

УДК 502.1

**О ФОРМАХ  
МЕЖДУНАРОДНОГО  
СОТРУДНИЧЕСТВА  
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО  
УНИВЕРСИТЕТА  
В ОБЛАСТИ  
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ**

**В. В. Ионов\***

**Н. В. Каледин\***

**Н. М. Кахро\*\***

**Х. Кассенс\*\***

**В. Н. Мовчан\***

**Е.-М. Пфайффер\*\*\***

**И. В. Федорова\***

**С. Зубржицки\*\*\***



\* Санкт-Петербургский  
государственный университет  
199034, Россия, Санкт-Петербург,  
Университетская наб., 7/9.

\*\* Центр имени Гельмгольца  
по исследованию океана (GEOMAR)  
24148, Германия, Киль,  
Вишхофштрассе, 1—3

\*\*\* Гамбургский университет  
20148, Германия,  
Гамбург, Миттельвег, 177.

Поступила в редакцию 10.08.2016 г.

doi: 10.5922/2074-9848-2016-4-8

© Ионов В. В., Каледин Н. В.,  
Кахро Н. М., Кассенс Х., Мовчан В. Н.,  
Федорова И. В., Пфайффер Е.-М.,  
Зубржицки С., 2016

*Рассмотрен практический опыт реализации в Балтийском регионе разных форм международных образовательных проектов. Первая из них — англоязычная программа «Балтийский университет», объединяющая более 200 университетов 14 стран бассейна Балтийского моря. Эта факультативная образовательная программа позволяет студентам бакалавриата и магистратуры, обучающимся в своих университетах по другим основным образовательным программам, получить дополнительные знания и навыки, необходимые для решения экологических и социальных проблем в Балтийском регионе. Вторая форма образовательного проекта — англоязычная программа «Полярные и морские исследования» («ПОМОР») — имеет статус основной образовательной программы магистратуры СПбГУ. Она разработана и реализуется российско-германским коллективом сотрудников шести университетов и трех исследовательских центров. Эта программа предусматривает совместное обучение российских и иностранных студентов с первого семестра и является первым опытом СПбГУ в получении международной аккредитации магистерской программы, что говорит о ее соответствии европейским нормам образования.*

*К указанной форме обучения относятся и новая международная англоязычная магистерская программа «Комплексное изучение окружающей среды полярных регионов» («CORELIS»), реализация которой началась в 2016 г. Основными предпосылками ее создания был большой интерес студентов к изучению полярных регионов именно в контексте наземных полярных экосистем. Программа реализует не только комплексный подход к набору читаемых дисциплин, но и международное преподавание. В ней участвуют помимо основного партнера — Гамбургского университета — финские коллеги из Хельсинки, преподаватели из Португалии (Технический университет*



Лиссабона), и планируется привлечение Австрийского полярного исследовательского института, Лундского университета Швеции и швейцарских партнеров. Это позволит синтезировать в преподавании различные европейские методики.

Третья форма международных образовательных проектов — англоязычная российско-норвежская магистерская программа «Геоэкологический мониторинг и рациональное природопользование в северных районах нефтегазодобычи». Она, так же, как программы «ПОМОП» и «CORELIS», является основной образовательной программой СПбГУ, ее особенность — совместное обучение российских и иностранных студентов со второго семестра. Рассмотрены пути достижения поставленной магистрантами цели в зависимости от их языковой подготовки и уровня базовых знаний в области экологии и природопользования.

**Ключевые слова:** регион Балтийского моря, Арктика, северные моря, экология, международное сотрудничество

Международное сотрудничество стран Севера в области охраны окружающей среды в нашей стране уже давно является одной из приоритетных задач. На это указывает принятая в 1974 г. Прибалтийскими странами и СССР Конвенция по защите морской среды района Балтийского моря, а также Послание Президента Российской Федерации Федеральному собранию РФ, в котором, в частности, говорится о необходимости объединения усилий по сохранению морской среды [1]. Одной из приоритетных задач как в России, так и в других странах мира является подготовка высококвалифицированных кадров в области экологии и рационального природопользования. Совместная работа ЮНЕСКО с ЮНЕП, направленная на разработку международной программы образования в области окружающей среды (1975), концепция экологического образования получили развитие на международном уровне. Происходящие общемировые интеграционные процессы различных систем образования, разработка международных стратегий в области экологического образования и координация усилий различных стран в сфере охраны природы напрямую относятся и к области экологического образования.

В связи с тем что в различных странах существуют свои подходы и требования к подготовке высококвалифицированных специалистов, в Стратегии европейской экономической комиссии ООН для образования в интересах устойчивого развития указывается на необходимость укрепления субрегионального сотрудничества, включения образования в интересах устойчивого развития в двусторонние и многосторонние программы. Несмотря на то что развитие экологического образования стало актуальной задачей всех стран, в этой сфере деятельности университетов осталось еще немало проблем. В нашей стране проблемы экологического образования обсуждаются как в связи с реализацией социально-экономических программ устойчивого развития регионов, так и в плане разработки и внедрения новой парадигмы высшего образования, основанной Болонской декларацией [2—12]. В СПбГУ за по-

следние 25 лет появился ряд совместных с европейскими университетами-партнерами образовательных программ в области экологии, большинство из которых реализуется в настоящее время на базе Института наук о Земле, прежде всего в рамках образовательных программ направления «Экология и природопользование». Считаем, что их опыт будет полезен международному образовательному сообществу.

Международное сотрудничество в области экологического образования, отработка наиболее эффективных его форм при учете современных изменений в стратегии развития университетов России первоначально были реализованы применительно к Балтийскому региону. Он является транснациональной средой мирового хозяйства, что вынуждает осуществлять тесное международное сотрудничество не только в области охраны окружающей среды, но и при подготовке соответствующих специалистов.

Первым шагом на этом пути стало участие СПбГУ с 1991 г. в международном образовательном проекте «Балтийский университет» (*The Baltic University Programme*). Его цель — развитие принципиально новой региональной кооперации, сосредоточенной на вопросах образования в сфере сохранения качества окружающей среды и устойчивого развития Балтийского региона. Этот образовательный проект включает создание и реализацию учебных курсов университетского уровня по темам, затрагивающим общие для стран Балтийского региона Европы проблемы. Теперь проект — это сеть более чем 200 университетов из 14 стран региона Балтийского моря. Площадь региона совпадает с поверхностью водосборного бассейна Балтийского моря, т. е. пространства, с которого вода всех рек территории попадает в Балтику. Поэтому помимо прибрежных стран: Финляндии, Швеции, Дании, Германии, Польши, Литвы, Латвии, Эстонии, России — в проекте участвуют Беларусь, Украина, Словакия, Чехия и Норвегия. «Балтийский университет» — это совместный образовательный проект, направленный на разработку, создание и реализацию учебных курсов университетского уровня по темам, затрагивающим общие для стран Балтийского региона Европы проблемы. Процесс обучения изначально построен на использовании спутникового телевидения, объединяющего несколько тысяч слушателей из десятков участвующих университетов всех стран этой части Европы. Статистика сотрудничества публикуется в годовых отчетах проекта (<http://www.balticuniv.uu.se/index.php/annual-reports>). Она обновляется по итогам каждого года начиная с 2001 г. Последний отчет за 2015 г. доступен на сайте.

СПбГУ был в числе первых 30 университетов региона, стартовавших в Программе уже осенью 1991 года. На курсы «Балтийского университета» тогда записывались студенты из 30 вузов Санкт-Петербурга. Первым учебным курсом был «Балтийское море и окружающая среда» (*The Baltic Sea Environment*). Его цель — дать обучающимся сведения об основных причинах ухудшения качества природной среды в Балтийском регионе. В десяти телевизионных уроках этого курса принимали

участие исследователи — представители различных научных дисциплин — из всех сотрудничавших в Программе университетов, изучающие состояние Балтики и окружающей ее среды.

Главные составляющие Программы:

- университетские курсы на английском языке бакалаврского и магистерского уровней, содержащие новейшую научную информацию как по всему Балтийскому региону, так и по отдельным странам и их регионам [13];
- научное и профессиональное сотрудничество студентов и преподавателей по вопросам устойчивого развития, охраны окружающей среды, использования ГИС-технологий [14];
- применение современных информационных и телекоммуникационных технологий в процессе обучения (видеолекции, аудио- и видеоконференции, совместная научно-исследовательская работа студентов с помощью Интернета).

Важное место в программе «Балтийский университет» занимают конференции студентов из разных стран региона (студенческая конференция в Борках или Рогове (Польша), морская станция Хель близ Гданьска, учебное судно «Погория» или «Шопен»). Обычно это происходит в период с апреля по сентябрь.

Из пакета материалов учебных курсов, предоставляемых секретариатом программы «Балтийский университет», студентам СПбГУ предлагаются в качестве курсов по выбору два курса бакалаврского уровня «Наука об окружающей среде» (*Environmental Science*) и «Регион Балтийского моря — культура, политика, общество» (*Baltic Sea Region — Cultures, Politics, Societies*) и два курса магистерского уровня «Устойчивое управление водными ресурсами» (*Sustainable Water Management*) и «Устойчивое развитие поселений» (*Sustainable Community Development*).

Другая форма международного сотрудничества СПбГУ в области экологического образования реализуется с 2002 г. Это совместный с шестью университетами Германии образовательный проект с иной, чем в Балтийском университете, формой обучения. В этом случае обучение не факультативное, а ведется по основной образовательной программе магистратуры СПбГУ «Полярные и морские исследования» («ПО-МОР»). В первые годы эта российско-германская программа входила в направление «Гидрометеорология», а с 2007 г. — в направление «Экология и природопользование».

Эта образовательная программа предусматривает совместное обучение на английском языке российских и зарубежных студентов с первого семестра. Она реализуется на основе соглашения между СПбГУ и Гамбургским университетом совместно с рядом научно-исследовательских организаций и университетов России и Германии (см. подробнее <http://pomor.spbu.ru/partners/>), отвечает одной из глобальных европейских тенденций в развитии высшего образования — его интернационализации и, соответственно, повышению академической мобильности [14]. Концепция программы была разработана в 2001 г. в русле общев-

ропейских образовательных тенденций и строилась на принципах Болонского соглашения. Одной из основных задач программы является подготовка нового поколения молодых ученых и специалистов в целях укрепления долгосрочного сотрудничества России и Германии.

В 2012 г. программа «ПОМОР» прошла международную аккредитацию. В ходе аккредитации независимыми экспертами международного агентства по аккредитации образовательных программ по инженерным наукам, информатике, естественным наукам, математике и подготовке преподавателей *ASIIN e. V.* был проведен аудит по следующим критериям: 1) содержательная концепция и ее реализация; 2) структура образовательной программы, методы и реализация; 3) экзамены: систематика, концепция и формы проведения; 4) профессорско-преподавательский состав и материально-техническая база; 5) менеджмент качества; 6) документация и транспарентность; 7) равенство возможностей; 8) перспективы обучающихся.

Присуждение международной аккредитации магистерской программе «ПОМОР» подтверждает высокую оценку деятельности университетов и научно-исследовательских организаций, участвующих в ее реализации, и признание профессионального и научного сообщества. По итогам аккредитации была одобрена структура обучения, предполагающая академическую мобильность профессорско-преподавательского состава и обучающихся (см. подробнее: <http://pomor.spbu.ru/learning/syllabus.html>). Обучение по программе осуществляется по кредитно-модульной системе и рассчитано на два года (четыре семестра).

В период первых двух семестров учебная программа реализуется на базе Института наук о Земле СПбГУ и российско-германской Лаборатории полярных и морских исследований им. О. Ю. Шмидта Арктического и антарктического научно-исследовательского института, Росгидромета. Преподавание по шести тематическим и базовому модулям (см. подробнее: <http://pomor.spbu.ru/learning/modules/>) ведется российскими и германскими преподавателями совместно, причем германские преподаватели приезжают на срок от трех дней и ведут занятия блоками. Следует отметить, что ротация преподавателей с момента создания программы сравнительно небольшая. Большинство профессоров и преподавателей, разработавших изначальный учебный план и руководящих модулями, до сих пор активно заняты в реализации программы и регулярно привлекают новых специалистов. В общей сложности в учебный процесс с 2002 г. были вовлечены около 130 исследователей и преподавателей из более чем 15 научно-исследовательских организаций и университетов России и Германии.

По окончании второго семестра студенты проходят полевую практику. Руководство программы старается обеспечить студентов практикой в составе морских и наземных экспедиций российско-германских научных проектов в области полярных и морских исследований или предоставить возможность участвовать в иных международных проектах [15]. Так, в 2014—2015 гг. студенты шестого набора «поморцев» прошли практику на борту германского ледокола «Поларштерн» (экс-

педиция *ARK-XXVIII/4*), российского НИС «Виктор Буйницкий» (экспедиция *TRANSDRIFT XXII*), норвежского НИС «G. O. Sars» (экспедиция *EUROFLEETS-2*), на научно-исследовательской станции «Остров Самойловский» в дельте р. Лены (экспедиция «ЛЕНА-2014»), Баренцбургской гидрометеорологической обсерватории (экспедиция «Шпицберген-2014»), на экологической научно-исследовательской станции Института экологии растений и животных Уральского отделения РАН на полуострове Ямал, в Институте исследований Балтийского моря им. Лейбница, в Институте им. Альфреда Вегенера (Центре полярных и морских исследований Объединения им. Гельмгольца), а также в научно-исследовательской лаборатории Мока в Университете Восточной Англии. За первые два семестра обучения и практику студентам присуждается 60 кредитных единиц.

Третий семестр обучающиеся традиционно проводят в Германии, посещая курсы, предлагаемые в рамках партнерских англоязычных магистерских программ, т.е. в этот период реализуется академическая мобильность обучающихся. Студентам предоставляются на выбор программы четырех университетов: магистерская программа «Integrated Climate System Sciences» Гамбургского университета, магистерские программы «Marine Biology» и «Marine Geosciences» Бременского университета, магистерская программа «Marine Geosciences» Кильского университета имени Кристиана Альбрехта и магистерская программа «Geosciences» Потсдамского университета. По итогам экзаменационной сессии за третий семестр обучения студентам присуждается 30 кредитных единиц. Формат программы предполагает на данный момент только исходящую мобильность студентов на регулярной основе. Входящая мобильность является одной из целей программы в будущем.

Четвертый семестр обучения отводится на подготовку выпускной квалификационной работы (ВКР) на английском языке, руководство которой также осуществляется российскими и германскими коллегами совместно. Как и тематика полевых практик, темы ВКР предлагаются исходя из актуальных направлений полярных и морских исследований, а сами работы реализуются на базе СПбГУ и научно-исследовательских организаций, предоставляющих обучающимся данные для обработки. При необходимости, например если какие-то эксперименты в рамках исследуемой темы могут быть проведены только в германских институтах и/или лабораториях, студенты получают возможность провести часть времени, отведенной на написание ВКР, в Германии. По истечении 22 недель студент обязан представить ВКР в Санкт-Петербургский государственный университет и в Гамбургский университет (см. Правила обучения на факультете математики, информатики и естественных наук Гамбургского университета от 26 октября 2005 г., опубликованные 15 августа 2006 г. в 64-м выпуске «Ведомственного вестника», с. 1931—1938 — <http://pomor.spbu.ru/learning/rules.html>). Соответствующие отделы обоих университетов направляют зарегистрированные ВКР рецензентам — их, как правило, не менее двух с каждой стороны. Рецензенты должны в течение двух недель представить два отзыва —

один по форме, установленной в СПбГУ, на русском языке и один на английском. Следует отметить, что этот срок в два раза короче, чем сроки, принятые в немецких университетах. Защита ВКР традиционно проходит в СПбГУ на заседании совместной комиссии при участии коллег из Германии.

Студенты, успешно прошедшие обучение по программе и защитившие ВКР, получают два диплома: диплом магистра экологии и природопользования СПбГУ и диплом магистра естественных наук (Master of Science) Гамбургского университета.

За почти 15 лет существования программа выпустила шесть групп студентов — около 90 человек. По итогам опроса 2015 г. большинство выпускников продолжило научную карьеру [15]. Восемь выпускников уже защитили диссертации на соискание ученой степени кандидата наук (шестеро из них — в Германии). В 2016—2017 гг. ожидается защита следующих шести кандидатских диссертаций.

За время реализации программы «ПОМОП» удалось найти компромисс между образовательными системами России и Германии, а также благодаря мерам по повышению академической мобильности позволить обучающимся продолжить научную карьеру в России и за рубежом. Вызовы, на которые ответили и продолжают отвечать университеты и научно-исследовательские организации, реализующие программу, стали залогом успеха программы «ПОМОП».

В 2016 г. в СПбГУ успешно проведен прием на еще одну международную англоязычную магистерскую программу «Комплексное изучение окружающей среды полярных регионов» (Cold Regions Environmental Landscapes Integrated Science — «CORELIS»). Основными предпосылками ее создания был большой интерес студентов к изучению полярных регионов именно в контексте наземных экосистем. Она ориентирована на подготовку специалистов, способных самостоятельно осуществлять теоретические и прикладные исследования гидрометеорологических, палеогеографических, ландшафтных, педологических и экологических свойств и процессов в Арктике, Антарктике и горных территориях. Одна из особенностей программы состоит в том, что обучение будет проводиться не только по основному направлению «Экология и природопользование», но и по сопутствующим направлениям «Гидрометеорология», «География» и «Почвоведение». Основными партнерами программы являются СПбГУ и Гамбургский университет.

Запланировано, что студенты в течение одного семестра будут обучаться в одном из партнерских вузов, а также участвовать в экспедициях в полярных регионах (дельта р. Лены, п-ов Ямал, дельта р. Колымы, Тура и др.). Предусмотрены также полевые практики на базах Института наук о Земле СПбГУ в Ленинградской области, в Финляндии на биологической базе *Lammi* Университета г. Хельсинки и на Шпицбергене в университете UNIS.

Для преподавания в программе приглашены сотрудники российских и германских вузов и НИИ: СПбГУ, Арктического и антарктического научно-исследовательского института, Института физики Земли РАН

(Москва), Института леса СО РАН (Красноярск), Казанского федерального университета, Гамбургского университета, Потсдамского университета, Института им. Альфреда Вегенера, Центра полярных и морских исследований им. Гельмгольца, Университета г. Хельсинки.

Междисциплинарность обучения по программе «CORELIS» реализована в модульности учебного плана. Студенты в течение нескольких недель погружаются в тот или иной раздел, что дает возможность им более детально рассмотреть те или иные задачи курсов. Одним из немаловажных моментов обучения является наличие базовых курсов, предусмотренных стандартами обучения. Для программы «CORELIS» это не только стандартные английский язык и философия, но и адаптированные для международной программы «Английский язык в науках о Земле» с обучением студентов специальным терминам, «Написание научных текстов и коммуникация в полярной науке и распространение знаний», а также «Философские проблемы естествознания и история полярных исследований», где будут даны базовые знания для формирования мировоззрения будущих полярных ученых.

Учебный план программы включает шесть специальных модулей: «Основы комплексного изучения полярных регионов», «Перигляциальные ландшафты», «Четвертичная палеогеография полярных регионов», «Водные объекты полярных и горных территорий» «Почвы зоны многолетней мерзлоты», «Биогеохимия полярных экосистем».

В рамках полевых практик студенты получают знания о методах полевых работ по исследованию почвенных, водных и биологических процессов, методах наземной и водной экологии. Лабораторные работы в аналитических лабораториях СПбГУ и партнерских вузов дадут обучающимся навыки аналитических работ на современном оборудовании. Читаемый в программе курс «Специальные главы по высшей математике (объектно-ориентированное программирование в науке, статистика) и ГИС» также повысит конкурентоспособность обучающихся.

Как видно, рассмотренные образовательные программы охватывают широкий спектр актуальных вопросов экологии и рационального природопользования в специфических условиях Севера. Одно из важных условий рационального природопользования — обеспечение экологической безопасности, что невозможно без информации об антропогенных изменениях природной среды. Сегодня активно осваиваются северные территории, поэтому во многих странах возникла потребность в специалистах, владеющих современными методами оценки и прогноза антропогенных изменений в природной среде Севера. Подготовка таких специалистов в СПбГУ проводится еще одной международной магистерской программой университета «Геоэкологический мониторинг и рациональное природопользование в северных районах нефтегазодобычи» (Geoeological monitoring and rational use of natural resources in the Northern oil and gas production regions). Это совместная российско-норвежская программа. Она реализуется в СПбГУ с 2009 г. при поддержке грантов Министерства иностранных дел Норвегии (The



Royal Norwegian Ministry of Foreign Affairs) и Норвежского центра международного сотрудничества в высшем образовании (SIU). Основным партнером в реализации магистерской программы выступает Университет г. Ставангера. В соответствии с условиями грантов программа имеет ряд бизнес-партнеров, заинтересованных в подготовке специалистов. Со стороны России такими партнерами являются «Газпром трансгаз Санкт-Петербург», ОАО «Проексон», а также ФГУП «ВНИИОкеангеология» им. И. С. Грамберга, НПА «Севморгеология». Со стороны Норвегии бизнес-партнеры — STATOILHYDRO и Международный научно-исследовательский институт г. Ставангера (IRIS).

В связи с разными требованиями университетов-партнеров к перечню обязательных дисциплин магистерской программы учебный план построен таким образом, что в первом семестре студенты проходят обучение на базе своих университетов. За это время российские студенты имеют возможность повысить уровень своей языковой подготовки, необходимой для последующего обучения на английском языке.

Во втором семестре российские, норвежские студенты объединяются и обучаются на английском языке в СПбГУ на кафедре геоэкологии и природопользования. В конце этого семестра в летний период все студенты проходят полевую специальную практику, посвященную изучению методов полевых экологических исследований.

Третий семестр — обучение на английском в Университете г. Ставангера и в Институте г. Ставангера (IRIS). В Норвегии полевая и лабораторная практики проводятся в рамках дисциплин «Природные водные системы» (*Natural Water Systems*) и «Водная экотоксикология» (*Aquatic Ecotoxicology*).

На практических занятиях, проводимых в России и Норвегии, магистранты овладевают широким спектром методов геоэкологического мониторинга. Среди них отбор проб и методы биоиндикационных исследований наземных экосистем, методы биомониторинга акваторий, современные высокоточные лабораторные инструментальные методы (УФ/ИК-спектрометрия, атомно-абсорбционная спектрометрия, масс-спектрометрия, ядерный магнитный резонанс, газовая хроматография, высокоэффективная жидкостная хроматография), компьютерные методы исследования (моделирование геохимических процессов, ГИС-технологии), методы проведения экологических изысканий для обоснования хозяйственной деятельности, организации охраны окружающей среды на предприятиях, проведения экологической экспертизы и аудита, организации экологических проектов и принятия решений, базовые методики инженерных и экономических расчетов для организации добычи нефти и газа на шельфе.

Учебный план образовательной программы и программы дисциплин, практик, научно-исследовательских работ магистрантов обсуждается не реже двух раз в год Советом программы, в который входят российские и норвежские преподаватели.



В СПбГУ магистранты обучаются по дисциплинам «Современные проблемы в экологии и природопользовании» (*Modern approaches in ecology and nature management*), «Введение в нефтяную геологию» (*Introduction to oil geology*), «Экологическая безопасность и природопользование в Российской Арктике» (*Environmental safety and nature management in the Russian Arctic*), «Геоэкологический мониторинг в районах нефте- и газодобычи» (*Geoeological monitoring in oil and gas producing regions*), «Современные подходы к оценке антропогенной нагрузки на окружающую среду» (*Modern approaches to the assessment of the anthropogenic load on the environment*), «Менеджмент экологических проектов» (*Environmental project management*).

Университет г. Ставангера осуществляет подготовку по учебным дисциплинам «Микробиология окружающей среды» (*Environmental Microbiology*), «Водная экотоксикология» (*Aquatic Ecotoxicology*), «Разработка шельфовых зон» (*Offshore field development*), «Инструментальный анализ» (*Instrumental analysis*).

Заключительный, очень важный этап образовательной программы — четвертый семестр — посвящен работе над магистерской диссертацией на базе университетов-партнеров и бизнес-партнеров. Диссертации магистранты защищают в своих университетах, где и получают соответствующие дипломы.

В целом можно сказать, что реализованные в СПбГУ три формы международного сотрудничества в области экологического образования дают студентам широкие возможности выбора своего пути достижения поставленной цели — получения современных знаний и навыков мирового уровня, установления научных контактов с зарубежными экологическими организациями, а в итоге — определения своего места в мировой науке или в прикладных областях экологии и природопользования. В зависимости от языковой подготовки у них есть возможность с первого или со второго семестра проходить обучение на английском языке (магистерские программы второй и третьей формы сотрудничества соответственно). В случае недостатка базовых знаний в области экологии и рационального природопользования, а также при желании получить дополнительные знания по охране окружающей среды и устойчивому развитию Балтийского региона магистранты могут факультативно посещать занятия по программам Балтийского федерального университета.

Опираясь на представленный опыт, отметим, что одним из перспективных направлений дальнейшего развития международного образовательного сотрудничества представляется разработка магистерских и дополнительных образовательных программ междисциплинарного характера совместными усилиями экологических и общественно-географических кафедр университетов-партнеров по социально-экологической проблематике, устойчивому развитию регионов и в целом по специфике «человеческого измерения» в Балтийском и Арктическом регионах.

**Список литературы**

1. *Послание* Президента РФ Дмитрия Медведева Федеральному собранию Российской Федерации 30 ноября 2010 г. // Российская газета. 2010. 1 дек.
2. *Алексеев С. В., Александрова Н. М., Андреева Н. Д. и др.* Концептуальные подходы к развитию Муниципальной системы непрерывного образования в Санкт-Петербурге. СПб. : Крисмас+. 1998. 150 с.
3. *Анимца Е. Г., Шарьгин М. Д.* Высшее образование — стратегический капитал России // Вестник Пермского университета. 2007. № 6. С. 46—54.
4. *Бенавидес Л. Г., Арредодо В.* К новой парадигме планирования образования // Перспективы. Вопросы образования. 1992. Т. 77, № 1/2. С. 123—136.
5. *Болонская декларация.* Зона европейского высшего образования. Совместное заявление европейских министров образования. Болонья, 19 июня 1999 года // Россия в Болонском процессе : матер. междунар. раб. встречи (Москва, 2 апреля 2004 года). М., 2004. С. 219—225.
6. *Инновации* в географическом и экологическом образовании / под ред. проф. Н. С. Касимова. М. : Изд-во МГУ, 2007. 230 с.
7. *Кахро Н. М., Кассенс Х., Троян В. Н. и др.* Российско-германское сотрудничество в сфере образования: магистерская программа «Прикладные полярные и морские исследования» (ПОМОР) // Система моря Лаптевых и прилегающих морей Арктики. Современное состояние и история развития : монография. М., 2009. С. 26—30.
8. *Ломанов П. Н.* Совершенствование подготовки специалистов на основе Болонских принципов // Уровень жизни населения регионов России. 2008. № 10. С. 41—51.
9. *Мовчан В. Н.* Проблемы экологического образования географов в высшей школе // Сборник научных работ 14 Съезда Русского географического общества. СПб., 2010. Т. 2, ч. 2. С. 114—119.
10. *Романцов М. Г., Даниленкова Г. Г., Мельникова И. Ю. и др.* Парадигмы высшего образования в современных условиях // Международный журнал экспериментального образования. 2011. № 11. С. 17—24.
11. *Сборник материалов Второй всероссийской конференции по экологическому образованию* (Москва, 25—26 ноября 2011 года). М., 2011. 118 с.
12. *Шерри Н. С., Симаева И. Н.* Стратегия развития образования в регионе Российской Федерации. Калининград, 2010.
13. *Environmental Science Understanding, protecting and managing the environment in the Baltic Sea Region* / eds. L. Rydén, P. Migula, M. Andersson. Uppsala : Baltic University Press, 2003. 824 p.
14. *Ionov V. V.* Centre for Baltic and Arctic studies at St. Petersburg state University as a national node of «University GIS network» in Russia // Limnologica — Ecology and Management of Inland Waters. 1997. Vol. 29, Issue 3. P. 332—334.
15. *Исследования по заказу Комитета культуры и образования Европейского парламента за 2015 год.* URL: [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2015/540370/IPOL\\_STU%282015%29540370\\_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2015/540370/IPOL_STU%282015%29540370_EN.pdf) (дата обращения: 15.06.2016).
16. *POMOR Newsletter #5.* URL: [http://pomor.spbu.ru/assets/userfiles/POMOR\\_Newsletter\\_issue5a.pdf](http://pomor.spbu.ru/assets/userfiles/POMOR_Newsletter_issue5a.pdf) (дата обращения: 15.06.2016).

### **Об авторах**

*Виктор Владимирович Ионов*, кандидат географических наук, доцент, Санкт-Петербургский государственный университет, Россия.  
E-mail: v.ionov@spbu.ru

*Николай Владимирович Каледин*, кандидат географических наук, доцент, Санкт-Петербургский государственный университет, Россия.  
E-mail: n.kaledin@spbu.ru

*Надежда Михайловна Кахро*, кандидат филологических наук, научный сотрудник, Центр имени Гельмгольца по исследованию океана (ГЕОМАР), Киль, Германия.  
E-mail: nkakhro@geomar.de

*Хайдемари Кассенс*, научный сотрудник, доктор естественных наук, Центр имени Гельмгольца по исследованию океана (ГЕОМАР), Киль, Германия.  
E-mail: hkassens@geomar.de

*Владислав Николаевич Мовчан*, доктор биологических наук, профессор, Санкт-Петербургский государственный университет, Россия.  
E-mail: v.movchan@spbu.ru

*Ирина Викторовна Федорова*, кандидат географических наук, доцент, Санкт-Петербургский государственный университет, Россия.  
E-mail: umnichka@mail.ru

*Ева-Мария Пфайффер*, доктор естественных наук, профессор, директор Института почвенных наук, Центр исследования земных систем и устойчивости, Гамбургский университет, Германия.  
E-mail: Eva-Maria.Pfeiffer@uni-hamburg.de

*Себастиан Зубржыцки*, научный сотрудник, доктор естественных наук, Институт почвенных наук, Центр исследования земных систем и устойчивости, Гамбургский университет, Германия.  
E-mail: Sebastian.Zubrzycki@uni-hamburg.de

#### **Для цитирования:**

*Ионов В.В., Каледин Н.В., Кахро Н.М., Кассенс Х., Мовчан В.Н., Пфайффер Е.-М., Федорова И.В., Зубржыцки С.* О формах международного сотрудничества Санкт-Петербургского государственного университета в области экологического образования // Балтийский регион. 2016. Т. 8, №4. С. 114—128. doi: 10.5922/2074-9848-2016-4-8.



FORMS OF INTERNATIONAL COOPERATION  
IN ENVIRONMENTAL EDUCATION: THE EXPERIENCE  
OF SAINT PETERSBURG STATE UNIVERSITY

V. Ionov<sup>\*</sup>, N. Kaledin<sup>\*</sup>, N. Kakhro<sup>\*\*</sup>, H. Kassens<sup>\*\*</sup>, V. Movchan<sup>\*</sup>,  
E.-M. Pfeiffer<sup>\*\*\*</sup>, I. Fedorova<sup>\*</sup>, S. Zubrzycki<sup>\*\*\*</sup>

<sup>\*</sup> Saint-Petersburg State University

7—9, Universitetskaya nab., St. Petersburg, 199034, Russia

<sup>\*\*</sup> GEOMAR | Helmholtz Centre for Ocean Research Kiel

1—3 Wischhofstrasse, Kiel, 24148, Germany

<sup>\*\*\*</sup> Hamburg University

177 Mittelweg, Hamburg, 20148, Germany

Submitted on August 17, 2016

*The authors analyse different forms of environmental education projects and programmes implemented in the Baltic Sea region. The first one is “The Baltic University” programme taught in English. The “Baltic University” is a network of more than 200 universities from 14 counties of the Baltic Sea region. This education programme offers an opportunity for students to enroll on bachelor and master degree programmes related to environmental and social problems of the Baltic Sea region. The Polar and Marine Sciences, POMOR master programme, represents the second form of international environmental education. Russian and German researchers from six universities and four research centres have developed the programme. The target group of the programme are Russian and international students, studying together during the whole duration of the programme. It is the first internationally accredited MA programme taught in English. International accreditation proves the compliance of the programme with international education standards. The same cooperation model is used in a new international master programme — Cold Regions Environmental Landscapes Integrated Science (CORELIS). The programme started in 2016. It is implemented jointly by Hamburg university (the lead partner of the project), and university professors from Helsinki (Finland) and Lisbon (Portugal). Researchers from the Austrian National Institute of Polar Research (Austria, and Lund University (Sweden) will join the programme at a later stage. Such an approach will help achieve the synergy of the European and Russian approaches to environmental education. The Russian-Norwegian master programme “Geo-ecological monitoring and rational use of natural resources in the Northern oil and gas production regions” is a good example of the third form of international environmental education. The programme similar to POMOR and CORELIS. However, it has one distinctive feature — Russian and foreign students study together from the second term only. The authors describe the ways of achieving the learning objectives of these master programmes depending on the students’ language skills and their basic knowledge of ecology and nature management.*

*Key words:* Baltic Sea region, Arctic, Northern seas, ecology, international cooperation.

## Reference

1. Poslanie Prezidenta RF Dmitriya Medvedeva Federal'nomu Sobraniyu Rossijskoj Federacii 30 noyabrya 2010 g. [Message of the Russian President Dmitry Medvedev to Federal Assembly of the Russian Federation on November 30, 2010], 2010, *Rossijskaya gazeta*, no 271, 01.12. 2010.
2. Alekseev, S.V., Aleksandrova, N.M., Andreeva, N.D., Arapov, P.P., Movchan, V.N. etc. 1998, *Konceptual'nye podhody k razvitiyu Municipal'noj sistemy nepreryvnogo obrazovaniya v Sankt-Peterburge* [Conceptual approaches to development of Municipal system of continuous education in St. Petersburg], St. Petersburg, Krismas+, 150 s.
3. Animica, E.G., SHarygin, M.D. 2007, *Vysshee obrazovanie — strategicheskij kapital Rossii* [The higher education — the strategic capital of Russia], *Vestnik Permskogo universiteta*, no. 6, p. 46—54.
4. Benavides, L.G., Arredodo, V. 1992, *K novoj paradigme planirovaniya obrazovaniya* [To a new paradigm of planning of education], *Perspektivy. Voprosy obrazovaniya*, Vol. 77, no.1/2, p. 123—136.
5. Bolonskaya deklaraciya. Zona evropejskogo vysshego obrazovaniya. Sovmestnoe zayavlenie evropejskih ministrov obrazovaniya. g. Bolon'ya, 19 iyunya 1999 goda // *Rossiya v Bolonskom processe: materialy mezhdunar. rab. vstrechi. Moskva, 2 aprelya 2004 goda; Mosk. akad. ehkonomiki i prava M.*, 2004. S. 219—225.
6. Kasimov, N.S. (ed.), 2007, *Innovacii v geograficheskom i ehkologicheskom obrazovanii* [Innovations in geographical and ecological education], Moscow, 230 p.
7. Kakhro, N.M., Kassens, X., Trojan, V.N., Kaledin, N.V., Dmitriyev, V.V. 2009, *Rossijsko-germanskoe sotrudnichestvo v sfere obrazovaniya: masterskaya programma «Prikladnye polyarnye i morskije issledovaniya» (POMOR)* [The Russian-German cooperation in education: master program "Applied Polar and Sea Researches" (POMOR)], *Sistema morya Laptevych i prilegayuschih morej Arktiki. Sovremennoe sostoyanie i istoriya razvitiya* [Sistema morya Laptevych i prilegayuschih morej Arktiki. Sovremennoe sostoyanie i istoriya razvitiya], p. 26—30.
8. Lomanov, P.N. 2008, *Sovershenstvovanie podgotovki specialistov na osnove Bolonskih principov, Uroven' zhizni naseleniya regionov Rossii* [Standard of living of the population of regions of Russia], no. 10, p. 41—51.
9. Movchan, V.N. 2010, *Problemy ehkologicheskogo obrazovaniya geografov v vysshej shkole* [Problems of ecological education of geographers at the higher school], *Sbornik nauchnyh rabot 14 Sezda Russkogo geograficheskogo obshchestva* [Collection of scientific works 14 Congresses of the Russian Geographical Society], T. 2, Part 2, St. Petersburg, p. 114—119.
10. Romancov, M.G., Danilenkova, G.G., Mel'nikova, I. YU. etc. 2011, *Paradigmy vysshego obrazovaniya v sovremennyh usloviyah* [Paradigms of the higher education in modern conditions], *Mezhdunarodnyj zhurnal ehksperimental'nogo obrazovaniya* [International magazine of experimental education], no. 11, p. 17—24.
11. *Sbornik materialov vtoroj vsrossijskoj konferencii po ehkologicheskomu obrazovaniiyu* [Collection of materials of the second All-Russian conference on ecological education], 2011, Moscow, 25—26 noyabrya 2011 goda, p. 118 s.
12. Sherri, N.S., Simaeva, I.N. 2010, *Strategiya razvitiya obrazovaniya v regione Rossijskoj Federacii* [The strategy of development of education in the region of the Russian Federation], Kaliningrad.
13. Rydén, L., Migula, P., Andersson, M. 2003, *Environmental Science Understanding, protecting and managing the environment in the Baltic Sea Region*, Baltic University Press, Uppsala, 824 p.

14. Ionov, V. V. 1997, Centre for Baltic and Arctic studies at St. Petersburg state University as a national node of “University GIS network” in Russia, *Limnologica — Ecology and Management of Inland Waters*, Vol. 29, no. 3, p. 332—334. DOI: 10.1016/S0075-9511(99)80024-3.

15. *Issledovaniya po zakazu Komiteta kulturi i obrazovaniya Evropeiskogo Parlamenta za 2015 god* [Researches on the order of Committee of culture and formation of the European Parliament for 2015], 2015, available at: [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2015/540370/IPOL\\_STU%282015%29540370\\_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2015/540370/IPOL_STU%282015%29540370_EN.pdf) (accessed 15.12.2015).

16. *POMOR Newsletter*, no. 5, p. 15, available at: [http://pomor.spbu.ru/assets/userfiles/POMOR\\_Newsletter\\_issue5a.pdf](http://pomor.spbu.ru/assets/userfiles/POMOR_Newsletter_issue5a.pdf) (accessed 15.05.2016).

#### The authors

*Dr. Victor V. Ionov*, Associate Professor, Saint Petersburg State University, Russia.

E-mail: [v.ionov@spbu.ru](mailto:v.ionov@spbu.ru)

*Dr. Nikolay V. Kaledin*, Associate Professor, Saint Petersburg State University, Russia.

E-mail: [n.kaledin@spbu.ru](mailto:n.kaledin@spbu.ru)

*Dr. Nadezhda M. Kakhro*, Researcher, GEOMAR Helmholtz Centre for Ocean Research, Kiel, Germany.

E-mail: [nkakhro@geomar.de](mailto:nkakhro@geomar.de)

*Dr. Kassens Heidemarie*, Researcher, GEOMAR Helmholtz Centre for Ocean Research, Kiel, Germany.

E-mail: [hkassens@geomar.de](mailto:hkassens@geomar.de)

*Prof. Vladislav N. Movchan*, Saint Petersburg State University, Russia.

E-mail: [v.movchan@spbu.ru](mailto:v.movchan@spbu.ru)

*Dr. Irina V. Fedorova*, Associate Professor, Saint Petersburg State University, Russia.

E-mail: [umnichka@mail.ru](mailto:umnichka@mail.ru)

*Prof. Eva-Maria Pfeiffer*, Director, the Institute of Soil Science, Hamburg University, Germany.

E-mail: [Eva-Maria.Pfeiffer@uni-hamburg.de](mailto:Eva-Maria.Pfeiffer@uni-hamburg.de)

*Dr. Zubrzycki Sebastian* — Researcher, the Institute of Soil Science, Hamburg University, Germany.

E-mail: [Sebastian.Zubrzycki@uni-hamburg.de](mailto:Sebastian.Zubrzycki@uni-hamburg.de)

#### To cite this article:

*Ionov V. V., Kaledin N. V., Kakhro N. M., Kassens H., Movchan V. N., Pfeiffer E.-M., Fedorova I. V., Zubrzycki S.* 2016, Forms of International cooperation in Environmental education: the experience of Saint Petersburg State University, Balt. reg., Vol. 8, no. 4, p. 114—128. doi: 10.5922/2074-9848-2016-4-8.