

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

составу, поэтому важно вести контроль несанкционированных свалок. [3]

Целью мониторинга несанкционированных свалок является выявление мест неорганизованного складирования отходов, оценка степени их экологической опасности для окружающей среды и контроль за ликвидацией. Мониторинг несанкционированных свалок в небольшом г. Дубне с численностью населения около 70000 чел. и площадью около 72 кв.км ведется с 2004 г.

В 2004 г. было выявлено 239 свалки только в левобережной части города. Объем самой большой из них достигал 10000 м³. Свалки обнаружены в жилой зоне города, а также в местах рекреации. Основными причинами неблагоприятной ситуации можно считать такие, как: территория, с которой происходил вывоз ТБО, не покрывала всю селитебную зону, в городе было установлено недостаточное количество контейнеров (особенно в частном секторе), а также по анкетным опросам выявлен низкий уровень культуры населения. [2]

С 2004 г. в г. Дубне начала свою работу ООО «Российско-финская компания «Экосистема». Основная сфера деятельности компании – обращение с твердыми бытовыми отходами. «Экосистема» с самого начала изменила концепцию обращения с отходами. Свою деятельность компания начала с установки по городу новых удобных контейнеров различного объема с крышками. Контейнеры были расставлены на оборудованные площадки, увеличилось само их количество, особенно в частном секторе. В некоторых частях города контейнерные площадки сделали с навесом. Во дворах установили особые контейнеры для крупногабаритного мусора. Вывоз отходов ежедневный. Устранена привязка населения ко времени приезда мусоросборочных машин.

Через четыре года существования компании мониторинг несанкционированных свалок был повторен. Результаты показали сокращение свалок: до 134 штук во всем городе. Объем самой большой несанкционированной свалки достигал 400 м³. В жилой зоне количество свалок снизилось, а в местах рекреации

обстановка не улучшилась. То есть проблема полностью решена не была.

Поскольку технически за период 2005-2008 гг. многие мероприятия по улучшению системы обращения с отходами были реализованы (что признавалось по анкетным опросам самими жителями города), то основной причиной образования свалок признана недостаточность экологического воспитания, образования и просвещения жителей города. Для решения проблемы была начата работа по просвещению всех слоев населения: организуются выступления сотрудников ООО «РФК «Экосистема», в СМИ и сети Интернет периодически размещаются статьи публицистического характера, проводятся беседы в детских садах, школах, университете и т.д. [4]

Спустя еще четыре года в полевые периоды 2012-2013 гг. мониторинг несанкционированных свалок проведен вновь. Всего выявлено 107 свалок (рис.): 52 на правом берегу р. Волга, 55 на левом берегу. Общий объем отходов в свалках в городе в настоящее время составляет 3268,5 м³, что составляет около 8% по отношению к объему мусора, вывезенного на полигоны ТБО за 2013 г. (29000 м³). Объем свалок варьирует от 0,3 до 1000 м³. Наибольшее количество свалок выявлено в лесах (50) и близ водоемов (40), наименьшее – в промышленных (4) и селитебных (13) зонах города. Особо опасных свалок 84 (более половины от общего числа). К таковым относятся свалки, которые расположены в «зеленых» зонах, близ водоемов, в понижениях рельефа, имеют неоднородный состав или содержат легкорастворимые, летучие, самовозгораемые вещества.

Что касается состава отходов, то в телах свалок преобладают пластик и стекло, много порубочных остатков (деревьев, кустарника, сухостоя) различных размеров и фракций. Встречаются также резина, обработанные покрышки, текстиль, картон, металл. [1] Наибольшие объемы приходятся на древесину – 1038,6 м³, менее на пластик и стекло – 352,4 м³, 204,5 м³ соответственно. Другие виды отходов представлены небольшими объемами.



Рисунок. Распределение несанкционированных свалок на территории г. Дубны в 2013 г. по объему отходов (м³)

Отдыхающие, жители частных секторов остаются главными загрязнителями на сегодняшний день, просветительская деятельность продолжается и развивается. Пластик, стекло, бытовой мусор являются лидирующими видами отходов. В силу представительных объемов некоторых видов отходов в телах несанкционированных свалок сбор и вторичное использование можно предложить по таким фракциям, как древесные остатки, пластик и стекло.

Список литературы

1. Бурова Е.Ю. Мониторинг несанкционированных свалок на территории г. Дубна. Рук. Савватеева О.А. Бакалавр. раб. – Дубна: ун-т «Дубна», 2013.
2. Бурова Е.Ю., Савватеева О.А. Несанкционированные свалки как одна из проблем городских территорий: анализ и культура. // Вестник Международной Академии Наук (Русская Секция), специальный выпуск 2012.– М.: МГТУ им. М.А. Шолохова, 2012. С. 240-243.
3. Денисов В.В., Курбатова А.С. Экология города. – М.: ИКЦ «МарТ», 2008.
4. <http://ecocenter.dubna.ru/> – сайт Регионального экологического центра «Дубна».

Педагогические науки

Секция «Актуальные проблемы преодоления формализма знаний в образовании», научный руководитель – Рахманкулова Г.А.

ПРИЧИНЫ ФОРМАЛЬНЫХ ЗНАНИЙ

Некрылов С.С., Рахманкулова Г.А.

*Волжский политехнический институт (филиал)
Волгоградского государственного технического
университета, Волжский, Россия, www.volpi.ru*

Формализм в знаниях является наиболее серьезным препятствием на пути практического использования знаний, как в дальнейшем обучении, так и в последующей трудовой деятельности. Несмотря на то, что студенты при поступлении готовятся в физике, однако знания их носят формальный характер. Формализм является крупнейшим недостатком: он затрудняет а, иногда, и вовсе не дает возможности учащимся применять полученные знания для объяснения окружающих их явлений, что влечет за собой снижение интереса к изучаемому предмету. Поэтому вопрос о преодолении формализма в знаниях является весьма актуальным.

Для того, чтобы успешно бороться с формализмом, необходимо, прежде всего, хорошо понять причины этого явления. Анализируя работы И.Б. Горбуновой, Л.И. Божович, Н.Ф. Романцевой, а также проводя анкетирование среди студентов и преподавателей, мы выделили следующие причины появления формализма знаний.

Предметные причины формальных знаний:

- большой объем учебного материала за малое количество отводимых часов на изучение дисциплины, при этом самостоятельная работа студентов не всегда приводит к прочному усвоению знаний;
- сложность изучаемого предмета;
- подача материала в упрощенном виде, связанная с недостаточным владением студентами математическим аппаратом;
- излишняя наполненность математическими выводами и в результате невидение за математической формулой сущности физического закона.

Социальные причины формальных знаний:

- политика государства, которая проявляется в сокращении часов по данной дисциплине и в целом;
- невозможность прохождения студентами производственной практики на предприятиях;
- юноши во избежание армии приходят в вузы;
- высшее образование для получения продвижения в работе.

Профессиональные причины формальных знаний:

- слабое представление студентов о будущей профессии;
- об использовании физических знаний в будущей профессии;
- отсутствие физических задач с профессиональным содержанием и т. д.

Личностные причины формальных знаний:

- отсутствие мотивации обучения;
- неосознанный выбор будущей профессии;
- недостаточное использование творческого потенциала студентов;
- отсутствие дифференциации в обучении;
- слабый учет интереса и потребности студентов.

Список литературы

1. Преодоление формализма знаний студентов технического вуза через формирование инженерного мышления Известия ВолгГТУ. Серия "Новые образовательные системы и технологии обучения в вузе". Вып. 6: межвуз. сб. науч. ст. / ВолгГТУ. - Волгоград, 2009. - № 10. - С. 113-116 Мустафина Д. А., Короткова Н. Н., Рахманкулова Г.А.
2. Мустафина Г.А., Педагогика - Семья – Школа-Общество. Формальные знания студентов технического вуза: сущность, причины возникновения. Книга 11, Стр. 209-216.
3. Горбунова И.Б., Новые компьютерные технологии и проблема формализма в знаниях по физике: Монография.- СПб.: Издательство РГПУ им. А.И.Герцена, 1999.-200с.
4. Романцева Н.Ф. Экспериментальные задачи по физике как средство преодоления формализма в знаниях студентов педагогического вуза, автореферат диссертации 2000г.
5. Божович Л.И. Психологический анализ формализма в усвоении школьных знаний.//Хрестоматия по возрастной и педагогической психологии. М.,1980.-292с.