

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОРГАН ПО МОРСКОМУ ДНУ

Юридическая и техническая комиссия



Dist.
GENERAL

ISBA/4/LTC/1
31 August 1998
RUSSIAN
ORIGINAL: ENGLISH

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОРГАН ПО МОРСКОМУ ДНУ
Возобновленная четвертая сессия
Кингстон, 17-28 августа 1998 года

ПИСЬМО РУКОВОДИТЕЛЯ ГЕРМАНСКОЙ ДЕЛЕГАЦИИ ОТ 22 ИЮЛЯ 1998 ГОДА НА ИМЯ ГЕНЕРАЛЬНОГО СЕКРЕТАРЯ ОРГАНА

К настоящему прилагается отчет об учебном курсе, организованном и финансировавшимся Обществом им. Карла Дуйсберга и проведенном Центром по океаническим и климатическим исследованиям Гамбургского университета и факультетом экологической геологии Свободного берлинского университета в период с 1 апреля 1996 года по 28 февраля 1997 года. С инициативой об этом учебном курсе выступил профессор Петер Хальбах, входивший тогда в состав Группы по подготовке кадров Подготовительной комиссии для Международного органа по морскому дну и Международного трибунала по морскому праву.

Поскольку Группа по подготовке кадров завершила свою работу 5 августа 1994 года, а Юридическая и техническая комиссия провела первое заседание лишь 27 марта 1997 года, не было возможности представить программу учебного курса на рассмотрение первого из этих органов и проконсультироваться относительно выбора пяти участников. С учетом того обстоятельства, что глубоководная разработка морского дна станет реальностью лишь в более отдаленном будущем, сфера охвата учебного курса не ограничивалась исключительно вопросами глубоководной добычи, а включала также и другие вопросы океанических исследований и защиты окружающей среды, с тем чтобы участники могли использовать полученные знания сразу же по окончании курса. Пять участников получили удостоверения о том, что они прошли подготовку в рамках этого учебного курса.

Буду признателен Вам за распространение текста настоящего письма и прилагаемого к нему доклада о работе учебного курса в качестве официального документа Юридической и технической комиссии, которой предлагается принять этот

доклад к сведению и учесть его при определении обязательств в отношении подготовки кадров в случае поступления от германского предприятия заявления об утверждении плана работы по разведке.

Иоахим КОХ
Председатель Германской делегации
в Международном органе по морскому дну

Приложение

ОКОНЧАТЕЛЬНЫЙ ДОКЛАД О РАБОТЕ УЧЕБНОГО КУРСА ПО РЕСУРСАМ ГЛУБОКОВОДНЫХ РАЙОНОВ МОРСКОГО ДНА И ИХ РАЗРАБОТКЕ

I. ОПИСАНИЕ ПРОГРАММНОЙ ЗАДАЧИ

1. Пять стипендиатов прошли подготовку по учебному курсу, организованному Обществом им. Карла Дуйсберга под эгидой Группы по подготовке кадров Организации Объединенных Наций, созданной в контексте Подготовительной комиссии для Международного органа по морскому дну и Международного трибунала по морскому праву. В рамках этого курса была предоставлена конкретная теоретическая и практическая подготовка по вопросам охраны и использования океанов, морской геологии, минеральным ресурсам глубоководных районов, их разведки и оценки, возможностей их освоения и обработки и по экологическим и правовым аспектам.

II. ОПИСАНИЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПРОГРАММЫ

2. Охарактеризованные ниже курсы и лекции первоначально читались на английском, а потом и на немецком языке по мере улучшения способностей участников разговаривать по-немецки.

Вводный курс Центра по океаническим и климатическим исследованиям Гамбургского университета и экскурсия на Балтийское море (1-19 апреля 1996 года)

3. Экскурсионная поездка недельной продолжительности была проведена в самом начале курса. Выбор концепции и графика был обусловлен следующими аспектами:

а) поездка преследовала цель предоставить участникам и персоналу университета возможность познакомиться друг с другом, а кроме этого дать возможность персоналу оценить сильные стороны и потребности участников. Персоналу университета было особенно важно составить представление о языковых навыках (немецкого и английского языков), конкретных способностях и пожеланиях (особенно в отношении практической работы) и личных характеристиках участников, а также о том, насколько близким или различающимся был уровень подготовки участников относительно друг друга. В ходе дальнейшей работы в рамках курса это облегчило выявление зарождающихся проблем на ранней стадии и позволило преодолевать их без особых сложностей;

б) будучи относительно единообразным географическим районом, Балтийское море обеспечивает наглядный пример морского района с конкретными особенностями и проблемами. С учетом того, что выход к нему имеют многие страны, механизм охраны окружающей среды Балтийского моря убедительно демонстрирует, насколько сложными являются такие усилия как применительно к источникам загрязнения, так и в плане экологической политики. В то же время проводившиеся десятилетиями исследования обеспечивают доступ к целым комплексам данных по Балтийскому морю, а кроме этого существует ряд договоров, в которых нашли отражение результаты многолетних усилий по решению проблем этой среды обитания на международном уровне (Хельсинкские соглашения/комиссия);

в) побережье между Штральзундом (Восточный Мекленбург – Передняя Померания) и Хайлигенхафеном (Шлезвиг-Гольштейн) является наглядным примером развития мелких, традиционно рыбацких деревень в высокоразвитые туристическо-оздоровительные центры – процесса, происходящего сейчас и в странах, из которых приехали участники. Положение на

исследовавшемся участке побережья со всей очевидностью демонстрирует позитивные и негативные последствия такого развития;

d) эта часть Балтийского моря позволяет получить адекватное представление о культуре и истории севера Германии (ганзейские города) и о недавнем прошлом, на которое четко указывают различные ландшафтные структуры.

4. Под руководством д-ра Г. Арльта из Ростокского университета группа побывала на различных участках побережья (Дарсс, Цингстер-Бодденкете), которые особенно наглядно высвечивают характеристики побережья Мекленбурга – Передней Померании и являются предметом углубленного исследования в Ростокском университете в течение более чем 70 лет. Для участников это было памятным событием, поскольку прибрежные районы Балтийского моря были все еще покрыты льдом.

5. Д-р Вимер и дипломированный химик Бахор из Государственного управления по защите окружающей среды и охране природы прочитали лекции по вопросам организации и функционирования системы водоснабжения в Германии и в Мекленбурге – Передней Померании; она является образцом как сложности, так и эффективности федерального управления. Это мероприятие было проведено в Германском музее океанографии в Штральзунде. По окончании лекции хранитель музея г-н Хардер провел группу по богатой коллекции экспонатов музея и показал ей музейный аквариум.

6. На лекциях присутствовали работники всех специализаций Института балтийских исследований в Варнемюнде. В частности, был упомянут уровень международной интеграции балтийских исследований, которая была начата и продолжает осуществляться согласно инициативе, нашедшей отражение в Хельсинкских соглашениях.

7. Участники посетили самые современные ныне в Европе сооружения по очистке сточных вод, расположенные в Росток (EURAWASSER Rostock), что предоставило им возможность получить информацию о последних достижениях в (био-)технологии очистных сооружений и обсудить все аспекты вопроса о регулировании снабжения питьевой водой и водой для промышленного использования и ее удаления.

8. По дороге в Хаффкруг для группы были организованы многочисленные экскурсии на характерные прибрежные формации и в ганзейские города Штральзунд, Росток, Висмар и Любек и кафедральный собор в Бад-Доберане. В Хаффкруге участникам была показана слайдовая презентация (подготовленная г-ном Фаренхольцем) о том, как маленькая рыбацкая деревня, которой был Хаффкруг в 1810 году, превратилась сегодня в современный морской курорт. После презентации состоялось оживленное обсуждение темы развития туризма.

9. Поездка завершилась посещениями гавани, которая по-прежнему временами используется для коммерческого рыболовства, и растущего туристического центра в Хайлигенхафене, который находится на заключительном этапе развития, характерного сейчас для многих туристических районов во всем мире.

Лекции/курсы

10. В период с 22 апреля по 5 июля 1996 года в Гамбурге были прочитаны следующие лекции:

- a) "Структура и развитие океанских бассейнов", лекция д-ра А. Дегхани, Институт геофизики, Гамбургский университет (22 апреля - 3 мая);
- b) "Климат и океаны", лекция профессора Хёбера, Институт метеорологии, Гамбургский университет (6-17 мая 1996 года);
- c) "Океанография", лекция профессора Майнке, Институт океанографии, Гамбургский университет (20-31 мая 1996 года);
- d) курс VM1 "Океаническая геология", под руководством д-ра Н. Блюма и дипломированного геолога Т. Куна, Свободный университет Берлина (3-28 июня 1996 года):
 - i) методы, оборудование и глобальные морские проекты;
 - ii) тектоника плит (среднеокеанские хребты, горячие точки, желоба и своды, островодужные бассейны);
 - iii) структура и состав коры и верхней мантии;
 - iv) офиолиты, изменение литологии дна океана;
 - v) геохимические разграничения и петрогенез;
 - vi) глубоководные осадки (распределение и состав морских осадков, осадочные процессы, геохимия осадков);
 - vii) морская стратиграфия и палеоокеанография;
- e) лекции д-ра Р. Коппельманна, Институт гидрогеологии и рыбоведения, Гамбургский университет:
 - i) "Морские организмы и экологические системы океанов: экология планктона";
 - ii) "Введение и демонстрация методов морских биологических исследований" (семинар, 1-5 июля 1996 года).

Лекции в Гамбургском университете (8-12 июля 1996 года)

11. Следующие лекции были прочитаны в Гамбургском университете с 8 по 12 июля 1996 года:

- a) "Введение в биологическую океанографию", профессор Тиль, Центр океанических и климатических исследований, Гамбургский университет;
- b) "Экология мангровых болот", профессор Сент-Поль, Центр морской тропической экологии, Бременский университет;

с) "Экология Ваддензе", дипломированный биолог Клауссен, Федеральное агентство по окружающей среде, Берлин;

д) "Экология глубоководных районов морского дна", профессор Тиль;

е) "Экология коралловых рифов", дипломированный биолог д-р Шривер, Хоэнвештетдский исследовательский институт.

Курс "Геохимия лантанидов", научный руководитель д-р М. Бау, Потсдамский центр геологических исследований (15-19 июля 1996 года)

12. Лекции с практическими заданиями были прочитаны по следующим темам: общая химия лантанидов; редкоземельные элементы (РЗЭ) в магматических системах; РЗЭ в кластогенных осадках; РЗЭ в речной и морской воде и в химических осадках; РЗЭ в гидротермальных системах; работы на месте и в лабораториях: измерение содержания РЗЭ в реке Хафель; обогащение РЗЭ методом ионного обмена (в лаборатории Потсдамского центра геологических исследований); определение РЗЭ методом плазменной масс-спектрометрии с индуктивной связью (в лаборатории Берлинского института ХМИ).

Курс ВМЗ "Методы морской добычи", научный руководитель профессор Х. Аманн и дипломированный инженер Х. Эбиус, Экспериментальный институт гидравлической техники и судостроения, Берлин (22-26 июля 1996 года)

13. В рамках курса были охвачены следующие темы: технология добычи: устройство первого и второго поколений; результаты экспериментальных исследований в лабораториях и на местах; новые добычные устройства и их применимость в зависимости от глубины водной толщи.

14. 29 июля 1996 года группа посетила Институт полярных и морских исследований им. Альфреда Вегенера в Бремерхафене.

15. 30 июля 1996 года для группы была организована экскурсия в Куксхафен, где она посетила судно "Мейеркатце", предназначенное для проведения исследований в области рыболовства, и прослушала лекцию по организации защиты рыбных ресурсов и береговой охраны.

16. 1-2 и 9 августа 1996 года были проведены семинары в Федеральном совете Морского и гидрографического агентства по следующим темам:

а) применение цифровых моделей при оказании гидрографических услуг (прогнозирование уровня воды, ликвидация последствий разливов нефти, оценка экологического воздействия) и при изучении экологических проблем;

б) использование данных, передаваемых со спутников (NOAA, ERS-1), при картировании температур поверхности Северного моря и составлении карт ледового покрова службой прогнозирования льдов;

с) мониторинг загрязняющих веществ в морской среде: стратегия и результаты.

17. Были прочитаны и другие учебные курсы:

а) семинар Общества им. Карла Дуйсберга (организатор учебного курса) (5-8 августа 1996 года);

b) посещение лаборатории идентификации нефти Федерального морского и гидрографического агентства в Зюльдорфе (9 августа 1996 года);

c) учебный курс по системному управлению (12-17 августа 1996 года);

d) учебный курс по оценке экологического воздействия (19-24 августа 1996 года). В качестве одного из важных аспектов этого курса преследовалась цель не только ознакомить участников с научной основой защиты морской среды, но и выработать у них понимание причин, по которым такая защита необходима, и методов ее обеспечения как с административной точки зрения, так и на практике. Участники прослушали доклады относительно подготовки и проведения оценок экологического воздействия в контексте процедур планирования с использованием как теоретических моделей, так и конкретных целевых исследований, и им была предоставлена возможность отработать эти навыки на практике. В ходе этой работы были затронуты и рассмотрены различные связанные с этим проблемы, существующие в странах, из которых приехали участники. Курс был разделен на следующие части:

i) "Экологическая оценка разработки песчаных пляжей, прокладки кабелей и трубопроводов в прибрежных водах". Семинары продолжительностью полный день с практическими работами под руководством д-ра К. Фигге, Федеральное морское и гидрографическое агентство. Оценки экологического воздействия были подготовлены по трем типовым проектам в рамках небольших рабочих групп (19-21 августа);

ii) "Введение в исследования по экологической оценке - особая специфика различных стран", науч. рук. д-р И. Кронберг и д-р Г. Шривер, Хоэнвестедт (22-24 августа).

18. С 26 августа по 6 сентября 1996 года состоялась экскурсия в Нидерланды, Бельгию и Соединенное Королевство. Цель поездки состояла в более широком ознакомлении участников с: а) двумя крупными европейскими морскими исследовательскими центрами, б) международными организациями в Европе и с) другими городами и странами Европы.

19. Лекции в Нидерландском институте морских исследований (НИОЗ) охватывали проблемы чрезмерной эксплуатации живых морских ресурсов в глобальном масштабе (перелов, уничтожение запасов и естественная регенерация в результате уничтожения восстановительных вод и т.д.). Практической иллюстрацией темы послужило однодневное посещение исследовательского судна НИОЗ "Навикула" под руководством д-ра Марка Фондса.

20. В Лондоне группа посетила штаб-квартиру Международной морской организации (ИМО). Д-р Науке и сотрудники организации сообщили об имеющихся у развивающихся стран возможностях участия в совместных международных исследовательских проектах и их финансирования. Каждый из участников получил значительный объем информационного материала и контактные адреса.

21. Поездка в Лондон завершилась подробной экскурсией по городу с посещением Доклендса, дамбы Темзы и Гринвичской обсерватории. По пути в Саутгемптон было организовано посещение дворца и садов Хэмптон-Корт.

22. В Саутгемптоне группа посетила Саутгемптонский океанографический центр (СОЦ) - один из крупнейших и самых современных морских исследовательских центров в мире. В дополнение к обсуждению нынешних проектов и результатов глубоководных и экспериментальных исследований

особое внимание было уделено арсеналу приборов СОЦ, которые могут арендоваться морскими исследователями во всем мире.

23. По прибытии в Брюссель в центральной администрации Европейского союза участники были ознакомлены с имеющимися у неевропейских исследователей возможностями получения европейского финансирования, после чего состоялась оживленная дискуссия. И на этот раз среди участников был распространен значительный объем документации.

Экскурсии с 11 по 21 сентября 1996 года

24. Для стажеров А.Дж. Гунатилаки, В. Амарасингхи и Дани Хамдани была организована экскурсионная программа под руководством д-ра Е. Радерса и д-ра Б. Працеюса (Свободный берлинский университет). Темами экскурсий были: прикладная геология, посещение месторождений в Нижней Саксонии и Баварии; лигнит в Хемстедте; соляные купола, включая вопросы их хранения; организация удаления и захоронения отходов Пройсгагского сталелитейного комбината; производство стали; гидротехнические сооружения Гарцкой плотины; водный сток в Оберхарцкой впадине; источник Руме у подножия гор Гарц; баритовые жилы на хребте Шпессарт; микробиологическое обеззараживание почв в Ной-Изенбурге; графитовая выработка в Кропфмюле; Баеришер-Пфаль (крупная кварцевая жила в Баварии); стекольный завод Шотта в Цвизеле; серебряный рудник в Боденмайсе (крупные залежи сульфидов); Райхартская шахта (плавиковый шпат); Тойернский музей; залежи белой глины; континентальное глубокое бурение в Виндишэшенбахе; гидротермальные залежи в бассейне Эгера; Сос.

Исследовательская экспедиция с 11 по 29 сентября 1996 года

25. Для стажеров Янто Судиянто и Мохаммеда Зайдана была организована исследовательская экспедиция на борту исследовательского судна "Ле сюрра" под научным руководством профессора П. Хальбаха из Свободного берлинского университета: перелет из Берлина в Тулон (Франция); транспортировка морем в бассейн Урании (к западу от острова Крит); использование донной гидростанции (ДГС) и сбор проб воды и осадков; проезд к подводной горе Палинуро к западу от Неаполя; использование ДГС, сбор проб. Введение в принципы морских исследований и ознакомление с научной аппаратурой на борту исследовательского судна.

Курс, 23-27 сентября 1996 года

26. В рамках курса VM4 по теме "Глубоководные ресурсы и их происхождение", посвященного вопросам рудной микроскопии и прочитанного для стажеров А.Дж. Гунатилаки, В. Амарасингхи и Дани Хамдани дипломированным геологом Л. Беггером, были охвачены следующие области: микроскопия и ее функции; диагностические характеристики рудных минералов; главные рудные минералы и их диагностические характеристики; важные парагенезы.

Берлинская программа (6-14 октября 1996 года)

27. Программа состояла из следующего: посещение Института геологии, индивидуальные демонстрации приборов (AAS, ICP, электронный микроскоп Растера); ознакомление с новейшей историей Берлина, деятельностью его жителей и германской конституцией; лекции научных руководителей проектов: гидротермальные явления в Эгейском море; наносы в бухтах и экологические проблемы в немецких портовых городах; исследования гидротермальных потоков в северной части бассейна Фиджи; молодые рудные месторождения в Северофиджийском бассейне; "Туш": глубоководные районы и охрана окружающей среды; гидротермальные рудные залежи в Окинавском прогибе; принципы подводного гидротермализма и формирование сплошных

сульфидных руд; заключительная дискуссия. Посещение Музея транспорта и технологии (в котором имеется специальный отдел морской истории) и Музея естественной истории под руководством дипломированного геолога А. Хюбнера; посещение Потсдамского центра геологических исследований с лекциями по задачам и индивидуальным исследовательским проектам Центра геологических исследований и Института полярных и морских исследований им. Альфреда Вегенера. Посещение экспериментального института гидравлической техники и судостроения.

Экскурсии с 15 по 18 октября 1996 года

28. В ходе экскурсий по программе F4 под руководством дипломированного геолога Т. Куна были организованы посещения: песчаниковых гор на Эльбе; рудников Эренфридерсдорф и Аннаберг-Бухгольц; музеев горных разработок и геологии в Эренфридерсдорфе и Фрайберге; Тарандтерского леса; Майсена и его окрестностей; Дрездена и его окрестностей.

29. В Гамбурге были проведены следующие учебные курсы и экскурсии:

21-24 октября 1996 года

а) "Функции и работа Межправительственной океанографической комиссии (МОК)", д-р А. Талкачев, МОК, Париж;

б) "Как рассматривать предложения ЕС - какие аспекты являются необходимыми?", д-р Г. Шривер;

с) "Использование глубоководных районов морского дна: глубоководные проекты ДОМЕС и МЕСЕДА", профессор Х. Тиланд и д-р Г. Шривер;

д) немецкий крупномасштабный проект ДИСКОЛ - "Глубоководная разработка морского дна и защита морской среды".

е) 28 октября-8 ноября 1996 года. Курс ВМ2 "Методы морской геофизической разведки" (науч. рук. Й. Пост и Х. Зюльцбахер, "Гидромод", Ганновер), в рамках которого были охвачены следующие темы: основные методы морской геофизической разведки (современные системы навигации и определения координат, акустические методы), картирование магнитных аномалий (принципы магнитных измерений, картирование магнитных аномалий в океане); картирование гравитационных аномалий (принципы гравитационных измерений, картирование гравитационных аномалий в океане); практические работы по картированию морских магнитных и гравитационных аномалий; цифровая документация; разведочные стратегии для различных морских залежей применительно к геофизическим методам (месторождения нефти и газа, гидротермальные рудные залежи, марганцевые конкреции, фосфорные конкреции, металлические корки, россыпные отложения); экологические аспекты морских геофизических методов (стадия разведки, стадия добычи); измерение аномальных тепловых потоков (принципы измерений тепловых потоков, картирование аномальных тепловых потоков в океане); практические работы по картированию морских аномальных тепловых потоков; измерения течений/ процессы переноса в океане (принципы замеров течений, замеры течений для различных направлений применения); практические работы по картированию схем переноса морскими течениями;

ф) 11-15 ноября 1996 года. Курс ВМ4 "Глубоководные ресурсы и их происхождение" (науч. рук. д-р Й. Хайн, Геологическая служба Соединенных Штатов, Калифорния), в рамках которого были охвачены следующие темы: фосфогенез в океане; подводные горные месторождения; структура континентальной окраины и прилегающих районов океана и находящиеся

там залежи полезных ископаемых; составные части Тихого океана; абиссальные конкреции; источники металлов в конкрециях;

g) 18–22 ноября 1996 года. Курс ВМ4 "Глубоководные ресурсы и их происхождение" (науч. рук. д-р А. Кошинский, Свободный берлинский университет), в рамках которого были охвачены следующие темы: геохимия железомарганцевых корок и конкреций (формирование и химический состав марганцевых конкреций, разграничение между гидрогенетическими и диагенетическими осадками, геохимические методы исследования и генетической интерпретации корок и конкреций); проект "Мидпак"; железомарганцевые корки (образование корок в центральной части Тихого океана, генетическая интерпретация); SO 83, железомарганцевые осадки в Северо-Восточной Атлантике (общие исследования, сопоставление с корками в Тихом океане, состав корок как палеоиндикаторов событий в Северо-Восточной Атлантике); эксперименты с последовательным выщелачиванием и генетическая интерпретация; "Туш": охрана окружающей среды глубоководных районов; геология морских железомарганцевых залежей, фосфоритов и россыпей;

h) 25–29 ноября 1996 года. Курс ВМ4 "Глубоководные ресурсы и их происхождение" (науч. рук. проф. П. Хальбах и д-р Б. Працеюс, Свободный берлинский университет), в рамках которого были охвачены следующие темы: глубоководные гидротермальные минерализации (сплошные залежи сульфидов вулканического происхождения, черные и белые курильщики, бугры, материнские породы); изучение текучей среды жерл; тектоническая ситуация (границы расходящихся плит, срединно-океанические хребты, вулканические островные дуги, системы горячих точек); гидротермальная циркуляция (тепловые потоки, проницаемость, реакции и соотношения между морской водой и породой); хребты с быстрым и медленным спредингом; центры тыловых дуг; древние и современные эквиваленты (район Яде, Огинавский прогиб, Северофиджийский бассейн, зона МЕСО, Индийский океан, тип Куроко, Кипрский тип); концентрация платины в железомарганцевых корках подводных гор; коэффициент разложения карбонатов и состав богатых кобальтом железомарганцевых корок; содержание тяжелых металлов в тихоокеанских железомарганцевых конкрециях и корках;

i) 2–6 декабря 1996 года. Курс ВМ4 "Глубоководные ресурсы и их происхождение" (науч. рук. д-р Мюллер, д-р Райхерт, д-р Небен, д-р Фрич, д-р Рёзер, Б. Шрекенбергер, Г. Виссманн, д-р Майер, Х. Кепплер, д-р Кудрас, д-р Ранке, д-р В. Стакельберг, д-р Рих, проф. Байерсдорф, д-р В. Рад, д-р Вебер, д-р Мархиг, д-р Видике, Федеральный институт геологических наук, Ганновер). Были охвачены следующие темы: задачи Федерального института геологических наук; ознакомление с морскими геофизическими приборами Института; обработка сейсмических данных в Институте; тяжелые минералы; фосфориты; морская геологическая аппаратура; марганцевый диагенез, марганцевые конкреции в бассейне Перу;

j) 9–13 декабря 1996 года. Курс ВМ8 "Международно-правовые нормы, морское право, правила глубоководной разработки морского дна" (рук. г-н Кох, Федеральное министерство экономики, Бонн), в рамках которого были охвачены следующие темы: исторический обзор разработки Конвенции Организации Объединенных Наций по морскому праву от 10 декабря 1982 года; события, предшествовавшие третьей Конференции Организации Объединенных Наций по морскому праву; события в ходе Конференции, сопоставление спорных положений; создание органов Международного органа по морскому дну; задачи организации; заключение соглашений с зарегистрированными первоначальными вкладчиками; заключение соглашений с потенциальными заявителями; мониторинг соблюдения обязательств, взятых первоначальными вкладчиками;

к) 16–20 декабря 1996 года. Курс ВМ3 "Методы морской добычи" (науч. рук. проф. Х. Вольфф, Технический университет, Берлин), в рамках которого были охвачены

следующие темы: методы добычи (первое и второе поколение) в прямой зависимости от глубины воды; результаты предэкспериментальных испытаний и экспериментальных добычных операций в море; сравнительный экономический анализ предприятий по добыче на мелководье и в глубоководных районах; отрасль добычи марганцевых конкреций; изучение прогнозируемых потребностей в аппаратуре; будущие перспективы отрасли добычи конкреций; сопоставительный экономический анализ извлечения металлов из залежей океанских конкреций;

л) 6–10 января 1997 года. Курс ВМ5 "Обработка морских полезных ископаемых" (науч. рук. проф. Х. Вольфф, Технический университет, Берлин), в рамках которого были охвачены следующие темы: различные виды процессов физического, физикохимического (металлургического) и химического (гидрометаллургического) обогащения; технические методы и возможности их реализации; оценка массовых потоков и продукции; экономические особенности;

м) 13–17 января 1997 года. Курс ВМ6 "Методы морских исследований" (науч. рук. дипломированный инженер Г. Абих, Бремен), в рамках которого были охвачены следующие темы: современные исследовательские суда; эксплуатация, техническое обслуживание и материальная поддержка исследовательских судов и судовых научных систем; стоимость исследовательских экспедиций; исследовательские методы и необходимая аппаратура; обработка данных и аналитические методы; методы отбора проб и съемки; телеметрирование данных с использованием волоконной оптики при проведении глубоководных исследований;

н) 21–22 января 1997 года. Курс ВМ7 "Воздействие добычи полезных ископаемых на океаническую среду" (науч. рук. проф. Й. Шнайдер, Гёттингенский университет), в рамках которого были охвачены следующие темы: сведение последствий добычи к минимуму; воздействие на дно; воздействие на околдонный водный слой; воздействие на всю толщу океанских вод; воздействие на атмосферу; воздействие на окружающую среду на суше; проблемы обработки сохраняемых отходов;

о) 27–31 января 1997 года. Экскурсия F6 в Берлин и его окрестности с вводными дискуссиями (научный руководитель дипломированный геолог У. Йохман, Свободный берлинский университет): каменоломня в Нидерлене (песчаные и известковые выработки); местная геология Юго-Западного Берлина; донные формации в Берлине и вокруг него; известковый карьер в Рюдерсдорфе с выработкой известковых пород для обработки и промышленного использования; геология земель под застройку в Берлине и вокруг него, гидрогеология, рациональное использование грунтовых вод;

р) 3–7 февраля 1997 года. Экскурсия F5 "Введение в геологию Мекленбурга-Передней Померании" с лекциями (науч. рук. дипломированный геолог С. Рихтер, Грайфсвальдский университет), в рамках которого были охвачены следующие темы: Ганзейский город Грайфсвальд; Институт геологических наук, основные области исследований и исследовательские объекты; экскурсия на остров Узедом, динамичные прибрежные процессы; Институт балтийских исследований в Варнемюнде, задачи и объекты Института; посещение исследовательского судна "Хумбольдт"; меловые месторождения на острове Рюген, четвертичное оледенение, морозное выветривание; нефтеносные буровые близ Грайфсвальда, Музей нефти и газа;

с) 10–11 февраля 1997 года. Ознакомительный курс по задачам Программы Европейского союза в области морской науки и техники (МАСТ) (науч. рук. дипломированный геолог М. Маггиулли, Свободный берлинский университет): завершённые и текущие проекты Свободного университета в контексте МАСТ;

r) 13 февраля 1997 года. Курс по теме "Гидротермальные бактерии и эволюция жизни" (науч. рук. дипломированный биохимик Т. Даккак, Свободный берлинский университет);

s) 14 февраля 1997 года. Посещение телестанции "Немецкая волна", ознакомление с немецкой системой массовой информации, ведущий С. Штёбер;

t) 18 февраля 1997 года. Курс по геологии Восточного Средиземноморья и Альп, научный руководитель д-р Е. Манузоглу, Свободный берлинский университет.

30. 20 февраля 1997 года была совершена исследовательская поездка на исследовательское судно "Алькор", организованная компанией "Геомар" (Киль) под руководством д-ра Линке. Основное внимание в рамках поездки было уделено ознакомлению с функциями и возможностями использования геологической измерительной техники и пробоотборной аппаратуры.

III. ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ

31. В дополнение к лекциям стажеры приняли участие в практических работах с целью ознакомления с современной геохимической и геофизической аналитической аппаратурой. В ходе посещений французского исследовательского судна "Ле Сюруа" и немецкого исследовательского судна "Алькор" стажеры познакомились с работой морских геологических исследовательских экспедиций.

IV. ЗАМЕЧАНИЯ ПО КВАЛИФИКАЦИИ УЧАСТНИКОВ

32. Все участники были адекватно подготовлены для курса. К лекциям, практическим работам и экскурсиям проявлялся большой интерес. За исключением крайне редких пропусков по болезни, стажеры приняли участие во всех мероприятиях.

V. ДОСТИГНУТЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

33. Цель курса была достигнута полностью. Стажеры подробно ознакомились с морскими ресурсами, их происхождением, наличием и оценкой. Кроме того, они получили твердые знания о геохимических и геофизических принципах, необходимые для разведки и разработки таких залежей. Были также подробно рассмотрены экологические и правовые аспекты.

34. Следует подчеркнуть многочисленные дискуссии, происходившие зачастую вне учебного времени, в ходе которых прояснялись непонятные моменты и углублялись знания участников. Этой коммуникации в значительной степени способствовали теплые личные отношения между стажерами и преподававшими учеными. Стажеры посетили ведущие морские и геологические организации в Германии, ознакомились с их задачами и целями и установили рабочие и личные контакты со многими учеными и сотрудниками.

VI. ВЫВОДЫ

35. Факт участия пяти стажеров в организованном нами курсе оказался весьма позитивным. В ходе ознакомления с научной аппаратурой и многих дискуссий в рамках практических работ и семинаров, а также в ходе экскурсий и исследовательских поездок выяснилось, что крайне важно

учитывать индивидуальные потребности стажеров; поэтому, на наш взгляд, участников не должно быть намного больше пяти.

36. Еще одним позитивным фактором, заслуживающим особого внимания, были организовывавшиеся время от времени посещения курсов в других заведениях (например, в Гамбурге, Ганновере, Ростоке) как по нашей инициативе, так и по предложению других организаций.

37. Важно, чтобы стажеры проходили подготовку под руководством как ученых из исследовательских учреждений, так и под наблюдением сотрудников промышленно коммерческих организаций.

38. Организация курса в Университете, где стажерам предоставляется также возможность посещать лекции и практические занятия в рамках обычных университетских курсов, способствует общению стажеров с преподавательским составом и облегчает обсуждение тем, выходящих за пределы специализации.

Добавление

ПЕРЕЧЕНЬ УЧАСТНИКОВ УЧЕБНОГО КУРСА ОБЩЕСТВА ИМ. КАРЛА ДУЙСБЕРГА
ПО ГЛУБОКОВОДНОЙ РАЗРАБОТКЕ МОРСКОГО ДНА

<u>Участник</u>	<u>Страна</u>	<u>Ученая степень/специализация</u>
А.Дж. Гунатилака	Шри-Ланка	Магистр наук, геолог
В. Амарасингха	Шри-Ланка	Бакалавр технических наук, младший преподаватель
Янто Судиянто	Индонезия	Бакалавр наук, геолог
Дани Хамдани	Индонезия	Бакалавр наук, горный инженер
Мохаммед Зайдан	Индонезия	Бакалавр наук, горный инженер
