

## ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

кандидата географических наук, доцента Наталии Николаевны Калущковой

на диссертацию Лозбенева Элины Алексеевны

«Оценка эстетических свойств ландшафтов методами дистанционного зондирования при организации геопарков (на примере «Белоградчишских скал», Болгария)», представленную на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.21 – геоэкология (по географическим наукам).

Лозбенева Элина Алексеевна в 2016 г. окончила бакалавриат Казахстанского филиала Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова по направлению «Экология и природопользование», в 2018 г. окончила магистратуру на кафедре физической географии и ландшафтоведения географического факультета МГУ по направлению «География». В 2018 году Э.А. Лозбенева поступила в аспирантуру на кафедру физической географии и ландшафтоведения географического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова. После окончания аспирантуры Э.А. Лозбенева работает на кафедре физической географии и ландшафтоведения в должности инженера.

Диссертация Лозбенева Э.А. посвящена актуальной проблеме исследования потенциала применения методов дистанционного зондирования, в том числе БПЛА, для оценки эстетических свойств ландшафтов, традиционно изучаемых в полевых условиях маршрутной, а не площадной съемкой. Работа проводилась на примере конкретной территории планируемого геопарка Белоградчишские Скалы (Болгария) на основе дистанционной съемки и полевых исследований, проведенных в летние периоды 2016 и 2019 гг.

Лозбенева Э.А. предложена оригинальная методика, основанная на анализе космических снимков (Landsat-8 OLI) и аэрофотоснимков, выполненных непосредственно автором с использованием БПЛА DJI Phantom 4 Pro (с высоты 400 м) и DJI Mavic Pro (с высоты 100 м). Автором было выяснено, что из 26 эстетических показателей, оцененных в полевых условиях в ходе маршрутов, 15 показателей можно определить с использованием ГИС-технологий на основе комбинирования ДДЗ и данных аэрофотосъемки с БПЛА. Было показано, что результаты ГИС-оценки эстетических свойств ландшафтов хорошо соответствуют результатам полевых маршрутных наблюдений на местности.

Значительным научным достижением является создание карты визуально-эстетической ценности ПТК, где была оценена эстетическая привлекательность ПТК с помощью статистического анализа около 1130 обзорных точек в их границах. Были определены основные параметры, объясняющие существенные расхождения в эстетических оценках некоторых типов урочищ. Впервые было показано, что территория исследования «Белоградчишские скалы» признанная выдающейся в мировом масштабе по своим эстетическим характеристикам обладает как ПТК особой эстетической ценностью, так и ПТК самой низкой эстетической ценностью. Эта дает возможность в дальнейшем сравнивать другие эстетически значимые территории с «Белоградчишскими скалами». Таким образом, эту территории можно в определенном смысле назвать эталоном.

Работа имеет большое практическое значение. Применение разработанных методов позволит определять эстетическую привлекательность любой точки не только по

маршруту, но и в пределах территорий с большим площадным охватом, которые исследовать в полевых условиях не предоставляется возможным. Разработанные методы позволяют также оптимизировать сеть туристско-рекреационных маршрутов с учетом эстетических свойств ландшафтов, что было убедительно продемонстрировано в работе Э.В. Лозбенева.

Исследование Лозбенева Э.А. выполнялось в рамках научной темы гос. задания кафедры физической географии и ландшафтоведения географического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова «Факторы и процессы пространственно-временной организации природных и антропогенных ландшафтов (ГЗ)», договора о содружестве между Географическим факультетом и общиной Белоградчик по теме «Информационное обеспечение туристической деятельности в планируемом геопарке ЮНЕСКО «Белоградчишские скалы» (2016-2021 гг.). Также Лозбенева Э.А. участвовала в реализации международного российско-болгарского проекта РФФИ (2019-2021 гг.) «Разработка междисциплинарных подходов к исследованию объектов геологического наследия и ландшафтного разнообразия в проектируемых геопарках Болгарии и Российской Федерации».

За время работы над диссертацией Э.А. Лозбенева проявила себя как самостоятельный, творческий и целеустремленный специалист. По тематике исследования опубликованы научные статьи: «Возможности применения ГИС-технологий для оценки визуальных свойств ландшафтов при организации геопарков» (Известия РГО, 2020), «Визуальные свойства ландшафтов и методы их оценки с применением ГИС (на примере Белоградчишских скал (Болгария))» (ИнтерКарто. ИнтерГИС, 2021) и др. Основные результаты исследования по теме диссертации были доложены на всероссийских и международных конференциях (Oxford Geoheritage Virtual Conference, Oxford, 2020; 9th Conference of the European Society, Bologna, 2020 и др.).

Диссертация Лозбенева Элины Алексеевны «Оценка эстетических свойств ландшафтов методами дистанционного зондирования при организации геопарков (на примере «Белоградчишских скал», Болгария)» выполнена на научном уровне, соответствующем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям МГУ имени М.В. Ломоносова и может быть представлена к защите на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.21 – геоэкология (по географическим наукам).

Научный руководитель,  
кандидат географических наук, доцент

Н.Н. Калуцкова

Подпись Н.Н. Калуцковой заверяю  
Декан географического факультета  
МГУ имени М.В. Ломоносова, академик РАН

С.А. Добролюбов