

*Н.А.Алексеевко, Е.А.Балдина, М.Ю.Грищенко,
А.Ю.Коньков*, Т.С.Хайбрахманов**
valtuz@mail.ru*

**РАЗРАБОТКА СОДЕРЖАНИЯ И НАПОЛНЕНИЕ ВЕБ-
КАРТОГРАФИЧЕСКОГО СЕРВИСА ООПТ
(на примере Лазовского заповедника в рамках геопортала МГУ)**

**Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова
*Лазовский государственный заповедник им. Л.Г.Капланова
ИТЦ «СканЭкс»

Введение. Достоинства веб-картографических материалов перед другими видами картографической информации очевидны. Благодаря развитой сети Интернет и современным возможностям геоинформационных и геопортальных технологий их составление приобретает широкую популярность и проникновение во многие сферы жизнедеятельности человека и общества. Такой доступ к пространственной и описательной информации обеспечивает возможности использования материалов непосредственно через Интернет и необязательно внутри отдельных организаций.

Другие преимущества веб-картографических сервисов связаны с послойной реализацией данных в виде таблиц, растровых и векторных слоев. Применение комбинации различных данных предоставляет возможность изменять информативность карты в зависимости от необходимых целей и задач в рамках определенного проекта.

При проектировании сервиса исходная информация разбивается на масштабные уровни. Мультимасштабность картографирования является важной особенностью веб-ресурсов, опирающихся на геопортальные технологии. Каждый такой уровень представляет собой отдельную веб-карту с уникальным набором отображающихся слоев и генерализацией, следовательно, и с особой информативностью. Таким образом, достигается наличие определенного среза информации в пределах выделенных уровней, чего нельзя достичь в одном бумажном издании.

Еще одна особенность геосервисов связана с возможностями обновления информации. Любые бумажные карты обладают статичностью в отображении информации. Обновление таких карт является трудоемким и дорогостоящим процессом. Веб-сервисы же позволяют совершать изменения своего содержания в любой момент и в кратчайшие сроки.

Большинство современных геопортальных технологий имеют удобную интеграцию с мобильными устройствами (мобильные телефоны, смартфоны, GPS-приемники и др.). Это позволяет осуществлять доступ к portalу в любое время и в любом месте при наличии доступа к сети Интернет, но самое важное – возможность публиковать информацию на сервис непосредственно в процессе работ, особенно в условиях полевых исследований.

Все эти преимущества можно реализовать на основе технологии Web Geomixer, разработанной в компании «СканЭкс» (<http://geomixer.ru>) и доступной в рамках геопортала МГУ.

Разработка содержания геосервиса Лазовского заповедника имени Л.Г. Капанова. Создаваемый геосервис – один из первых примеров применения веб-картографических технологий в заповедном деле (<http://www.geogr.msu.ru:8082/LASO>). Технологические возможности геопортала МГУ позволяют успешно осуществлять проектирование картографических веб-сервисов любой тематики.

Сервис служит для решения множества задач. Приспособленное картографическое обеспечение и инструменты веб-проектирования позволяют осуществлять различные виды научно-административного управления заповедником: составление маршрутов и руководство полевыми работами; совмещение GPS-треков и точек наблюдений; планирование исследовательских работ и др.

Удаленный доступ к веб-сервису обеспечивает удобную работу с ним сотрудникам заповедника. Они могут, не выходя из дома, планировать свою деятельность с учетом последних наблюдений, наличия подъездов автодорог и расположения природных преград.

На данный момент реализованы широкие функциональные возможности сервиса:

- Предлагаемый доступ к различным картографическим подложкам дает надежную основу для составления веб-карт и схем хозяйства. Доступ к подложкам космических снимков, в т. ч. к данным архивной и оперативной съемки, предлагает необходимые инструменты для научной работы и обеспечивает достоверность данных для осуществления мониторинга заповедной территории.

- Функционал пользовательского интерфейса позволяет составлять маршруты исследования, в т. ч. зимних маршрутных учетов, для планирования различных работ на местности. Полученные карты маршрутов можно удобно выводить на печать или сохранять в виде ссылок.

- Возможность публикации точек и треков с GPS-приемника позволяет оперативно заносить наблюдения в проект, привязывая по полученным координатам информацию на карте.

- Мультимедийные особенности технологии Geomixer дают возможность публиковать фотографии, видеозаписи с мест наблюдений, оставлять текстовые сообщения пользователям портала.

Основное содержание портала можно подразделить на три группы: первая - покрытие космическими снимками различных съемочных систем; вторая - общегеографическая основа, представленная оцифрованной топографической картой М 1:100 000; третья - растровые планы и тематические карты, отражающие состояние природных систем заповедника.

Если говорить о рекомендуемом содержании любого ВЕБ-картографического сервиса особо охраняемой территории высшего ранга – заповедника, то первые две группы должны быть обязательной составляющей.

Третья – зависит от самой территории, ее задач, а также уровня и результатов проводимых научных работ, которые в большинстве случаев не предполагают картографическую составляющую.

В качестве примера наполнения сервиса для научных исследований в ходе полевой научной практики студентов 2 курса кафедры картографии и геоинформатики географического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова были созданы различные геоизображения. Это - планы баз заповедника, карта природно-территориальных комплексов, карта использования земель, туристские карты и др. на отдельные участки заповедника. Основная цель такого подхода – обеспечить удобную и быструю визуализацию большого картографического материала, составленного в ходе различных научных исследований.

Другая важная составляющая использования портала в работе заповедника – это визуализация данных GPS-наблюдений, в том числе с публикацией фотографий, текстовых сообщений, видеозаписей. Эта возможность позволяет локализовать и отобразить на карте все маршруты учетов, точки наблюдения за биоразнообразием заповедника, фотоловушки и т.п. (рис. 1).

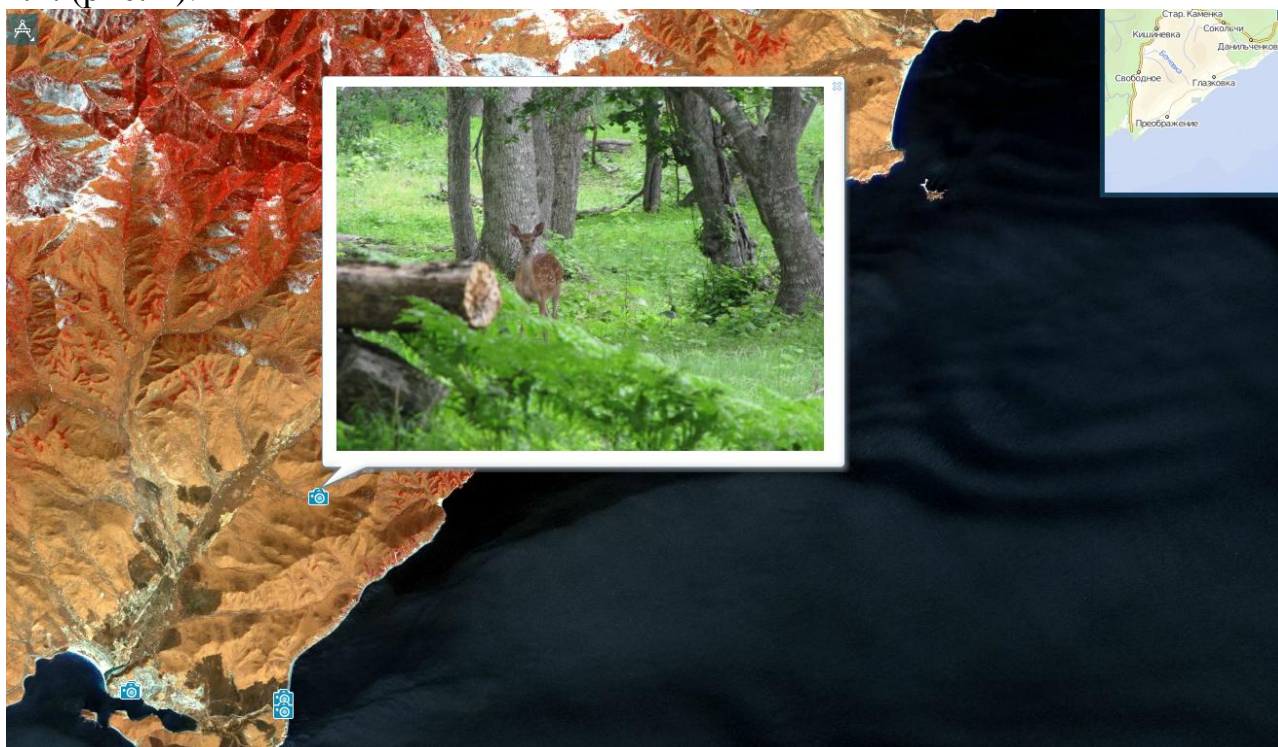


Рис. 1. Точки наблюдений с отображением фотографий

Картографические результаты исследований были получены в результате полевого изучения территории с использованием GPS-приемников Garmin Etrex Legend, планшетных GPS-компьютеров View Pad 7, полевых микрокомпьютеров Panasonic CF-U1, портативного цифрового спектрометра Spectro Sense 2. Различные методы обработки снимков и визуального дешифрирования были использованы при составлении карты природно-территориальных комплексов на приморскую часть заповедника.

Карта содержит сведения о растительных ассоциациях территории и крутизне рельефа (рис.2). Для отражения крутизны рельефа выделено 3 ступени: субгоризонтальные поверхности, пологие склоны, крутые склоны. Границами разделения этих категорий являются значения 9° и 18° .

По результатам полевых исследований для данной карты были выделены следующие видовые ассоциации:

- Леса дубовые (4 типа);
- Леса кедровые и кедрово-дубовые (2 типа);
- Леса долинные широколиственные (3 типа);
- Леса кедрово-широколиственные с тисом;
- Кустарниковые заросли лещины;
- Луга приморские галофитные;
- Луга влажные (вейниковые);
- Луга сухие.

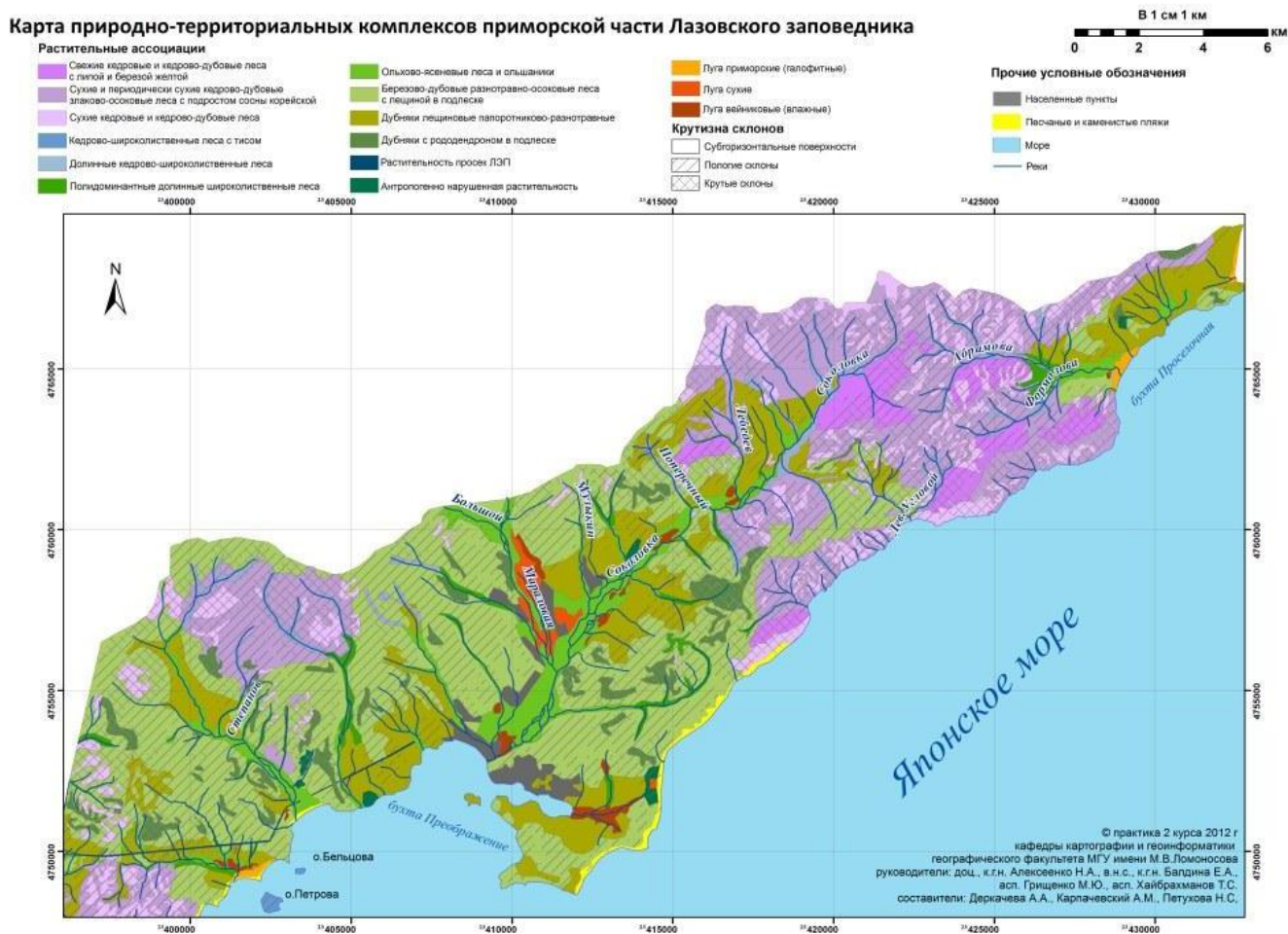


Рис. 2 Карта ПТК приморской части Лазовского заповедника

В рамках этого исследования были составлены схемы ЗМУ планово-высотные и с нанесением сведений о растительности с подробным описанием паспорта маршрута (рис.3).

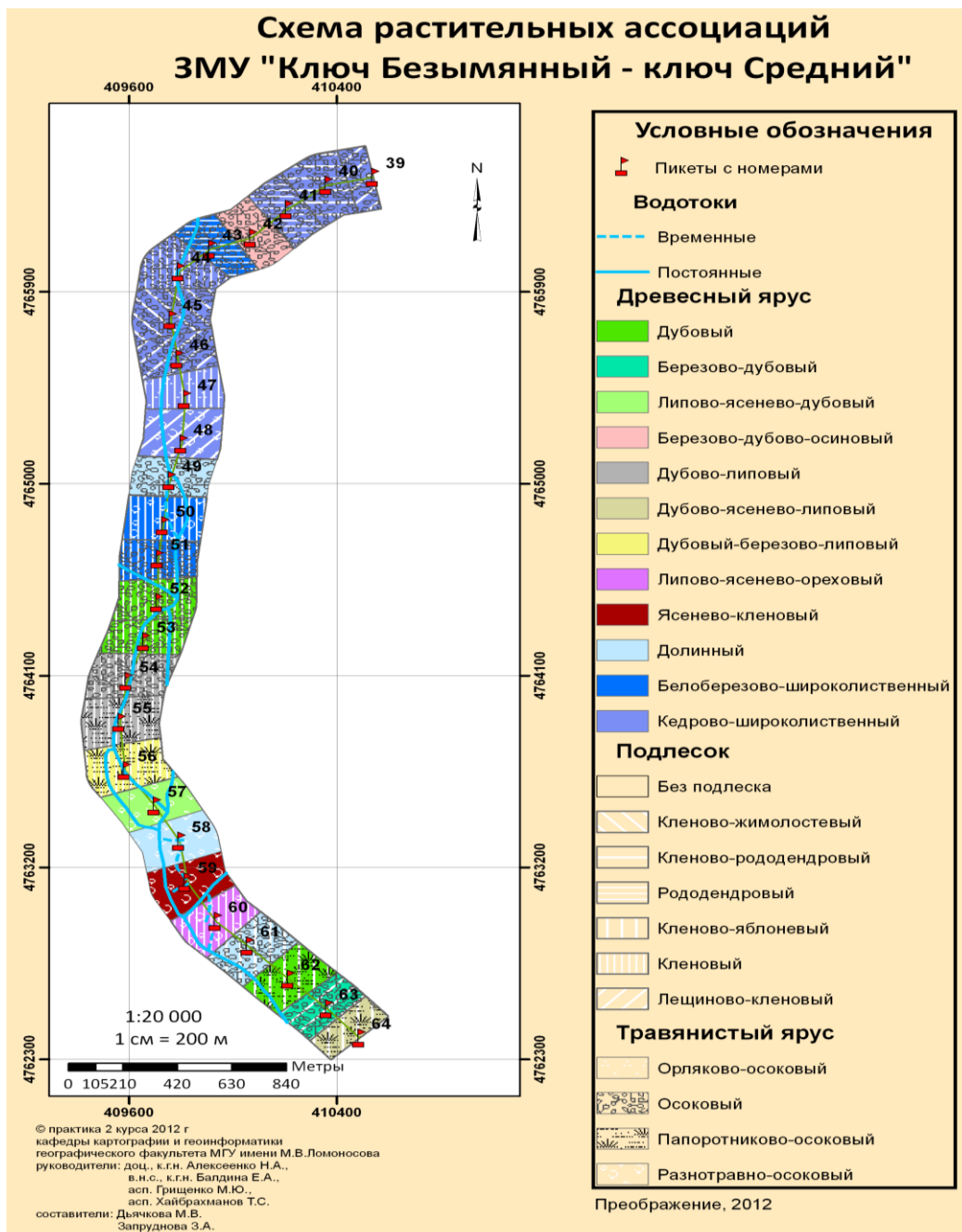


Рис. 3 Схема ЗМУ с растительными ассоциациями

Топографические планы бухт и кордонов составлявшиеся в течение нескольких последних лет студентами кафедры также были добавлены в содержание геосервиса.

Заключение.

1. Работа предполагает расширение содержания за счет поступления новых материалов.
2. Гибкая система доступа к portalу позволяет разграничивать доступ к представленным материалам в рамках обычных и продвинутых пользователей проекта в соответствии с заданными критериями.
3. Реализация сервиса в рамках геопортала МГУ предлагает расширение публичности в рамках всего научного сообщества.