

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.
«16» 09 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебной дисциплины

**«СОВРЕМЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ И
ГЛОБАЛЬНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ»**

Направление подготовки:

1.06.04.01 «БИОЛОГИЯ»

Программа магистратуры

«Биология»

Квалификация (степень) выпускника
Магистр

Форма обучения: Заочная

Для 2019 года набора

Тирасполь, 2019

Рабочая программа дисциплины «Современная экология и глобальные экологические проблемы» /сост. М.В. Капитальчук – Тирасполь: ГОУ ПГУ, 2019. 12 с.

Рабочая программа предназначена для преподавания обязательной дисциплины вариативной части цикла Б.1 (БАЗОВАЯ ЧАСТЬ) студентам заочной формы обучения по направлению подготовки **1.06.04.01 «БИОЛОГИЯ»**

Рабочая программа по курсу «Современная экология и глобальные экологические проблемы » 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 72 часа. Из них – лекции 6 ч., практические занятия 10 ч, самостоятельная работа студентов – 52 ч., зачет в 5 семестре. Общая трудоемкость курса - 2 зач. ед.

Составитель:



М.В. Капитальчук, доцент кафедры ботаники и экологии

1. Пояснительная записка

Магистр по направлению подготовки 1.06.04.01 «Биология» должен решать следующие профессиональные задачи в области современной экологии и глобальных экологических проблем: участвовать в экологическом мониторинге, уметь внедрить технологии рационального использования ресурсов, составлять проекты по экологическим проблемам, организовывать массовые и индивидуальные природоохранные мероприятия.

В рамках дисциплины «Современная экология и глобальные экологические проблемы» рассматриваются экологические процессы и современные тенденции развития биосферы на глобальном уровне, а также глобальные экологические проблемы, которые относятся к биосфере в целом или ее значительным частям. Например, изменение химического состава и физического состояния атмосферы и океана, истощение биосферы как экологической системы, загрязнение окружающей среды, глобальное потепление климата и т.д.

Целью изучения дисциплины «Современная экология и глобальные экологические проблемы» является:

- овладение содержанием дисциплины «Современная экология и глобальные экологические проблемы»;
- развитие экологических знаний и ценностных ориентаций студентов на основе изучения системы территориальной охраны природы в глобальном, национальном и региональном аспектах и в ее историческом развитии.

Задачи курса:

- ознакомить с основным понятийным аппаратом дисциплины;
- вооружить основными приемами работы с учебным материалом;
- научить применять теоретические знания на практике;
- сформировать систему экологических знаний о структуре, функционировании и устойчивости биосферы;
- способствовать развитию экологического мышления, базирующееся на осознании глобальных экологических процессов и активного отношения к решению глобальных экологических проблем.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО.

Дисциплина «Современная экология и глобальные экологические проблемы» включена в профессиональный цикл дисциплин, базовую часть. Реализация дисциплины «Современная экология и глобальные экологические проблемы» согласно требованиям ФГОС ВПО, ООП ВПО и Учебного плана по направлению подготовки 1.06.04.01 «Биология».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Современная экология и глобальные экологические проблемы», являются «Общая биология», «Охрана природы», «История биологии», «Экология», «Науки о биологическом многообразии», «Науки о земле», «Зоогеография», «Заповедное дело», «Экология животных», «Экологическая экспертиза».

Дисциплина «Современная экология и глобальные экологические проблемы» является одним из базовых предметов, позволяющим получать знания о глобальных экологических проблемах человечества. Особенностью дисциплины является обширные междисциплинарные связи с науками о Земле и биологическом многообразии. Так же очень важным при изучении дисциплины является выработка умения анализировать и критически осмысливать экологический материал из средств массовой информации.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения курса «Современная экология и глобальные экологические проблемы» включенного в вариативную часть базового блока Б.1, согласно ФГОС-3+, у студента по направлению подготовки 1.06.04.01 – «биология» должны быть сформированы отдельные элементы следующих компетенций (ОК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2):

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
ОПК-3	готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач
ОПК-4	способностью самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов
ПК-2	способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)

В результате изучения дисциплины «Современная экология и глобальные экологические проблемы» обучающийся по направлению подготовки 1.06.04.01 – «Биология»

1. Должен знать:

- об основных проблемах современной экологии
- понимать роль ученых и общественности в принятии экологически правильных решений;

2. Должен уметь:

- ориентироваться в современной научной литературе, связанной с глобальными экологическими проблемами
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний;
- обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных;
- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий
- демонстрировать базовые представления о биоразнообразии и структуре уровней организации живого.
- формировать экологическое мировоззрение с учетом определяющей роли современных эволюционных идей.

3. Должен владеть навыками:

- теоретическими знаниями об основных этапах становления экологической науки;
- истории открытия основных экологических законов, роли отдельных ученых в их установлении;
- навыками в аргументации современного методологического подхода к изучению экологических процессов
- организационными формами и методами обучения в вузе;

- современными методами моделирования

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины «Современная экология и глобальные экологические проблемы» в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы для студентов заочной формы обучения по направлению подготовки 1.06.04.01 – «Биология» по семестрам:

Семестр	Количество часов					Форма итогового контроля
	Трудоем- кость, з.е./часы	В том числе				
		Всего	Аудиторных		Самост. работа	
			Лекций	Практиче- ских		
5	2/72	68	6	10	52	Зачет
Итого:	2/72	68	6	10	52	4

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины «Современная экология и глобальные экологические проблемы» для студентов заочной формы обучения по направлению подготовки 1.06.04.01 «Биология».

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторных		Сам. раб.
			лекций	практ.	
1	Глобальная экология –междисциплинарная область знаний	6	1	1	4
2	Биосфера: состав, строение. Энергетический, радиационный и водный баланс биосферы. Эволюция и будущее биосферы.	8	1	1	6
3	Глобальные изменения климата и истощение озонового слоя	9	1	2	6
4	Глобальное загрязнение окружающей среды и околоземного пространства	13	1	2	10
5	Деградация глобальной экологической системы в результате нерационального природопользования	8	1	1	6
6	Глобальные экологические проблемы	24	1	3	20
Итого:		68	6	10	52

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности:

4.3.1. Тематический план ЛЕКЦИЙ дисциплины «Современная экология и глобальные экологические проблемы» для студентов заочной формы обучения по направлению подготовки 1.06.04.01 «Биология»

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
-------	--------------------------	-------------	-------------	--------------------------

1	1	1	<i>Глобальная экология – междисциплинарная область знаний.</i> Задачи глобальной экологии. Глобальные экологические проблемы – часть глобальных проблем человечества. Наиболее важные признаки и особенности глобальных проблем.	мультимедийные презентации
2	2	1	Структура, состав, строение, границы биосферы. Основные функции и свойства. <i>Энергетический, радиационный и водный баланс биосферы.</i> Биосфера – открытая неравновесная термодинамическая система. Составляющие энергетического баланса биосферы. Схема преобразования солнечной энергии. Радиационный баланс. Энергетический баланс. Составляющие водного баланса. Связь энергетического и водного балансов суши. Влагооборот в атмосфере. Океан – важнейшая часть глобальной системы жизнеобеспечения. <i>Основные закономерности в биосфере.</i> Круговорот органического вещества. Биогеохимические функции живого вещества. Деятельность автотрофов. Физический механизм фотосинтеза. Биопродуктивность. Глобальный биологический круговорот. Биоразнообразие как основное условие устойчивости биосферы. Географическая зональность. Климатические факторы географической зональности. Периодический закон географической зональности. Происхождение и эволюция биосферы	мультимедийные презентации
3	3	1	Климат. Климат и жизнь. Влияние климата на живую природу. Теория климата. Модели климата. Обратные связи и устойчивость климата. Климат геологического прошлого и современной эпохи. Причины изменения климата. Проявление глобального потепления климата. Озоновый слой: происхождение, функции, истощение. Основные этапы развития истории озонной проблемы. Механизм образования и гибели атмосферного озона. Озоноразрушающие вещества (ОРВ) и некоторые их источники. Последствия разрушения озонового слоя.	мультимедийные презентации
4	4	1	Кислотные дожди, химическое, биологическое и радиоактивное загрязнение земной поверхности и водных экосистем, загрязнение околоземного пространства. Смоги, основные виды, условия возникновения.	мультимедийные презентации
5	5	1	Обезлесение, опустынивание. Потеря биологического разнообразия. Критические экологические районы мира.	мультимедийные презентации
6	6	1	Мировой ядерный конфликт и прекращение гонки вооружений. Исторический аспект. Последствия ядерной войны. Климатические изменения, глобальное разрушение природной среды и социально-экономических	мультимедийные презентации

		структур общества. Конфликтные регионы в современном мире – «горячие» точки планеты». Программы ликвидации ядерного оружия. Преодоления социально-экономической отсталости развивающихся стран. Традиционная классификация разделения стран по уровню их экономического развития. Схема экологического развития развитых и развивающихся государств. Формы и этапы развития интеграции. Региональная интеграция, межгосударственная интеграция.	
Итого:		6	

4.3.2. Тематический план ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ дисциплины «Современная экология и глобальные экологические проблемы» для студентов заочной формы обучения по направлению подготовки 1.06.04.01 «Биология»

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
1	1	1	Современная экология. Виды экологических исследований. Глобальная экология. Современные подходы к решению глобальных экологических проблем.	дискуссия
2	2	1	Происхождение и значение понятия «биосфера». Строение и функции биосферы. Биосфера и техносфера. Учение В.И. Вернадского о ноосфере. Современное понимание ноосферы.	дискуссия
3	3	2	Климатообразующая функция биосферы. Изменение климата. Парниковый эффект и парниковые газы. Озоновый слой и озоновые дыры. Изменение климата на региональном уровне. Влияние повышения среднегодовой температуры на изменение местной флоры и фауны. Колебания среднегодовых температур в прошлом и настоящем. Изменение климата и сельское хозяйство.	дискуссия
4	4	2	Классификации загрязнений и загрязнителей. Механическое, физическое, химическое, биологическое, ландшафтное загрязнение. Глобальное, региональное и локальное загрязнение. Проблема утилизации бытовых отходов. Загрязнение атмосферного воздуха, природных вод, почвы в Приднестровье. Основные источники загрязнения. Амброзия как вид загрязнитель.	дискуссия
5	5	1	Биологическое разнообразие и устойчивость экосистемы. Процессы опустынивания. Сукцессия экосистемы. Изменение биологического разнообразия на урбанизированных территориях.	дискуссия
6	6	3	Глобальное физическое и химическое загрязнение. Загрязнение почв тяжелыми металлами. Глобальное потепление. Парниковые газы и парниковый эффект. Озоновый слой и озоновые дыры. Стойкие органические загрязнители в контексте глобального загрязнения. Влияние изменения	дискуссия

			климата на распространение стойких органических загрязнителей. Пестициды, полихлорированные бифенилы и диоксины в Приднестровье.	
Итого:		10		

4.3.3. Тематический план САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ дисциплины «Современная экология и глобальные экологические проблемы» для студентов заочной формы обучения по направлению подготовки 1.06.04.01 «Биология»

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема самостоятельной работы	Вид СРС	Трудоемкость (в часах)
1.	1.	Глобальная экология. Охрана окружающей среды и основы рационального природопользования	Работа с основной и дополнительной литературой, анализ информации из Интернет-ресурсов. Подготовка мультимедийной презентации	4
2.	2.	Состав и строение биосферы. Круговорот веществ и элементов в биосфере. Основные функции живого вещества биосферы. Эволюция биосферы. В.И. Вернадский о биосфере и ноосфере.	Работа с основной и дополнительной литературой, анализ информации из Интернет-ресурсов. Подготовка мультимедийной презентации	6
3.	3.	Климат: прошлое и настоящее. Различные точки зрения об изменении климата. Проблема парниковых газов и озоновых дыр. Влияние климата на сельскохозяйственные культуры. Влияние потепления на местную растительность.	Работа с основной и дополнительной литературой, анализ информации из Интернет-ресурсов. Подготовка мультимедийной презентации	6
4.	4.	Загрязнения всех сред. Основные источники загрязнения. Охрана атмосферы, почвы, поверхностных и подземных вод. Охрана растительного и животного мира.	Работа с основной и дополнительной литературой, анализ информации из Интернет-ресурсов. Подготовка мультимедийной презентации	10
5.	5.	Деграция естественных экологических систем. Сбалансированность потоков вещества и энергии, процессов обмена веществ между организмами и окружающей средой. Изменение видовой структуры и биоценологических процессов в экосистеме. Последовательная смена одного биологического сообщества другим на определенном участке среды под влиянием природных фактов и в	Работа с основной и дополнительной литературой, анализ информации из Интернет-ресурсов. Подготовка мультимедийной презентации	6

		результате воздействия человека. Изменение видового состава сообществ на урбанизированной территории.		
6.	6.	Современное понимание глобальных экологических проблем. Концепция устойчивого развития. Экологизация образования. Экологическая этика и природоохранная эстетика как способ устранения экологической безграмотности.	Работа с основной и дополнительной литературой, анализ информации из Интернет-ресурсов. Подготовка мультимедийной презентации	20
Всего				52

5. Примерный перечень тем рефератов по дисциплине «Современная экология и глобальные экологические проблемы»

1. Альтернативные источники энергии
2. Вклад ВПК в загрязнение ОС
3. Глобальная проблема истощения озонового слоя.
4. Глобальное изменение климата и его последствия
5. Глобальные общечеловеческие проблемы.
6. Конверсия ВПК.
7. Органическое загрязнение водоемов.
8. Основные источники загрязнения водоемов.
9. Очистка сточных вод.
10. Прекращение гонки вооружений.
11. Причины изменения климата.
12. Продовольственная проблема.
13. Пути преодоления социально-экономической отсталости развивающихся стран
14. Радиоактивное загрязнение земной поверхности и водоемов
15. Рост народонаселения.
16. Санитарные требования к качеству воды в водоемах.
17. Состав и защитные свойства атмосферы.
18. Состав и защитные свойства гидросферы.
19. Состав и защитные свойства литосферы.
20. Трансгенные организмы.
21. Экологическая политика России.
22. Экологические проблемы мирового океана.
23. Экологический кризис России.

6. Образовательные технологии, используемые наряду с традиционными формами ведения аудиторных занятий при реализации дисциплины «Современная экология и глобальные экологические проблемы» для студентов по направлению подготовки 1.06.04.01 «Биология».

Освоение дисциплины «Современная экология и глобальные экологические проблемы» предполагает использование как традиционных (лекции, практические занятия с использованием методических материалов), так и инновационных образовательных технологий с использованием в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий: По каждой теме лекций подготовлена презентация с использованием современных информационных технологий.

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

Зачет сдается в устной либо письменной форме.

Примерный перечень вопросов к зачету с оценкой по дисциплине «Современная экология и глобальные экологические проблемы»:

1. Глобальная экология. Цель и задачи. Причины возникновения глобальных экологических проблем.
2. Глобальные общечеловеческие проблемы.
3. Биосфера, границы, функции, свойства, происхождение и эволюция биосферы.
4. Состав и защитные свойства литосферы.
5. Состав и защитные свойства атмосферы.
6. Состав и защитные свойства гидросферы.
7. Живое вещество биосферы и его биогеохимические функции.
8. Энергетический и радиационный баланс биосферы.
9. Ноосфера – сфера разума.
10. Водный баланс биосферы
11. Проявление глобального потепления климата
12. Климат. Климат геологического прошлого и современной эпохи.
13. Причины изменения климата. Глобальное изменение климата и его последствия
14. Глобальная проблема истощения озонового слоя.
15. Озоноразрушающие вещества (ОРВ) и некоторые их источники.
16. Радиоактивное загрязнение земной поверхности и водоемов
17. Химическое загрязнение окружающей среды.
18. Мировой ядерный конфликт и прекращение гонки вооружений.
19. Преодоление социально-экономической отсталости развивающихся стран
20. Рост народонаселения.
21. Демографические показатели: рождаемости и смертности, естественного прироста населения
22. Потеря биологического разнообразия. Критические экологические районы мира.
23. Продовольственная проблема.
24. Основные пути решения дефицита пресной воды.
25. Трансгенные организмы
26. Энергетическая проблема. Альтернативные источники энергии
27. Охрана окружающей среды: разрушение озонового слоя (история развития проблемы, ОРВ и их влияние на ОС и человека)
28. Охрана окружающей среды: смог, виды, кислотные дожди
29. Охрана окружающей среды: парниковый эффект, проблема изменения климата
30. Глобальный биологический круговорот
31. Биоразнообразие как основное условие устойчивости биосферы.
32. Обезлесение, опустынивание. Проблемы их решения.
33. Экологические проблемы мирового океана
34. Истощение ресурсов пресной воды.
35. Вклад ВПК в загрязнение ОС. Конверсия ВПК.
36. Глобальные экологические проблемы – часть глобальных проблем человечества.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1 Основная литература

1. Алексеев В.А. Биосфера и жизнедеятельность: Учеб. пособие для студентов вузов. М.: Логос, 2002. 210 с.
2. Данилов-Данильянц В.И., Лосев К.С. Экологический вызов и устойчивое развитие. – М., 2000.

8.2 Дополнительная литература

1. Государственные доклады «О состоянии окружающей природной среды Российской Федерации ...» в 1991-2009 гг.
2. Захаровская, Н. Н. Метеорология и климатология: учеб. пособие для вузов / Н. Н. Захаровская, В. В. Ильинич. – М. : Колос, 2005. – 127 с.
3. Капица С.П. Феноменологическая теория роста населения Земли //Успехи физ. Наук. – 1996.- Т.166. - №1. – С.63-80.
4. Мейсурова А.Ф. Мониторинг окружающей среды: учебное пособие. Ч. 2: Наблюдение, оценка и прогноз состояния воды / ГОУ ВПО "Твер. гос. ун-т". - Тверь: Тверской государственный университет, 2010. - 139 с.
3. Моисеев Н.Н. Человек и ноосфера. М.: Мол. гвардия, 1990.
4. Население и глобализация / Под ред. И.Н. Римашевской, М., Наука, 2002
5. Новиков, Ю. В. Экология, окружающая среда и человек / Ю. В. Новиков. – М. : Торговый дом «Пранд», 1998. – 317 с.
6. Окружающая среда: энциклопедический словарь-справочник. – М. : Прогресс, 1993. – 640 с.
7. Ревель П., Ревель Ч. Среда нашего обитания. В 4-х томах, - М.: Мир, 1994.
8. Яншин А.Л., Мелуа А.И. Уроки экологических просчетов. – М.: Мысль, 1991.

8.3 Нормативные правовые акты

1. Федеральный закон РФ «Об охране окружающей природной среды».
2. Законы и постановления об охране и рациональном использовании отдельных природных ресурсов: вод, земель, растительности и животного мира

8.4 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

При подготовке рефератов, докладов, самостоятельном изучении разделов дисциплины «Современная экология и глобальные экологические проблемы» целесообразно иметь доступ к следующим Интернет-ресурсам:

1. www.biodat.ru
2. www.oopt.info.ru
3. www.eco.rian.ru
4. catalog.iot.ru – каталог образовательных ресурсов в сети Интернет
5. <http://www.seds.org/galaxy/> (Солнечная система)
6. <http://bang.lanl.gov/solarsys/> (Солнечная система)
7. www.ani-books.ru
8. www.fir.usu.ru
9. www.forest.akadem.ru
10. www.vestnik.vsu.ru
11. www.inion.ru
12. www.nsu.ru

8.5. Методические указания и материалы по видам занятий

Дисциплина «Современная экология и глобальные экологические проблемы» изучается студентами в пятом семестре в объеме 108 часов (3 зачетные единицы). Курс пред-

ставлен лекциями (6 часов), практическими занятиями (10 часов) и самостоятельной работой студента (88 часов). Итоговый контроль проводится в виде устного либо письменного зачета.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Современная экология и глобальные экологические проблемы» для студентов по направлению подготовки 1.06.04.01 «Биология»

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает: аудиторию, оборудованную компьютером с лицензионным программным обеспечением, видеопроектором, мультимедийные средства, учебные кинофильмы. Кроме того имеется ряд лекций-презентаций.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины «Современная экология и глобальные экологические проблемы» для студентов по направлению подготовки 1.06.04.01 «Биология»

В связи с ограниченностью учебного времени модули внутри дисциплины не запланированы. **Модульно-рейтинговая система не используется.** В организационном плане практические занятия – это совместное проективно-деятельностное решение магистрами и преподавателем познавательных задач, возникающих в ходе учебного процесса, проводятся в форме опроса, устные сообщения и доклады, презентации (5-7 минут) и их обсуждение; тематические дискуссии

Рабочая учебная программа по дисциплине «Современная экология и глобальные экологические проблемы» оставлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта ВПО по направлению подготовки 1.06.04.01 «Биология»

Курс III, семестр 5.

Преподаватель – М.В. Капитальчук

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

Составитель  (Капитальчук М.В., доцент)

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

Согласовано:

Декан естественно-географического факультета  (Филипенко С.И., доцент).