

ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

ПОЛЕВАЯ ПРАКТИКА ПО ТЕМАТИЧЕСКОМУ ДЕШИФРИРОВАНИЮ ДЛЯ СТУДЕНТОВ-ГЕОГРАФОВ В ПРИРОДНОМ ПАРКЕ «ВУЛКАНЫ КАМЧАТКИ»

Н.А. Алексеенко, Е.А. Балдина, М.Ю. Грищенко

*Московский государственный университет (МГУ) им. М.В. Ломоносова,
географический факультет*

THE FIELD PRACTICE ON THEMATIC IMAGES INTERPRETATION FOR GEOGRAPHY STUDENTS IN “VOLCANOES OF KAMCHATKA NATURAL PARK”

N.A. Alekseenko, E.A. Baldina, M.Y. Grischenko

Lomonosov Moscow State University, faculty of Geography

В формировании современной стратегии образования в контексте устойчивого развития огромная роль отводится обучению практическим навыкам работы будущих специалистов, особенно, если речь идёт о географической науке. «Географами не рождаются, географами становятся» – так будет звучать высказывание классика о том, что теория без практики мертва в переводе на географический язык. Нельзя выявлять закономерности размещения различных явлений и их взаимосвязи, лишь прочитав учебники. Только увидев собственными глазами, пройдя своими ногами и потрогав руками, можно осознать, что же такое на самом деле вертикальная поясность или морозное выветривание.

В июле 2013 г. в рамках «Договора о научном сотрудничестве», заключённого между Камчатским филиалом Тихоокеанского института географии (КФ ТИГ) ДВО РАН и географическим факультетом МГУ им. М.В. Ломоносова, кафедра картографии и геоинформатики проводила учебную полевую практику по тематическому дешифрированию для студентов 2 курса на территории Быстринского кластера природного парка «Вулканы Камчатки». Основной целью практики было ознакомление с различными методиками дешифрирования и получение навыков полевой работы.

Для достижения поставленной цели создавались следующие материалы:

- карты растительных сообществ территории, прилегающей к с.Эссо, на основе проведенного полевого дешифрирования в масштабе 1 : 10 000 и 1 : 50 000,
- геоботанические профили маршрутных троп на основе данных GPS-треков и описаний контуров растительности,
- фотоплан с. Эссо,
- топонимическая карта Быстринского кластера ПП «Вулканы Камчатки»,
- буклет туристической тропы «Вулкашики».

Специфичность учебно-методического подхода заключается в выполнении практических работ, ориентированных на последующее использование. Студенты в режиме учебной практики решают реальные научные задачи под руководством преподавателей. Основная канва задач определена учебным планом – решение зависит от конкретной ситуации (особенности территории, погодные условия и пр.), зачастую отсутствуют готовые ответы. Помимо освоения приемов полевого геоинформационного дешифрирования, студенты знакомятся «воочию» с российской системой ООПТ – работают вместе с научными сотрудниками, слушают лекции специалистов, наблюдают результаты охранных действий. Студенты и преподаватели работают в надежде на то, что их инфографические материалы (карты, профили, схемы и др.) найдут реальное применение в работе охраняемых территорий.

Для решения поставленных задач применяются самые современные научные подходы, но они не уникальны, а совершенно стандартны – разновременные и разносезонные многозональные снимки различного пространственного разрешения, полевое описание с одновременной обработкой в специализированных программных продуктах (ILWIS, MultiSpec, ArcGIS, ERDAS), построение цифровых моделей рельефа для определения экспозиций и крутизны склонов. Наличие собственного ноутбука у всех участников практики дает возможность проводить полевые учебные занятия.

В ходе практики получают навыки работы с приборами для проведения полевого дешифрирования и картографирования. В этом году использовались GPS-приемники (Garmin, планшеты ViewSonicViewPad 7 LargeScreenSmartPhone на платформе Android с функцией A-GPS) и для картографических работ непосредственно в маршрутах использовалась связка из GPS-приёмника Globalsat BT-821, микрокомпьютера Panasonic TOUGHBOOK CF-U1 и программного обеспечения, объединённых в единый программно-аппаратный комплекс. Специальное программное

обеспечение ArcPad (версия 10) выполняет функцию полевой ГИС, которая даёт возможность добавления привязанных векторных данных прямо в полевых условиях. Отдельной задачей было знакомство с устройством и принципом работы спектрометра SpectroSense2, проведение спектрометрирования различных растительных сообществ, создание индексных изображений (расчет NDVI) на основе снимков LANDSAT-7 и ASTER.

Основным результатом практики является карта растительных сообществ, остальные инфографические материалы варьируют. Для рациональной организации процесса практика разбивается на 3 этапа: подготовительный, полевой, камеральный. Работы подготовительного этапа начинаются ещё до выезда в поле: составляется представление о физико-географических и социально-экономических особенностях территории, условиях ее формирования и современных процессах, сбор сведений о наиболее распространённых видах растений и растительных сообществах. Также в задачи этого этапа входит работа со снимками изучаемой территории – проведение камерального дешифрирования снимков высокого и среднего разрешения, (в 2013 г. LANDSAT-7, LANDSAT-8, ASTER/Terra, GeoEye-1) и определение границ разных растительных сообществ.

Процесс дешифрирования начинается с просмотра снимков по принципу перехода от общего к частному: вначале определяются общие закономерности, а потом идет выделение отдельных участков с однородными дешифровочными признаками. Результатом первого этапа является предварительная схема дешифрирования. Все последующие работы выполняются уже в полевых условиях, т.к. для их проведения требуется не только теоретическое знание местности, но и её натурное обследование.

В первые дни полевой части практики проводятся рекогносцировочно-ознакомительные маршруты, во время которых систематизируются и визуализируются знания, усвоенные на первом этапе. Результатом второго – полевого – этапа практики должны стать описания всех выделенных на снимке разностей. Третий, камеральный, этап также проводится на месте проведения практики для того, чтобы студенты имели возможность уточнить какие-либо неясные моменты, перепроверить недостоверные данные. Результат третьего этапа – карты, профили, схемы (рис.).

Во время практики проводятся различные эксперименты по применению автоматизированного дешифрирования, на примере которых студенты убеждаются в том, что на современном этапе развития компьютерных технологий такая задача полностью не может быть решена. Недостижимы пока для технических систем логическое мышление и интуиция, которыми обладает географ, и которые позволяют ему извлекать из снимка информацию не только об объектах и их свойствах, но и о процессах и явлениях.

рек, прилегающей к населенным пунктам, занимают сельскохозяйственные угодья, представленные большей частью пастбищами и сенокосами. Также в пойме р. Быстрой к юго-востоку от села Эссо расположены небольшие площади, занятые лесопосадками, состоящими из сосны с примесью лиственницы Каяндера и березы плосколистной» (Отчёт... 2013).

Мы выражаем искреннюю благодарность КФ ТИГ ДВО РАН в лице его директора д.б.н. А.М. Токранова и с.н.с. О.А. Чернягиной за чуткое отношение и полезные советы, а также за предоставление возможности проживания на базе филиала сотрудникам Быстринского кластера природного парка «Вулканы Камчатки», особенно директору И.А. Кокорину, в.с. В.В. Бурому, инспекторам кордонов за предоставленную возможность проведения исследования на уникальной территории, постоянное внимание и помощь в организации работ.

Работа выполнена в рамках проектов РФФИ 13-05-00904, 13-05-41094, 13-05-12047.

ЛИТЕРАТУРА

Отчет по учебной практике по полевому тематическому дешифрированию студентов 2 курса кафедры картографии и геоинформатики, с. Эссо. 2013. 79 с.