

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ  
КУРГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра экологии и безопасности жизнедеятельности

## **ЭКОЛОГИЯ**

Методические указания к выполнению  
курсовой работы для студентов  
специальности 280101 (330100)  
«Безопасность жизнедеятельности в техносфере»

Курган 2005

Кафедра «Экология и безопасность жизнедеятельности»

Дисциплина «Экология» (специальность 280101)

Составили: канд. техн. наук, проф. Кузьмин А.П.;  
канд. биолог. наук, доц. Сурова Л.В.

Работа выполнена при равноценном участии авторов.

Утверждены на заседании кафедры 04.03.2005 г.

Рекомендованы методическим  
советом университета \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1. Структура курсовой работы, требования к оформлению.....	4
2. Рекомендации к выполнению отдельных разделов работы .....	6
2.1. Аннотация.....	6
2.2. Введение.....	6
2.3. Теоретическая часть.....	6
2.4. Исследовательская часть .....	7
2.5. Заключение .....	7
2.6. Список литературы.....	7
3. Примерная тематика курсовых работ .....	7
4. Примерный состав и содержание некоторых тем курсовых работ.....	8
Список рекомендуемой литературы.....	11
Приложения .....	12

## ВВЕДЕНИЕ

Важным звеном в подготовке специалистов по безопасности жизнедеятельности является выполнение курсовой работы по дисциплине «Экология».

**Цель курсовой работы** – развитие навыков самостоятельного научного анализа глобальных и региональных экологических проблем, проведение самостоятельных экологических исследований экспериментального и практического характера, оценка качества окружающей среды.

Основным объектом исследования в экологии служат биологические системы различного иерархического уровня: живые организмы, сообщества и популяции, экосистемы, биосфера в целом. В процессе выполнения курсовой работы решаются следующие задачи:

1. Анализ актуальных проблем современной экологии на глобальном, региональном и локальном уровнях.
2. Поиск возможных вариантов решения экологических проблем и путей преодоления экологического кризиса.
3. Изучение и оценка антропогенных воздействий на окружающую среду.
4. Разработка рекомендаций по повышению устойчивости экосистем, экологически обоснованных рекомендаций по охране окружающей среды.

Конкретный перечень задач, решаемых в курсовой работе, определяется научным руководителем.

Удачно решить задачи курсовой работы можно только на базе глубокого анализа монографических и учебных материалов, научных и периодических материалов, статистических данных.

Методическую основу исследований составляет сочетание системного анализа, натурных наблюдений, эксперимента, данных мониторинга, компьютерного моделирования, статистического и математического анализа.

### **1. СТРУКТУРА КУРСОВОЙ РАБОТЫ, ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ**

Курсовая работа оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2001.

Курсовая работа состоит из расчетно-пояснительной записки (РПЗ) и графической части.

Расчетно-пояснительная записка является основным текстовым документом курсовой работы. Текст печатается на белой бумаге и брошюруется в папку формата А4 с применением печатающих и графических устройств вывода ЭВМ (размер шрифта -14 через 1,5 интервала).

Объем курсовой работы должен составлять не менее 20-30 страниц печатного текста.

Заголовки разделов пишутся в середине строки, причем переносы слов здесь не допускаются, а точки в конце не ставятся.

Нумерацию страниц следует делать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту, включая рисунки и таблицы.

Иллюстрации (карты, схемы, графики) располагаются в зависимости от размера либо в тексте, либо на отдельных листах после их упоминания (ссылка на рисунок). Под каждой нумерацией должна быть подпись с нумерацией арабскими цифрами в единой последовательности.

Таблицы включают цифровую информацию и также располагаются в зависимости от размера либо в тексте, либо на отдельных листах. Они нумеруются арабскими цифрами и имеют заголовки, помещаемые сверху (см. Приложение).

Формулы и уравнения в тексте выделяются отдельной строкой и нумеруются арабскими цифрами в круглых скобках с правой стороны строки.

Ссылки на литературу и другие источники указываются порядковым номером в квадратных скобках согласно списку использованных источников (списку литературы).

Список использованных источников располагают в алфавитном порядке по фамилиям авторов или заглавий произведений, вначале русских, затем зарубежных. Оформление библиографического списка производится в соответствии с требованиями ГОСТа. Образец оформления списка литературы приведен в приложении 2.

Приложения следует оформлять как продолжение курсовой работы на следующих страницах после текста и списка литературы. Каждое приложение начинается с новой страницы и должно иметь заголовки с нумерацией арабскими цифрами.

В состав РПЗ входят следующие структурные элементы:

Титульный лист (см. Приложение).

Содержание (включает наименование всех разделов курсовой работы с указанием страниц, с которых они начинаются).

Аннотация.

Введение.

1. Теоретическая часть.

1.1. Вступление.

1.2. Основная часть.

1.3. Выводы.

2. Исследовательская часть.

2.1. Цель и задачи методики исследования.

2.2. Анализ исследуемого объекта.

2.3. Основные результаты и выводы.

Заключение.

Список использованных источников.

Приложения.

РПЗ является самостоятельным документом курсовой работы, поэтому в ней должен быть представлен иллюстрированный материал, который будет внесен в графическую часть.

Графическая часть курсовой работы должна отражать материалы и результаты исследований. Объем графической части курсовой работы – 1-2 листа формата А 1. Графическая часть может содержать следующее:

1. Графики, диаграммы, схемы, эскизы, карты, иллюстрирующие материалы теоретической части.
2. Материалы и результаты статистических исследований (таблицы, схемы, диаграммы, показатели, применяемые методики).
3. Экологические карты (планы, схемы).

Графические разработки выполняются в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД черной тушью или на графопостроителе. Чертежи могут выполняться карандашом, текстовые документы оформляются согласно требованиям ГОСТ 2.105-95.

## **2. РЕКОМЕНДАЦИИ К ВЫПОЛНЕНИЮ ОТДЕЛЬНЫХ РАЗДЕЛОВ РАБОТЫ**

### **2.1.АННОТАЦИЯ**

Аннотация объемом 0,5-1 страница должна кратко отражать основное содержание курсовой работы. В тексте аннотации должны содержаться сведения, раскрывающие сущность выполненной работы (теоретической и практической части). В аннотацию включаются также сведения об объеме РПЗ, количестве иллюстраций, таблиц, наименований используемых источников.

### **2.2.ВВЕДЕНИЕ**

Введение должно содержать оценку современного состояния решаемой проблемы. В нем указывается цель и задачи работы, четко формулируется актуальность исследуемой цели, обосновывается целесообразность разработки поднятой темы и ее связь с общими проблемами экологии.

### **2.3.ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

Теоретическая часть включает в себя краткое вступление, основную часть и выводы. Раздел представляет собой теоретическое исследование состояния решаемой в курсовой работе проблемы, в результате которой должна быть дана оценка современного уровня изученности ее и обоснованы

возможные пути решения данной проблемы, соответствующие современным научно-техническим достижениям.

## 2.4. ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЧАСТЬ

В разделе должны быть четко сформулированы цели, задачи и методика исследований. Дается общая характеристика исследуемого объекта, процесса, явления на основе проведения оценки его состояния, анализируются антропогенные воздействия и их экологические последствия.

По результатам выполненного исследования предлагаются рекомендации по повышению устойчивости экосистем и разрабатываются природоохранные мероприятия.

## 2.5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключении освещаются основные предлагаемые решения, формулируются обобщенные выводы по результатам теоретических и прикладных исследований, оценивается полнота решений поставленных задач, указывается перспектива дальнейшего развития работы.

## 2.6. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список должен содержать сведения обо всех источниках (книгах, журнальных статьях, сайтах internet), использованных в процессе выполнения работы. Сведения приводятся в соответствии с требованиями ГОСТа.

## 3. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ

1. Глобальные экологические проблемы современности.
2. Системные законы экологии и их взаимосвязь с фундаментальными законами природы.
3. Экологическая устойчивость жизни на Земле.
4. Жизнь как термодинамический процесс.
5. Основные среды жизни.
6. Основные принципы функционирования экосистем.
7. Типы биологических взаимодействий.
8. Устойчивость природных и антропогенных экосистем.
9. Биосфера как планетарная организация жизни.
10. Биоразнообразие как основное условие устойчивости экосистем.
11. Человек как биосоциальный вид (экология, экологическая ниша, популяционные характеристики).
12. Антропогенное воздействие и деградация окружающей среды.

13. Интегральная оценка антропогенной нагрузки и нарушенности природных экосистем.
14. Качество природной среды и здоровье человека.
15. Современный глобальный экологический кризис (точки зрения).
16. Научно-технический прогресс и его экологические последствия.
17. Проблема народонаселения и устойчивость биосферы.
18. Экологические прогнозы и сценарии будущего.
19. Концепция выживания и устойчивого развития.
20. Промышленные предприятия как антропогенная система.
21. Состояние окружающей среды и экологические проблемы Курганской области.
22. Загрязнение атмосферы и влияние на здоровье человека.
23. Проблемы химического и биологического загрязнения.
24. Экологические последствия физического загрязнения окружающей среды.
25. Экологические последствия радиоактивного загрязнения.
26. Оценка влияния промышленного объекта на окружающую среду.
27. Состояние водных экосистем в Зауралье.
28. Влияние антропогенных факторов на лесные ресурсы Зауралья.
29. Заповедные территории и памятники природы Зауралья.
30. Проблемы утилизации промышленных и бытовых отходов.
31. Экологические проблемы уничтожения и хранения химического оружия.
32. Транспорт и окружающая среда.
33. Оценка воздействия промышленного предприятия на окружающую среду (экологический паспорт).
34. Проблемы сбалансированного развития конкретных территорий .
35. Комплексная оценка экологического состояния экосистемы города (населенного пункта, жилого района, промышленного района).
36. Разработка экологического проекта благоустройства территории (микрорайона, населенного пункта, промышленной территории).
37. Биотический круговорот и техногенный материальный баланс.
38. В.И. Вернадский - основоположник учения о биосфере.
39. Зависимость организмов от факторов среды.
40. Урбанизация в регионе: проблемно-экологические аспекты развития Урала и Зауралья.

#### **4. ПРИМЕРНЫЙ СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ НЕКОТОРЫХ ТЕМ КУРСОВЫХ РАБОТ**

**Тема: «Глобальные экологические проблемы современности»**

Введение.

1. Глобальность экологических проблем современности.



- 1.1. Человек и окружающая среда: история взаимоотношений.
- 1.2. Научно-технический прогресс и природа в современную эпоху.
- 1.3. Демографическая проблема.
- 1.4. Особенности антропогенных воздействий на окружающую среду.
- 1.5. Реальные и потенциальные последствия экологических проблем.
2. Анализ наиболее острой экологической проблемы.
  - 2.1. Анализ демографической ситуации на планете.
  - 2.2. Анализ демографической ситуации в России.
  - 2.3. Анализ демографической ситуации в Курганской области.
  - 2.4. Возможные пути решения проблемы демографической ситуации.
- Заключение.
- Список использованных источников.
- Приложения.

### **Тема «Экологические проблемы Курганской области»**

Введение.

1. Экологическая обстановка в области.
  - 1.1. Специфика области.
  - 1.2. Состояние окружающей среды Курганской области.
    - 1.2.1. Атмосферный воздух.
    - 1.2.2. Водные ресурсы.
    - 1.2.3. Качество хозяйственно-питьевого водоснабжения.
    - 1.2.4. Земельные ресурсы.
    - 1.2.5. Радиационная обстановка.
    - 1.2.6. Промышленные и бытовые отходы.
  2. Анализ наиболее острых экологических проблем области.
    - 2.1. Промышленное загрязнение воды.
    - 2.2. Загрязнение воздушного бассейна.
    - 2.3. Шумовые нагрузки на население.
    - 2.4. Проблемы утилизации.
    - 2.5. Возможные пути решения проблемы.
- Заключение.
- Список использованных источников.
- Приложения.

### **Тема «Транспорт и окружающая среда»**

Введение.

1. Роль транспорта в техногенном загрязнении окружающей среды.
  - 1.1. Автомобильный транспорт.
  - 1.2. Железнодорожный транспорт.
  - 1.3. Водный и авиационный транспорт.
  - 1.4. Пути повышения экологичности различных видов транспорта.
2. Анализ влияния автомобильного транспорта на человека.

- 2.1. Расчет количества выбросов вредных веществ в воздух .
  - 2.2. Влияние выхлопных газов.
  - 2.3. Влияние шумовых нагрузок.
  - 2.4. Применение улучшенных и альтернативных видов топлива.
  - 2.5. Альтернативные конструкции автомобилей.
  - 2.6. Возможные перспективы повышения экологичности транспорта.
- Заключение.  
Список литературы.  
Приложения.

### **Список рекомендуемой литературы**

1. Акимов В.А., Лапин В.Л., Попов В.М. и др. Надежность технических систем и техногенный риск.- М.: ЗАО ФИД «Деловой экспресс», 2002.- 368 с.
2. Акимова Т.А., Кузьмин А.П., Хаскин В.В. Экология. Природа-Человек-Техника: Учебник для вузов/ Под общ. ред. А.П. Кузьмина – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. – 343с.
3. Завьялова О.Г. Введение в природопользование: Учеб. пособие. - Курган: Изд-во КГУ, 2002. -138 с.
4. Завьялова О.Г. Природопользование и развитие: этногеосистемный анализ (на примере Южного Зауралья): Монография. Тюмень: Изд-во ТГУ, 2004.-212с.
5. Козлова Н.И Социально-экономические проблемы оценки ущерба от радиационной чрезвычайной ситуации: Монография.-Курган: Изд-во КГУ, 2004.-253с.
6. Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология: Учебник для вузов.- – Ростов н/Д: Изд-во «Феникс», 2000. – 576с.
7. Кузьмин А.П. Введение в экологию: Учеб. пособие. - Курган: Изд-во КГУ, 1995. -62с.
8. Кузьмин А.П., Микуров А.И.-Экологическая характеристика предприятий энергетики, промышленности и транспортно-дорожного комплекса: Учеб.пособие. Курган: Изд-во КГУ, 2005.-116с.
9. Левашов С.П. Техногенный риск: Учеб. пособие. - Курган: Изд-во КГУ, 2000.
10. Миллер Т. Жизнь в окружающей среде: В 3 т. Пер. с англ./ Под ред. Ягодина Г.А. – М.: Издательская группа «Прогресс», «Пангея», 1993.
11. Небел Б. Наука об окружающей среде: Как устроен мир: В 2 т. – М.: Мир, 1993.
12. Николайкин Н.И., Николайкина Н.Е., Мелехова О.Н. Экология: Учебник для вузов. – М.: Дрофа, 2004.
13. Об охране окружающей природной среды: Закон РФ от 20 декабря 2001 года.
14. Охрана окружающей среды: Учеб. для техн. спец. вузов/ Под ред. С.В. Белова. - М.: Высшая школа, 1991.

15. Реймерс Н.Ф. Экология. Теория, законы, правила, принципы и гипотезы. – М.: Россия молодая, 1994.
16. Стадницкий Г.В., Родионов А.И. Учеб. пособ. для химико-технол. вузов. – М.: Высшая школа, 1988.
17. Химия окружающей среды/ Под ред. Бокриса Дж. О.М. - М.: Химия, 1982. - 671 с.
18. Экология и безопасность жизнедеятельности: Учеб. пособие для вузов/ Под ред. Л. А. Муравья.- М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. – 447 с.
19. Экология: Учебник для технических вузов/ Под ред. Л.И. Цветковой.- М.: Изд-во АСВ; СПб.: Химиздат, 1999.
20. Эколого-экономические проблемы деятельности предприятия// Экономика предприятия: Учебник для вузов/ Под ред. В.М.Семенова (соавтор Кузьмин А.П.). - М.: Центр экономики и маркетинга, 1996, 1998, 2001.- СПб.: Питер, 2004.-384с.

## Образец оформления таблиц

Таблица 1

Шумовые характеристики источников шума внутри групп жилых домов

Источники шума	Эквивалентный уровень звука $L_{AЭКВ}$ жд, дБА
Разгрузка товаров и погрузка тары, работа мусороуборочной машины (с 23 до 7 час.)	70
Игры детей	75
Спортивные игры:	
теннис	60
хоккей	65
городки	70
волейбол, футбол	75

**Образец оформления списка литературы**

1. Для единых изданий (книг, монографий, методических указаний):  
Кузьмин А.П. Введение в экологию: Учеб. пособие. - Курган: Изд-во КГУ, 1995. -62с.
2. Для отдельных статей в журналах и сборниках, разделов в коллективных монографиях:  
Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию//Зеленый мир, 1996.- №12.-С.26-32.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КУРГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра «Экология и безопасность жизнедеятельности»

## Т Е М А

Курсовая работа

Дисциплина «Экология»

Студент группы

подпись. Ф.И.О.

Специальность

Руководитель

/Ф.И.О./

Дата защиты \_\_\_\_\_

Оценка \_\_\_\_\_

Курган 2005

*Кузьмин Анатолий Павлович*

*Сурова Людмила Витальевна*

## **Экология**

Методические указания к выполнению  
курсовой работы для студентов  
специальности 280101 (330100)  
«Безопасность жизнедеятельности в техносфере»

Редактор - Т.В.Тимофеева

---

Подписано в печать  
Печать трафаретная  
Заказ

Формат 80 x 64 1/16  
Усл.печ. л. 1,0  
Тираж 200

Бумага тип. №1  
Уч. изд. л. 1,0  
Цена свободная

---

Редакционно-издательский центр КГУ.  
640669, г. Курган, ул. Гоголя, 25.  
Курганский государственный университет.