

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 курсового проекта
для студентов специальности
280101 «Безопасность жизнедеятельности в техносфере»

Разработчик:
доцент каф. РЭТЭМ
_____ Т.В. Смолина
«__» _____ 2012 г.

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

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

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1.Содержание курсового проекта.....	4
2. Оформление курсового проекта и его защита.....	6
3. Темы курсовых проектов.....	6
4. Список рекомендуемой литературы.....	7

ВВЕДЕНИЕ

Целью выполнения курсового проекта является закрепление теоретических знаний по курсу «Мониторинг среды обитания».

В процессе выполнения курсового проекта необходимо решить следующие задачи:

- составить задание на выполнение работ;
- обосновать необходимость организации мониторинга компонентов природной или геологической сред;
- выбрать методику исследований;
- обосновать наблюдательную сеть (пункты мониторинга) и периодичность измерений (пробоотбора);
- правильно решить вопросы пробоподготовки и выбора лабораторных методов анализа.

При выполнении курсового проекта студент должен показать умение работать с литературой, понимать и правильно использовать современные методики оценки уровней вредного воздействия на окружающую природную среду, способов защиты окружающей среды и человека от вредных воздействий, путей снижения вредного воздействия и составление прогнозов возможного вредного воздействия.

Студенту предлагается одна из перечня тем курсовых проектов и совместно с преподавателем формулируется цель и содержание. На основе аналитических, статических и экспериментальных данных делаются обобщения и выводы по курсовому проекту. Основой курсового проекта могут служить материалы производственной практики.

Курсовой проект должен быть разработан с учетом стандарта ОС ТУСУР 6.1.

I СОДЕРЖАНИЕ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Курсовой проект состоит из пояснительной записки и графического материала.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Пояснительная записка включает: титульный лист, оглавление, основной текст, список использованной литературы, приложения.

Основной текст записки содержит: введение, задание, описание природных условий, геоэкологическую характеристику района; обзор, анализ и оценку ранее проведенных работ; геоэкологическую характеристику объекта работ; методы и виды исследований; методы пробоподготовки, лабораторных испытаний и анализа проб; график проведения проектируемых работ; заключение.

Введение. Во введении приводится краткая характеристика эколого-геологической ситуации рассматриваемой территории, обосновывается необходимость организации мониторинга компонентов природной и геологической сред района. Определяются цели и задачи проекта. Перечисляются исходные данные, собранные во время прохождения производственной практики.

В **задании** излагается целевое назначение работ, пространственные границы объекта, основные оценочные параметры, задачи, методы и последовательность их решения, ожидаемые результаты и сроки выполнения работ.

1. Тематический и ситуационный раздел

В разделе приводятся характеристики района мониторинга (физико-географическая, климатическая, инженерно-геологическая, гидрологическая, гидрогеологическая) на базе изучения литературных и фондовых материалов, а также картографического и фактического материалов с представлением имеющихся карт.

Приводятся характеристики техногенной нагрузки на различные компоненты природной и геологической сред на базе изучения карт хозяйственного освоения территории,

карт техногенного влияния, измененности или чувствительности геологической среды к техногенному воздействию, а также классификация техногенных воздействий на геологическую среду.

На основе сопоставления характеристик компонентов природной, геологической сред и техносферы выполняется анализ и оценка сложившейся на данной территории ситуации с выделением и обоснованием перечня компонентов геологической или природной сред и техносферы, которые требуют контроля и управления в системе мониторинга.

В раздел 1 включаются подразделы:

- 1.1. Природные условия района мониторинга.
- 1.2. Характеристика техногенной нагрузки.
- 1.3. Анализ ситуации и её оценка.
- 1.4. Цели и задачи организации мониторинга.

2. Методический раздел

Данный раздел является одним из основных, поскольку его назначение – раскрыть методику исследований для мониторинга, охарактеризовать систему наблюдений и весь комплекс применяемых методов. В разделе должны быть последовательно даны ответы на вопросы: что наблюдать, где, как и чем измерять? Приводится: характеристика и обоснование наблюдательной сети в системе мониторинга; выполняется разбивка сети по тем или иным компонентам природной, геологической сред и техносферы; пространственная и временная характеристики. В разделе приводится полный перечень конкретных методов наблюдений, сбора и обработки получаемой информации, включая необходимые в системе мониторинга методы полевых и лабораторных исследований, дистанционные методы наблюдений, математическое обеспечение и ГИС-технологии.

В раздел 2 включаются подразделы:

- 2.1. Методика исследований.
 - 2.1.1. Предмет и объект наблюдений.
 - 2.1.2. Обоснование пространственной сети наблюдений.
 - 2.1.3. Обоснование временного режима наблюдений.
- 2.2. Методы исследований.
 - 2.2.1. Геохимическое обеспечение (атмо-, лито-, гидрогео-, гидролито-, биогео-).
 - 2.2.2. Инженерно-геологическое обеспечение.
 - 2.2.3. Гидрогеологическое обеспечение.
 - 2.2.4. Геофизическое обеспечение.
 - 2.2.5. Дистанционные методы исследований.
 - 2.2.6. Математическое обеспечение и ГИС-технологии.
- 2.3. Методы пробоотбора, подготовки и обработки проб.
- 2.4. Методы лабораторных испытаний и анализа проб.

Заключение.

Список литературы.

В пункте 2.3. представляется схема пробоподготовки, приводится другое вспомогательное техническое обеспечение, необходимое для организации и функционирования наблюдательной сети мониторинга.

В заключении даются выводы по выполненной работе, в которых должны найти отражение ожидаемые результаты работ и возможная их эффективность. Приводятся общие рекомендации по организации мониторинга компонентов природной и геологической сред данной территории. Кроме того, указываются механизмы информационной связи данной системы мониторинга с системами мониторинга более высокого ранга и пути реализации этой связи. Отмечается достижение поставленных целей и задач.

Список литературы должен включать только те источники, на которые имеются ссылки в тексте. Список литературы составляется в соответствии с ГОСТ 7.1-2003. и ГОСТ 7.82-2001.

Для неопубликованных работ указываются фамилия и инициалы авторов,

наименование, отдел фондов организации и город, год написания, количество страниц.

ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ПРОЕКТА

Графическая часть проекта включает два обязательных листа графики, выполненных в формате А1 в соответствии с требованиями стандарта ОС ТУСУР 6.1.

Лист 1. Карта-схема изучаемой территории определенного масштаба с указанием разновидностей ландшафтов, почв, источников загрязнения и техногенной нагрузки на основе результатов ранее проведенных работ и классификации техногенных воздействий на геологическую среду (по Королеву, 1995).

Лист 2. Карта-схема организации мониторинга компонентов природной и геологической сред территории, на которой отражаются элементы природной, геологической сред и техносферы, подлежащие мониторингу, а также разбивка наблюдательной сети на территории.

Остальные графические материалы представляются по мере необходимости.

II ОФОРМЛЕНИЕ КУРСОВОГО ПРОЕКТА И ЕГО ЗАЩИТА

Курсовой проект выполняется на листах белой бумаги формата А4 (210x297 мм) в печатном и электронном виде. Объем работы 25-30 страниц. При оформлении работы используется сквозная нумерация страниц, считая титульный лист первой страницей. Номер страницы на титульном листе не ставится, номера страниц ставятся внизу по центру. Пример оформления титульного листа приведен в приложении 3.

Текстовая часть работы должна сопровождаться схемами, рисунками, фотографиями, на которые должны быть ссылки. Все иллюстрации должны обозначаться одинаково – рис. 1, рис. 2 и т.д. В подписях к иллюстрациям указывается их основное содержание, масштаб или увеличение, условия получения. Если в тексте имеются таблицы, то они должны иметь свою нумерацию по главам и название.

При оформлении курсового проекта необходимо соблюдать следующие требования: для заголовков – полужирный шрифт, 14 пт, центрированный; для основного текста – нежирный шрифт, 14 пт, выравнивание по ширине; тип шрифта – Times New Roman; абзац 1 см; междустрочный интервал – одинарный; левое поле – 3 см, остальные – по 2 см. В заголовках переносы не допускаются, точки не ставятся.

Библиографический список содержит ссылки на книги, периодические издания, интернет-страницы, использованные при выполнении работы. В основном тексте ссылки приводятся в следующем виде: (Королев, 1995) – если один автор; (Василенко и др., 1985) – если несколько авторов; (Экологический..., 2006) – если ссылка идет на сборник материалов.

В приложении содержатся справочные таблицы, рисунки, карты-схемы техногенной нагрузки и организации мониторинга компонентов природной и геологической сред, а также прочая информация, не включенная в основные разделы проекта.

Оформленный курсовой проект сдается в установленный срок преподавателю курса на бумажном носителе и в электронном виде. После проверки и допуска работа защищается студентом перед комиссией в присутствии группы.

III ТЕМЫ КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ

Темы курсовых проектов выбираются на основании имеющегося материала. Предлагаемый список может служить ориентиром при выборе темы:

1. Мониторинг территории полигона промышленных отходов.
2. Мониторинг воздействий загрязнения атмосферы в районах нефтедобычи на природные экосистемы.
3. Мониторинг радиационного загрязнения окружающей среды.

4. Мониторинг воздействия нефтедобычи на окружающую природную среду.
5. Мониторинг поверхностных вод.
6. Мониторинг лесных пожаров.
7. Мониторинг снегового покрова.
8. Биоэкологический мониторинг.
9. Мониторинг подземных вод.
10. Нормирование воздействий и экологический мониторинг.
11. Медико-биологический мониторинг.
12. Мониторинг изменения границ природно-ландшафтного районирования территории.
13. Мониторинг территории полигона бытовых отходов.
14. Фоновый мониторинг территории.
15. Комплексный геохимический мониторинг компонентов природной среды.

IV РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Майстренко Н.А. Эколого-аналитический мониторинг стойких органических загрязнителей: Учебное пособие для ВУЗов/ В.Н. Майстренко, Н.А. Ключев.- М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2004.-322с.
2. Садовникова Л.К. Экология и охрана окружающей среды: Учеб. пособие/Л.К. Садовникова, Д.С. Орлов, Лозановская И.Н. 3-е изд., перераб.-М.: Высшая шк., - 2006.-334с.
3. Природопользование: Учебник для вузов / Э. А. Арустамов, А. Е. Волощенко, Г. В. Гуськов и др. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Дашков и К°, 2003. - 312 с.
4. Попечителев Е.П. Аналитические исследования в медицине, биологии и экологии : Учебное пособие для вузов / Е. П. Попечителев, О. Н. Старцева. - М.: Высшая школа, 2003. - 278 с.
5. Астафьева Л.С. Экологическая химия: Учебник для среднего профессионального образования / Л. С. Астафьева. - М.: Academia, 2006. - 222 с.
6. Карташев А.Г. Биоиндикация экологического состояния окружающей среды : монография / А. Г. Карташев. - Томск: Водолей, 1999. - 193 с.
7. Мониторинг и методы контроля окружающей среды: учебное пособие: В 2 ч. / Ред. Ю. А. Афанасьев, Ред. С. А. Фомин. - М.: МНЭПУ, 2001.