

На основе полученных знаний и навыков студенты смогут выявлять проблемы, переводить их в задачи, руководить личной и коллективной деятельностью, управлять процессами тактического и стратегического характера. В этом смысле роль гуманитарного образования проявляется в его потенциальной интегративной интенции – как способности объединять различные дискурсы, сопрягая их с нравственными и духовными ценностями.

#### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Большая советская энциклопедия. – В 30 тт. / Гл. ред. А. М. Прохоров. – Изд. 3-е. – М. : Советская энциклопедия, 1978. – Т. 16. Мезия – Моршанск, 1978. – 615 с.: ил.
2. Основы мировоззренческой безопасности в условиях глобализации : Краткий курс лекций / В. А. Ефимов, И. В. Солонько, М. В. Величко. – СПб. : СПбГАУ, 2013. – 92 с.
3. Прибытков, Ю. Б. Концепция общей безопасности / Ю. Б. Прибытков // Социально-политическое развитие России как комплексная проблема гуманитарного знания: материалы IV Всероссийской научной конференции, г. Волгоград, 25-26 апреля 2013 г. / отв. ред. Е. А. Матвиенко. – Волгоград : ВА МВД России, 2013. – Т. 1. – С. 248-251.
4. Реалистическая философия : Учебник для вузов / В. Л. Обухов, З. С. Алябьева, А. Ф. Оропай и др. / Под ред. В. Л. Обухова. – 4-е изд., перераб. – СПб. : СПбГАУ, ХИМИЗДАТ, 2009. – 336 с.
5. Солонько, И. В. Феномен концептуальной власти: социально-философский анализ : монография / И. В. Солонько. – 3-е изд., перераб. и доп. – М., 2011. – 304 с.
6. Ясперс, К. Смысл и назначение истории / К. Ясперс. – М. : Политиздат, 1991. – 302 с.

### **РАЗРАБОТКА КУРСА «ГЕОГРАФИЯ АРКТИКИ» ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ГЕОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН УНИВЕРСИТЕТОВ**

*Леменкова П. А.*

Карлов университет, Институт экологических исследований  
Чехия, г. Прага

*Current paper presents a research focused on the planning course «The Geography of Arctic». The course is aimed at teaching geoscience to the university students at graduate level. The particular case study is Arctic, as this region is underrepresented in the curriculum of the faculties of geography. The paper improves the study course of the geosciences in general and physical geography in particular.*

Данная работа поднимает вопрос о должном и достаточном ознакомлении студентов с регионом Арктики на примере комплексного изучения уникальной гидродинамической системы Северного Ледовитого океана. Арктический бассейн характеризуется уникальными природно-экологическими условиями, богатым разнообразием биологических ресурсов, сложным гидрологическим режимом. Одновременно, он в значительной степени подвержен негативному антропогенному воздействию, последствия которого приводят к серьезным изменениям в состоянии и функционировании морских экосистем бассейна

в силу крайне низких темпов биохимических процессов, способствующих их самовосстановлению и реорганизации.

Ознакомление студентов с таким уникальным природным регионом, как Арктика, должно обязательно присутствовать в рамках изучения курса «Физическая география». Однако, как правило, организация данного курса ограничивается конкретными физико-географическими регионами, расположенными на материках Евразия, Северная и Южная Америка, Африка и Австралия. Полярные регионы упоминаются лишь вскользь, крайне скупо сообщая только о суровых климатических условиях высоких широт.

Много ли студентов-географов быстро найдут и покажут на «слепой» карте Новосибирские острова, не спутают ли они Землю Франца-Иосифа и о. Шпицберген? Знают ли они о значительных различиях в физико-географических и океанологических свойствах отдельных морей Арктики, таких как Карское, Лаптевых, Восточно-Сибирское? Между тем, Арктика является стратегическим ресурсом планетарного масштаба, ключевым географическим регионом и ценнейшим кладом природных ресурсов. Тогда почему же при обучении студентов, особенно профессионалов, то есть физико-географов, недостаточно внимания уделяется изучению полярных областей – уникальных регионов планеты, богатых природными ресурсами и сырьем и имеющим экономические перспективы? Ведь зная особенности Арктических морей, будущие специалисты в таких областях, как морской транспорт, трубопровод, рыбное хозяйство, логистика и другие, могут оценивать перспективы развития акватории Арктики, прокладки и интенсификации использования трансарктических транспортных сетей, связывающих континенты и государства в целях межконтинентального партнерства, экономического сотрудничества и взаимодействия. Все эти вопросы имеют скорее риторический характер, так как дисциплинарные курсы по физико-географическим дисциплинам имеют строгую привязку ко времени и количеству выделенных семинарских и лекционных часов.

Применение системного географического принципа с использованием средств ГИС (Географических Информационных Систем) в течение предлагаемого к изучению курса «География Арктики» позволит студентам изучать особенности отдельных компонентов полярной геосистемы, а также рассматривать экологическое состояние Арктики в целом, устанавливать закономерности и динамику поведения ее морей под воздействием антропогенного воздействия. Предложенный курс возможно составить лишь на основе системного эколого-географического принципа, что реализуемо только с использованием ГИС. Применение результатов картографирования позволяет решить задачи экологического просвещения студентов-географов, а также обучить их комплексному геоэкологическому районированию полярных областей, которое отражает глобальные географические закономерности. Так, при изучении геоэкологии в единой ГИС студенты рассматривают моря как единые целостные системы, неразрывно связанные с природой прилегающих

территорий водосборных бассейнов, их гидроклиматическим состоянием. Использование методов ГИС в преподавании курса экологии Арктики на географических факультетах обеспечивает достижение поставленных целей благодаря следующим возможностям ГИС: системный, сбалансированный и комплексный показ в едином проекте как природно-ресурсных, так и антропогенных факторов развития региона [1]. Так, разнообразие и мультимасштабность картографического материала выражаются в сочетании глобального (на примере Арктического бассейна), регионального (на примере Баренцева моря) и локального уровней (на примере Печорского моря), отображении информации по проблемным узлам и ареалам информационно-поисковых функции в имеющейся базе данных (в том числе построение запросов, выборка и анализ статистических данных экологического характера), возможности построения студентами экологических моделей данных, информационной обработке одновременно картографических и текстовых данных для последующего использования их при создании студентами новых карт, проектировании и создании тематических карт, построении изображений вспомогательного характера, возможности иллюстративно-оформительских и графических работ, возможности использования карт для экологических работ (наличие карт оценки, прогноза, нормирования и мониторинга). Это лишь одни из немногих перечисленных возможностей при изучении и освоении студентами дисциплины. Среди фундаментальных картографических работ в области картографирования полярных регионов, рекомендуемых студентам в курсе изучения экологии, следует отметить «Атлас Арктики» и «Атлас Океанов», в которых содержатся тематические и физико-географические карты по различным разделам и которые практически полностью характеризуют состояние отдельных компонент экосистем Арктических морей, охватывая гидрологию, климат, геологию, геоморфологию и другие компоненты экосистем бассейна. «Электронный атлас химического и радиоактивного загрязнения Баренцева моря», созданный ММБИ КНЦ РАН в отделе антропогенной экологии, может быть эффективно использован для более детального ознакомления студентов с вопросами химического загрязнения донных отложений для трех районов Баренцева моря:

1) побережье от Варангер-фьорда до м. Териберский. Этот район представляет собой наиболее густонаселенную и урбанизированную часть бассейна. Для более наглядного представления он разбит на три области: западную, центральную и восточную;

2) юго-восточная часть – Печорское море (в этом районе ведется разработка месторождений углеводородного сырья и находится наиболее неблагоприятный район Баренцева моря – губа Черная);

3) в центральной части расположены рыбопромысловые банки и Штокмановское газоконденсатное месторождение (ШГКМ).

В Атлас вошли карты загрязнения донных отложений следующими элементами:

- 1) тяжелые металлы (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn);
- 2) радионуклиды ( $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{60}\text{Co}$ ,  $^{239,240}\text{Pu}$ ,  $^{90}\text{Sr}$ );
- 3) хлорорганические соединения ( $\Sigma\text{ДДТ}$ , ГХБ,  $\Sigma\text{ГХЦГ}$ ,  $\Sigma\text{ПХБ}$ );
- 4) полициклические ароматические углеводороды ( $\Sigma\text{ПАУ}$ ).

Использование ГИС в построении семинарских заданий также обеспечивает выполнение студентами ряда стандартных последовательных задач: например, выбор района изучения (например, море Лаптевых), отбор информационных показателей по нужным критериям (например, индикаторы состояния и оценки экологического состояния морских акваторий), сбор, хранение, анализ, обработку и представление тематического и экологического материала о состоянии, использовании природных ресурсов акваторий и степени антропогенного воздействия на них. В среде ГИС студенты проектируют свои собственные экологические карты, используя данные о свойствах всех компонентов природной среды бассейна. Также, в виде семинарских учебных занятий создается учебная географо-экологическая база данных с поддержкой и обновлением, студенты применяют существующие методику и технологию представления геоинформации в виде картографических изображений вплоть до их печати. В течение курса студентами проводится систематизация геоэкологических знаний Арктики по комплексу признаков, охватывающих все компоненты природной среды северного региона (комплексная физико-географическая и экологическая характеристики). Предложенный курс предназначен для апробации на географических факультетах от 3 курса и старше.

#### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Новаковский, Б. А. Использование компьютерных технологий в экологическом картографировании / Б. А. Новаковский, М. В. Сыроватская, Н. И. Тульская // Геоинформатика. – 1997. – № 2. – С. 36-41.
2. Селиверстов, Ю. П. Устойчивое развитие и геоинформационные системы / Ю. П. Селиверстов // ГИС для устойчивого развития территорий : Материалы международной конференции «ИнтерКарто - 8». – СПб., 2002. – С. 164-166.