парадигмы	Анализ информации из Интернет - ресурсов	
Раздел 2	2	Жизненные циклы организмов: полициклические и моноциклические. Компромиссное расходование ресурсов в ходе жизненного цикла. Цена размножения. Абиотические, экологические факторы: вода, минеральные соли, кислород, углерод, ПБК	Самостоятельное изучение литературных источников. Анализ информации из Интернет - ресурсов	20
Раздел 3.1	3	Вода как среда жизни. Водные экосистемы. Инвертированная пирамида биомасс. Гетеротрофные бактерии. Океан как органический источник живых ресурсов для человека. Рыбный и китобойный промысел. Аквакультура. Озера как экосистема. Типы озер: олиготрофное, мезотрофное, эвтрофное. Роль фосфора в лимитировании первичной продукции. Автохтонное и аллохтонное органическое вещество речных экосистем. Искусственное зарегулирование стока рек и его экологическое последствие. Определяющая роль высших растений в наземных экосистемах.		15
Раздел 3.2	4	Обзор фундаментальных концепций, связанных с энергией в экосистемах. Энергетические характеристики среды. Методы оценки первичной продуктивности. Метаболизм и размеры особей.		15
Раздел 3.3	5	Развитие и эволюция экосистем. Стратегия развития		15

		экосистемы. Сопряженная эволюция. Групповой отбор.		
Раздел 4	6	Возникновение и развитие идеи о биосфере. В.И.Вернадский и его учение о биосфере. Эволюция биосферы. Ноосфера. Основные принципы естественного устройства биосферы. Гомеостатические свойства биосферы. Проявления принципа Ле Шателье-Брауна		20
Раздел 5	7	Генетическая неоднородность популяций и ее экологическое значение. Расселение и территориальное поведение популяций. Демографические таблицы. Определение коэффициента воспроизводства. Динамика и элиминация биомассы популяций.	Самостоятельное изучение литературных источников. Анализ информации из Интернет - ресурсов	15
Раздел 6	8	Пространственная структура сообщества. Видовая структура сообщества. Ординация и классификация сообществ. Роль конкуренции и хищничества в формировании и поддержании сообществ. Устойчивость сообществ.		10
Раздел 7	9	Гипотеза «распределение риска». Детерминирование равновесной плотности и регуляция, Концепция саморегуляции численности. Отношения «ресурс-потребитель», «хищник-жертва». Конкуренция за два ресурса: графическая модель Д.Тилмана. Планктонный парадокс.		21
Итого				151

5. Курсовые работы не предусмотрены учебным планом

6. Образовательные технологии, используемым наряду с традиционными формами введения аудиторных занятий при реализации дисциплины «Общая экология» для студентов по направлению 44.03.01 Педагогическое образование

В процессе преподавания используются следующие методы:

- лекции;
- проведение практических работ;
- дискуссии;

- консультации преподавателей;
- самостоятельная работа студентов, в которую входит: изучение отечественного и зарубежного опыта, освоение теоретического материала, работа с электронным учебно- методическим комплексом, подготовка к текущему и промежуточному контролю.

Семестр	Вид занятия (Лекции, практические занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
5	Лекции по разделу 1-7	Использование показ электронных презентаций.	12
	Практическое занятие по разделу 2-7	Показ электронных презентаций.	18
Итого			30

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по направлению 44.03.01 Педагогическое образование

Экзамен является формой итоговой оценки уровня освоения студентом программы «Общая экология». По результатам экзамена студенту выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «не удовлетворительно». Вопросы к экзамену приводятся ниже.

Вопросы к экзамену по дисциплине «Общая экология»

1. Объект и предмет экологии.
2. Задачи и проблемы современной экологии.
3. Структура современной экологии.
4. Понятие «экологический фактор».
5. Классификация и свойства экологических факторов.
6. Экологическая ниша.
7. Закон «оптимума».
8. Закон «минимума».
9. Закон «толерантности».
10. Закон совместного действия экологических факторов.
11. Закон незаменимости основных экологических факторов.
12. Унитарные и модулярные организмы.
13. Реакция организмов на действие экологических факторов в пространстве.
14. Реакция организмов на действие экологических факторов во времени.
15. Физиологическое время: концепция «градусо-дней».
16. Понятие популяции.
17. Статистические характеристики популяции.
18. Динамические характеристики популяции.
19. Понятие сообщества.
20. Концепции сообщества.
21. Биоразнообразие в сообществе: понятия.
22. Видовое разнообразие, альфа-разнообразие.
23. Индексы видового разнообразия.
24. Основные типы эколого-ценотических стратегий.
25. Биоразнообразие и продуктивность сообщества.

26. Биоразнообразие и устойчивость сообщества.
27. Внутривидовые взаимодействия: эффект группы.
28. Внутривидовые взаимодействия: эффект массы.
29. Внутривидовые взаимодействия: конкуренция.
30. Межвидовые взаимодействия: мутуализм.
31. Межвидовые взаимодействия: комменсализм.
32. Межвидовые взаимодействия: аменсализм.
33. Межвидовые взаимодействия: хищничество.
34. Межвидовые взаимодействия: паразитизм.
35. Межвидовые взаимодействия: конкуренция.
36. Экосистемы как объект экологии.
37. Состав и структура экосистемы.
38. Свойства экосистем.
39. Классификация экосистем.
40. Основные понятия.
41. Концепция продуктивности.
42. Трофические цепи.
43. Трофические сети.
44. Трофические уровни.
45. Экологическая эффективность потока энергии в экосистеме.
46. Трофическая структура экосистем.
47. Понятие о биосфере.
48. Биосфера как целостная система.
49. Живое и косное вещество.
50. Функции живого вещества в биосфере.
51. Понятие «круговорот» вещества в биосфере.
52. Биогеохимические циклы вещества в биосфере.
53. Принципы экоразвития.
54. Прогнозы и модели экоразвития.
55. Критерии экоразвития.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Общая экология» для студентов по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» с профилем «Биология»

8.1. Основная литература:

1. Шилов И.А. Экология. М.: Высшая школа, 1997. 512 с.
2. Бигон М., Харпер Дж., Таунсенд К. Экология: особи, популяции и сообщества. М.: Мир, 1989. Т.1. 667 с. Т.2. 477 с.
3. Одум Ю. Экология. М.: Мир, 1986. Т.1. 328 с. Т.2. 376с.
4. Хлебников В.Ф., Бушева Е.Б. Минкин В.В. Экология: практикум: учебно-методическое пособие. Тирасполь: ПГУ, 2010. 191 с.
- 5.

8.2. Дополнительная литература:

1. Вернадский В.И. Биосфера. М.: Мысль, 1967. 376 с.
2. Гиляров А.М. Популяционная экология. М.: МГУ, 1990. 191 с.

3. Николайкин Н.И., Николайкина Н.Е., Мелехова О.П. Экология. М.: Дрофа, 2005. 622с.
4. Пианка Э. Эволюционная экология. М.: Мир, 1981. 357 с.
5. Реймерс Н.Ф. Экология: Теория, законы, правила, принципы и гипотезы. М.: Молодая гвардия, 1994. 367с.
6. Уиттекер Р. Сообщества и экосистемы. М.: Прогресс, 1980. 327 с.
7. Черников В.А., Алексакин Р.М., Голубев А.В. и др. Агроэкология. М.: Колос, 2000. 536с.
8. Чернова Н.М., Былова А.М. Общая экология М.: Дрофа, 2004. 416с.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

интернет-сайт - <http://biodat.ru/>

словарь-справочник - ekologiya_slovar_ocherk1

Доклады Академии наук <http://elibrary.ru/issues.asp?id=7781>

Журнал общей биологии: <http://elibrary.ru/issues.asp?id=7795&selid=674723>

Известия РАН. Серия биологическая: <http://elibrary.ru/issues.asp?id=7823>

Природа: <http://ras.ru/publishing/nature.aspx>

Успехи современной биологии: <http://elibrary.ru/issues.asp?id=7753>

Экология: <http://elibrary.ru/issues.asp?id=8276>

Элементы. Сайт новостей фундаментальной науки: <http://elementy.ru/news>

Сайты учебно-методического и эвристического характера

Всероссийский экологический портал <http://ecoportal.su>

Актуальная информация по экологии <http://www.ecocommunity.ru>

Каталог экологических новостей и сайтов www.battery.ru

8.4. Методические указания и материалы по видам занятий:

Дисциплина «Общая экология» изучается студентами в 5 семестре в объеме 5 зачетные единицы. Курс представлен лекциями (2 часов), практическими занятиями (12 часов) и самостоятельной работой студента (151 часов). Экзамен проводится в форме дискуссии по заранее подготовленным вопросам.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Общая экология» для студентов по направлению 44.03.01 «Педагогическое образование» с профилем «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 «Общая экология» для студентов по направлению 44.03.01 «Педагогическое образование»

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.

Рабочая учебная программа по дисциплине «Общая экология» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта ВПО по направлению 44.03.01 «Педагогическое образование»

11. Технологическая карта

Курс 3, группа ЕГ15ВР62БИ1, семестр 5

Преподаватели - лектор – проф. Хлебников В.Ф.

Преподаватели, ведущие практические занятия

– проф. Хлебников В.Ф.

-преподаватель Смурова Над.В.

Кафедры биоэкологии естественно - географического факультета ПГУ им. Т.Г. Шевченко

Составители  /Хлебников В.Ф., профессор

 /Смурова Над. В., преподаватель

Зав. кафедрой биоэкологии 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