

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)



УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по учебно-методической работе

А.А.Панфилов

« 26 » января 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Основы экологии»

Направление подготовки 43.03.02 «Туризм»

Программа/профиль подготовки

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения заочная

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
2	2/72	4	4		64	зачет
Итого:	2/72	4	4		64	зачет

Владимир, 2016г.

Handwritten signature

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель преподавания дисциплины: привить студентам экологическое мышление, как мировоззрения на основе знаний об особенностях сложных живых систем, ознакомить студентов с концептуальными основами экологии, как современной комплексной фундаментальной науки об экосистемах и биосфере.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Данная дисциплина входит в число обязательных дисциплин вариативной части ОПОП бакалавров направления «Туризм» (Б1.В.ОД.5).

Необходимыми требованиями к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося для освоения данной дисциплины 1 семестра являются школьные знания по биологии, географии и химии.

Студент также должен знать фундаментальные разделы математики в объеме, необходимом для статистической обработки информации и анализа данных по экологии и природопользованию; уметь использовать базы данных и ресурсы интернета.

Теоретические дисциплины, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: «Экология Владимирского региона», «Экономическая география Владимирской области».

Владение компетенциями в области «Основ экологии» необходимо также в период итоговой аттестации бакалавров для грамотного и продуманного анализа экологической части ВКР.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Знать:

- (ОК-1) главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности;

Уметь:

- (ОК-4) работать в команде, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

Владеть:

- (ОК-5) способностью к самоорганизации и самообразованию;

- (ПК-4) способностью организовывать работу исполнителей, принимать решение в организации туристской деятельности, в том числе с учетом социальной политики государства.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Объем учебной работы с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	СРС	КП / КР		
1	Введение. Основные понятия и законы экологии.	2	1					8			
2	Экосистема. Организмы и среда.	2			1			8	1/100%		
3	Природные ресурсы.	2			1			10	1/100%		
4	Биосфера и законы ее функционирования.	2	1					8			
5	Антропогенное воздействие на окружающую среду	2	1	1				12	1/50%		
6	Мониторинг окружающей среды.	2			1			10	1/100%		
7	Окружающая среда, ее охрана	2	1					8			
Всего		2	4	4	-	-		64	4/50%	зачет	

4.1. Теоретический курс

Введение. Предмет экологии. Задачи экологии. Методы и структура современной экологии. Значение экологических знаний для будущей профессиональной деятельности.

Основные понятия и законы экологии. Понятия окружающая среда, среда жизни, среда обитания. Вид, популяция, сообщество, экосистема.

Системный подход в экологии. Прямые и обратные связи. Особенности поведения сложных систем. Принцип Ле-Шателье-Брауна. Принцип экологического дублирования.

Организмы и среда. Экологические биотические и абиотические факторы. Воздействие экологических факторов на организмы. Понятие экосистемы. Биотическая структура экосистем.

Продуктивность экосистем. Передвижение вещества, энергии, информации как необходимые условия существования экосистемы. Классификация живых организмов по типу питания:

автотрофы и гетеротрофы, продуценты, консументы, редуценты. Непищевые взаимоотношения между организмами. Нейтрализм, симбиоз, антибиоз. Биоценозы, видовое разнообразие, доминирующие виды. Жизненные формы.

Трофические цепи. Передача энергии по трофическим цепям. Правило 10%. Экологические пирамиды биомасс, численности и энергии. Экологическое равновесие. Видовое разнообразие как условие стабильности экосистем.

Биосфера и законы ее функционирования.

Понятие биосферы. Структура современной биосферы. Понятие о ноосфере. Живое вещество биосферы. Функции живого вещества: энергетическая, газовая, средообразующая, окислительно-восстановительная (деструктивная), транспортная, информационная.

Механизмы устойчивости биосферы. Биогеохимические круговороты (циклы) вещества в биосфере. Особенности биогеохимического круговорота воды. Влияние антропогенных факторов на биогеохимические циклы элементов и экологические проблемы, связанные с нарушением замкнутости циклов и загрязнением среды. Круговорот загрязняющих веществ в биосфере.

Антропогенное воздействие на окружающую среду.

Антропогенное загрязнение биосферы. Влияние человека на стабильность экосистем. Человек как создатель искусственных экосистем. Антропогенное воздействие на окружающую среду промышленности, транспорта и сельскохозяйственного производства. Понятие загрязнения. Химическое, физическое и биологическое загрязнение. Глобальные экологические проблемы, связанные с загрязнением атмосферы.

Экологические факторы риска и их влияние на здоровье человека. Понятие о стрессе.

Нормирование уровня загрязнения окружающей природной среды. Система правил и норм по оценке качества среды обитания. Проблемы очистки промышленных стоков и выбросов.

Физические загрязнения окружающей среды. Понятие физического загрязнения, его основные виды (тепловое, акустическое, радиационное и электромагнитное). Глобальные экологические проблемы, связанные с загрязнением биосферы.

Окружающая среда, ее охрана. Роль антропогенных факторов в жизни растений и животных. Дикорастущие растения и дикие животные. Проблема одичания домашних животных и культурных растений. Растения и животные культурных ландшафтов. Проблемы охраны растений и животных, роль охраняемых природных территорий в их решении. Виды охраняемых территорий.

4.2. Темы практических занятий

1. Экология человека, животных и растений:

- человек и экологический стресс,
- экология животных, их жизненные формы,
- экологическая классификация и эволюция растений.

2. Природные ресурсы:

- классификация природных ресурсов,
- ресурсный цикл,
- основы ресурсосберегающих технологий.

3. Экологические аспекты природопользования:

- проблема загрязнения и деградации почвенного покрова,
- загрязнение гидросферы, проблема очистки сточных вод,
- загрязнение атмосферы, проблема очистки газопылевых выбросов в атмосферу.

4. География основных экологических проблем современности:

- инфекционные болезни, их географическое распространение,
- энергетический кризис в мире, пути его преодоления,
- экологические патологии, вызванные химическим и физическим загрязнением.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, используемые при реализации содержания учебной дисциплины «Основы экологии».

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентного подхода в рамках дисциплины предусматривается использование в учебном процессе следующих образовательных технологий:

- Технология формирования приемов учебной работы – усвоение и воспроизведение студентами готовой учебной информации с использованием средств наглядности (схем, таблиц, алгоритм выполнения практических работ, карт, мультимедийных учебников и т.д.)
- Технология дифференцированного обучения.
- Технология коллективного взаимообучения.
- Технология модульного обучения
- Технология формирования учебной деятельности
- Технология «критического мышления».
- Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ).

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

6.1. Контрольные задания по темам:

Логические тесты

Специфика данной формы контроля знаний основа на поиске ошибочного утверждения среди логично связанных друг с другом нескольких установочных определений.

Задание №1.

Укажите, с какого момента логика рассуждения стала ошибочной:

А) Чем больше численность консументов, тем больше в экосистеме накапливается детрита; Б) Чем больше количество детрита, тем сильнее размножаются редуценты и сапротрофы; В) Чем выше численность редуцентов и сапротрофов, тем сильнее размножаются кроты и землеройки, являющихся консументами. Г) Таким образом, в данной экосистеме совсем не нужны продуценты, так как консументы обеспечивают сами себя энергией.

Задание №2. Укажите, ключевые ошибочные моменты в следующем рассуждении:

А) По правилу «10 процентов» лишь десятая часть энергии предыдущего трофического уровня передается потребителям и запасается в виде энергии органических веществ. Б) Оставшиеся 90% энергии рассеиваются в пространстве в виде тепла. В) Поэтому, чем больше трофических уровней и звеньев в пищевых цепях, тем теплее микроклимат в данной экосистеме. Г) Следовательно, глобальное потепление атмосферы связано в основном с большой численностью организмов на планете.

Задание № 3. Укажите, ключевые ошибочные моменты в следующем рассуждении и обоснуйте свое решение:

А) чем меньше в почве азота, тем больше нужно вносить в почву азотных удобрений; Б) большое количество удобрений, даже если вноситься малыми порциями, приводит к уничтожению полезных микроорганизмов; В) гибнущие микроорганизмы при разложении выделяют токсичные для растений вещества и растения отмирают; Г) когда погибают растения, сильно размножаются личинки майских жуков и уничтожают все леса в округе.

Составление модели ресурсного цикла отрасли

1 вариант – который сопряжен со значительной потерей ресурса и образованием значительного количества отходов,

2 вариант – для которого характерна значительная экономия ресурса и образование минимального количества отходов.

Расчет площади агроценоза для обеспечения проживания:

Рассчитайте площади под с/х культурами для поддержания стабильной биомассы человека

1 вариант: вес 100 кг, соотношение Шредингера 1/4, диета:

Капуста 20%, урожайность 10кг/м².

Яблоки 10%, урожайность 20 кг/м².

- Картофель 20%, урожайность 10кг/м².
- Пшеничный хлеб, крупа 10%, урожайность 1кг/м².
- Говядина 20%, (корову выкармливают клевером) урожайность 7 кг/м².
- Яйца 20%, (несушек выкармливают просом) урожайность 2кг/м².
- 2 вариант:** вес 90 кг, соотношение Шредингера 1/3, диета:
- Капуста 10%, урожайность 10кг/м².
- Яблоки 20%, урожайность 20 кг/м².
- Картофель 20%, урожайность 10кг/м².
- Пшеничный хлеб, крупа 10%, урожайность 1кг/м².
- Молоко и молочные продукты 30%, (корову выкармливают клевером) урожайность 7 кг/м².
- Яйца 10%, (несушек выкармливают просом) урожайность 2кг/м².

6.2. Вопросы к зачёту.

1. Задачи экологии. Методы и структура современной экологии.
2. Понятие экологических факторов, их классификация.
3. Вид, популяция, сообщество, экосистема.
4. Системный подход в экологии.
5. Принцип Ле-Шателье-Брауна.
6. Принцип экологического дублирования.
7. Воздействие экологических факторов на организмы. Закон толерантности.
8. Понятие экосистемы. Биотическая структура экосистем.
9. Основные характеристики экосистемы. Продуктивность экосистем, первичная продукция, вторичная продукция.
10. Передвижение вещества, энергии, информации как необходимые условия существования экосистемы. Правило 10%.
11. Классификация живых организмов по типу питания.
12. Непищевые взаимоотношения между организмами.
13. Биоценозы, видовое разнообразие, доминирующие виды.
14. Жизненные формы.
15. Экологические пирамиды биомасс, численности и энергии.
16. Видовое разнообразие как условие стабильности экосистем. Закон необходимого разнообразия видов.
17. Понятие ресурса. Невозобновляемые и возобновляемые виды ресурсов.
18. Ресурсный цикл.
19. Антропогенное воздействие на биологические ресурсы.
20. Структура современной биосферы.
21. Понятие о ноосфере.
22. Живое вещество биосферы. Функции живого вещества.
23. Понятие о биогеохимических циклах биогенных элементов.
24. Влияние антропогенных факторов на биогеохимические циклы элементов.
25. Круговорот загрязняющих веществ в биосфере.
26. Человек как создатель искусственных экосистем.
27. Антропогенное воздействие на окружающую среду промышленности.
28. Антропогенное воздействие на окружающую среду транспорта.
29. Антропогенное воздействие на окружающую среду сельскохозяйственного производства.
30. Понятие загрязнения. Химическое, физическое и биологическое загрязнение.
31. Понятие о стрессе. Стадии стрессовой реакции.
32. Нормирование уровня загрязнения окружающей природной среды.
33. Понятие физического загрязнения, его основные виды.
34. Воздействие на организм человека шума и вибрации.
35. Понятие мониторинга окружающей среды и его виды.
36. Проблемы охраны растений и животных, роль охраняемых природных территорий в их решении.

37. Виды охраняемых территорий.
38. Концепция устойчивого развития.
39. Экоцентрический подход в планировании производства и управлении.

6.3 Самостоятельная работа студентов.

Усвоение курса "Основы экологии" обеспечивается систематической самостоятельной работой студентов в соответствии с содержанием курса. Самостоятельная внеаудиторная работа студентов предусматривает проработку лекционного материала и материала рекомендуемой литературы для подготовки к практическим занятиям и зачету.

Контроль усвоения знаний студентами осуществляется в форме устного опроса, а также в период текущих аттестаций. Студенты в начале семестра получают задания для самостоятельной работы в электронной форме по следующим темам:

Темы для самостоятельного изучения (подготовка рефератов)

1. Действие ионизирующей радиации на биогеоценозы.
2. Мутагенное воздействие физических и химических факторов окружающей среды.
3. Канцерогенные факторы окружающей среды (физические, химические, биологические). Состояние проблемы в регионе.
4. Шум как загрязнитель окружающей среды (экологический, физиологический и психологический аспекты). Меры защиты. Шумовое загрязнение г. Владимира.
5. Вибрация и акустические колебания, их негативное воздействие на человека и техносферу.
6. Влияние автотранспорта на состояние окружающей среды Российской Федерации.
7. Методы восстановления нарушенных территорий.
8. Нефтепродукты в окружающей среде.
9. Воздействие кислотных осадков на культурное достояние.
10. Диоксины в окружающей среде.
11. Болезни опорно-двигательной системы, связанные с химическим загрязнением окружающей среды.
12. Гипо- и гипермикроэлементы и химическое загрязнение окружающей среды. Состояние проблемы во Владимирской области.
13. Антиоксиданты в защите организма от воздействия вредных факторов окружающей среды.
14. Адаптогены в защите организма от воздействия вредных факторов окружающей среды. Биологически активные пищевые добавки.
15. Химическое загрязнение окружающей среды и аллергические заболевания. Состояние проблемы в г. Владимире.
16. Пища как источник загрязнения организма ксенобиотиками.
17. Экотоксикологическая характеристика выбросов в атмосферу автотранспорта. Состояние проблемы в г. Владимире.
18. Экотоксикологическая характеристика пестицидов в окружающей среде.
19. Экотоксикологическая характеристика тяжелых металлов в окружающей среде.
20. Биомониторинг и биотестирование объектов окружающей среды.
21. Химические взаимодействия между растениями и животными. Их практическое использование.
22. Экотоксикологическая характеристика соединений ртути в окружающей среде.
23. Экотоксикологическая характеристика соединений свинца в окружающей среде. Свинец в окружающей среде Владимирской области.
24. Природные ресурсы Владимирской области.
25. Проблемы утилизации отходов потребления в г. Владимире и области.
26. Стрессовые факторы: характеристика, профилактика и адаптация.
27. Состояние "Зеленой Зоны" в г. Владимире.
28. Охрана природы во Владимирской области.
29. Редкие и исчезающие животные России.
30. Редкие и исчезающие растения России.
31. Редкие и исчезающие животные тропиков и субтропиков.
32. Редкие и исчезающие растения тропиков и субтропиков.
33. Ядовитые растения и животные.

Вопросы для контроля выполнения самостоятельной работы студентов (в виде игры «Верю - Не верю»):

1. Почвенные животные (кроты и землеройки) являются бентосом.
2. Если число звеньев пищевой цепи равно 4, то масса хищников высшего порядка будет в 1000 раз меньше организмов 1 уровня.
3. Сатурнизм проявляется в слабости организма и нервных расстройствах.
4. Дистресс – это начальная фаза стресса при воздействии 2 экологических факторов.
5. Нарушение координации движений характерно для отравления кадмием.
6. Дихлофос и карбофос относятся к ксенобиотикам.
7. Климат, территория и гравитация относятся как к ресурсам биосферы, так и техносферы.
8. Нейстон, примером которого являются водомерки, обитает на поверхности воды.
9. При добавлении в реку сточных вод с фекалиями даже в небольших количествах продуктивность экосистем сразу снижается.
10. Редуценты, способные нападать на живых консументов, являются факультативными паразитами.
11. При аменсализме один организм получает пользу, а другой – вред.
12. К биокосным веществам ученые относят каменный уголь и горючий сланец.
13. Ноогенез – это процесс развития злокачественных опухолей при отравлении асбестом.
14. Линдемман определил резкое падение уровня энергии при передвижении по пищевым цепям.
15. Преимущественное развитие стресса от влияния то очень низкой, то слишком высокой температуры на организм относится к проявлению закона совокупного действия.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ):

а) основная литература:

1. Гигиена и экология человека: учебник / Архангельский В.И., Кириллов В.Ф. 2013. - 176 с. (Серия "СПО") - ISBN 978-5-9704-2530-5.
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970425305.html>
2. Гигиена и экология человека : учебник / колл. авт. ; под ред. Н.А. Матвеевой. - 3-е изд., стер. - М. : КНОРУС, 2013. - 328 с. - ISBN 978-5-406-03080-6.
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785406030806.html>
3. Общая и ветеринарная экология [Электронный ресурс] / Кисленко В.Н., Калинин Н.А. - М. : КолосС, 2013. - 344 с.: ил. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). - ISBN 5-9532-0377-2.
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953203772.html>
4. Экология: учебник / С.Х. Карпенков. - М.: Логос, 2014. - 400 с. - ISBN 978-5-98704-768-2.
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785987047682.html>

б) дополнительная литература:

1. О состоянии окружающей среды и здоровья населения Владимирской области в 2011 году. Вып. 19 : еж. доклад / Владимир : Б.и., 2012. — 124 с.
2. Почкаева Е. И. Экология и безопасность жизнедеятельности: уч. пос. / Е. И. Почкаева ; под ред. Ю. В. Новикова. - Ростов н/Д : Феникс, 2010. - 556 с. - (Высшее образование). ISBN 978-5-222-17052-6.
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222170526.html>
3. Трифонова Т. А., Феоктистова И. Д., Чугай Н. В. Общая экология: лабор. практикум / ВлГУ, Владимир: (ВлГУ), 2014 — 107 с. :
<http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/3525/1/01312.pdf>
4. Экология: Учебник / В. Д. Валова (Копылова). - 2 е изд., перераб. и доп. - М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К°", 2009. - 360 с. - ISBN 978-5-394-00341-7.
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394003417.html>

5. Экология человека: учебник + CD / Под ред. А.И. Григорьева. 2008. - 240 с. - ISBN 978-5-9704-0720-2.
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970407202.html>
6. Экология [Эл. ресурс] : Учебник для вузов / Стадницкий Г.В. - 9-е изд., перераб. и доп. - СПб: Химиздат, 2007. - 288 с.: ил. - ISBN 5-93808-128-9.
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5938081289.html>

в) периодические издания:

О состоянии окружающей среды и здоровья населения Владимирской области: еж. доклад /Владимир: Б.и.

г) ПО и интернет-ресурсы:

<http://www.ebio.ru/>
<http://www.ecoguild.ru/>
<http://ekologiya.net/>
<http://isjaee.hydrogen.ru/>
<http://nesiditsa.ru/city/vladimir>

8.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ):

- программно-методические материалы (ФГОС III+ поколения и учебный план по направлению подготовки 43.03.02 «Туризм»);
- учебно-методические материалы (учебники; методические пособия; тесты);
- аудиовизуальные (презентации)

Обучение по дисциплине «Основы экологии» осуществляется на базе:

аудитории 135-1 для проведения лекций и практических занятий, оснащенной мультимедиа-проектором Epson EB-X62, экраном, переносным ноутбуком ACER.

Лабораторное оборудование для проведения практических занятий: весы OHAUS SC-2020, модель рукавного фильтра, модель циклона ЦН-40.

- для самостоятельной работы используются компьютерные классы кафедры и библиотеки с доступом к ресурсам Интернета.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 43.03.02 «Туризм»

Рабочую программу составил: Князьков И.Е., к.б.н., доцент каф. биологии и экологии _____

Рецензент: Зав. отделом кадров и контроля качества ИФУ ВО, ул. М. 10

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры биологии и экологии _____

Протокол № 12 от 25 января 2016 года.


Зав. кафедрой биологии и экологии _____ Трифонова Т.А.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 43.03.02 «Туризм»

Протокол № 6 от 26 января 2016 года.

Председатель комиссии _____ Погорелая С.В.

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«Основы экологии»**

Рабочая программа одобрена на 2016.2017 учебный год
Протокол заседания кафедры № 1 от 26.08.16 года
Заведующий кафедрой  Юсупов С.М.

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года
Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года
Заведующий кафедрой _____