

6. Помелов, А. О нормализации границ административно-территориальных единиц Республики Беларусь / А. Помелов, В. Грищенко, А. Коробкин // Земля Беларуси. – 2014. – № 2. – С. 18–22.
7. Помелов, А.С. Структурирование земельных ресурсов и регулирование землепользования в Беларуси / А.С. Помелов. – Минск : РУП «БелНИЦзем», 2013. – 528 с.
8. Развитие и апробация технологий ведения государственного земельного кадастра на примере Смолевичского района Минской области (пилотный проект) : отчет об ОТП (заключ.) / УП «Проект. ин-т Белгипрозем» ; рук. темы Г.В. Дудко. – Минск, 2015. – 328 с. – № ГР 20142508.
9. ТКП 055-2006 (03150). Земельно-информационная система Республики Беларусь. Порядок создания : утв. и введ. в действие приказом Гос. комитета по имуществу Респ. Беларусь от 30.12.2006 г., № 314. – Минск : Госкомимущество, 2006. – 111 с.

GEOINFORMATION SUPPORT NORMALIZATION AND ESTABLISHMENTS OF BORDERS OF AREAS REPUBLIC OF BELARUS

A. POMELOV, M. MAKAROVA

The problems connected with location of borders of administrative and territorial units of Republic of Belarus are considered. On the basis of the analysis of the current situation offers on ways of normalization and establishment of borders of areas the countries using geoinformation technologies and up-to-date data of remote sensing of Earth develop.

Keywords: *administrative-territorial units, normalization of boundaries, border demarcation, land management, GIS technologies, Land Information Systems.*

УДК 528+372.891(476)

ЭЛЕКТРОННЫЕ КАРТОГРАФИЧЕСКИЕ УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ ГЕОГРАФИИ ДЛЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

В.М. ХРАМОВ, Е.С. ГВОЗДИЦКАЯ
(Белорусский государственный университет)

Рассматриваются преимущества электронных атласов, основные цели и принципы создания электронных картографических пособий для учреждений высшего образования на примере «Физико-географического ат-

ласа Беларуси». Обосновывается разработка структуры и содержания атласа, выбор формата и масштабов.

Ключевые слова: электронный атлас, физико-географический атлас для учреждений высшего образования, учебные карты, структура и содержание, формат атласа; масштаб, типовая географическая основа.

Изучение географии немислимо без карт, именно поэтому картографические произведения являются неотъемлемой частью в процессе обучения. Карта в учреждении образования так же необходима, как и другие учебные пособия.

В нашей стране налажено производство учебных карт и атласов для средней школы, но атласы, предназначенные специально для высшей школы, в Беларуси ранее не создавались. Этому есть объяснение – незначительные тиражи и, как следствие, дороговизна изготовления на производстве таких сложных картографических произведений, как атласы для учреждений высшего образования. Решением данной проблемы может стать создание электронного «Физико-географического атласа Беларуси» для учреждений высшего образования.

На сегодняшний день в Беларуси не существует электронных атласов для высшей школы, при том что электронный физико-географический атлас — это удачная альтернатива бумажному, поскольку основное его достоинство, заключается прежде всего в повышении доступности картографического материала. Положительными свойствами подобных атласов являются карты высокого качества, удобный и понятный интерфейс, гибкие механизмы использования гиперссылок и справочно-поисковые системы.

При изучении физико-географических дисциплин и выполнении практических работ студент должен работать с большими объемами картографических материалов, размещенных в разных изданиях, зачастую не совсем удобных в использовании. Яркими примерами могут служить стенные карты и Национальный атлас Беларуси, содержащие в себе большое количество необходимой информации, но в то же время слишком неудобные в использовании из-за своих габаритов. Данные картографические произведения не являются компактными и их количества явно недостаточно, чтобы обеспечить ими всех студентов географических специальностей. Поэтому, учитывая практически повсеместную компьютеризацию общества, вполне логично создание электронных атласов по физической географии для учреждений высшего образования. Это позволит исключить расходы, связанные с печатью тиража атласа, и одновременно позволит обеспечить всех студентов учебными картографическими пособиями. Электронный физико-географи-

ческий атлас даст возможность оперативного использования необходимой картографической информации и проведения более точных измерений, необходимых при выполнении различных графических работ.

Неоспоримым преимуществом электронных атласов является возможность добавления к основному картографическому материалу дополнительного справочного и иллюстративного материала, контурных и немых карт для контроля знаний. Это не вызовет удорожания издания в отличие от бумажного варианта, где пришлось бы увеличить затраты на печать тиража. Удешевит и ускорит создание атласа использование генерализации ранее изданных научно-справочных карт в качестве основного метода составления. Поскольку физико-географические элементы содержания карт устаревают значительно медленнее социально-экономических, данный метод является наиболее оптимальным.

Содержание и тематическая нагрузка карт атласа должна определяться программами учебных дисциплин и направлениями подготовки специалистов географических специальностей.

Основываясь на типовых программах, методических указаниях и практических заданиях по учебным дисциплинам, были разработаны структура и содержание «Физико-географического атласа Беларуси» для учреждений высшего образования. Данный атлас призван помочь студентам при получении и закреплении знаний по таким дисциплинам, как «Геология Беларуси», «Геоморфология Беларуси», «География почв Беларуси», «Гидрология Беларуси», «Ландшафтоведение» и «Физическая география Беларуси», и обеспечить их всем необходимым картографическим материалом.

Структура атласа состоит из одиннадцати разделов: «Физический», «Общегеографический», «Геология», «Геоморфология», «Климат», «Поверхностные воды», «Почвы», «Растительность», «Животный мир», «Ландшафты», «Экологическое состояние природной среды». Данные разделы помещены в логическом порядке, что способствует всестороннему пониманию природных взаимосвязей.

Каждый раздел атласа для высшей школы состоит из серии карт, дающих базовое представление о пространственном размещении, состоянии, структуре, взаимосвязях и развитии природных явлений на территории Беларуси. Таковыми картами являются: «Физическая карта Европы»; «Физическая карта Беларуси», «Брестская область», «Витебская область», «Гомельская область», «Гродненская область», «Минская область», «Могилевская область», «Дочетвертичные отложения», «Рельеф поверхности дочетвертичных отложений», «Кристаллический фундамент», «Структур-

ное районирование кристаллического фундамента», «Четвертичные отложения», «Мощность четвертичных отложений», «Палеогеографические карты», «Полезные ископаемые дочетвертичных отложений», «Полезные ископаемые четвертичных отложений», «Геоморфологическая карта», «Горизонтальное расчленение рельефа», «Вертикальное расчленение рельефа», «Крутизна склонов», «Длина склонов», «Краевые ледниковые образования», «Геоморфологическое районирование», «Радиационный баланс», «Суммарная солнечная радиация», «Средняя температура воздуха», «Давление воздуха, скорость и повторяемость ветров разных направлений», «Среднее количество осадков», «Гидрологическая изученность», «Гидрологическая карта», «Гидрологическое районирование», «Максимальный речной сток», «Минимальный речной сток», «Озерность (по бассейнам рек)», «Озерность (по административным районам)», «Почвы», «Гранулометрический состав почв», «Эрозия почв», «Почвенно-географическое районирование», «Почвенно-экологическое районирование», «Растительность», «Лесная растительность», «Луговая растительность», «Болотная растительность», «Зоогеографическая карта», «Ландшафтная карта», «Районирование природных ландшафтов», «Природоохранные территории», «Физико-географическое районирование», «Экологическое состояние территории», «Загрязнение территории радионуклидами».

Важный аспект создания карт атласа для высшей школы – разработка тематического содержания в соответствии с методическими указаниями по учебным физико-географическим дисциплинам, что в свою очередь потребовало создания новых, не имеющих аналогов учебных карт (рисунок).

Немаловажным фактором является размер страницы атласа. Для страницы атласа был выбран формат А4, для разворота – А3. Данные форматы позволяют студентам самостоятельно распечатывать на принтере страницы атласа с необходимыми картами, что делает атлас более удобным и доступным.

Исходя из формата страниц и степени нагрузки карт выбираются масштабы. В качестве основного для атласа выбран масштаб 1:2 000 000, позволяющий наиболее подробно отобразить физико-географические объекты, процессы и явления. Карты данного масштаба размещаются на разворотах разделов. На развороте также может помещаться карта-врезка масштаба 1:6 000 000. Карты масштаба 1:3 500 000 занимают страницу атласа. Не все карты требуют подробной географической основы и крупного масштаба, поэтому для них выбран масштаб 1:5 000 000, что позволяет разместить две карты на странице. Самые мелкомасштабные карты (1:6 000 000, 1:7 000 000, 1:8 000 000) дают возможность их свободной компоновки на странице атласа.



Рис. Авторская карта
 «Структурное районирование кристаллического фундамента»

При создании атласа целесообразно использование типовых географических основ, применение которых обеспечивает значительный эффект как в технологическом, так и в экономическом отношениях.

Создание электронного картографического пособия по физической географии позволит исключить материальные затраты на приобретение учебных картографических пособий, оптимизировать учебный процесс студентов географических специальностей, помочь им при получении и закреплении теоретических и практических навыков в этой области знаний, а также будет способствовать внедрению в учебный процесс современных технологий. Использование подобного электронного пособия позволит существенно сократить затраты времени студентами на выполнение практических и лабораторных работ.

ELECTRONIC CARTOGRAPHICAL TUTORIALS OF THE PHYSICAL GEOGRAPHY FOR THE HIGHER SCHOOL

V. HRAMOV, E. GVOZDITSKAYA

The article is considered the advantage of electronic atlases, main objectives and the principles of creation of electronic cartographical tutorials for institutions of higher education on the example of «The physiographic atlas of Belarus». It is analyzed of structure and a content of the atlas, the choice of a format and scales is proved.

Keywords: *electronic atlas, the physiographic atlas for institutions of higher education, educational maps, structure and content, atlas format, scale; standard geographical bases.*

УДК 630*181:561.24:564

ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ЗНАЧЕНИЯ БЕЛАРУСИ ДО 2025 ГОДА

канд. с-х. наук, доц. А.А. БОЛБОТУНОВ, Е.В. ДЕГТЯРЕВА
(Полоцкий государственный университет, Беларусь)

Предложены структурные схемы особо охраняемых территорий по областям до 2025 года. Показан объем дендрохронологических исследований, выполняемых в заказниках, заповедниках и национальных парках. Приведен пример графика дендрохронологических шкал и их связь с солнечной активностью.

Ключевые слова: *особо охраняемые природные территории, дендрохронология, радиальный прирост, хвойные древесные породы, солнечная активность.*

Согласно закону Республики Беларусь, к особо охраняемым природным территориям (ООПТ) относят участки территорий с уникальными, эталонными, ценными природными комплексами, имеющими экологическое, научное, историко-культурное и другое значение.

С учетом принятого постановления Совета Министров Республики Беларусь 4 февраля 2015 г., № 71 «О республиканских заказниках» площадь особо охраняемых природных территорий в Республике Беларусь со-