

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
профессионального образования  
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И  
РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)

Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга  
(РЭТЭМ)

УТВЕРЖДАЮ  
Зав. кафедрой РЭТЭМ  
\_\_\_\_\_ В.И. Туев  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2012 г.

**МОНИТОРИНГ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ**

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

Разработчик:  
доцент каф. РЭТЭМ  
\_\_\_\_\_ Т.В. Смолина  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2012 г.

Мониторинг среды обитания: методические указания к выполнению курсовой работы / Т.В. Смолина. – Томск: ТУСУР, 2012. – 7 с.

Методические указания предназначены для выполнения курсовой работы по дисциплине «Мониторинг среды обитания» студентами, обучающимися по специальности 280101 «Безопасность жизнедеятельности в техносфере».

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения.....	3
2. Выбор темы.....	3
3. Основные требования к составлению курсовой работы.....	3
4. Оформление курсовой работы.....	4
Приложение 1. Примерный перечень тем курсовых работ.....	7

### 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Среди различных форм самостоятельной работы студентов важное место занимает выполнение курсовых работ. Процесс подбора необходимой литературы, сбора и подготовки материала и составление курсовой работы способствует формированию у студентов навыков самостоятельного решения экологических задач, повышению уровня теоретической подготовки, более полному усвоению изучаемого материала и применению экологических знаний на практике. Студент, со своей стороны, при выполнении курсовой работы должен показать умение работать с литературой, понимать и правильно формулировать основные закономерности функционирования экосистем, в том числе в условиях техногенных воздействий.

Курсовая работа позволяет судить о знаниях, полученных студентом как во время прослушивания лекционного материала и проведения практических (семинарских) занятий, так и в процессе самостоятельного творчества при подготовке материалов курсовой работы. Вместе с тем, курсовая работа является средством контроля самостоятельной работы студента и одним из способов проверки его подготовленности как будущего специалиста.

### 2. ВЫБОР ТЕМЫ

Выполнение курсовой работы начинается с выбора темы, которая должна быть актуальной и вместе с тем должна расширять знания и представления студента по одному из основных разделов дисциплины. Конкретная индивидуальная тема курсовой работы, как правило, предлагается каждому студенту преподавателем. Примерный перечень тем курсовых работ прилагается к настоящим методическим указаниям (Приложение 1). Студент может и сам предложить тему курсовой работы в пределах программы курса, согласовав ее с преподавателем.

### 3. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВЛЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

1) Самостоятельность выполнения. При обнаружении фактов списывания курсовые работы будут сниматься с дальнейшего рассмотрения с выдачей студентам новых индивидуальных тем.

2) Полнота охвата темы. Студентом должны быть рассмотрены все основные аспекты темы курсовой работы с использованием материалов из конспектов прослушанных лекций, из учебных пособий и книг и других литературных источников, что должно подтверждаться Списком использованной литературы. Желательно, а в иных случаях необходимо, использовать Обзоры «О состоянии окружающей среды Томской области ...».

3) Обязательность включения в курсовую работу ВВЕДЕНИЯ и ЗАКЛЮЧЕНИЯ. Во ВВЕДЕНИИ формулируются актуальность темы с кратким обоснованием, цель курсовой работы и основные задачи, которые студент ставит перед собой для достижения цели работы. Желательно, чтобы сформулированным во ВВЕДЕНИИ задачам соответствовали разделы основной части курсовой работы. В ЗАКЛЮЧЕНИИ курсовой работы приводятся основные

выводы, сформулированные студентом на основе изучения литературы по теме курсовой работы.

4) Аккуратность оформления работы.

5) Грамотность (отсутствие грамматических и стилистических ошибок).

6) Готовность защищать основные выводы и положения курсовой работы в процессе последующей защиты работы и давать обоснованные и аргументированные ответы на вопросы преподавателей кафедры, принимающих курсовую работу.

#### 4. ОФОРМЛЕНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Курсовая работа должна быть написана простым, четким языком. Терминология, наименования, обозначения и смысл понятий должны быть едиными и не изменяться в тексте работы.

**Оформление текста.** Составление работы начинается с оформления титульного листа (см. образец в Приложении 2). На второй странице курсовой работы приводится СОДЕРЖАНИЕ, в котором указываются следующие рубрики: ВВЕДЕНИЕ, Разделы, Подразделы и ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ и Приложения. При оформлении текста в левой части каждого листа оставляются поля шириной 3 см, в правой – 1 см, расстояние от верхней кромки листа до первой строки – 2 см и от нижней кромки листа до последней строки – 2 см. При компьютерном наборе рекомендуется использовать Times New Roman, шрифт 12 или 14, полуторный интервал. Страницы должны иметь сквозную нумерацию, включая список литературы и приложения. Порядковый номер страницы обозначается арабскими цифрами.

Содержание курсовой работы должно включать разделы, подразделы и пункты в соответствии с содержанием освещаемых вопросов. Разделы нумеруются по порядку арабскими цифрами с точкой; подразделы нумеруются по порядку в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номера раздела и номера подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела также ставится точка (например, 1.1., что означает первый подраздел первого раздела).

Разделы и подразделы должны иметь краткие наименования, раскрывающие их сущность. Заголовки разделов пишут прописными (заглавными) буквами, как правило, на новой странице, а подразделов – строчными буквами (кроме первой прописной). Перенос слов в заголовках, а также сокращенное наименование слов и понятий не допускается. Точку в конце заголовка не ставят. Если заголовок состоит из двух и более предложений, то их разделяют точкой.

Подразделы курсовой работы могут делиться на пункты и подпункты, которые заголовками не снабжаются. Нумерация в пунктах ведется в пределах каждого подраздела и обозначается арабскими цифрами, содержащими номер раздела, номер подраздела и порядковый номер пункта, разделенных точками (например, 3.2.1).

Каждый новый пункт в тексте начинается с красной строки (абзаца).

**Оформление таблиц.** Объемный цифровой материал в курсовой работе оформляется в виде таблиц. Над каждой таблицей размещается заголовок, который в сжатой форме должен отражать содержание таблицы. Заголовок таблицы должен быть написан строчными буквами (кроме первой прописной), перед которым пишется слово «Таблица» и указывается номер таблицы арабскими цифрами (без знака №). Таблицы имеют порядковые номера в пределах каждого раздела. Номер таблицы состоит из номера раздела и номера таблицы, разделенных точкой (например, «Таблица 2.3.», что означает: третья таблица второго раздела).

Заголовки граф таблиц также начинают с прописных букв. Подзаголовки начинают со строчных букв, если они составляют одно предложение с заголовком графы, либо с прописных букв, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков граф таблиц знаки препинания не ставятся. Не принято выделять в таблицах самостоятельную графу «Единицы измерения». Единицу измерения указывают в конце

заголовка таблицы (отделяя ее запятой), если она едина для всех показателей. В случае, если цифровые данные в графах имеют различную размерность, единицу измерения указывают в заголовке каждой графы после запятой.

При указании размерности нужно соблюдать принятые сокращения (кг, ц, т, чел.-ч., тыс.руб. и т.д.).

Цифры в графах таблиц необходимо располагать так, чтобы соответствующие разряды чисел во всей графе были точно один над другим. Числовые величины в одной графе должны иметь одинаковое количество десятичных знаков. На каждую таблицу должна быть ссылка в тексте, при этом слово «таблица» пишется сокращенно (например, «... в табл. 1.1»). Таблицу следует помещать на листе после первого упоминания о ней в тексте.

**Написание формул.** В качестве символов в формуле рекомендуется применять обозначения, установленные соответствующими стандартами и строго соблюдать их на протяжении всего текста.

После формул помещают перечень всех принятых в формуле символов с расшифровкой значения и указанием их размерности. Перечень располагают колонкой, причем символ отделяют от его расшифровки знаком тире. Расшифровку обозначений дают строго в той последовательности, в которой они приводятся в формуле. Первая строка расшифровки должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него и без абзацного отступа. В необходимых случаях в конце расшифровки каждого символа через запятую показывают его размерность в сокращенном написании.

Если в курсовой работе содержится несколько формул, их нумеруют арабскими цифрами в пределах раздела. Номер формулы будет состоять из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например, «(2.3)», что означает – третья формула второго раздела. Номер формулы заключают в скобки и помещают справа на уровне нижней строки формулы. При ссылках на формулу указывается ее полный номер в скобках («... в формуле (2.3)»).

**Оформление рисунков.** Рисунками именуют все иллюстрации: фотографии, схемы, графики, чертежи и др. Если рисунок не добавляет новой информации в содержание работы, его не следует помещать в текст. Рисунки размещают на листе после первого упоминания о них в тексте. По размеру рисунок не должен выходить за пределы стандартного листа. Каждый рисунок должен иметь номер, соответствующий номеру раздела и порядковому номеру рисунка в разделе. Номер рисунка записывается арабскими цифрами после сокращенного слова «рисунок» (например, «Рис. 1.3»).

После номера ставят точку, после которой указывается подрисуночная подпись, отображающая содержание рисунка. В подрисуночную подпись могут включаться расшифровки условных знаков, размещенных на поле рисунка. Ссылки на рисунки указываются в тексте сокращенно (например, «рис. 2.3»). Графики должны иметь обозначения осей координат, на которых следует нанести масштабные деления с соответствующими цифровыми обозначениями.

**Оформление списка используемой литературы.** Этот список составляется на отдельном листе. В список включаются все книги (в т.ч. учебники), статьи из научных журналов и сборников научных трудов, периодических изданий, авторефераты диссертаций, отчеты о научно-исследовательской работе, которые использованы при написании работы и на которые в тексте имеются ссылки.

Ссылки оформляются в тексте проставлением в квадратных скобках (например, [12]) порядковых номеров использованных источников из СПИСКА

ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, который оформляется по следующим правилам. Нумерация источников литературы в СПИСКЕ производится по мере встречаемости в тексте. При включении книг в СПИСОК перед фамилией автора (авторов) книги указывается порядковый номер литературного источника арабскими цифрами с точкой. После фамилии приводятся инициалы автора, затем заглавие книги (в том виде, в каком оно дано на титульном листе) и выходные библиографические данные: место издания, название

издательства, год издания (без слова «год») и количество страниц. В библиографическом описании журнальных статей после фамилии и инициалов авторов указываются название статьи, название журнала, год выпуска, номер журнала и номера начальной и конечной страниц текста статьи. Ниже приведены примеры оформления библиографического описания различных видов литературных источников.

*Для книг:*

1. Бродский А.К. Краткий курс общей экологии / Учеб. пособие. - СПб: Изд-во ДЕАН, 2001. – 224 с.

*Для журнальных статей:*

2. Осколков М.Л. Экономическая эффективность применения минеральных удобрений // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки, 1984. - № 3. - С. 21– 27.

*Для статей из сборников научных трудов или материалов конференций:*

3. Polichtchouk Yu. M. Regional Environmental Analysis and Prediction. - In: Proceedings of Intern. Confer. on Modeling and Environmental Systems with Geographical Information Systems (June 22-25, 1998, Hong Kong, China), Vol. 1. - Hong Kong: The Chinese Univ. of Hong Kong, 1998. - P. 115-120.

*Для информационных материалов из сети Internet:*

4. Государственный доклад "О состоянии окружающей природной среды Российской Федерации в 1999 году".- М.: Госкомитет по охране окружающей среды, 2000. [<http://www.ecocom.ru/Gosdoklad99>]

Примечание: Обратите внимание на правильную расстановку межбуквенных пробелов в библиографических описаниях.

Примерный перечень тем курсовых работ

1. Единая государственная система экологического мониторинга
2. Система глобального мониторинга окружающей среды
3. Мониторинг загрязнения атмосферы в нефтедобывающих районах
4. Мониторинг состояния воздушной среды городов
5. Мониторинг источников загрязнения атмосферного воздуха
6. Мониторинг воздействий загрязнения атмосферы в районах нефтедобычи на природные экосистемы
7. Санитарно-гигиенический мониторинг
8. Мониторинг загрязнения поверхностных водоемов
9. Мониторинг радиационного загрязнения окружающей среды
10. Мониторинг воздействия нефтедобычи на окружающую природную среду
11. Глобальный фоновый мониторинг
12. Международное сотрудничество в создании системы глобального мониторинга окружающей среды
13. Экологическое прогнозирование в системах экологического мониторинга
14. Дистанционные методы экологического мониторинга
15. Мониторинг лесных пожаров
16. Системы экологического мониторинга в управлении качеством окружающей среды
17. Геоинформационная система – информационное ядро системы регионального экологического мониторинга
18. Системы регионального экологического мониторинга
19. Методы экологического мониторинга
20. Нормирование воздействий и экологический мониторинг
21. Информационно-космические технологии в системах дистанционного мониторинга
22. Медико-биологический мониторинг
23. Биологические методы экологического мониторинга
24. Химические методы в экологическом мониторинге
25. Мониторинг изменения границ природно-ландшафтного районирования территории