

ния и выявляться особенности топонимики и динамики ландшафтов.

НИР выполнена при финансовой поддержке РГНФ, проект №14-13-37601.

ГЕОГРАФИЯ ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ НА ТЕРРИТОРИИ ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Марков Д.С., Ипатов А.А.

Шуйский филиал ФГБОУ ВПО «Ивановский государственный университет», Шуя, Россия

Палеонтология, как наука, является важной частью комплекса наук, изучающих природу, её развитие и сохранение. За несколько столетий своего существования палеонтология смогла накопить огромные запасы фактического материала, с которым необходимо эффективно работать. Цель исследования – обобщение информации о географии палеонтологических объектов, истории развития биоты и исследованиях по палеонтологии в Ивановской области. Активно использовались методы геоинформатики (для составления картосхем и анализа полученных данных) – ArcView GIS 3.2, CorelDraw X3, Microsoft Excel 2007, Microsoft PowerPoint 2007 и др.

В ходе исследования были решены следующие задачи: проведен анализ опубликованных работ ученых, краеведов, занимавшихся палеонтологией, а также изучением палеонтологического наследия Ивановской области; проведен географо-палеонтологический анализ наиболее ценных объектов геологического наследия на территории России; выделены основные этапы геологического развития и палеонтологического изучения территории Ивановской области; проанализированы основные направления исследовательской работы по изучению объектов палеонтологического наследия на территории Ивановской области.

Использование теоретических разработок и практических методик, приведенных в работе, может позволить более активному изучению палеонтологии и эффективному использованию объектов палеонтологического наследия. Материалы исследования можно использовать в курсе изучения таких предметов как География, Геоэкология, Историческая геология, Историческая география, Геоинформационные системы и Краеведение, они будут способствовать формированию экологической культуры учащихся.

НИР выполнена при финансовой поддержке РГНФ, проект №14-13-37601.

ГЕОИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРИРОДООХРАННЫХ ПРОЕКТОВ В ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Новичкова Д.Д., Марков Д.С.

Шуйский филиал ФГБОУ ВПО «Ивановский государственный университет», Шуя, Россия

Подготовка информации, ее оперативная обработка и представление результатов в картографическом виде становятся неотъемлемым условием эффективности территориального управления. Цель нашей работы – анализ методологических и функциональных аспектов нормативно-правового и ГИС-обеспечения природоохранных проектов в Ивановской области. В процессе выполнения работы использованы библиографические методы, методы дистанционного зондирования Земли. Материалы исследования могут быть использованы при разработке проектов рационального природопользования водных объектов на региональном и муниципальном уровнях.

Нами проанализирован комплекс нормативно-правовых актов, регулирующих деятельность ООПТ. Предложено в отношении каждого объекта, имеющего статус ООПТ регионального значения (их всего 129), кроме установления границ, разработать соответствующий паспорт и принять Положение. Отмечено, что важнейшим инструментом для выполнения проектов природоохранного характера являются информационное обеспечение и ГИС. Все проанализированные в работе геоинформационные системы работают на платформе Windows, только некоторые из них могут работать под управлением других операционных систем (например, ArcView – UNIX). Всеми системами поддерживается обмен пространственной информацией (экспорт и импорт) с большинством ГИС и САПР посредством основных обменных форматов (SHR, E00, MIF, DWG, DXF, WMF и др.), при этом только отечественные системы поддерживают российские форматы FIM (Роскартография) и SXF (Военно-топографическая служба). Функционал существующих ГИС позволяет эффективно использовать их для осуществления природоохранных проектов, в том числе на территории Ивановской области.

НИР выполнена при финансовой поддержке РГНФ, проект №14-13-37601.

Секция «Экология и науки о Земле»,

научный руководитель – Савватеева О.А., канд. биол. наук, профессор РАЕ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ОБРАБОТКИ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ИНФОРМАЦИИ – ОСНОВА ОЦЕНКИ УСТОЙЧИВОСТИ ЭКОСИСТЕМ УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Баданова У.А., Савватеева О.А.

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Московской области «Международный университет природы, общества и человека «Дубна», г. Дубна, Россия

Использование информационных технологий открывает новые возможности для определения устойчивости экосистем урбанизированных территорий и разработки своевременных управленческих рекомендаций для решения выявленных проблем.

Геоинформационные системы (ГИС) обеспечивают сбор, хранение, сопряженную обработку и

распространение данных о состоянии экосистем, уровне воздействия на среду и т.д. Наличие данных и алгоритмов их обработки дает возможность решать задачи комплексного анализа состояния экосистем региона, оценивать характер совокупной антропогенной нагрузки, осуществлять прогноз развития экологической обстановки, разрабатывать решения. Крайне важна основа, на которой создается система или проект – наиболее предпочтительно использование данных дистанционного зондирования (ДДЗ), обладающих актуальностью и меньшими искажениями по сравнению с бумажными картами и схемами. В настоящее время признана необходимость создания ГИС-проектов для устойчивого развития экосистем городов и разработки методов оценки территорий [5].

Целями данной работы являются расчет площадей экосистем различного функционального значе-

ния, оценка их устойчивости, составление модельного прогноза изменения устойчивости и разработка предложений по ее повышению на примере Талдомского района Московской области на основе использования современных информационных технологий, включая ГИС и обработку ДДЗ.

Устойчивость определяет способность системы сохранять свою структуру и функциональные особенности при изменениях свойств окружающей среды. С увеличением численности населения и развитием регионов возрастает урбанизация территорий, увеличиваются масштабы застроек, чаще всего без учёта возможностей взаимодействия урбанизированных и природных структур. В связи с этим происходит нерациональное использование территорий, рост рекреационного давления на экосистемы, влекущий за собой уменьшение экологической устойчивости, что приводит к их деградации [3].

На настоящий момент нет однозначной методики количественной оценки экологической устойчивости территорий. Авторами была выбрана и апробирована методика, предложенная в работе Карева В.Б. и Кавешникова Н.Т. «Экологическая устойчивость региональной территории (Кэурт)» (ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет природообустройства») [2].

Талдомский район находится в 111 км к северу от г. Москвы. Территория района составляет 1427 км², численность населения 44274 человек, из которых 78% проживают в городах и посёлках, 22% – в сельской местности. В последние годы площади заселённых территорий расширяются, планируется еще большее преобразование местности, поэтому проблема поддержания экологического баланса очень актуальна для Талдомского района [4].

Исходным картографическим материалом была мозаика космоснимков Талдомского района, созданная по результатам обработки космических снимков спутников (уменьшенное изображение) компании «Scanex», взятая в программе «SASPlanet». Основой данной мозаики являются космоснимки 2007 – 2013 гг. Из комбинаций спектральных диапазонов (каналов) выбрана комбинация «естественные цвета». В этой комбинации используются каналы видимого диапазона, поэтому объекты земной поверхности выглядят похожими на то, как они воспринимаются человеческим глазом. Эта комбинация каналов дает возможность анализировать состояние водных объектов и процессы седиментации, оценивать глубины.

Авторами были выделены несколько фактов, определяющих предпочтительность использования космосъемки: 1) получение картографического материала с разреженной, по сравнению с топографическими картами, нагрузкой; 2) использование большого пространственного охвата; 3) возможность картографически отобразить объекты, которые не показываются на картах или показаны с недостаточной степенью точности; 4) комплексность использования одного снимка и возможности получения различного рода информации.

На основе растровой подложки космоснимка Талдомского района за период 2007 – 2013 гг. в ГИС «MapInfo Professional» созданы электронные слои всего спектра объектов с необходимой атрибутивной информацией. За базу взято структурно-функциональное зонирование территории района. Всего выделено 6 зон различного значения: жилая – территории городских и сельских населённых пунктов ($S=94 \text{ км}^2$), сельскохозяйственная ($S=386 \text{ км}^2$), лесные участки ($S=758 \text{ км}^2$), водные объекты ($S=16 \text{ км}^2$) и болотные

территории, а также особо охраняемые территории (ООТ) ($S=155 \text{ км}^2$).

Коэффициенты экологического значения, характеризующие влияние каждой функциональной зоны на окружающую среду и коэффициенты геолого-морфологической устойчивости рельефа взяты из указанной методики [2], либо рассчитаны самостоятельно. Оценку ландшафта также выполняют по шкалам методики [2].

При расчетах было получено, что территория Талдомского района условно стабильна, а состояние ландшафта средне стабильно. Понижение уровня экологической устойчивости связано не только со значительной площадью, занятой элементами негативного экологического воздействия (болотные, сельскохозяйственные территории и жилая зона), но и её реорганизацией. Проблемы устойчивости природно-антропогенных систем Талдомского района происходят из-за нерационального, неустойчивого развития зон застроек, увеличения площадей сельскохозяйственных и болотных территорий и сокращения площадей ООПТ. [1]

С практической точки зрения, оценка экологической устойчивости любой региональной территории с различными природно-антропогенными условиями, и сопоставление полученных результатов с эталонными показателями необходима как основа для разработки предложений по ее гармоничному развитию. В случае с Талдомским районом повышение устойчивости экосистем видится в увеличении (или хотя бы сохранении) площадей, занятых элементами положительного воздействия на окружающую среду, в первую очередь ООПТ.

Список литературы

1. Баданова У.А., Савватеева О.А. Устойчивость экосистем Талдомского района Московской области. // Успехи современного естествознания. Научно-теоретический журнал. – М.: Академия естествознания, №8, 2013. С.76-77.
2. Карев В.Б., Кавешников Н.Т. Экологическая устойчивость региональной территории. // Межд. науч.-практ. конф. «Роль обустройства сельских территорий в обеспечении устойчивого развития АПК». – М.: МГУ Природообустройства, 2007.
3. Реймерс Н.Ф. Природопользование. – М.: Мысль, 1990. – 536 с.
4. Талдомский район. Подмосковье. // Web-Сайт «Отдых в Подмосковье – санатории, пансионаты, дома отдыха Подмосковья», 2006. – www.podmoskvoi.ru.
5. Шитов А.В. Учебно-методический комплекс учебной дисциплины «Использование геоинформационных систем в географии». – Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2009.

ПРОБЛЕМА НЕСАНКЦИОНИРОВАННЫХ СВАЛОК Г. ДУБНЫ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Бурова Е.Ю., Савватеева О.А.

*Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Московской области
Международный университет природы, общества и человека «Дубна», г. Дубна, Россия*

Промышленное развитие человечества неоспоримо. Практически все, что человек добывает, производит и потребляет, в конце концов, превращается в отходы. В городах и населённых пунктах происходит интенсивное накопление твердых бытовых отходов, которые при неправильном и несвоевременном удалении и обезвреживании загрязняют окружающую среду. Огромное количество отходов представляет серьёзную опасность для окружающей среды. Свалки отходов в местах, не предназначенных для этого, являются причиной визуального и химического загрязнения, влияют на здоровье жителей. Важной особенностью таких свалок является пространственная и временная изменчивость, как по объёму, так и по