

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



Естественно-географический факультет
Кафедра ботаники и экологии

УТВЕРЖДАЮ

Декан  Филипенко С.И.

« 19 »

2020



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 2016 года

Тирасполь, 2020

Рабочая программа дисциплины «Общая экология» /сост. В.Ф. Хлебников – Тирасполь: ГОУ ПГУ, 2020. – 11с.

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 144 часа. Из них – лекции 4 ч., практические занятия – 6 ч, самостоятельная работа студентов – 130 ч. Зачет с оценкой – 4 ч, в X семестре. Общая трудоемкость курса - 4 зач. ед.

Составитель: В.Ф. Хлебников, 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 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 ООП ВПО.

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» должны быть сформированы отдельные элементы компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции (согласно ФГОС – 3)
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-9	способностью проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся
ПК-10	способностью проектировать траектории своего профессионального роста и личностного развития
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	
	Трудоемкость, з.е./часы	В том числе					Самост. работы		Контроль
		Аудиторных							
		Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практич. занятий				
10	4/144	10	4	-	6	130	4	зачет с оценкой	
Итого	4/144	10	4	-	6	130	4	зачет с оценкой	

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	16	1	-	15
2	Взаимодействие организма и среды	17	1	1	15

3.	Экосистемы				
3.1.	Структура и свойства экосистем	11	1		10
3.2.	Энергетика экосистем	12	1	1	10
3.3.	Динамика экосистем	16	-	1	15
4.	Биосфера	21	-	1	20
5.	Популяции	16	-	1	15
6.	Сообщества	11	-	1	10
7.	Биотические отношения	20	-	-	20
	Зачет с оценкой	4			
Итого:		144	4	6	130

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности:

4.3.1. Тематический план ЛЕКЦИЙ

№ 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	1	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	1	Основные понятия. Концепция продуктивности. Трофические цепь, сеть и уровень. Экологическая эффективность потока энергии в экосистеме. Трофическая структура экосистем.	Пособия, схемы, карты
Итого		4		

4.3.2. Тематический план ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

№ 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.	3.2	1	Энергетика экосистем. Пища как экологический фактор. Биомасса и продуктивность экологических систем	Пособия, схемы, табличный материал
3.	3.3	1	Сукцессии в природных и антропогенных системах	Пособия, схемы, табличный материал
4.	4	1	Биогеохимические циклы основных элементов в биосфере	Пособия, схемы, табличный материал
5.	5	1	Популяции: популяционные явления-демографические показатели	Пособия, схемы, табличный материал
6.	5	1	Динамика численности популяции.	Пособия, схемы, табличный материал
Итого		6		

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 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	Самостоятельное изучение литературных источников. Анализ информации из Интернет - ресурсов	15

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	15
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.		10
Раздел 3.2	4	Обзор фундаментальных концепций, связанных с энергией в экосистемах. Энергетические характеристики среды. Методы оценки первичной продуктивности. Метаболизм и размеры особей.		10
Раздел 3.3	5	Развитие и эволюция экосистем. Стратегия развития экосистемы. Сопряженная эволюция. Групповой отбор.		15
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		Самостоятельное

		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	
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.		20
Итого				130

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
10	Лекции по разделу 1-3	Использование показ электронных презентаций.	4
	Практическое занятие по разделу 2-6	Показ электронных презентаций.	6
Итого			10

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

Зачет с оценкой является формой итоговой оценки уровня освоения студентом программы «Общая экология».

Вопросы к зачету с оценкой 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

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.

11. Технологическая карта

Курс 5, группа ЕГ16ВР62БИ, семестр 10

Преподаватели - лектор – проф. Хлебников В.Ф.

Преподаватели, ведущие практические занятия – проф. Хлебников В.Ф.

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

Составители  /Хлебников В.Ф., профессор

Зав. кафедрой ботаники и экологии  / Хлебников В.Ф., профессор

Согласовано:

Зав. кафедрой физиологии и санокреатологии  /Шептицкий В.А., проф.

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