

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



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

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебной дисциплины

«Экология»

Направления подготовки

6.44.03.01 «Педагогическое образование»

Профиль подготовки:

«Биология»

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения: Заочная

Для 2018 года набора

Тирасполь 2018 г.

Рабочая программа дисциплины «Экология»/сост.В.Ф. Хлебников– Тирасполь: ГОУ ПГУ, 2018.-12с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины вариативной части цикла Б 1 (гуманитарный, социальный и экономический цикл) студентам заочной формы обучения по направлению подготовки **6.44.03.01 «ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ»**

Рабочая программа по дисциплине « Экология» составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 6.44.03.01 «Педагогическое образование (уровень бакалавриата), Приказ Министерства образования и науки № 1426 от 04 декабря 2015 г.

Общий объем курса 144 часа. Из них лекции-6 ч., практические- 8ч., самостоятельная работа студентов -121ч., контроль- 9ч. Форма контроля: экзамен во II семестре. Общая трудоемкость курса-4 зач. ед.

СОСТАВИТЕЛЬ  Хлебников В.Ф., профессор кафедры ботаники и экологии

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 дисциплины:

- изучение основных законов и концепций экологии, основных свойств живых систем, средообразующей функции живого, структуры и эволюции биосферы и роли в ней человека.
- 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 «Экология» относится к базовой части Б1. В. 09 (гуманитарный, социальный и экономический цикл) федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по бакалавриату для всех студентов по направлениям подготовки 6.44.03.01 «Педагогическое образование».

Изучение дисциплины требует основных знаний, умений и компетенций студента, полученные в курсах химии, физики, математики, общих и компонентных биологических дисциплин.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОПК-1	готовностью сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности
ПК-11	готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования

В результате изучения дисциплины «Экология» студент по направлению 6.44.03.01 «Педагогическое образование»

3.1. Должен знать:

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

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

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

4. Структура и содержание дисциплины «Экология»

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

Семестр	Количество часов						Конт роль	Форма итогового контроля
	Труд- емкость, з.е./часы	В том числе						
		Аудиторных				Самост работы		
		Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практич. занятий			
2	4/144	14	6	-	8	121	9	экзамен
Итого	4/144	14	6	-	8	121	9	экзамен

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

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		СРС
			Лекции	Практические занятия	
1.	Предмет, задачи, методы	8	1	-	7
2	Взаимодействие организма и среды	21	2	2	17
3.	Экосистемы				
3.1.	Структура и свойства экосистем	11	2	-	9
3.2.	Энергетика экосистем	11	-	-	11
3.3.	Динамика экосистем	10		-	9
4.	Дем- и синэкология				
4.1	Популяции	18	-	2	16
4.2.	Сообщества	10	-	-	10
4.3.	Биотические отношения	18	-	2	16
5.	Биосфера и Человек				
5.1.	Биосфера	14	1	2	11
5.2.	Экология человека	10	-	-	10
5.3.	Глобальные экологические проблемы	5	-	-	5
	Экзамен	9			
Итого:		144	6	8	121

4.3. Тематический план ЛЕКЦИЙ для студентов заочной формы обучения по направлению 6.44.03.01 «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.		Экосистемы	
4.	3.1	2	Экосистемы как объект экологии. Состав и структура экосистем. Свойства экосистем. Классификация экосистем.	Пособия, схемы, карты
5.	5.		Биосфера и Человек	
6.	5.1.	1	Понятие биосферы. Типы вещества в биосфере. Биосфера как целостная система Ноосфера. Понятие круговорот веществ в биосфере.	Пособия, схемы, карты
Итого		6		

4.4. Тематический план ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ для студентов заочной формы обучения по направлению 6.44.03.01 «Педагогическое образование»:

№ п/п	№ раздела дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
1	2	2	Взаимодействие организма и среды	Пособия, схемы, табличный материал
	4		Дем- и синэкология	
2	4.1.	2	Популяции: популяционные явления	Пособия, схемы, табличный материал
3	4.3	2	Биотические отношения	Пособия, схемы, табличный материал
	5		Биосфера и Человек	

4	5.1.	2	Биогеохимические циклы основных элементов	Пособия, схемы, табличный материал
Итого		8		

4.5. Тематический план САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ студентов заочной формы обучения по направлению 6.44.03.01 «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 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	Изучение литературных источников. Анализ информации из Интернет - ресурсов	7
Раздел 2	2	Свет как экологический фактор. Экологический анализ адаптаций организмов к световому фактору. Вода как экологический фактор. Экологический анализ адаптаций организмов к влажности. Температура как экологический фактор. Экологический анализ адаптаций организмов к температурному фактору. Жизненные циклы организмов: полициклические и моноциклические. Компромиссное расходование ресурсов в ходе жизненного цикла. Цена размножения. Абиотические, экологические факторы: вода, минеральные соли, кислород, углерод, ПБК	Изучение литературных источников. Анализ информации из Интернет - ресурсов	17
Раздел 3.1	3	Структура экосистем: наземные и водные экосистемы. 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	Изучение литературных источников. Анализ информации из Интернет - ресурсов	9

		зарегулирование стока рек и его экологическое последствие. Определяющая роль высших растений в наземных экосистемах.		
Раздел 3.2	4	Основные понятия. Концепция продуктивности.Биомасса и продуктивность экологических систем.Трофические цепь, сеть и уровень. Экологическая эффективность потока энергии в экосистеме. Трофическая структура экосистем. Обзор фундаментальных концепций, связанных с энергией в экосистемах. Методы оценки первичной продуктивности. Энергетические характеристики среды. Метаболизм и размеры особей.		11
Раздел 3.3	5	Динамика экосистем. Понятие динамики и экологической сукцессии. Первичные и вторичные сукцессии. Сукцессии в природных и антропогенных системах. Концепция климакса Развитие и эволюция экосистем.Стратегия развития экосистемы.Сопряженная эволюция. Групповой отбор.		9
Раздел 4.1	6	Понятие популяции: генетические и экологические подходы.Статические и динамические характеристики популяции.Модели роста популяций. R- и K – стратегии отбора. Генетическая неоднородность популяций и ее экологическое значение. Расселение и территориальное поведение популяций. Демографические таблицы. Определение коэффициента воспроизводства. Динамика и элиминация биомассы популяций.	Изучение литературных источников. Анализ информации из Интернет - ресурсов	16
Раздел 4.2	7	Определение сообщества и ассоциации.Концепции сообщества.Пространственная структура сообщества.Видовая структура сообщества.Эколого-ценотические стратегии жизни популяций в сообществе. Ординация и классификация сообществ. Роль конкуренции и хищничества в формировании и поддержании сообществ. Устойчивость сообществ.	Изучение литературных источников. Анализ информации из Интернет - ресурсов	10
Раздел	8	Внутривидовые взаимодействия особей:эффект		16

4.3		группы; эффект массы; внутривидовая конкуренция. Межвидовые взаимодействия: понятие и модели. Биотические отношения в экосистеме. 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.		
Раздел 5.1	9	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	Изучение литературных источников. Анализ информации из Интернет - ресурсов	11
Раздел 5.2.	10	Экологические аспекты изменения численности населения. Этапы эволюции гоминид. Особенности антропогенеза. Экологические ниши человека. Динамика и предельная численность населения Земли. Социально-экономические функции природных систем. Экологическое равновесие. Экологическая емкость территории и устойчивость экосистем.		10
Раздел 5.3	11	Глобальные экологические проблемы. Экологический кризис. Виды антропогенных воздействий на экосистемы и методы их оценки. Концепция экоразвития (устойчивого развития). Глобальное загрязнение атмосферы, его масштабы, последствия и принципиальные пути борьбы с ним. Формы и масштабы сельскохозяйственного загрязнения биосферы. Изменение видового и популяционного состава флоры и фауны, вызванные деятельностью человека.		5
Итого				121

5. Курсовые работы не предусмотрены учебным планом

6. Образовательные технологии, используемым наряду с традиционными формами введения аудиторных занятий при реализации дисциплины «Экология» для студентов по направлению 6.44.03.01 «Педагогическое образование»

В процессе преподавания используются следующие методы:

- лекции;
- проведение лабораторных 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
2	Лекции по разделу 1, 2, 3.1 и 5.1	Использование показ электронных презентаций.	4
	Практическое занятие по разделу 4.1 и 5.1	Показ электронных презентаций.	4
Итого			8

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по направлению 6.44.03.01 «Педагогическое образование»

Экзамен является формой итоговой оценки уровня освоения студентом программы «Экология».

Вопросы к экзамену по «Экологии»

1. Место экологии в системе научных знаний.
2. Структура современной экологии.
3. Основные экологические понятия
4. Проблемы изучаемой экологии.
5. Экосистема как объект экологии.
6. Состав и структура экосистем.
7. Свойства экосистем.
8. Энергетика экосистем. Основные понятия.
9. Энергетические характеристики среды.
10. Концепция продуктивности.
11. Методы оценки первичной продуктивности.
12. Тропическая цепь, сеть и уровень.
13. Экологическая эффективность потока энергии в экосистеме.
14. Трофическая структура экосистем.
15. Понятие флуктуации и сукцессии экологических систем.
16. Первичные и вторичные сукцессии экосистем.
17. Сукцессия экосистем: концепции климакса.

18. Понятие «окружающая среда» и «экологический фактор».
19. Свойства и классификация экологических факторов.
20. Общие закономерности действия экологических факторов.
21. Понятие о пространственной структуре популяции.
22. Типы пространственного распределения особей.
23. Численность и плотность популяции.
24. Возраст и возрастная структура популяции.
25. Половая структура популяции.
26. Рождаемость и смертность популяции.
27. Выживаемость популяции.
28. Модели роста популяции.
29. Концепция регуляции численности роста популяции.
30. Межвидовые взаимодействия в экосистеме.
31. Внутривидовые взаимодействия в экосистеме.
32. Правовые основы рационального природопользования.
33. Экологическая емкость экосистемы.
34. Этапы эволюции гоминид.
35. Особенности антропогенеза.
36. Экологические ниши человека.
37. Динамика и предельная численность населения земли.
38. Проблема производства продуктов питания в сельском хозяйстве.
39. Понятие и свойства агроэкосистемы.
40. История агроэкосистем.
41. Основные принципы изучения агроэкосистем.
42. Понятие об экологически безопасном производстве.
43. Влияние поллютантов на здоровье людей.
44. Экологический риск.
45. Устойчивое развитие: принципы экологической эквивалентности.
46. Понятие «природный объект» и «природный комплекс».
47. Понятие и принципы рационального природопользования.
48. Экологическая обусловленность экологии.
49. Глобальные экологические проблемы

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Экология» для студентов очной формы обучения по направлению 6.44.03.01 «Педагогическое образование»

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.

8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. интернет-сайт - <http://biodat.ru/>
2. словарь-справочник - ekologiya_slovar_ocherk1
3. Доклады Академии наук <http://elibrary.ru/issues.asp?id=7781>
4. Журнал общей биологии: <http://elibrary.ru/issues.asp?id=7795&selid=674723>
5. Известия РАН. Серия биологическая: <http://elibrary.ru/issues.asp?id=7823>
6. Природа: <http://ras.ru/publishing/nature.aspx>
7. Успехи современной биологии: <http://elibrary.ru/issues.asp?id=7753>
8. Экология: <http://elibrary.ru/issues.asp?id=8276>
9. Элементы. Сайт новостей фундаментальной науки: <http://elementy.ru/news>
- Сайты учебно-методического и эвристического характера*
10. Всероссийский экологический портал <http://ecoportal.su>
11. Актуальная информация по экологии <http://www.ecocommunity.ru>
12. Каталог экологических новостей и сайтов www.battery.ru

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Экология» для студентов по направлению 6.44.03.01 «Педагогическое образование»

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 «Экология» для студентов по направлению 6.44.03.01 «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.

11. Технологическая карта

Курс 1, группа ЕГ18ВР62БИ1, семестр II

Преподаватель - лектор – проф. Хлебников В.Ф.

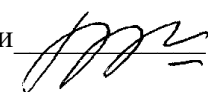
Преподаватель, ведущий практические занятия - проф. Хлебников В.Ф.

Кафедра ботаники и экологии естественно-географического факультета ПГУ им. Т.Г. Шевченко

Составитель  (Хлебников В.Ф., 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 общей биологии  (Филипенко С.И., доцент)