

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное агентство по образованию

Государственное образовательное учреждение высшего
профессионального образования

РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
К ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

по дисциплине

«ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ»

для высших учебных заведений

Направление подготовки 020800 – Экология и природопользование
Квалификация (степень) – Бакалавр



Санкт-Петербург
2010

Учебно-методический комплекс утвержден Учёным советом факультета экологии и физики природной среды РГГМУ

УДК 504.064.36:574

Методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине «Экологический мониторинг» для высших учебных заведений. Направление 020800 – Экология и природопользование. Квалификация (степень) – Бакалавр. – СПб.: Изд. РГГМУ, 2010 – 13 с.

Составители: Алексеев Д.К., канд. геогр. наук, доцент кафедры прикладной экологии РГГМУ.

Ответственный редактор: Дмитриев В.В., д-р геогр. наук, проф. кафедры прикладной экологии РГГМУ.

- © Алексеев Денис Константинович, 2010
- © Российский государственный гидрометеорологический университет (РГГМУ), 2010

СОДЕРЖАНИЕ

- I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**
 - II. ТЕМЫ КУРСОВЫХ РАБОТ**
 - III. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ**
 - IV. ОФОРМЛЕНИЕ**
- Приложение 1.**

I. 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 концепции, принципы организации и функционирования современных систем экологического мониторинга. Курсовая работа позволяет судить о знаниях, полученных студентом как во время прослушивания лекционного материала, проведения практических 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.

II. ТЕМЫ КУРСОВЫХ РАБОТ

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 по экологическому мониторингу прилагается к настоящим методическим указаниям (Приложение 1). Студентам предоставляется право выбора темы курсовой работы в пределах тематики, определяемой кафедрой. Наряду с этим, студент может избрать и иную тему для написания курсовой работы, которая в таком случае должна быть согласована с заведующим кафедрой. Выбор темы определяется, прежде всего, личными профессиональными и научными

интересами, выработавшимися за время обучения, склонностями и увлечениями студента, а также наличием научных кадров соответствующей тематики, материала, литературы и формулируется с учетом актуальности темы, ее значимости и перспективности. Предпочтение отдается темам курсовых работ, ориентированных на дальнейшую разработку в квалификационной работе. В случае если студент в установленные сроки не избрал тему курсовой работы, кафедра вправе определить ее по собственному усмотрению. Название курсовой работы должно быть по возможности кратким, точным и соответствовать ее основному содержанию.

III. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Работу над курсовой работой необходимо начинать с составления предварительного плана исследования, определения ключевых проблем, подлежащих изучению. Такой подход во многом облегчает определение структуры будущей работы, которая должна быть сбалансированной и иметь внутреннее единство.

В работу над темой входит поиск и сбор материала, его анализ и систематизация, обобщение, уточнение плана, структуризация курсовой работы.

Помимо предварительного плана работы, необходимо составление библиографии (списка литературы, источников и пр.). Подбор и изучение литературы по исследуемой теме является важным этапом. Важность предварительных библиографических поисков особенно очевидна при подборе литературы к теме, по которой накопилось большое количество публикаций. В этом случае полезно овладеть основами библиографической справочной службы. Немаловажную роль при этом могут сыграть источниковедческие, историографические и библиографические обзорные статьи, разнообразные справочники, словари, энциклопедии. В числе доктринальных источников следует обратить внимание на имеющиеся учебники, учебные пособия, монографии, статьи в периодических изданиях.

Заключительный этап работы - литературное изложение результатов исследования. Сюда входит и обсуждение чернового варианта текста с научным руководителем, консультантами, внесение поправок по замечаниям, исправления и пр. Наконец - перепечатка рукописи. Она осуществляется в соответствии с требованиями, предъявляемыми к оформлению научных публикаций к печати.

Курсовая работа оформляется в виде рукописи, излагающей постановку проблемы, оглавление исследования и его основные результаты. Текст работы должен продемонстрировать:

- знакомство автора с основной литературой вопроса;
- умение выделить проблему и определить методы ее решения;

умение последовательно изложить существо рассматриваемых вопросов;

владение соответствующим понятийным и терминологическим аппаратом;

приемлемый уровень языковой грамотности, включая владение функциональным стилем научного изложения.

При этом оценивается:

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.

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.

IV. ОФОРМЛЕНИЕ

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

Технические требования для выполнения курсовой работы:

1. Формат модуля в *работе*

Формат полосы	Размер в миллиметрах (ширина/высота)	
	До обрез[в случае типографско печати]	После обрез
A-4	220x307	210x297

2. Шрифт: Times New Roman, не менее 13 пт,
3. Отступы: слева не менее 20 мм; справа 15 мм, сверху и снизу 20 мм.
4. Интервал межстрочный 1,5.
5. К основному тексту должна быть применена функция «Выравнивание по ширине». Отступ первой строки 1,27 см.
6. Нумерация страниц – внизу посередине, первая – титульный лист – без номера.
7. Подчеркивание и жирный шрифт не допускаются. Для выделения применяется курсив и разрядка. Пример:

Классификация:

или

К л а с с и ф и к а ц и я

8. Введение, заключение, содержание, список использованных источников, название глав, разделов, подразделов и т.п. – с абзацного отступа, с заглавной буквы, с новой страницы. Нумерация – арабскими цифрами, без точки. После названия – пустая строка. Пример:

Введение

1 Физико-географическое положение

1.2 Гидрографическая сеть

1.2.1 Реки

Малые реки городов...

...

Заключение

Список использованных источников

10. Ссылки на литературу - в квадратных скобках перед точкой или запятой, или что там еще может быть.

11. Формулы, рисунки, таблицы – сквозная нумерация в пределах работы, но лучше главы. Пример:

$A=B*C,$

(1.1)

где А -

12. Рисунки и таблицы помещаются сразу после упоминания их в тексте. Пример: На рисунке 1.2 представлены многолетние..

В таблице 1.3 содержатся... Как видно (см. рисунок 1.4)...

В тексте слова рисунок и таблица пишутся полностью. Сокращения не допускаются.

Пример оформления рисунка:

(пустая строка)

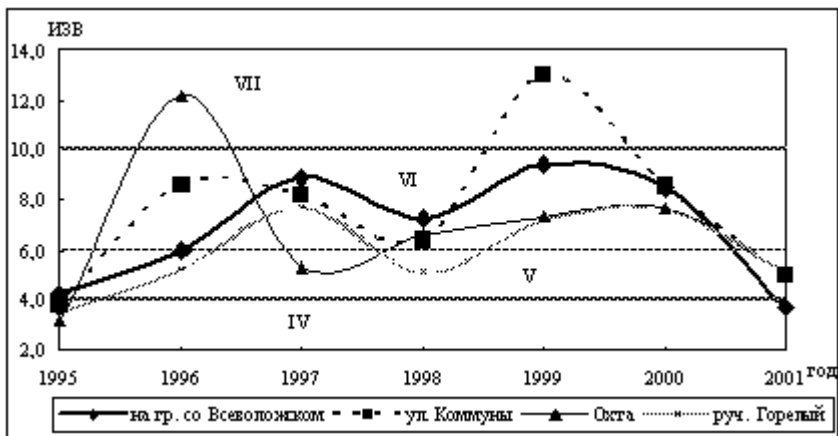


Рисунок 2 – Индекс загрязнения вод реки Лубья, реки Охта и ручья Горелый (должно быть по центру)

(пустая строка)

Таблица 4.1 - Критерии количественной оценки химических показателей

Вещество	Лимитирующий показатель вредности	ПДК	ВЗ
РН		6.5 – 8.5	
БПК ₅ , мг/л	общ. требования	2.0	20
Растворенный кислород, мгО ₂ /л	общ. требования	4.0	40

При переносе таблицы на другую страницу слово «Таблица» и номер её указывают один раз справа над первой частью таблицы, над другими частями пишут слово «Приложение» и указывается номер таблицы, например «Приложение таблицы 4.1»

Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления

Перед каждым перечислением следует ставить дефис или при необходимости арабские цифры или строчную букву, после которых ставиться скобка, без точки.

Пример: а) _____

1) _____

2) _____
б) _____
(пустая строка)

Пример содержания:

Содержание		Стр
	Ведение	6
1	Общая физико-географическая характеристика района эдования	9
1.1	Рельеф и геологическое строение	9
1.2	Почвенный и растительный покров	9
1.3	Климат	10
1.4	Характеристика гидрографической сети	10
2	Современное состояние русла реки Лубья, ручья Горелый и ре	12
2.1	Описание современного состояния русла реки Лубья (от района ж а в г. Всеволожск до устья)	12
2.2	Описание современного состояния русла ручья Горелый (от нача бинской улицы до Пороховского кладбища)	14
2.3	Описание современного состояния русла реки Охта (от Охтинско хранилища до Индустриального проспекта)	15
3	Получение и обработка гидрохимических данных	17
3.1	Общая методика отбора проб	17
3.2	Описание станций	19
	Заключение	96
	Список использованных источников	99
	Приложение А	101
	Приложение Б	111
	Приложение В	112
	Приложение Г	129
	Приложение Д	146
	Приложение Е	148
	Приложение Ж	150

13. Приложения нумеруются заглавными русскими буквами с названием (см примеры), и вносятся в содержания с нумерацией страниц.

14. Сведения об источниках следует располагать в порядке появления ссылок на источнике в тексте и нумеровать арабскими цифрами без точки с абзацного отступа (см. пример).

ПРИМЕР:

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Максимова М.П. Баланс биогенных элементов и органического вещества Балтийского моря в период интенсивного антропогенного воздействия / М.П. Максимова // *Океанология*. – 1982. – Т.22, вып.5. – С.751-756.
2. Мартынова М.В. Азот и фосфор в донных отложениях озер и водохранилищ / М.В. Мартынова. – М.: Наука. – 1984. – 159 с.
3. Bostrom B. Phosphorus release from lake sediments / B. Bostrom, M. Jansson, C. Forsberg, F. Archiev // *Hydrobiol. Bein. Ergebn. Lemnol.* – Bd. 18. – 1982. – S.5-59.
4. Дроздова Т.В. Органическое вещество как показатель некоторых геохимических процессов в осадочных отложениях / Т.В. Дроздова // *Международ. геохимич. конгр.: тез. докл.* – Ч.4. – М.: Наука. – 1971. – С.905-906.
5. Дегенс Э.Т. Геохимия осадочных образований / Дегенс Э.Т. – М.: Мир. – 1967. – 298 с.
6. Ulman M.J. Dissolved iodine flux from estuarine and implication for the enrichment of iodine on the sediment water interface / M.J. Ulman, R. Aller // *Geochim. Cosmochir. Acta.* –1980. – Vol. 44, N 8. – P.1177-1184.
7. Мартынова М.В. Донные отложения как источник поступления азота и фосфора в водную массу / М.В. Мартынова // *Водные ресурсы*. – 1981. – №1. – С.164-182.
8. Страхов Н.М. Основы теории литогенеза // Н.М. Страхов. – М.: Изво АН СССР. – 1962. – Т.1. – 212 с.; –Т.2. –574 с.
9. Горшкова Т.И. Органическое вещество осадков Балтийского моря и его биологическое значение / Т.И. Горшкова // *Бонитет мирового океана: труды ВНИРО*. – Т. 75, вып. 1. – М.: Пищевая промышленность. – 1972. – С.191-219.
10. Шишкна О.В. Геохимия морских и океанических иловых вод / О.В. Шишкна. – М.: Наука. – 1972. – 228 с.
11. Мартынова М.В. Фосфор в донных отложениях двух высокотрофных озер / М.В. Мартынова // *Автореф. дисс. ... канд. хим. наук*. – Л.: ГГИ. – 1986. – 21 с.
12. Крюков П.А. Горные, почвенные и иловые растворы / П.А. Крюков. – Новосибирск: Б.И. – 1971. – 215 с.
13. Крюков П.А. Физико-химические явления, связанные с выделением растворов из горных пород / П.А. Крюков, А.А. Жучкова // *Современные представления о связанной воде в порых*. – М.: Б.И. – 1968. – 321 с.

14. Мартынова М.В. О методах определения различных форм фосфора в донных наносах / М.В. Мартынова, Н.А. Шмидеберг // Гидрохимические материалы. – 1983. – Т. 85, – С.49-55.
15. Руководство по химическому анализу поверхностных вод суши. – Л.: Гидрометиздат. – 1977. – 541 с.
16. Шишкина О.В. К определению интенсивности обмена химическими элементами на границе раздела придонные воды – морские осадки / О.В. Шишкина // Химические процессы в морях и океанах: сб. науч. труд. – М.: Наука. – 1966, – С.26-34.
17. Горшкова Т.И. Химико-минералогическое исследование осадков Финского залива / Т.И. Горшкова //Тр. Балтийского НИИ рыбного хозяйства. – Рига: Звайгзне, № 4. – 1997. – С.32-52.
18. Алферовская М.М. Химический состав грунтов Финского залива / М.М. Алферовская // Известия Гос НИОРХ. – 1969. – Т. 65. – С.321-327.
19. Хесс П.Р. Фосфор в озерных осадках / П.Р. Хесс: Пер. с англ. // Фосфор в окружающей среде. – М.: Мир. – 1977. – С.625-637.
20. Скакальский Б.Г. Антропогенные изменения химического состава воды и донных отложений загрязняемых водных объектов / Б.Г. Скакальский: Дис. ... д-ра геогр. наук. / ГГИ. – СПб. – 1996. – С.14-16.

Приложение 1. Темы курсовых работ.

1. Глобальный мониторинг, его необходимость и организация.
2. Фоновый мониторинг: задачи, организация, методы (на примере двух - трех биосферных заповедников).
3. Трансграничный перенос загрязнителей.
4. Мониторинг морской акватории (на примере одного из морей РФ).
5. Мониторинг района предприятия (общие вопросы и конкретный пример).
6. Глобальный и национальный мониторинг радиационной ситуации.
7. Радиохимический мониторинг зоны крупной радиационной аварии (на примере аварии на ЧАЭС, ПО «Маяк» и др.).
8. Мониторинг района АЭС в условиях стабильной работы.
9. Мониторинг области (края) РФ (на конкретном примере).
10. Мониторинг воздействия шума и СВЧ-излучений на человека.
11. Наземные автоматизированные системы мониторинга окружающей среды.
12. Авиационные методы мониторинга окружающей среды.
13. Космические системы мониторинга окружающей среды.
14. Мониторинг околоземного космического пространства.
15. Мониторинг окружающей среды: международное сотрудничество.

16. Региональный мониторинг: опыт его проведения на примере какого-либо региона.
17. Импактный (локальный) мониторинг: концепция, пример его проведения на каком-либо объекте.
18. Базовый мониторинг: концепция, пример его проведения на каком-либо объекте (биосферный заповедник, природный парк, памятник природы).
19. Роль и место геоинформационных систем в экологическом мониторинге.
20. Прогностический мониторинг, его основные задачи и методы.
21. Экологический мониторинг и охрана морских акваторий от загрязнения и истощения биологических ресурсов.
22. Судовые методы исследований морских акваторий.
23. Дистанционные методы исследования морских акваторий.
24. Дистанционные методы исследований атмосферы.
25. Международное сотрудничество в создании системы глобального мониторинга окружающей среды.
26. Мониторинг радиационного загрязнения окружающей среды.
27. Мониторинг воздействия нефтедобычи на окружающую природную среду
28. Прогнозирование в системе экологического мониторинга
29. Автоматизированные системы в экологическом мониторинге и оценке техногенного воздействия на окружающую среду.
30. Компьютерное программное обеспечение в экологическом мониторинге и оценке техногенного воздействия на окружающую среду.
31. Принципы организации баз данных систем мониторинга об уровне загрязнения объектов окружающей среды.
32. Алгоритмы комплексной оценки состояния окружающей среды в системе экологического мониторинга.
33. Анализ результатов мониторинга состояния природной среды на территории РФ по данным многолетнего наблюдения (на примере одной из сред).
34. Порядок организации работ по ведению производственного экологического мониторинга и контроля.
35. Мониторинг трансграничного переноса загрязняющих веществ.
36. Методы эколого-геологической оценки техногенного воздействия на литосферу.
37. Геологическое строение, нефтегазоносность и экологические проблемы месторождения нефти и газа (на примере конкретного месторождения).
38. Разработка программы эколого-геологического мониторинга на примере конкретного месторождения полезных ископаемых.
39. Биологические методы оценки экологического состояния природной среды

Приложение 2. Форма титульного листа

Министерство образования и науки Российской Федерации
Государственное образовательное учреждение высшего профессионального
образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
(РГГМУ)

*Кафедра прикладной
экологии*

КУРСОВАЯ РАБОТА
по дисциплине
«Экологический мониторинг»

на тему: «Оценка экологического состояния Финского залива в условиях
антропогенной нагрузки».

Выполнил:	Хадоркин Д. А. гр. Э-518
Руководитель:	Алексеев Д.К. кандидат географических наук доцент

Санкт-Петербург 2010

Учебное издание

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
к выполнению курсовой работы по дисциплине
"ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ"

Составители: Алексеев Денис Константинович

Редактор: И. Г. Максимова.

ЛР № 020309 от 30.19.96.

Подписано в печать	Формат 60 × 90 ^{1/16}	Бумага кн.-жур.	Печать офсетная.
Печ. л.	Уч.-изд. л.	Тираж	Зак. ...

195196, СПб, Малоохтинский пр. 98. РГГМУ.