



УДК 711.4-16

**В. М. ГРУЗДЕВ**, канд. экон. наук, доц. кафедры геоинформатики, геодезии и кадастра; **С. С. МЕРКУЛОВА**, магистрант кафедры инженерной графики и информационного моделирования; **Е. В. ПОПОВ**, д-р техн. наук, проф. кафедры инженерной графики и информационного моделирования

## ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ И ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ЗОНИРОВАНИЕ НА ОСНОВЕ ПЛАНИРОВОЧНОЙ СТРУКТУРЫ И КАДАСТРОВОЙ ИНФОРМАЦИИ

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет».

Россия, 603952, г. Н. Новгород, ул. Ильинская, д. 65.

Тел.: (951) 916-60-40; эл. почта: [gruzdev.vm@yandex.ru](mailto:gruzdev.vm@yandex.ru)

Тел.: (952) 776-84-55; эл. почта: [sveta.merkulova14@gmail.com](mailto:sveta.merkulova14@gmail.com)

Тел.: (910) 144-10-28; эл. почта: [popov\\_evgene@list.ru](mailto:popov_evgene@list.ru)

*Ключевые слова:* функциональное зонирование, функциональные и территориальные зоны, оценка ресурсного потенциала территории, экономическая эффективность.

---

*Статья посвящена описанию формирования схемы функционального зонирования на основе анализа планировочной структуры поселения и кадастровой информации. Изложены концептуальные теоретические положения и принципы функционального зонирования для целей строительства на основе анализа исходных данных по территориям поселений. Обоснована необходимость анализа исходного состояния территории поселения, зонирования ресурсного потенциала, а также разработки плана существующего положения территории. Описаны разработанные подходы к перспективной планировочной организации территории поселения и сформирована карта проектного плана развития территории на примере поселения «Шапкинский сельсовет» Богородского округа Нижегородской области.*

---

### Введение

Населенный пункт представляет собой территорию с постоянным проживанием людей и разнообразными видами деятельности, обеспеченную соответствующей инфраструктурой. Сюда входят производственные, жилые и общественные здания, транспортные сети, инженерные коммуникации, зоны озеленения и благоустройства. Оптимальная организация пространства должна создавать комфортные условия для трудовой деятельности, проживания и социального взаимодействия [1].

*Функциональная структура* любого населенного пункта включает четыре ключевых аспекта:

- Труд (производственная сфера);
- Быт (повседневная жизнедеятельность);
- Общественная жизнь (социальные взаимодействия);
- Отдых (рекреационная деятельность).

Эти элементы взаимосвязаны через транспортные (перемещение людей и грузов) и инженерные (передача энергии и информации) коммуникации. При планировке важно рационально распределить функциональные зоны, минимизируя негативное влияние одних видов деятельности на другие и



сокращая протяженность коммуникационных сетей.

#### *Задачи функционального зонирования*

1. Определение состава зон – установление перечня необходимых функциональных зон в рамках региона (области, края, республики).

2. Распределение зон по территории – закрепление конкретных типов зон за определенными участками и разработка схемы их перспективного использования.

3. Оптимизация режима эксплуатации – разработка рекомендаций по эффективному использованию территорий в зависимости от их функционального назначения [2].

#### *Критерии выделения функциональных зон*

Основой для классификации территорий служат:

– Схемы комплексной оценки, позволяющие выявить участки с однородными условиями для хозяйственного освоения и экологическим состоянием.

– Перспективная планировочная структура, учитывающая расположение зоны относительно ключевых элементов территории (центров, осей развития, транспортных узлов) [3].

Таким образом, грамотное зонирование требует учета как внутренних характеристик территории, так и ее роли в общей системе расселения и экономического развития.

#### **Основные принципы функционального зонирования территорий**

Функциональное зонирование должно охватывать весь планируемый район, независимо от этапов его освоения. Границы зон определяются по результатам анализа:

– природных и культурных ландшафтов;

– зон влияния ключевых планировочных элементов.

Для каждой зоны устанавливается особый режим землепользования, обязательный для соблюдения на всех этапах реализации проекта. Юридическое закрепление этих режимов – важный итог зонирования.

Границы рекомендуется совмещать с существующими земельными владениями (городскими территориями, сельхозугодьями, землями госфонда). Схема зонирования должна отражать:

– все значительные землевладения;

– их принадлежность к конкретным зонам.

Функциональное зонирование показывает различия в использовании территорий, а планировочная структура – взаимосвязь всех элементов города, включая зоны и транспортную сеть (рис. 1).

Рассмотрим применение основных принципов функционального зонирования территорий на примере поселения «Шапкинский сельсовет» Богородского округа Нижегородской области.

#### *1. Общая характеристика территории*

Шапкинский сельсовет находится в южной части Богородского округа Нижегородской области, в 45 км от Нижнего Новгорода и юго-восточнее г. Богородска. Его площадь составляет 29659 га, преимущественно занятых сельскохозяйственными угодьями.

Границы поселения:

– Восток: Каменский сельсовет;

– Юг: Хвощевский сельсовет;



- Запад: Алешковский сельсовет;
- Северо-запад: г. Богородск;
- Север и северо-восток: Доскинский сельсовет.

## 2. Анализ ресурсного потенциала

Исследование территории включало:

– Оценку социально-экономического состояния в условиях рыночной экономики;

– Анализ экологической ситуации.

Ключевые направления оценки:

– Природные ресурсы (геология, водные запасы, сельхозугодья, рекреационные зоны);

– Социальная инфраструктура;

– Градостроительный потенциал (жилой фонд, коммунальное хозяйство, транспортные сети).

## 3. Землепользование

Основу земельного фонда (табл.) составляют земли сельскохозяйственного назначения, что определяет аграрную специализацию территории.

Таблица

**Распределение существующего земельного фонда**

Наименование показателей	Существующее положение, (га)
1	2
1. Земли населенных пунктов, в том числе:	2801,43
а) Жилая зона, в том числе:	1507,2
- зона индивидуальной жилой застройки постоянного проживания	1466,8
- зона индивидуальной жилой застройки временного проживания	40,2
- зона жилой застройки средней этажности	0,2
б) Общественно-деловая зона	7,4
с) Зона транспортной инфраструктуры	180,2
д) Производственная зона	52,1
е) Рекреационные зоны, в том числе:	47,4
- зона сельских природных территорий	34,3
- зона мест общего пользования	13,1
ф) Зона сельскохозяйственного использования	521,7
г) Зона специального назначения, в том числе:	53
- озелененные территории специального назначения	11,1
- зона ритуального назначения	41,9
h) Зона поселковой акватории	16,8
и) Иные территориальные зоны	415,6
2. Земли промышленности, транспорта, земли обороны и т.д.	647,5
3. Земли лесного фонда	7440,9
4. Земли сельскохозяйственного назначения	18444,7
5. Земли водного фонда	284,7
Итого:	29659

Демографическая ситуация:

На 01.01.2020 г. численность населения Шапкинського сельсовета составила 4305 человек, из которых 4232 зарегистрированы по месту жительства, а



73проживают без регистрации более года. Основная часть населения (317 человек) сосредоточена в административном центре – селе Шапкино, остальные жители распределены между 26 населенными пунктами.

С 2012 г. наблюдается сокращение численности на 334 человека (в среднем 55 человек ежегодно), что соответствует снижению на 3,2 %. Гендерный состав распределен следующим образом: 45 % мужчин и 55% женщин, при этом возрастная структура населения неоднородна.

Жилищный фонд и землепользование:

Общая площадь жилого фонда сельсовета – 130,8 тыс. м<sup>2</sup>. Земельные ресурсы включают:

- Сельскохозяйственные угодья (пашни, сенокосы, пастбища, залежи);
- Зоны сельхозназначения (для ЛПХ, садоводства, фермерства);
- Земли водного фонда (реки, пруды, водоохраные зоны);
- Лесные территории (лесные и нелесные земли, предназначенные для лесного хозяйства).

Ключевым природным элементом является река Кудьма, разделяющая территорию на западную и восточную части. Вдоль нее расположены населенные пункты, дачные поселки и фермерские хозяйства.

Инфраструктура и экология:

На территории сельсовета действуют предприятия:

- сельскохозяйственные;
- по производству военной техники;
- мебельные.

Также здесь находятся 16 объектов культурного наследия.

Коммунальное обеспечение:

- частичное централизованное водоснабжение;
- канализация – только в 3-х населенных пунктах;
- локальное теплоснабжение в крупных селах.

Экологическая ситуация неудовлетворительна:

- нарушения санитарных зон;
- отсутствие расчетов по промышленным выбросам;
- недостаточная охрана водных источников;
- неразвитая канализационная система.

Перспективы развития

Основные направления градостроительной политики:

1. Создание комфортной среды проживания (благоустройство, инфраструктура).
2. Оптимизация землепользования (функциональное зонирование, развитие сельхозпроизводства).
3. Развитие инженерных сетей (водоснабжение, канализация, транспорт).
4. Экологические меры (охрана природных ресурсов, снижение загрязнений).
5. Сохранение и модернизация историко-культурных объектов.

Ключевая задача – уточнение границ населенных пунктов в соответствии с законодательством и потребностями развития территории.



## **Функциональное и территориальное зонирование сельского поселения «Шапкинский сельсовет»**

### *Цель территориального планирования*

Основная задача территориального планирования сельского поселения «Шапкинский сельсовет» (Богородский округ, Нижегородская область) заключается в обеспечении устойчивого развития территории посредством формирования правового механизма реализации полномочий органов местного самоуправления.

### *Проектные предложения*

Разработанные проектные решения направлены на достижение устойчивого социально-экономического развития через реализацию градостроительной, земельной, инвестиционной и экономической политик. В соответствии с Градостроительным кодексом РФ обоснованы:

- изменения границ земель сельскохозяйственного назначения и угодий;
- основные направления трансформации границ;
- предложения по реорганизации муниципального образования.

### *Структура земельного фонда*

Перспективное развитие территории включает следующие категории земель (общая площадь – 2965,8 га):

- населенные пункты – 4637,6 га (15,6 %);
- лесной фонд – 7441 га (25,1 %);
- сельскохозяйственные земли – 16649,1 га (56 %);
- водный фонд – 284,7 га (1,1 %);
- промышленность, транспорт, энергетика – 647,5 га (2,2 %).

### *Изменение границ населенных пунктов*

Проектом предусмотрена корректировка границ 23 населенных пунктов, включая с. Шапкино, д. Киргино, с. Лакша и др. Основные направления преобразований:

1. Перевод земель сельхозназначения в категорию населенных пунктов.
2. Трансформация сельскохозяйственных участков в рекреационные зоны.
3. Перевод земель под промышленное использование.
4. Изменение статуса участков для транспортной инфраструктуры.

### *Планировочная структура*

Композиционным центром является поселок Шапкино. Прогнозируемая обеспеченность жильем на перспективу составит 29 м<sup>2</sup>/чел.

## **Основные технико-экономические показатели перспективного развития поселения «Шапкинский сельсовет»**

Функциональное зонирование является ключевым этапом формирования генерального плана, фиксируя существующую структуру территории и определяя перспективы развития муниципального образования. Оно влияет на планировочную организацию пространства, способствуя созданию комфортной среды для проживания и хозяйственной деятельности.

Перспективное зонирование поселения «Шапкинский сельсовет» показано на рис. 2.

Территория подразделяется на следующие категории:

- Населенные пункты;
- Сельскохозяйственные угодья;
- Лесные массивы;



– Промышленные, транспортные и энергетические объекты.

Функциональное зонирование земель населенных пунктов включает:

- Жилые территории;
- Общественно-деловые зоны;
- Инженерно-транспортные объекты;
- Производственные площади;
- Рекреационные пространства;
- Зоны сельскохозяйственного использования;
- Территории специального назначения.

*Территориальные зоны «Шапкинского сельсовета»*

1. Жилые зоны:

- Ж-1 – Малоэтажная квартирная застройка;
- Ж-2 – Индивидуальные жилые дома для постоянного проживания;
- Ж-3 – Коллективные садовые участки.

2. Общественно-деловые зоны:

- О-1 – Деловая и коммерческая активность;
- О-1А – Административно-деловые объекты;
- О-2 – Культовые сооружения;
- О-3 – Учебно-образовательные учреждения;
- О-4 – Спортивные объекты.

3. Производственные и инфраструктурные зоны:

- П-1 – Промышленные и коммунальные предприятия;
- Т-2 – Инженерная и транспортная инфраструктура.

4. Рекреационные и специальные территории:

- Р-1 – Зоны отдыха;
- К – Кладбища и культовые объекты;
- С – Полигоны ТБО и скотомогильники;
- С-3 – Памятники археологии и культурного наследия.

Данная структура зонирования обеспечивает рациональное использование территории и баланс между застройкой, природными ресурсами и инфраструктурой [4].

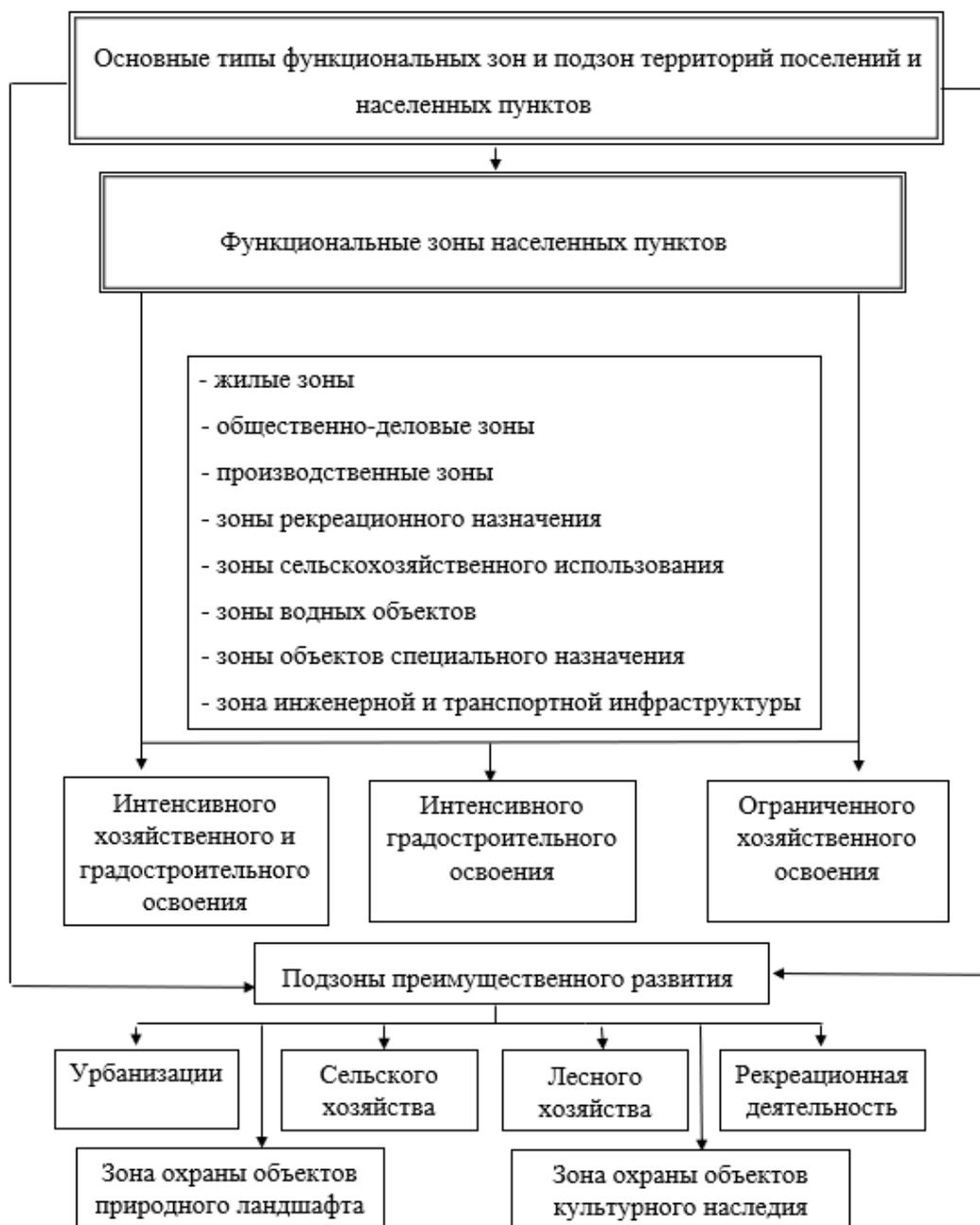


Рис. 1. Основные типы функциональных зон и подзон территорий поселений и населенных пунктов [СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»]

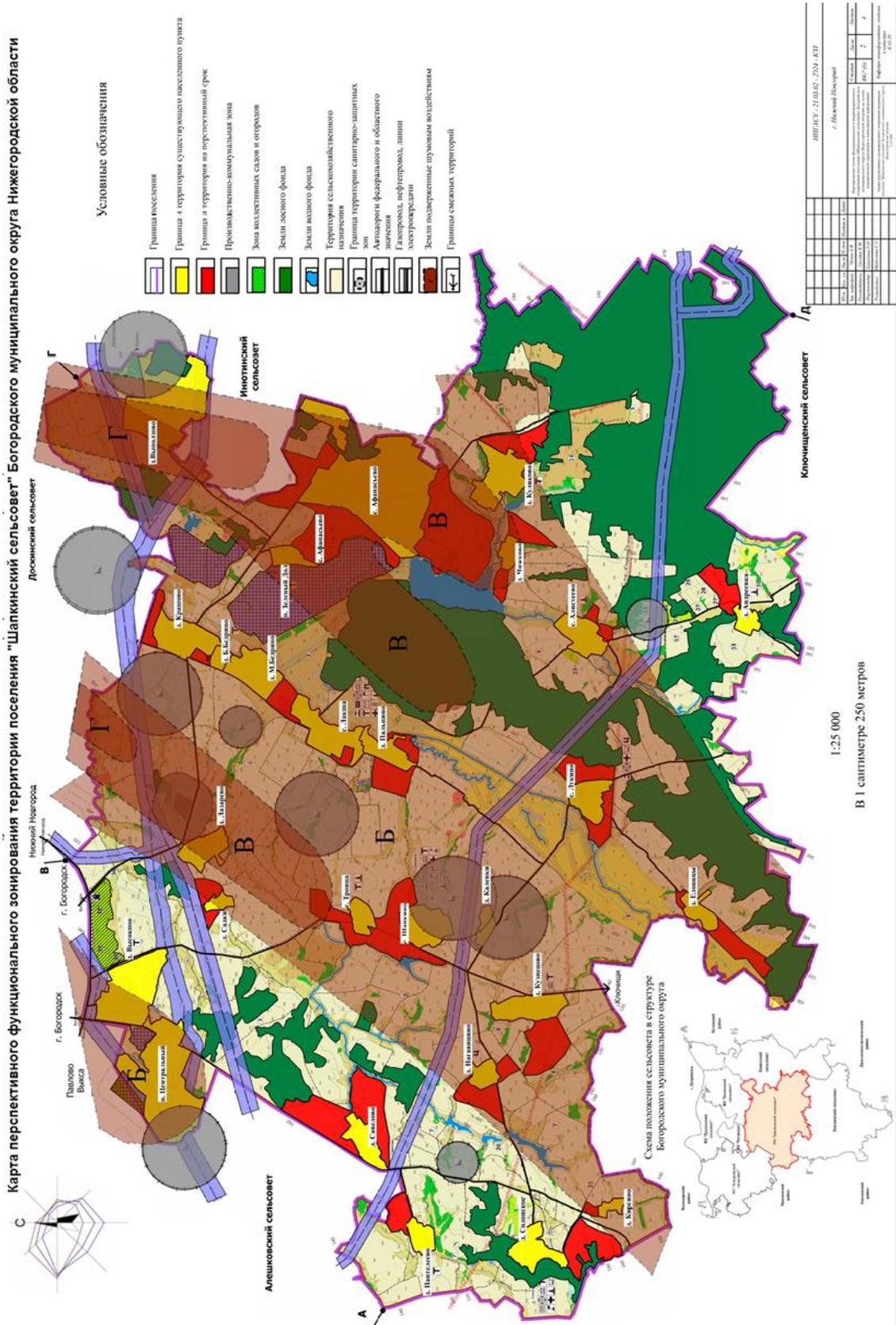


Рис. 2. Карта перспективного функционального зонирования



### Заключение

В статье рассмотрены методы функционального зонирования на примере сельского поселения «Шапкинский сельсовет». Предложена научно обоснованная система распределения территории по видам использования, направленная на улучшение условий жизни и хозяйственной деятельности.

На основе анализа зон с разной интенсивностью освоения выделены ключевые направления развития и предложено градостроительное районирование.

Результаты исследования могут быть полезны местным органам власти для управления земельными ресурсами и обеспечения устойчивого развития территории.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Береговских, А. Н. Комплексный подход к управлению градостроительным развитием территорий / А. Н. Береговских // Землепользование. – 2011. – № 10. – С. 44–50.
2. Зубков, В. В. Основополагающие вопросы районной планировки : учебное пособие / В. В. Зубков ; Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. – Нижний Новгород : ННГАСУ, 2004. – 183 с. : ил.
3. Абрамович, Э. Г. Метод количественного анализа и прогноза пространственной структуры сети городских поселений на региональном уровне / Э. Г. Абрамович, Н. И. Наймарк // Известия АН СССР. Серия географическая. – 1978. – № 2. – С. 70–78.
4. СанПин 2.2.1./2.1.1.1200-03. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов : утвержден постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 25 сентября 2007 года № 74 : [редакция от 28.02.2022]. – URL: <http://www.consultant.ru>. – Текст : электронный.

**GRUZDEV Valentin Mikhaylovich**, candidate of economic sciences, associate professor of the chair of geoinformatics, geodesy and cadastre; **MERKULOVA Svetlana Sergeevna**, master degree student of the chair of engineering graphics and information modeling; **POPOV Evgeniy Vladimirovich**, doctor of technical sciences, professor of the chair of engineering graphics and information modeling

### FUNCTIONAL AND TERRITORIAL ZONING BASED ON THE PLANNING STRUCTURE AND CADASTRAL INFORMATION

Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering.

65, Iljinskaya St., Nizhny Novgorod, 603952, Russia.

Tel.: (951) 916-60-40; e-mail: [gruzdev.vm@yandex.ru](mailto:gruzdev.vm@yandex.ru)

Tel.: (952) 776-84-55; e-mail: [sveta.merkulova14@gmail.com](mailto:sveta.merkulova14@gmail.com)

Tel.: (910) 144-10-28; e-mail: [popov\\_evgene@list.ru](mailto:popov_evgene@list.ru)

*Key words:* functional zoning, functional and territorial zones, assessment of the resource potential of the territory, economic efficiency.



*The article is devoted to the description of the functional zoning scheme based on the analysis of the settlement planning structure and cadastral information. Conceptual theoretical provisions and principles for functional zoning in construction are outlined based on the analysis of initial data about the territories of settlements. The necessity of analyzing the initial state of the settlement territory, zoning of resource potential, as well as developing a plan of the existing situation of the territory is substantiated. The developed approaches to the prospective planning organization of the territory of the settlement are described and the map of the project plan of the territory development is formed on the example of the settlement “Shapkinsky Village Council” of Bogorodsky District, Nizhny Novgorod Oblast.*

---

#### REFERENCES

1. Beregovskikh A. N. Kompleksny podkhod k upravleniyu gradostroitelnyim razvitiem territoriy [A comprehensive approach to managing the urban development of territories]. Zemlepolzovanie [Land Use]. 2011, № 10, P. 44–50.
2. Zubkov V. V. Osnovopolagayushchie voprosy rayonnoy planirovki [Fundamental issues of regional planning]: uchebnoe posobie. Nizhegorod. gos. arkhitektur.-stroit. un-t. Nizhny Novgorod, NNGASU, 2004, 183 p.
3. Abramovich E. G., Naymark N. I. Metod kolichestvennogo analiza i prognoza prostranstvennoy struktury seti gorodskikh poseleniy na regionalnom urovne [A method for quantitative analysis and forecasting of the spatial structure of the urban settlement network at the regional level]. Izvestiya AN SSSR. Seriya geograficheskaya [News of the USSR Academy of Sciences. Geographical Series]. 1978, № 2, P. 70–78.
4. SanPin 2.2.1./2.1.1.1200-03. Sanitarno-zashchitnye zony i sanitarnaya klassifikatsiya predpriyatiy, sooruzheniy i inykh obektov [Sanitary protection zones and sanitary classification of enterprises, structures and other objects] : utverzhden postanovleniem Glavnogo gosudarstvennogo sanitarnogo vracha Rossiyskoy Federatsii ot 25 sentyabrya 2007 goda № 74 : [redaktsiya ot 28.02.2022]. – URL: <http://www.consultant.ru> (accessed: 22.04.2025).

© **В. М. Груздев, С. С. Меркулова, Е. В. Попов, 2025**

Получено: 28.05.2025 г.