

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА
ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

**Инновации в геоэкологии:
теория, практика, образование**

Материалы Всероссийской научной конференции

Москва, 16-17 сентября 2010 г.

Москва
2010

УДК 504.06
ББК 28.085
И 66

Редакционная коллегия:

*Э.П.Романова (отв. редактор), Н.Н.Алексеева, С.П.Гориков, Н.М.Дронин, Н.Н.Калуцкова,
О.А.Климанова, Т.И.Кондратьева, Т.М.Красовская, И.Е.Тимашев*

Рецензенты:

д.г.н., проф. К.С.Лосев, д.г.н., чл.-корр. РАЕН В.И.Соломатин

И 66 Инновации в геоэкологии: теория, практика, образование. Материалы
Всероссийской научной конференции. Москва, 16-17 сентября 2010 г. – Москва,
Географический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова, 2010. – 302 с.

ISBN 978-5-91864-011-1

Сборник содержит доклады, представленные на Всероссийской научной конференции «Инновации в геоэкологии: теория, практика, образование», проведенной на географическом факультете МГУ имени М.В. Ломоносова в сентябре 2010 г. Цель конференции – обсуждение наиболее перспективных научных направлений развития геоэкологии, методов геоэкологических исследований, а также совершенствование подготовки специалистов в этой области.

В сборнике обсуждаются следующие проблемы: вопросы теории и методологии науки; место геоэкологических исследований в решении глобальных проблем современности в контексте устойчивого развития регионов; геоэкологическое страноведение: теория и практика исследований; инновационные методы геоэкологических исследований; внедрение инновационных подходов в геоэкологическое университетское образование.

Книга предназначена для широкого круга специалистов – геоэкологов, экологов, природопользователей, географов, преподавателей и студентов вузов, интересующихся вопросами оптимизации взаимодействия общества и природной среды, практическими аспектами реализации концепции устойчивого развития, проблемами геоэкологической безопасности.

Конференция проводится при финансовой поддержке РФФИ (проект № 10-05-06089-2).

Фото на обложке: Т.А.Ковалева, И.Е.Тимашев

© Авторы, 2010

© Географический факультет

МГУ имени М.В. Ломоносова, 2010

Код	Наименование циклов и дисциплин	Трудовоемкость	
		Часов	Зачетных единиц (ЗЕ - кредитов*)
М 4	Итоговая государственная аттестация		4
	Всего по модулю		47

***Число образовательных кредитов**, или количество зачетных единиц - это условный численный показатель общей трудоёмкости, присваиваемый отдельному учебному курсу и другим видам учебных работ (курсовым, дипломным и т.д.), и определяющий его вклад в общую учебную нагрузку студентов. Эта единица характеризует измерения общих трудовых затрат студента на выполнение той или иной учебной работы (теоретическое и практическое обучение, самостоятельную работу, написание курсовых и дипломных работ, практику и т.п.). Один кредит составляет до 36 часов учебного времени (трудоёмкости).

Опыт подготовки магистров в течение 7 лет показал, что данная теоретическая и практическая подготовка позволяет подготовить и защитить магистерскую диссертацию в области геоэкологии и продолжить исследования в аспирантуре. Этот опыт помог РУДН в 2009 году выиграть открытый конкурс и стать головным вузом России и Координатором в области экологии в проекте создания международного сетевого университета стран ШОС (Шанхайской Организации Содружества).

Литература

1. Горшков С.П. Концептуальные основы геоэкологии: Учебное пособие – Смоленск: Изд-во Смоленского гуманитарного университета, 1998. – 448 с.
2. Программы для магистров по направлению 511100 – Экология и природопользование: Проблемное поле 511101 Геоэкология / под ред. Е.В. Станис, Е.Н. Огородниковой, С.Н. Сидоренко – М.: Изд-во РУДН. 2004. – 52 с.

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИНТЕГРАЦИИ НАУЧНЫХ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ АСПЕКТОВ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

В.И. Стурман

Удмуртский государственный университет, г. Ижевск
st@uni.udm.ru

Экологическое образование, бурно развивавшееся в России в последние два - три десятилетия, на современном этапе сталкивается с определенными трудностями как внешнего, так и внутреннего характера. Первые связаны с общей ситуацией в экономике, существенно ограничивающей возможности выпускников вузов на рынке труда. Второе, т.е. внутренние проблемы экологического образования, определяется молодостью данной области образовательной деятельности, с вытекающими отсюда нерешенными вопросами разграничения содержания учебных дисциплин, крайне малой долей преподавателей с

соответствующим базовым образованием и опытом практической работы, и как следствие того и другого, дефицитом прикладных знаний у выпускников. В этих условиях особенно возрастает роль практической научно-производственной деятельности преподавательского состава, осуществляемой в рамках хозяйственных работ, экспедиций, участия в экологической экспертизе проектов, консультировании и т.п., с привлечением к этой деятельности аспирантов, магистрантов и студентов.

В действующем Государственном образовательном стандарте [1], так же как и в проекте стандарта 3-го поколения, среди сфер профессиональной деятельности крайне невятно и неконкретно («... производственные организации») обозначено решающее звено современной системы природопользования – крупные производственные предприятия, имеющие в своем составе природоохранные подразделения (лаборатории, отделы, отдельные специалисты), часто совмещающие в себе и функции охраны труда. Объектом контроля и управления со стороны государственных природоохранных органов в наибольшей степени являются опять-таки производственные предприятия, прежде всего в лице соответствующих профильных подразделений, обеспечивающих взаимодействие с контролирующими органами. Поэтому если государственные природоохранные органы и научно-исследовательские организации и станут преобладающим местом трудоустройства выпускников, то вследствие отсутствия у них практического опыта участия в управлении природопользованием на уровне предприятия работать им будет сложно.

Неясности и ошибки в определении сфер профессиональной деятельности влекут за собой ошибки в выборе видов профессиональной деятельности. Так, заложенная в ГОС задача «проведения комплексных исследований отраслевых, региональных, национальных и глобальных проблем природопользования, разработки рекомендаций по их разрешению» может корректно ставиться лишь для целых исследовательских коллективов, где комплексность достигается за счет участия специалистов разнообразного профиля. Это же относится к производству оценки воздействий на окружающую среду, анализу частных и общих проблем использования природных условий и ресурсов, управлению природопользованием, разработке систем рационального природопользования, проведению экологической оценки хозяйственных проектов.

Ключевой компетенцией, необходимой для природоохранной работы на уровне предприятия или природоохранного органа низового уровня, является владение методами разработки предельно-допустимых выбросов (ПДВ), предельно-допустимых сбросов (ПДС), предельных нормативов образования отходов и лимитов размещения (ПНООЛР), и платы за негативное воздействие на окружающую среду. Указанные документы экологического нормирования разрабатываются на основе проведения инвентаризации источников загрязнения (единиц производственного оборудования), что предполагает наличие у студентов некоторых основ технических знаний, и использования многочисленных частных методик расчета образования загрязняющих веществ, что предполагает наличие вычислительных навыков. Разработка практических природоохранных мероприятий предполагает, в частности, использование очистных сооружений, с учетом их назначения и технических характеристик. Однако согласно действующему образовательному стандарту и программам дисциплин федерального компонента [1], техническая грамотность студентов сводится к некоторым самым элементарным понятиям. Обратной стороной нехватки профессиональных знаний являются многочисленные повторы при рассмотрении одних и тех же вопросов в разных учебных курсах.

Возможность контрольно-ревизионной деятельности, экологического аудита также фактически лишь декларируется. Для работы в данном направлении необходимо не только знание природоохранного законодательства (как предусмотрено программой), но и основ

налогового законодательства и бухгалтерского учета. Экологический аудит - это *документированная* оценка деятельности аудируемых объектов в области охраны окружающей среды. Большую пользу в дальнейшей профессиональной деятельности оказало бы изучение в рамках социально-гуманитарного цикла основ предпринимательства, и в первую очередь малого бизнеса, так как и экологический аудит, и экологическое нормирование, и утилизация отходов - виды предпринимательской деятельности.

Перестройка нормативной базы и реорганизация государственных органов в области проектирования и экспертизы, прошедшая в 2006-08 гг., добавила к перечню компетенций, объективно необходимых выпускникам, умение выполнять работы в рамках инженерных изысканий для строительства – инженерно-экологических и инженерно-гидрометеорологических изысканий. Согласно свода правил СП 11-102-97 [2], инженерно-экологические изыскания для строительства выполняются для оценки современного состояния и прогноза возможных изменений окружающей природной среды под влиянием антропогенной нагрузки с целью предотвращения, минимизации или ликвидации вредных и нежелательных экологических и связанных с ними социальных, экономических и других последствий и сохранения оптимальных условий жизни населения. Т.е. по существу речь идет о решении геоэкологических задач. При этом в сводах правил оговорено, что задачи изысканий определяются особенностями природной обстановки, характером существующих и планируемых антропогенных воздействий и меняются в зависимости от стадии проектно-изыскательских работ.

Проблемы выполнения задач инженерно-экологических изысканий связаны, главным образом, с тем, что в своде правил СП 11-102-97 [1] методические аспекты (регламентация методов выполнения работ, вплоть до указания на марки рекомендуемых приборов), несколько преобладают над нормативными, т.е. определяющими права и обязанности инвестиционного процесса. Учет различий в уровнях ответственности проектируемых сооружений оговорен лишь в самой общей форме: назначение и необходимость отдельных видов работ и исследований, условия их взаимозаменяемости и сочетания с другими видами изысканий устанавливаются в программе инженерно-экологических изысканий в зависимости от вида строительства, характера и уровня ответственности проектируемых зданий и сооружений, особенностей природно-техногенной обстановки, степени экологической изученности территории и стадии проектно-изыскательских работ. При этом содержание «...зависимости от вида строительства, особенностей природно-техногенной обстановки и т.д.» [1] не регламентировано, а программа инженерно-экологических изысканий определена как внутренний документ заказчика (инвестора) и государственной экспертизе не подлежит. Поэтому вопрос состава, полноты и степени детальности инженерно-экологических изысканий является потенциально конфликтным.

Инженерно-экологические и инженерно-гидрометеорологические изыскания, являющиеся ныне обязательным элементом обоснования намечаемой хозяйственной деятельности в рамках инвестиционного процесса, в то же время могут выполнять роль организационно-правовой формы тематического картографирования территории страны. Это особенно важно в ситуации последних десятилетий, когда государственное финансирование геологических, почвенных и других съемок почти отсутствует. В то же время содержание инженерно-экологических изысканий в значительной мере опирается на соответствующие методики специальных съемок. Для того, чтобы инженерно-экологические изыскания стали эффективным инструментом тематического картографирования территории страны, должны быть решены следующие задачи:

- обеспечение посредством государственной экспертизы унификации методик создания картографических материалов, их кондиционности, сопоставимости и обеспечения возможности создания на их основе обобщающих карт регионального охвата;
- совершенствование нормативной базы в части установления однозначного соответствия между уровнями ответственности, размерами и характером размещения проектируемых объектов, и необходимостью выполнения отдельных видов работ, создания соответствующих карт, их масштабами и размерами картируемых территорий;
- организация государственного учета и хранения отчетов об инженерно-экологических и инженерно-гидрометеорологических изысканиях и регламентация доступа к ним.

Инженерно-экологические и инженерно-гидрометеорологические изыскания, выполняемые вузами, являются формой вовлечения студентов, аспирантов и магистрантов в исследовательскую деятельность. Изыскания включают дешифрирование аэрокосмоснимков, маршрутные наблюдения, почвенные, геоботанические и зоогеографические исследования, опробование и анализ на предмет загрязненности атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв, с созданием крупномасштабных карт. Каждый из этих видов работ объективно является предметом рассмотрения одной или нескольких учебных дисциплин в рамках экологического и географического образования. Дело лишь за тем, чтобы включить особенности методики работ при выполнении изысканий в содержание соответствующих дисциплин, а студентов, магистрантов и аспирантов – в число участников полевых и камеральных работ. Обработка и систематизация результатов могут выполняться в курсовых и дипломных работах и, по мере накопления материалов, в магистерских и кандидатских диссертациях, и далее в монографических работах по региональной геоэкологии, теории и методике экологического картографирования. Территории, изученные при инженерно-экологических и инженерно-гидрометеорологических изысканиях, могут рассматриваться как ключевые участки для обобщающих геоэкологических исследований регионального охвата. Практическим приложением должно стать совершенствование организации экологического мониторинга, менеджмента и аудита.

Литература

1. Программы дисциплин федерального компонента по специальности 0134 – Природопользование. М., 2000. 162 с.
2. Свод правил. СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства». М.: Госстрой России, 1997. 41 с.