

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 ОД  
А.А. Панфилов

« 5 » *сентября* 2016 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### ЭКОЛОГИЯ

(наименование дисциплины)

Направление подготовки 38.03.06 «Торговое дело»  
Профиль/программа подготовки «Коммерция»  
Уровень высшего образования Бакалавриат  
Форма обучения Заочная (ускоренное обучение на базе СПО) 2016

Семестр	Трудоем- кость зач. ед, час.	Лек- ций, час.	Практич. занятий, час.	Лаборат. работ, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
1	3 (108 час)	4	4	-	100	зачет
<b>Итого</b>	3 (108 час)	4	4	-	100	зачет

Владимир, 2016

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины (модуля) Экология являются

- 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; функций живого вещества биосферы, 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 ОПОП ВО

Данная дисциплина относится к базовой части – Б1.Б.7.

Экология опирается на знания климата, форм рельефа, ландшафтов, особенностей развития и распространения животного и растительного мира, природных ресурсов, знания оболочек Земли, процессов выветривания, минералов и горных пород, а также знания строения и состава атмосферы, гидросферы и биосферы.

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

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные компетенции:

- способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности (ОК-1);
- готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий катастроф, стихийных бедствий (ОК-8).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

### знать:

- глобальные проблемы окружающей среды экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы (ОК-1);

### уметь:

- применять природоохранные мероприятия и ресурсосберегающие технологии (ОК-8);

### владеть:

- экономическими методами регулирования природопользования (ОК-1).

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в)	Формы текущего контроля успеваемости
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные	Контрольные работы	СРС	КП / КР		
	<b>Часть 1. Основы общей экологии</b>	<b>1</b>		<b>2</b>	<b>1</b>			<b>40</b>		<b>2/66,6</b>	
1	Введение. Экология как наука	1		0,5				5			
2	Факторы и ресурсы среды.	1		0,5				10			
3	Популяции и сообщества	1		0,5				5			
4	Экосистемы	1			1			10			
5	Биосфера	1		0,5				10			
	<b>Часть 2. Промышленная экология</b>	<b>1</b>		<b>2</b>	<b>3</b>			<b>60</b>		<b>5/100</b>	
6	Глобальные проблемы экологии и международное сотрудничество в области экологии	1			0,5			10			
7	Атмосфера: загрязнение и методы защиты.	1		0,5	0,5			10			
8	Гидросфера: загрязнение и методы защиты.	1		0,5	0,5			10			
9	Литосфера : загрязнение и методы защиты.	1		0,5	0,5			10			
10	Природоохранная деятельность и экологический менеджмент в торговой деятельности	1		0,25	0,5			10			
11	Экология города	1		0,25	0,5			10			
	<b>ИТОГО</b>			<b>4</b>	<b>4</b>			<b>100</b>		<b>7/87,5</b>	<b>зачет</b>

# Теоретическое содержание курса

## Часть 1. Основы общей экологии

### 1. Введение.

1. Место экологии в системе научных знаний. История развития науки и её задачи. Структура современной экологии. Значение экологического образования и воспитания. Связь экологии с другими науками. Задачи экологии применительно к деятельности инженера. Экология как научная база охраны окружающей среды. Значение экологии для современной цивилизации. Международное сотрудничество в области окружающей среды.

2. **Факторы и ресурсы среды.** Представление о физико-химической среде обитания организмов; особенности водной, почвенной и воздушной сред. Классификации факторов среды. Абиотические факторы. Реакции организмов на абиотические факторы. Биотические факторы. Внутри- и межвидовые взаимодействия. Взаимодействие экологических факторов. Принцип оптимума. Пределы устойчивости. Заменяемые и незаменимые ресурсы. Концепция лимитирующих факторов. Закон минимума Либиха, закон толерантности Шелфорда. Антропогенные факторы.

2. **Популяции и сообщества.** Фундаментальные свойства живых систем. Уровни биологической организации. Уровни организации живой материи. Популяции. Сообщества. Популяция как элемент экосистемы. Статические характеристики популяции. Биомасса и способы её выражение. Методы оценки численности и плотности популяции. Динамические характеристики популяции: рождаемость, смертность, скорость популяционного роста. Динамика биомассы. Биотический потенциал и сопротивление среды.

3. **Экосистемы.** Определение понятия «экосистема». Экосистема как функциональная и структурная единица биосферы. Структура экосистем, основные факторы, обеспечивающие их существование. Основные этапы использования вещества и энергии в экосистемах. Типы пищевых цепей и их элементы. Экологическая эффективность. «Пирамида продукций» и «пирамида биомасс». Антропогенное эвтрофирование водоемов. Разнообразие видов как основной фактор устойчивости экосистем. Динамика экосистем (сукцессия (первичная, вторичные), эвтрофикация).

4. **Биосфера.** Строение Земли, её оболочки, их структура, взаимосвязь, динамика. Биосфера. Роль В. И. Вернадского в формировании современного понятия о биосфере. Распространение живого вещества в биосфере и его влияние на свойства основных компонентов географической оболочки. Границы биосферы. Живое и биокосное вещество, их взаимопроникновение и перерождение в круговоротах вещества и энергии. Функции

живого вещества в биосфере: энергетическая, деструктивная, концентрационная, средообразующая. Техногенные потоки. Геосфера. Строение и свойства. Место и роль человека в биосфере. Типы круговоротов веществ. Биогеохимические процессы в биосфере и их изменения с учетом хозяйственной деятельности человека

## **Часть 2. Промышленная экология**

**5. Глобальные проблемы экологии и международное сотрудничество в области экологии.** Человек как биологический вид. Проблемы народонаселения. Понятие демографического взрыва, демографические прогнозы. Экология и здоровье человека. Экология человечества: проблемы демографии, развития технологической цивилизации, ресурсы биосферы. Преднамеренное и непреднамеренное, прямое и косвенное воздействие человека на природу. Экологический кризис. Ограниченность ресурсов и загрязнение среды как фактор, лимитирующий развитие человечества. Экологическая оценка природной среды и возможных антропогенных последствий в целях оптимизации биосферы. Проблемы ресурсов. Ксенобиотизм производства.

**6. Атмосфера: загрязнение и методы защиты.** Классификация загрязнений окружающей среды. Состав и строение. Антропогенное загрязнение атмосферного воздуха. Распространение загрязняющих веществ в атмосфере. Первичные и вторичные загрязнители воздуха. Виды смога. Кислотообразующие вещества в атмосфере. Кислотные осадки и их влияние на наземные и водные экосистемы. «Парниковый эффект» и «парниковые» газы.. Глобальное потепление климата и необходимые меры по его предотвращению. Разрушение озонового экрана и его последствия. Методы и технологии очистки отходящих газов. Физическое воздействие на атмосферу (шум, вибрации, ЭМИ, ионизирующие излучения) и меры его предотвращения.

**7. Гидросфера: загрязнение и методы защиты.** Состав и строение. Проблема сохранения водных ресурсов. Загрязнение поверхностных вод. Загрязнение грунтовых вод. Сточные воды и места их образования. Бытовые и производственные стоки. Методы очистки бытовых и промышленных сточных вод.

**8. Литосфера: загрязнение и методы защиты.** Состав и строение. Эндогенные и экзогенные процессы. Геологическая роль организмов. Почвенный покров. Источники и пути загрязнения почв. Твердые отходы. Классификация твердых отходов. Методы и устройства для переработки и утилизации твердых промышленных и бытовых отходов.

**9. Природоохранная деятельность и экологический менеджмент в торговой деятельности.** Ущерб от загрязнения окружающей среды. Нормативно-правовые основы охраны природной среды. Экологическое сопровождение торговой деятельности

(лицензирование и отчетность). Экологическая экспертиза проектов крупных торговых объектов. Экологический менеджмент и маркетинг в торговой деятельности. Экомаркировка товаров.

10. **Экология города.** Городская среда и ее формирование. Микроклимат городской среды. Экологические проблемы города. Решение экологических проблем города.

## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

В ходе учебного процесса могут быть использованы следующие формы проведения занятий:

1. Технология коллективного обучения - организация учебной работы студентов в парах (группах) для развития у них самостоятельности и коммуникативных умений
2. Технология учебно-игровой деятельности – применение имитационных игр
3. Технология проектной деятельности – организация работы студентов, основанная на их способности добывать информацию, находить нестандартные решения локальных, региональных, глобальных проблем
4. Информационно-компьютерные технологии – совокупность технологий, обеспечивающих фиксацию информации, ее обработку и информационные обмены (компьютеры, ПО, Интернет)
5. Технология обучения на основе опыта – активизация познавательной деятельности студентов за счет ассоциации их собственного опыта с предметом обучения.

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

### **Тематика практических работ**

1. **Структура экосистем.** Экосистемы. Популяции и сообщества (ПР)
2. **Экология как наука.** История взаимодействия человека и природы. История экологических исследований. Экологические проблемы и катастрофы (общее понятие). Экологический императив. (семинар). Концепция устойчивого развития. Принципы формирования экологического мировоззрения

3. **Глобальные проблемы экологии и международное сотрудничество в области экологии.** Глобальное потепление: за и против. Истощение природных ресурсов. Альтернативные источники энергии. Техногенные аварии на промышленных предприятиях. Мировое сотрудничество в области экологии
4. **Определение количества антропогенных загрязнений, попадающих в окружающую среду в результате работы автотранспорта (ПР)**
5. **Атмосфера: загрязнение и методы защиты.** Кислотные осадки. Разрушение озонового экрана. Киотский протокол и «принцип пузыря»
6. **Литосфера: загрязнение и методы защиты.** Загрязнение природы нефтепродуктами
7. **Природоохранная деятельность и экологический менеджмент в торговой деятельности.** Экологический менеджмент. Система экологического страхования. Экологический фактор в проектно-инвестиционном анализе. Экологическое сопровождение торгового объекта. Экологический риск. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) и экологическая экспертиза (ЭЭ). Экологический аудит. Экологический маркетинг. Система экологического менеджмента на торговом предприятии.
8. **Экология города.** Городская среда и ее формирование. Микроклимат городской среды. Экологические проблемы города. Решение экологических проблем города

### **Тематика СРС**

1. Экологическая политика государства
2. Экономическое стимулирование природоохранной деятельности
3. Система управления природопользованием
4. Принципы формирования экологического мировоззрения
5. Экологический менеджмент (общее понятие и принципы)
6. Система экологического менеджмента на промышленном предприятии:
7. Система экологического страхования
8. Экологический фактор в проектно-инвестиционном анализе
9. Экологическое сопровождение строительного объекта
10. Оценка экологических эффектов инвестиционных проектов
11. Экологический риск
  - 11.1. Общее понятие об экологическом риске
  - 11.2. Методы оценки экологических рисков (1-2 чел)
  - 11.3. Экологические риски в строительстве
12. Жизненный цикл строительного объекта и его оценка (2 чел)
13. Экономический и экологический ущерб: понятие и соотношение
14. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) и экологическая экспертиза (ЭЭ)

15. Экологический аудит
  - 15.1. Основные понятия и элементы
  - 15.2. Стадии и процедуры проведения
16. Экологический маркетинг
17. «Зеленые» товары и услуги и их рынок

### **Вопросы к зачету**

1. Общая классификация разделов экологии
2. Экологическое равновесие – понятие, виды
3. Зачем надо изучать экологию?
4. Синэкология, аутоэкология, демэкология – определения, что изучают
5. Условия стабильности экосистем
6. Эволюция представлений о взаимодействии человека с природой.
7. Биогеоценология и геоэкология
8. Экосистема и биогеоценоз (определение, основные понятия и составляющие)
9. Типы пищевых цепей
10. Сукцессии автотрофные и гетеротрофные (постадийное описание на конкретном примере)
11. «Экологизация» современной науки
12. Эвтрофикация. (определение и процесс)
13. Популяция: определение и общее понятие
14. Дайте характеристику понятиям «охрана природы», «охрана окружающей среды»
15. Основы учения о биосфере. Ноосфера и техносфера
16. Два типа круговоротов веществ в природе
17. Абиотические факторы (общее понятие и классификация)
18. Дайте определение понятию «биосфера»
19. Перечислите 10 основных функций живого вещества
20. Космические факторы среды
21. Химические факторы среды
22. «Живое вещество»: определение, свойства
23. «Косное вещество»: определение, свойства
24. Дайте характеристику функциям живого вещества
25. Межвидовые взаимодействия
26. Четыре категории субстанций
27. Состав и границы биосферы
28. В чем сущность бессточных систем водопользования?



29. Нормативные требования к качеству газовых выбросов.
30. Нормативные требования к качеству воды.
31. Экологический менеджмент.
32. Система экологического страхования.
33. Экологический аудит.
34. Экологический маркетинг.

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

### *а) основная литература (фонд библиотеки ВлГУ):*

1. Экология: Учебное пособие / В.А. Разумов. - М.: НИЦ Инфра-М, 2012. - 296 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-005219-9
2. Стадницкий Г.В. Экология [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Стадницкий Г.В.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: ХИМИЗДАТ, 2014.— 296 с.
3. Общая экология : лабораторный практикум / Т. А. Трифонова, И. Д. Феоктистова, Н. В. Чугай ; Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ) .— Владимир : Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ), 2014 .— 107 с. : ил., табл.
4. Новиков В.К. Практикум по дисциплине Экология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Новиков В.К., Маслов И.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2012.— 90 с.

### *б) дополнительная литература:*

1. Годин А.М. Экологический менеджмент [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Годин А.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2013.— 88 с.
2. Системы экологического менеджмента организаций на основе стандартов ГОСТ Р ИСО серии 14000 и их сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Б.С. Пункевич [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2010.— 139 с.
3. Мамин Р.Г. Инновационные механизмы управления отходами [Электронный ресурс]: монография/ Мамин Р.Г., Ветрова Т.П., Шилова Л.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 136 с.
4. Саркисов О.Р. Экологическая безопасность и эколого-правовые проблемы в области загрязнения окружающей среды [Электронный ресурс]: учебное пособие для

студентов вузов, обучающихся по специальности «Юриспруденция»/ Саркисов О.Р., Любарский Е.Л., Казанцев С.Я.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 231 с.

5. Куприянов А.В. Системы экологического управления [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Куприянов А.В., Явкина Д.И., Косых Д.А.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 122 с.
6. Галицкова Ю.М. Экологические основы природопользования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Галицкова Ю.М.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 217 с.
7. Чугайнова Л.В. Основы экологической культуры [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Чугайнова Л.В.— Электрон. текстовые данные.— Соликамск: Соликамский государственный педагогический институт, 2013.— 140 с.

*в) Периодическая литература*

1. «Экология и промышленность России»
2. «Экология промышленного производства»
3. «Экология урбанизированных территорий»
4. «Экос»
5. «Экология и жизнь»

*г) Интернет-ресурсы*

1. <http://cci.glasnet.ru/library>
2. <http://www.zem.km.ru/>
3. <http://environmentalsecurity.report.ru>
4. <http://www.eco-pravda.km.ru/>
5. <http://www.cci.glasnet.ru/>
6. <http://www.ecoline.ru/books/>

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Ауд. \_\_\_\_\_ Мультимедийный класс, наборы слайдов

Рабочая программа дисциплины Экология составлена в соответствии с требованиями  
ФГОС ВО Российской Федерации приказа  
№1334 от 12.11.2015 и учебного плана подготовки бакалавров  
(дата утверждения, №) (бакалавров, магистров)

по направлению 38.03.06 Торговое дело по программе (профилю) подготовки  
Коммерция

Рабочую программу составил: доц. кафедры биологии и экологии к.т.н., доцент Илькина М.Е.

Рецензент зав. каф. Химии, д.х.н., проф.

*Кухтин*

Кухтин Б.А.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры биологии и экологии  
от 1.09.2016 года, протокол № 1.

Заведующий кафедрой

*[Подпись]*

(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической  
комиссии направления 38.03.06 Торговое дело  
протокол № 1 от 1.09.2016 года.

Председатель комиссии

*Толочная В.С.*

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Рабочая программа одобрена на 2017/2018 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 30.08.17 года

Заведующий кафедрой к.э.н., доц. Ярьес О.Б. \_\_\_\_\_



Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой к.э.н., доц. Ярьес О.Б. \_\_\_\_\_

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 \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_