

УДК: 581.526.12+528.931

ГЕОИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЕДЕНИЯ КАДАСТРА ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ

Епихин Д.В.

Кадастры природных ресурсов являются систематизированным сводом ведомостей о количественных, качественных и других характеристиках всех природных ресурсов, а также об объеме, характере и режиме их использования [6]. В их основе лежат законодательно утвержденные кадастры – земельный, лесной, водный, градостроительный, минеральных ресурсов, природно-заповедного фонда и животного мира.

Кадастр зеленых насаждений не является законодательно утвержденным, однако острая необходимость в его создании ощущается многими специалистами. Тем более, что методологическая база и методические предпосылки для этого уже созданы.

Нами разработана структура информационного кадастра зеленых насаждений на примерах насаждений сквера у кинотеатра «Космос» и парка-памятника садово-паркового искусства «Салгирка» (насаждения общего пользования) [1], [3], [4], насаждений больничного городка (ограниченного пользования) и уличных насаждений (специального назначения).

Структура кадастра зеленых насаждений городов была описана нами ранее [2], [3], [4], и в простейшем случае должна содержать инвентарный план и результаты инвентаризации. Этот минимум позволяет проводить с помощью ГИС быстрый анализ состояния насаждений, оценку ущерба и восстановительную стоимость, предлагать варианты оптимизации и дальнейшего развития ДКЦ.

Так, на примере сквера у кинотеатра «Космос» [1], [4] была показана возможность оценки состояния насаждений. Наложение информационного слоя по насаждениям на другие слои (например, система коммуникаций) предоставляет возможности их совместного анализа, оценки балансовой (восстановительной) и фактической балансовой стоимостей насаждений, выявить причины снижения балансовой стоимости и т.д. (рис. 1.). На основании этого были предложены практические рекомендации по оптимизации насаждений сквера.

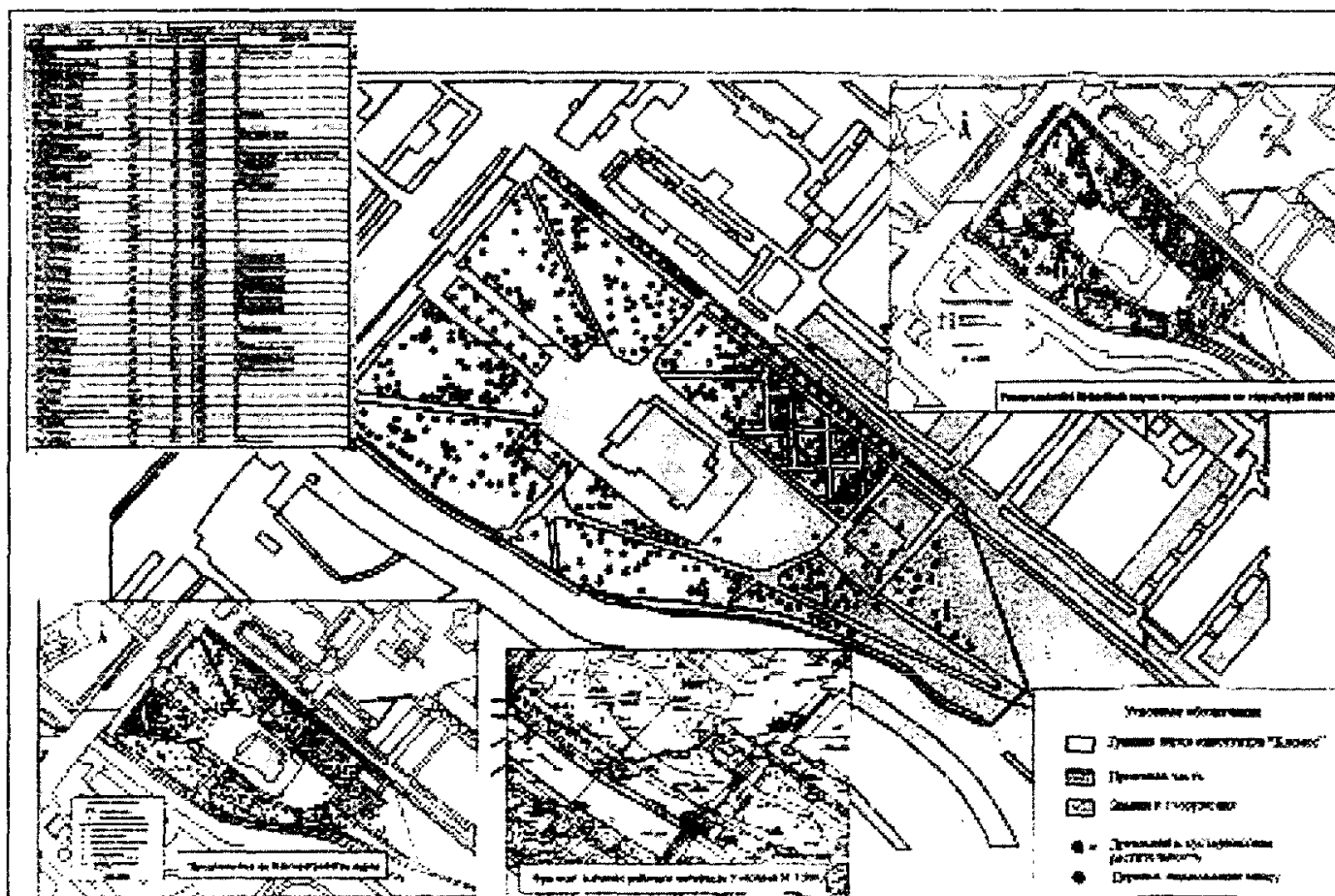


Рис. 1. Модель информационной системы «Кадастр зелёных насаждений» (на примере парка кинотеатра «Космос» г. Симферополя)

В структуру кадастрового слоя парка памятника садово-паркового искусства вошли дополнительные поля, позволяющие более детально оценить объект исследования, как с научной, так и с образовательной точки зрения (табл. 1.).

Таблица 1

Структура геоинформационной базы данных парка Салгирка

Название поля в базе	Описание поля
Sector	№ куртины
Number	№ дерева
Species	Вид
Familia	Семейство (см. классификатор)
Structure	Характер насаждений (группы или одиночные деревья)
Quantity	Количество в группе, шт.
Diametr	Диаметр ствола, см
Crone mortality	Усыхание кроны (см. классификатор)
Vitality	Жизненность (см. классификатор)
Note	Примечание (см. классификатор)
Height	Высота, м

Для удобства работы с базой данных был составлен ряд классификаторов с числовой кодировкой. Это было сделано со столбцами несущими информацию о семействе, жизненности, степени усыхания кроны, и столбцом «Примечание». Такой подход позволяет унифицировать описания, не перегружать визуальную таблицу и сделать работу фильтров запроса системы (условия поиска) более эффективными.

Так как процент усыхания кроны дерева или кустарника является одним из важнейших составляющих понятия жизнеспособность растения, отражающим его реальное состояние и тенденцию дальнейших изменений, в базу данных было решено, помимо жизнеспособности, заносить и этот показатель. Для этого нами была разработана градация по степени усыхания кроны в процентах и баллах, где максимальному значению усыхания, при котором состояние растения можно считать неудовлетворительным, не выполняющим своих функций в посадках и не подлежащих восстановлению соответствует значение в 50% и более (5 баллов), минимальному – менее 5% (1 балл). При составлении классификатора нами было учтено, что предпочтение следует отдавать шкалам с логарифмически возрастающими интервалами, а не равномерными, при работе с которыми на разных градиентах сказывается различная визуальная способность учёта [2].

Таблица 2

Оценка степени усыхания крон деревьев

Код (балл)	Усыхание кустарников и кроны деревьев, в %
1	От 0% до 5%
2	От 5% до 15%
3	От 15% до 30%
4	От 30% до 50%
5	Более 50%

Для более эффективной работы с информацией содержащейся в графе «Примечание», было предложено систематизировать наиболее часто встречающиеся записи и составить их простейший классификатор и кодировку. В данном случае все основные замечания были сведены нами в три большие группы: механические повреждения кроны антропогенного характера и повреждения кроны дендрофильными организмами, поражения листовой пластинки и особенности происхождения и размножения. Каждая пометка в этой графе, относимая к одной из трех групп сводится в общей сложности к 15 основным пунктам.

На примере парка Салгирка была показана возможность быстро получать детальный план расположения деревьев и кустарников, оценивать их состояние, выявлять расположение и количество ценных в научном и практическом плане видов, оценивать их состояние, отслеживать изменение плотности насаждений на отдельных куртинах по годам, выявлять территории с наибольшим усыханием крон растений, отслеживать композиционные центры парка, их связь с историческим ядром и ценными экземплярами деревьев.

Современные ГИС-технологии позволяют составлять информационные кадастры зеленых насаждений не только объектов общего пользования, но и

ограниченного и специального. Так, нами была опробована модель на насаждениях отделенческой клинической больницы на ст. Симферополь (ул. Киевская, 142) и на фрагменте уличных насаждений улиц Шмидта, Киевской, Фрунзе, Мокроусова и Ленинградской (рис. 2. и рис. 3.).

Указанные подходы позволяют выявлять наличие аварийно-опасных экземпляров деревьев и находящихся в неудовлетворительном состоянии, оценивать плотность насаждений и уровень озелененности, выявлять ошибки проектов, предлагать пути оптимизации структуры насаждений и многое другое.

Также использование ГИС позволяет выявить имеющиеся ошибки при планировании развития территорий. Так, при рассмотрении проекта генерального плана развития города Симферополя в 2005 году, при активной поддержке Крымской республиканской ассоциации «Экология и Мир» и регионального отделения партии зеленых Украины, была проведена общественная экспертиза.

Основной целью её было показать ущерб, нанесенный городу от потери зеленых насаждений общего пользования при принятии предложенного проекта. Были поставлены задачи оценить теряемые площади, количество древесно-кустарниковой растительности на этих территориях, их экологический и природный потенциал, а также выяснить прямые денежные потери города при отторжении этих территорий.

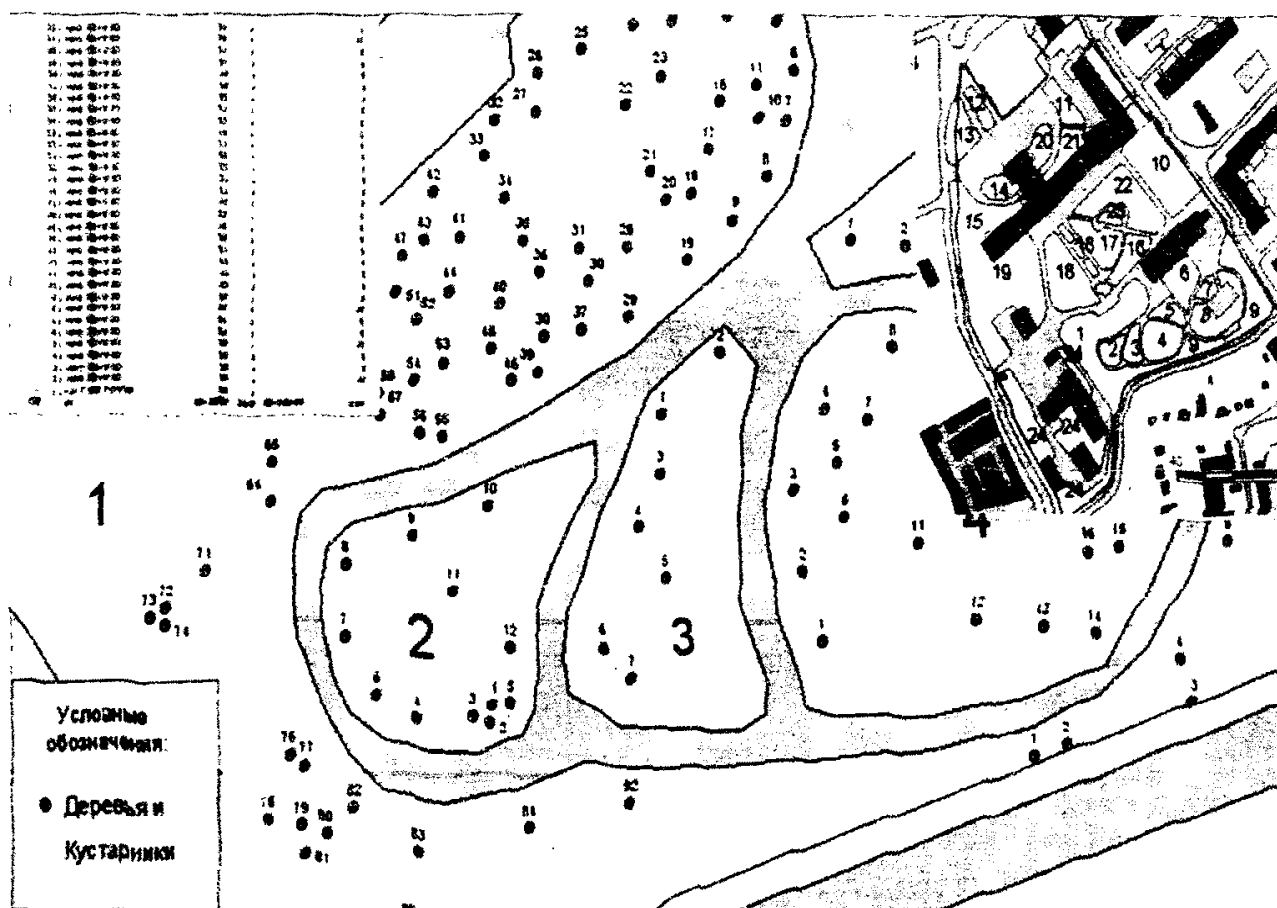


Рис. 2. Пример геоинформационной базы данных насаждений ограниченного пользования на примере отделенческой клинической больницы.

В результате исследования более 12 участков и обработки их с помощью методов ГИС, выяснилось, что потери фонда зеленых насаждений общего пользования, в случае утверждения первоначального варианта Генерального плана города, составят 29,05 га, 3476 вида древесно-кустарниковых растения из 79 видов (38,7% общего состава дендрофлоры города), общая балансовая стоимость которых составляет 3444243 грн., фактическая (с учетом повреждений и заболеваний) – 3227994 грн.

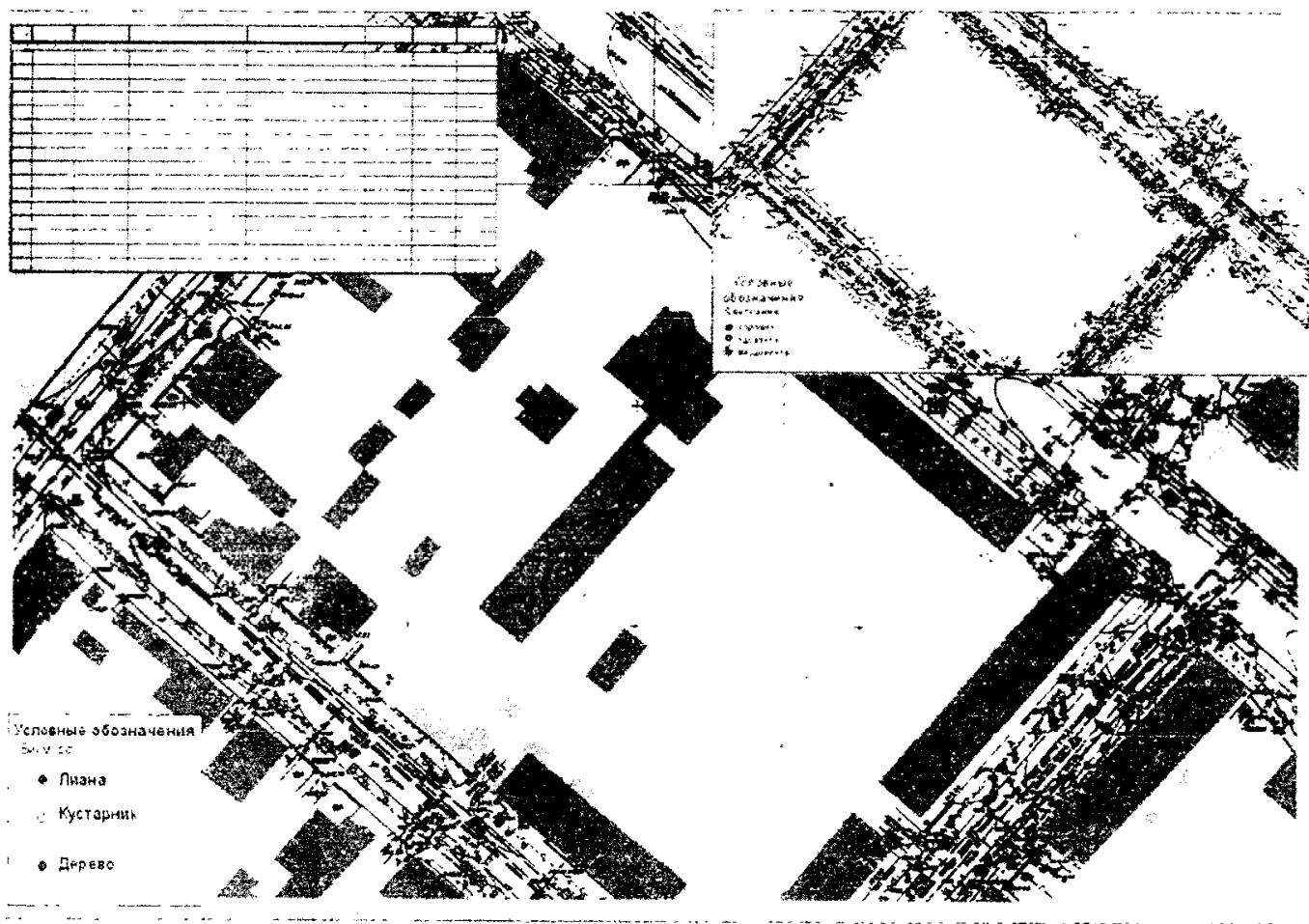


Рис. 3. Пример информационного слоя уличных зеленых насаждений.

Для каждого участка с помощью ГИС были составлены картосхемы с расположением деревьев и кустарников, указанием особо ценных видов и экземпляров растений, границ предложенных в проекте генерального плана и рекомендуемых с учетом полученных данных (рис.4.). Данные переданы в соответствующие органы управления.

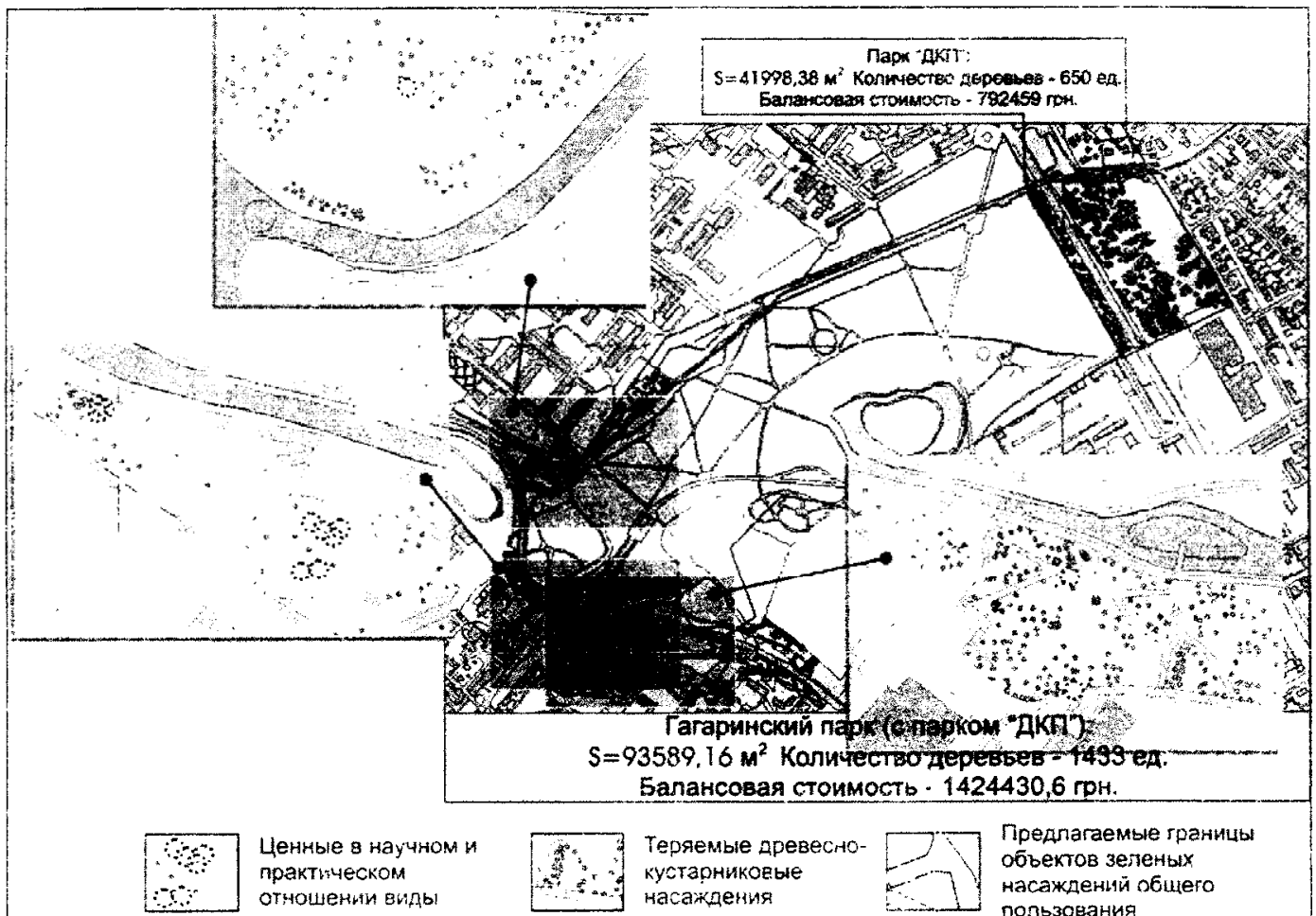


Рис. 4. Фрагмент информационной системы «Оценка потерь зеленых насаждений общего пользования»

Важность внедрения кадастра зеленых насаждений обуславливается тем, что зеленые насаждения являются основными фондами предприятий и учреждений, а также играют большую роль в экосистеме города.

Информационная система кадастра зеленых насаждений является основой для решения следующих задач по управлению зелеными насаждениями города:

1. Контроль за состоянием эксплуатации и содержания объектов зеленого хозяйства независимо от форм собственности и ведомственной подчиненности в границах территории городов и других населенных пунктов.

2. Прогнозирование и разработка перспективных и приоритетных направлений развития зеленого хозяйства.

3. Внедрение новых форм и методов хозяйствования, прогрессивных форм организации и стимулирования труда в отрасли и проведении обследования зеленых насаждений при выделении земельных участков под строительство, ремонте домов и т.п.

4. Обследование зеленых насаждений для оформления ордеров на проведение санитарных рубок, удаление сухостойных, поврежденных деревьев и кустарников и т.д.

5. Подготовка или проверка материалов для оформления разрешений на вырубку зеленых насаждений или отдельных деревьев и кустарников по заявкам владельцев.

6. Подготовка сводных отчетов по вопросам создания и содержания зеленых насаждений, контроля за ведением и составлением статистической отчетности о создании и содержании зеленых насаждений и др.

7. Открытость информации о зеленых насаждениях и доступ к ней общественности, что позволит повысить роль общественности в управлении насаждениями и исключит возможность спекуляции на этой почве.

Список литературы

1. Вахрушева Л.П., Епихин Д.В. Методические аспекты использования геоинформационных технологий для геоботанического картирования территорий населённых пунктов // Учёные записки ТНУ. Серия: География, 2002. – Т. 15. - №1. – С. 149-153.
2. Голубев В.Н., Корженевский В.В. Методические рекомендации по геоботаническому изучению и классификации растительности Крыма. – Ялта: ГНБС, 1985. – 38 с.
3. Епихин Д.В. Геоинформационное обеспечение картирования растительного покрова урбанизированных территорий и управления им (на примере г. Симферополя) // Ученые записки ТНУ. Серия: География, 2005. – Т. 18 (57). - № 1. – С.25-32.
4. Епихин Д.В. Опыт использования ГИС-технологий при инвентаризации городских зелёных насаждений // Матеріали міжнародної конференції “Роль ботанічних садів в зеленому будівництві міст, курортних та рекреаційних зон” – 20-26 травня 2002, Одеса. – Одеса: ЛАТСТАР, 2002. – Ч. 1. - С. 157-161.
5. Положення про регіональні кадастри природних ресурсів / Постанова Кабінету Міністрів України від 28 грудня 2001 р. N 1781

Статья поступила в редакцию 03.05.06