

# **МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ЗОНИРОВАНИЯ УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ**

## **METHODS AND TECHNOLOGIES OF ECOLOGICAL ZONING OF URBANIZED TERRITORIES**

**УДК 332**

**Бушуева Елизавета Александровна**, студент 61-УН группы факультета землеустройства, ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству», г. Москва

**Bushueva E.A.**, elizaveta-bushueva-97@mail.ru

### **Аннотация**

В данной статье представлены методы и технологии зонирования урбанизированной территории, приведена их краткая характеристика.

### **Annotation**

This article presents the methods and technologies of zoning of urbanized territory, their brief characteristics are given.

**Ключевые слова:** урбанизированная территория, мониторинг, геоинформационная технология, зонирование, методы исследования, технологии исследования

**Keywords:** urbanized area, monitoring, geoinformation technology, zoning, research methods, research technologies

Для исследования развития городов необходимо прибегать к комплексной экологической оценке динамики городской среды, лесов, расположенных в черте города, и парковых территорий. Также нужно обратить внимание и на состояние атмосферного воздуха, почвы, водных объектов и ландшафтов [1].

«Зонированием именуется процесс деления пространства на зоны, операция выявления, проектирования и создания зон. Оно может быть территориальным (региональным и межрегиональным), функциональным,

картографическим, геодезическим, землеустроительным, почвенным, горно-геологическим, санитарно-гигиеническим, палеогеографическим и экологическим и прочим зонированием территории. Под экологическим зонированием понимается система методических приёмов, которые обеспечивают на определенной территории, включённой в тот или иной вид природопользования, выделение и ранжирование (по качественным и количественным признакам), а также выявление ситуаций, чреватых ухудшением или деградацией объектов и субъектов среды обитания под воздействием техногенных или природных факторов» [5].

Чтобы повысить точность и оперативность исследований, обеспечить возможность систематизировать и использовать большие объёмы данных, необходимо использовать геоинформационные технологии. Технические и технологические инновации послужат источником данных для создания городской геоинформационной системы (ГИС) [3].

Создание надёжного методического аппарата на основе геоинформационных технологий, который позволит хранить и накапливать большие объёмы данных, анализировать их и получать новую информацию о городских территориях, отвечать на вопросы, которые интересуют пользователей и оперативно выдавать информацию в любом формате - актуальная задача. Создание ГИС мониторинга урбанизированной территории гарантирует реализацию проектов землеустройства и регистрации, снижает трудозатраты и оперативно обновляет кадастровую документацию, улучшает решение традиционных задач при оценке земельно-имущественных отношений.

В статье Бешенцева А. Н. описываются следующие методы и технологии зонирования:

- картографический метод,
- статистический метод,
- метод дистанционного зонирования,
- геодезические методы,

- технология локальной околоземной съёмки,
- геоинформационная технология.

При помощи картографического метода исследования можно просмотреть динамику территории за длительный период. Для таких карт характерны необходимая геометрическая точность пространственной основы, полнота содержания, надёжность и широкий временной диапазон. Благодаря этому они становятся прекрасной основой для геоинформационного мониторинга и урбанизированной среды в целом. Появляется возможность отследить динамику городских структур жизнеобеспечения и антропогенного преобразования земной поверхности. Пример карт можно посмотреть на рисунке 1 на примере г. Одинцово.

Для оценки временных изменений физико-географических параметров территории и качественно-количественных характеристик объектов недвижимости и земельных участков используется статистический метод. Он заключается в создании динамических рядов развития объектов и также в математическом анализе данных рядов.

Благодаря данным дистанционного зондирования, а также их дешифрирования и анализа результатов дешифрирования можно получить различные характеристики по аэро- и космическим снимкам (рисунок 2).

Геодезические методы помогают обеспечить местоположение объектов недвижимости урбанизированной территории на поверхности земли. За счёт этого происходит определение границ территории [1].

Самым оперативным и менее трудоёмким способом, с помощью которого можно провести регистрацию урбанизированной территории и объектов недвижимости, расположенных на ней, является технология локальной околоземной съёмки с помощью беспилотного летательного аппарата. На основе данных, полученных с помощью такой технологии, можно получить следующую информацию: метрическая планово-высотная оценка объектов недвижимости, прогнозирование воздействия опасных природных процессов на урбанизированную территорию [2].

На основе геоинформационной технологии можно получить пространственную и качественно-количественную оценку урбанизированной территории во взаимосвязи с экологической оценкой последствий.

Геоинформационная технология строится на показаниях нескольких блоков:

- 1) геохимические и геодезические приборы составляют техническую базу для измерительного блока;
- 2) задачи по обработке геоданных, анализу и получения новой информации решает аналитический блок;
- 3) картографическая база данных территории, алгоритмы геоинформационного картографирования и моделирования, создание и обновление картографической продукции и т.д. содержится в картографическом блоке;
- 4) благодаря издательскому блоку осуществляется малотиражная печать и публикация информации.

На сегодняшний день Одинцовский городской округ представляет собой сложившуюся урбозкосистему, площадь которого составляет 128 962,8 га. Округ растёт и развивается постоянно: строятся новые микрорайоны со своей инфраструктурой, строятся и открываются новые автодороги (рисунок 3).

**Выводы:**

- создание геоинформационной системы мониторинга поможет снизить трудоёмкость и повысить оперативность обновления кадастровой документации,
- данная система гарантирует точность математической основы карт и предоставляет возможность редактирования на всех этапах составления.

### **Литература**

1. Бешенцев Андрей Николаевич, Куклина Евгения Эрдэмовна, Калашников Кирилл Иванович, Балданов Нимбу Доржижапович  
**МОНИТОРИНГ УРБАНИЗИРОВАННОЙ ТЕРРИТОРИИ: МЕТОДЫ,**

ТЕХНОЛОГИИ, РЕЗУЛЬТАТЫ // Вестник СГУГиТ (Сибирского государственного университета геосистем и технологий). 2020. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/monitoring-urbanizirovannoy-territorii-metody-tehnologii-rezultaty>

2. Куклина Е.Э., Калашников К.И., Балданов Н.Д., Бешенцев А.Н. Геоинформационная оценка и картографирование динамики урбанизированной территории г. Улан-Удэ // Известия высших учебных заведений Северо-Кавказский регион. 2020. №3.

3. Медведева Ю. Д. Методика геоинформационного обеспечения управления объектами недвижимости населенного пункта // Вестник СГУГиТ. – 2018. – Т. 23, № 2. – С. 171–184.

4. Официальный сайт администрации Одинцовского городского округа [Электронный ресурс] - URL: <https://odin.ru/>

5. Современные подходы в развитии цифровизации сельского хозяйства. - Ломакин Г.В., Иванова Н.А., Столяров В.М., Камов Л.П. International Agricultural Journal. 2021. Т. 64. № 4.

6. Погорелая Оксана Николаевна О методах и приемах экологического зонирования городских территорий // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Серия: Естественные и медицинские науки. 2012. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-metodah-i-priemah-ekologicheskogo-zonirovaniya-gorodskih-territoriy>