

Academia. Архитектура и строительство, № 1, стр. 71–79.
Academia. Architecture and Construction, no. 1, pp. 71–79.

Исследования и теория
Научная статья
УДК 721
doi: 10.22337/2077-9038-2023-1-71-79

Природно-экологический каркас – основа устойчивого градостроительного развития Московской области

Климов Дмитрий Валерьевич (Москва). Член-корреспондент РААСН, кандидат экономических наук, доцент. Научно-исследовательский и проектный институт градостроительства (Россия, 143960, Московская область, г. Реутов, проспект Мира, д. 57, помещение III. НИиПИ градостроительства); Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет (Россия, 129337, Москва, Ярославское шоссе, 26. НИУ МГСУ). Эл.почта: niipigrad_niipi@mosreg.ru.

Смирнова Светлана Юрьевна (Москва). Научно-исследовательский и проектный институт градостроительства (Россия, 143960, Московская область, г. Реутов, проспект Мира, д. 57, помещение III. НИиПИ градостроительства). Эл.почта: eso@niipi.ru.

Ткаченко Людмила Яковлевна (Москва). Советник РААСН, кандидат географических наук. Научно-исследовательский и проектный институт градостроительства (Россия, 143960, Московская область, г. Реутов, проспект Мира, д. 57, помещение III. НИиПИ градостроительства). Эл.почта: mila.tkachenko@mail.ru.

Аннотация. В статье анализируется опыт использования каркасного подхода в территориальном планировании Московской области при формировании природно-экологического каркаса как основы устойчивого градостроительного развития региона. Впервые в отечественной градостроительной практике в 2003 году для высокоурбанизированного региона были даны предложения по выделению природных экологических и природно-исторических территорий. Идея формирования природного и исторического каркасов получила своё дальнейшее развитие в утверждённых Схемах территориального планирования Московской области на период до 2020 года (2007) и до 2040 года (2021). Планируемые природно-исторические, природные экологические территории в комплексе с особо охраняемыми природными территориями формируют основу природно-экологического каркаса региона, к которому также относятся прочие залесённые территории и водные объекты. Для реализации мероприятий по сохранению природно-экологического каркаса необходимо внести изменения в Градостроительный кодекс Российской Федерации, закрепить понятие «природно-экологический каркас» и обязательность его отображения в документах территориального планирования субъектов Российской Федерации. Статья подготовлена на основании результатов многолетних исследований, выполненных в «НИиПИ градостроительства» в рамках работ по подготовке изменений в Схему территориального планирования Московской области.

Ключевые слова: природно-экологический каркас, территориальное планирование, схема территориального планирования, Московская область

The Natural and Ecological Framework is the Basis of Sustainable Urban Development of the Moscow Region

Klimov Dmitrii V. (Moscow). Corresponding Member of RAACS, Candidate of Sciences in Economics, Docent. The Research and Design Institute of Urban Planning (57 Mira Avenue, room III, Reutov, Moscow region, 14396047. NIiPI); National Research Moscow State University of Civil Engineering (Russia, 129337, 26, Yaroslavskoye Shosse, Moscow, Russia. NRU MGSU). E-mail: niipigrad_niipi@mosreg.ru.

Smirnova Svetlana Yu. (Moscow). The Research and Design Institute of Urban Planning (57 Mira Avenue, room III, Reutov, Moscow region, 14396047 . NIiPI). E-mail: niipigrad_niipi@mosreg.ru.

Tkachenko Lyudmila Ya. (Moscow). Adviser of RAACS, Candidate of Sciences in Geography. The Research and Design Institute of Urban Planning (57 Mira Avenue, room III, Reutov, Moscow region, 143960. NIiPI). E-mail: mila.tkachenko@mail.ru.

Abstract. The article analyzes the experience of using a framework approach in the territorial planning for the Moscow region in the formation of a natural and ecological framework as the basis for sustainable urban development. For the first time in the urban planning practice in 2003, proposals were made for the allocation of natural ecological and natural-historical territories for a highly urbanized region. The idea of forming natural and historical frameworks was further developed in the approved Territorial planning Schemes of the Moscow region for the period up to 2020 (2007) and up to 2040 (2021). The planned natural-historical, natural ecological territories in combination with specially protected natural territories form the basis of the natural-ecological framework of the region, to which other forested areas and water bodies also include. In order to implement measures to preserve the natural and ecological framework, it is necessary to amend the Urban Planning Code of the Russian Federation, to consolidate the concept of a regional natural and ecological framework and the obligation to display it in the territorial planning documents of the subjects of the Russian Federation. The article is prepared on the basis of the results of many years of research carried out in the "NIiPI of Urban Planning" as part of the work on the preparation of changes to the Scheme of territorial planning of the Moscow region.

Keywords: natural and ecological framework, territorial planning, territorial planning scheme, Moscow region

Совершенствование системы долгосрочного планирования в России, выработка методических подходов к разработке документов территориального планирования, поиск научных подходов, моделей и эффективных инструментариев остаются крайне актуальной проблемой отечественного градостроительства как на региональном, так и на местном уровнях.

Каркасный подход, наряду с системным, комплексным, кластерным, дифференцированным и др., широко используется в научных исследованиях и при разработке схем территориального планирования субъектов Российской Федерации [1–9]. Обычно выделяются три вида каркасов: урбанизированный, природно-экологический и историко-культурный, которые составляют основу функционально-планировочной организации территории. В последнее время разработчики схем стали чаще выделять расселенческий, транспортный и туристский каркасы. В Методических рекомендациях по подготовке проектов схем территориального планирования субъектов Российской Федерации¹ подчёркивается, что «ведущее значение в развитии территории субъекта Российской Федерации (или его части) имеет планировочный каркас территории, который формируется на основе экономического, социального и экологического каркаса соответствующей территории и состоит из локальных (точечных), линейных и площадных элементов, определяющих возможные направления развития территории». При этом указывается, что «экологический каркас территории – пространственно-организованная структура, которая поддерживает экологическую стабильность территории, предотвращая потерю биоразнообразия и деградацию природных систем. Экологический каркас состоит из площадных объектов –

ядер, и линейно вытянутых элементов – биокоридоров, связывающих между собой ядра». В настоящее время при разработке региональных схем территориального планирования используют два варианта – экологический и/или природно-экологический каркас. Например, природно-экологический каркас отображён на специальной схеме в документах территориального планирования Калужской и Белгородской областей [10].

В Московской области накоплен большой опыт разработки экологических принципов совершенствования территориальной структуры [11] и использования каркасного подхода в территориальном планировании. Впервые в 2003 году в рамках выполнения первого этапа областной целевой программы «Разработка Генерального плана развития Московской области на период до 2020 года» был проведён анализ природно-экологического, историко-культурного, транспортно-коммуникационного и поселенческого каркасов, сформулированы функциональные приоритеты и намечены узлы ускоренного развития территории в «Основных направлениях устойчивого градостроительного развития Московской области»² (далее – Основные направления). Данный документ был первым публичным заявлением Правительства Московской области о целях и задачах градостроительного планирования, направленного на обеспечение устойчивого развития региона. Общественное обсуждение и утверждение Основных направлений стало для населения и инвесторов выражением государственных гарантий в сфере градостроительства. Следует отметить, что

¹ https://www.economy.gov.ru/material/file/cd055809e8ce629b9ef6291c497fa0d0/Prikaz_169.pdf.



«Окрестности г. Коломны» (№8 в таблице)



«Окрестности г. Сергиева Посада» (№2 в таблице)



«Теряево и окрестности» (№15 в таблице)



«Яхромская пойма» (№17 в таблице)



«Архангельское-Ильинское» (№1 в таблице)

Рис. 1. Природно-исторические территории. Фотографии из материалов НИИПИ градостроительства

Основные направления, разработанные Главным управлением архитектуры и градостроительства Московской области и подведомственными ему научно-исследовательскими и проектными институтами при участии Российской академии архитектуры и строительных наук, не потеряли своей актуальности и в настоящее время. Выделение приоритетов в сохранении природно-экологического и историко-культурного каркасов определили гуманитарную основу последующих преобразований и гарантии защиты интересов населения в обеспечении благоприятной среды проживания в Московской области. Впервые в отечественной градостроительной практике для высокоурбанизированного региона в составе Основных направлений были даны предложения по формированию природных экологических территорий и природно-исторических территорий с использованием природно-экологического и историко-культурного каркасов.

В Основных направлениях было определено, что экологическое равновесие может быть достигнуто при оптимальном соотношении интенсивно эксплуатируемых, экстенсивно используемых и особо охраняемых территорий, с этой целью жёстким зонам экологического каркаса должно быть отнесено около 37% территории области.

Таким образом, в Основных направлениях территории историко-культурного и природного наследия рассматриваются как факторы градостроительного развития при условии применения современных методик градостроительного, историко-культурного и природно-ландшафтного обоснования их использования.

Особенностью историко-культурного каркаса Московской области является то, что он представляет собой не только совокупность объектов историко-культурного наследия, но и ценных окружающих их территорий, являющихся примером среднерусского ландшафта с выразительным рельефом местности, разнообразным растительным покровом, сочетанием природных и антропогенных компонентов, открытых и застроенных пространств. Объекты культурного наследия, особенно дворцово-парковые и усадебные ансамбли, во многих случаях связаны визуальными коридорами и панорамными видами с ландшафтным окружением и определяют функциональное назначение, статус, характер освоения, использования и развития значительных территорий (рис. 1).

Последнее обстоятельство позволяет выделить в Московской области единый природно-экологический каркас, составными элементами которого являются и крупномасштабные объекты культурного наследия (ОКН) с зонами их охраны (рис. 2).

Идея формирования природного и исторического каркасов получила своё дальнейшее развитие в Схеме территориального планирования Московской области – основных

² Постановление Правительства Московской области от 30 декабря 2003 г. № 743/48 «Об утверждении Основных направлений устойчивого градостроительного развития Московской области» (http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?doc_itself=&backlink=1&nd=112009955&page=1&rdk=0#10).

положениях градостроительного развития³ (далее – СТП МО-2007), где были даны предложения по планируемым особо охраняемым природным территориям областного значения – природным экологическим и природно-историческим территориям (ландшафтам), определены конкретные перечни составляющих их объектов, зафиксированы границы.

Было запланировано создание 16-ти ключевых природных территорий, 263-х прочих ключевых природных территорий и 203-х транзитных территорий. Согласно СТП МО-2007, суммарная площадь планируемых природных экологических территорий составляла 1379,0 тыс. га или 30,1% территории Московской области (рис. 3).

Мероприятия по развитию системы экологических территорий, предложенные в СТП МО-2007, были направлены на создание непрерывного природного пространства, обеспечивающего связь между экосистемами различного уровня посредством формирования сетевой структуры системы особо охраняемых природных территорий.

Задачей планируемых природных экологических территорий является сохранение взаимосвязанных, наиболее активных в экологическом отношении природных территориальных единиц с целью поддержания экологического баланса на региональном уровне.

В состав планируемых природных экологических территорий входят как большие по площади (10–12 тыс. га), так и менее крупные природные комплексы, обеспечивающие сохранение устойчивого развития Московской области.

Крупные природные массивы, отнесённые к ключевым природным экологическим территориям, то есть особо ценным природным комплексам, выполняют средообразующие, водорегулирующие, водоаккумулирующие функции, а также функции охраны и воспроизводства биоресурсов и поддержания биоразнообразия на региональном и даже международном уровнях. Ключевые природные территории представляют собой наиболее сохранившиеся экосистемы, являющиеся местообитанием редких и исчезающих видов животных и растений, старовозрастные леса, близкие к коренным типам, лесные сфагновые болота верхового и переходного типа. Важнейшими из них являются Дмитровский, Москворецко-Цнинский, Чисменский, Москворецко-Волжский, Приокско-Мещерский природные комплексы [12].

Среди ключевых природных территорий различаются также природные массивы с менее устойчивыми экосистемами или несколько обеднённым составом биоты, которые способны к самовосстановлению при воссоздании единства природного пространства и очень важны как хранилища биоразнообразия. Это так называемые прочие ключевые при-

родные территории. Они включают в себя водораздельные и склоновые массивы, поймы рек, болотные массивы, области питания подземных горизонтов карбона.

Во многих случаях ценность ключевых территорий подтверждена наличием в их составе особо охраняемых природных территорий (ООПТ) различного ранга.

Наряду с ключевыми, в составе планируемых природных экологических территорий выделены также транзитные территории, связывающие ключевые природные территории, а также ООПТ, в единое природное пространство. Транзитные территории необходимы для обеспечения биологического обмена между экосистемами различного вида и уровня, миграций животных, а следовательно, для сохранности популяций видов животных и растений.

К транзитным территориям отнесены, как правило, срединные участки крупных лесных массивов шириной два-четыре километра, где наименее выражен фактор беспокойства и возможно обеспечение миграции крупных копытных животных, а также сельскохозяйственные территории, не испыты-

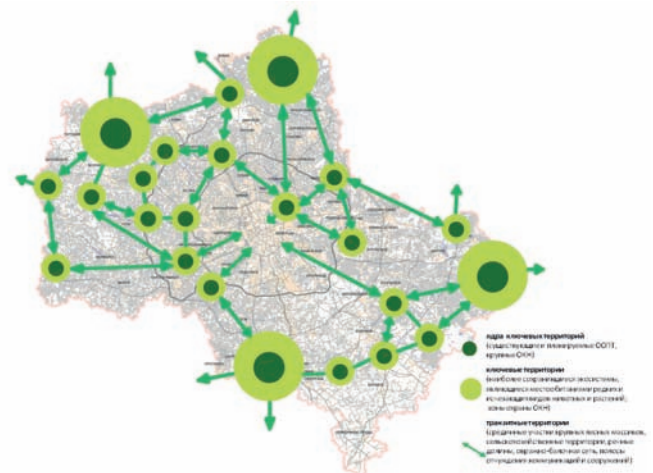


Рис. 2. Принципиальная схема пространственной организации природного экологического каркаса Московской области (источник: НИиПИ градостроительства)

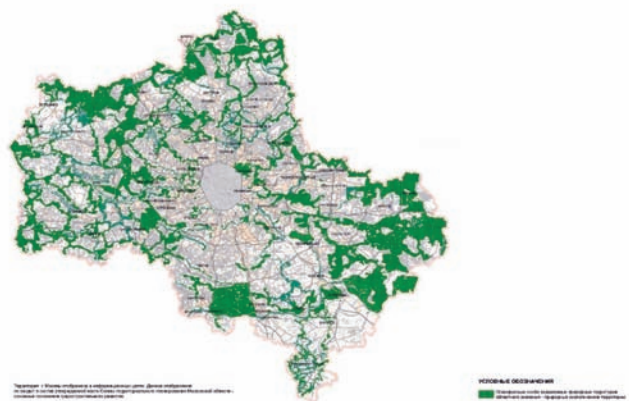


Рис. 3. Карта (схема) планируемых особо охраняемых природных территорий – природных экологических территорий (источник: НИиПИ градостроительства)

³ Постановление Правительства Московской области от 11.07.2007 № 517/23 «Об утверждении Схемы территориального планирования Московской области – основных положений градостроительного развития» (http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?doc_itself=&backlink=1&nd=112028834&page=1&rdk=1#I0).

⁴ Там же.

вающие сильного хозяйственного воздействия в процессе сельскохозяйственного использования, долины рек, ручьев, овраги, лощины, балки и прочие неудобья, а также полосы отчуждения коммуникаций и сооружений, посредством которых в настоящее время беспрепятственно может осуществляться биологический обмен между лесными, луговыми, водными экосистемами.

Включение в отдельных случаях в состав транзитных территорий водоохранных зон вне урбанизированных территорий связано с тем, что они выполняют как транзитные, так и защитные функции (миграции животных, обеспечение связи природных компонентов в пределах геосистем различного уровня и водоохранных зон). В пределах водоохранных зон действуют ограничения хозяйственной деятельности, определённые федеральным природоохранным законодательством и направленные на поддержание качества поверхностных водных ресурсов. Благодаря этому обстоятельству на берегах рек и водохранилищ ещё сохраняются естественные и близкие к ним природные комплексы (устьевые участки долин малых рек, луга, болота, прибрежные лесополосы и водоохранные лесные массивы, являющиеся ценными биотопами водной и прибрежной фауны), а также традиционные экстенсивно используемые сельские ландшафты. Однако сокращение сельскохозяйственных площадей в Московской области и перевод их в земли населённых пунктов (преимущественно малоэтажной застройки), особенно активный именно в рекреационно-привлекательных зонах, в настоящее время угрожает существованию транзитных территорий такого рода. Эта ситуация требует разработки чётких регламентов (помимо существующих нормативов) использования водоохранных зон применительно к выполнению данными территориями экологических функций.

Помимо природных экологических территорий в СТП МО-2007 с целью сохранения историко-культурных ландшафтов Московской области было запланировано создание тридцати

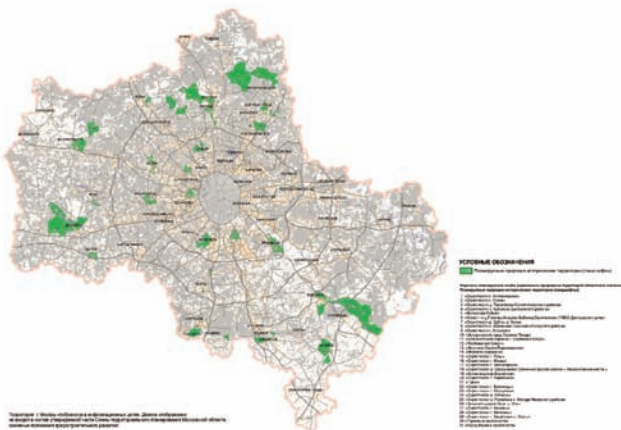


Рис. 4. Карта (схема) особо охраняемых природных территорий – природно-исторических территорий (ландшафтов) (источник: НИиПИ градостроительства)

одной природно-исторической территории ориентировочной площадью 2270 тыс. га (рис. 4).

Определение их границ осуществлялось на основе комплексной историко-культурной и ландшафтно-пространственной оценки по нескольким критериям:

- наличие ценных ландшафтных территорий, являющихся характерным примером среднерусского ландшафта, сочетающих выразительный рельеф местности, живописную растительность;
- расположение на этих территориях объектов культурного наследия, состоящих на государственной охране (в том числе уникальных), и объектов, обладающих признаками исторической ценности (характерные примеры исторической застройки, планировки);
- доминирование в ландшафтах объектов культурного наследия как объединяющих центров пространственной организации территории в сочетании с природными осями в виде рек, оврагов и визуальных коридоров;
- наличие длительного периода исторического развития расселения и сохранение населённых пунктов, дорог и элементов ландшафтов, связанными с уникальными событиями в истории государства, с памятными местами, с жизнью выдающихся деятелей русской истории, культуры и науки;
- глубина панорамных раскрытий в пределах ландшафта.

Необходимо подчеркнуть, что природные экологические и природно-исторические территории в 2007 году были отнесены к особо охраняемым природным территориям регионального значения, что соответствовало положениям Градостроительного кодекса Российской Федерации в действующей на тот период редакции.

Образование системы особо охраняемых природных территорий областного значения, а также природных экологических и природно-исторических территорий для создания необходимых условий сохранения, восстановления, реабилитации и использования природных территорий Московской области, объектов природного и культурного наследия с их территориями было законодательно закреплено 2007 году⁵.

При подготовке проекта внесения изменений в Схему территориального планирования Московской области – основные положения градостроительного развития (далее – СТП МО-ОПГР⁶) на новый расчётный срок до 2040 года была проведена корректировка планируемых природных экологических территорий, включающая увязку планируемых экологических территорий в единую систему с существующими и планируемыми ООПТ, адаптацию границ планируемых экологических территорий к масштабу 1:50000 с учётом Схемы территориального планирования транспортного обслуживания Московской области, генеральных планов городских округов и Лесного плана Московской области.

Состав и границы природно-исторических территорий в новой редакции СТП МО также были приведены в соответствие с установленными границами зон охраны объектов культурного наследия и границами достопримечательных мест. При этом проанализированы соотношения открытых, залесенных

и застроенных территорий, количество объектов культурного наследия, наличие архитектурных доминант, визуальные связи и панорамные раскрытия памятников архитектуры в окружающем природном пространстве (табл.).

СТП МО-ОПГР включают предложения по организации 278-ми планируемых природно-экологических территорий, в том числе 113-ти ключевых и 165-ти транзитных территорий, которые занимают площадь 551,8 тыс. га, а также 17 планируемых природно-исторических территорий на площади 144,8 тыс. га (рис. 5).

Планируемые природно-исторические, природные экологические территории в комплексе с особо охраняемыми природными территориями (32% площади Московской области) формируют основу природно-экологического каркаса региона, к которому также относятся прочие зеленые территории и водные объекты.

Наличие природных экологических и природно-исторических территорий служит основанием для учёта их соответствующим уполномоченным органом при формировании:

- особо охраняемых природных территорий, лесопарковых зелёных поясов городов Московской области;
- парков, зон отдыха, рекреационных зон, туристско-рекреационных кластеров;
- изменения границ земель, на которых расположены леса в лесопарковых и зелёных зонах;
- компенсационных участков лесопарковых и зелёных зон при размещении объектов инженерной и транспортной инфраструктуры;
- зон охраны объектов культурного наследия [12].

При определении режима для природных экологических территорий в СТП МО ориентировались на сохранение тех форм и масштабов природопользования, при которых

⁵ Закон Московской области от 21 февраля 2007 г. № 2/210-П «О генеральном плане развития Московской области» (<http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?doscbody=&prevDoc=112016230&backlink=1&&nd=112011588>).

⁶ Постановление Правительства Московской области от 11.10.2021 № 992/33 (https://mosreg.ru/upload/iblock/349/230_8.pdf).

Таблица 1. Основные показатели планируемых природно-исторических территорий Московской области

№ п/п	Название	Общая площадь, тыс. га (100%)	В том числе площадь, в %:			Кол-во памятников, ед.	Глубина панорамных раскрытий, км
			застроенная	залесенная	открытый ландшафт		
1	Архангельское–Ильинское	2,2	52	15	33	81	5
2	Окрестности г. Сергиева Посада	4,0	27	42	31	151	5
3	Можайск–Бородино	30,6	14	33	53	138	10
4	Окрестности г. Волоколамска	2,3	20	15	65	47	5
5	Окрестности г. Зарайска и р. Осётр	15,3	10	13	78	74	18
6	Окрестности г. Звенигорода	2,1	62	2	36	197	5
7	Окрестности г. Каширы	3,0	22	6	71	42	20
8	Окрестности г. Коломны	6,3	29	1	70	479	20
9	Окрестности г. Озёры	6,7	11	7	2	22	10
10	Окрестности г. Серпухова	7,0	33	6	61	150	15
11	Окрестности г. Хотькова	9,9	22	51	27	57	3
12	Окрестности р. Дубны, р. Вели	26,0	13	25	63	16	18
13	Окрестности р. Рожайки в с. Молоди	0,8	26	4	70	7	5
14	Территория народного промысла Гжель–Речицы	9,0	48	17	35	5	2
15	Теряево и окрестности	2,3	18	10	72	37	10
16	Ярополец	2,3	20	7	73	27	3
17	Яхромская пойма	14,2	33	2	65	74	18

Таблица составлена авторами по материалам «НИИПИ градостроительства».

сформировались территории. Задачей являлось как минимум исключение ухудшения параметров природных систем, а как максимум – их улучшение. Ограничения вводились прежде всего на новые для данной местности формы природопользования, к которым ещё не произошло адаптации биоты.

Поскольку наибольшие проблемы для экологически значимых территорий связаны с сокращением площади лесов в центральных районах Московской области, фрагментацией лесных массивов, возведением преград, препятствующих миграциям животных, разработкой полезных ископаемых, то приоритетными для этих территорий являются:

- использование эколого-ориентированных методов ведения сельского хозяйства;
- ограничение промышленной эксплуатации природных ресурсов (добычи полезных ископаемых, отбора подземных и поверхностных вод, сброса загрязнённых стоков в окружающую среду, сбора растительного сырья);
- охрана, защита и воспроизводство лесов, повышение экологических качеств лесных сообществ (сложности, мозаичности, биоразнообразия);
- сохранение и восстановление (при необходимости) непрерывности природных территорий с транзитными функциями.

Общими для предполагаемой деятельности на природно-исторических территориях должны быть сохранение, реабилитация, реставрация, восстановление.

Приоритетными для объектов культурного наследия, расположенных в границах планируемых природно-исторических территорий, являются восстановление и сохранение:

– утраченных качеств историко-природных ландшафтов и уменьшение визуального влияния на объекты культурного наследия диссонирующих объектов;

– основных параметров (высоты, протяжённости, характера завершения) в главных секторах обзора и «лучах» видимости объектов культурного наследия;

– гармоничного сочетания природных и культурных компонентов ландшафтов, жилых, хозяйственных и культовых построек, привычных ландшафтных картин.

Преобразования в историко-культурных ландшафтных комплексах возможны только в целях реставрации, либо приспособления для музейных объектов и объектов туристско-рекреационного назначения, с применением в этих случаях щадящих методов застройки, ограниченно влияющих на существующие исторически сложившиеся пейзажи.

Для сохранения уникального природного и историко-культурного наследия Московской области необходимо поддерживать, а при возможности и восстанавливать, сложившиеся в ландшафте соотношения открытых и застроенных (закрытых) пространств, а также основные панорамы и сектора обзора пространственного восприятия объектов культурного наследия в их историко-градостроительной и природной среде.

* * *

Происходящие преобразования в градостроительной сфере, рост экологической напряжённости в условиях нарастания правовой и социально-экономической неопределённости требуют адекватных механизмов управления, определения приоритетов и рисков пространственного развития, обоснования горизонтов планирования, а также поиска путей для реального улучшения качества жизни населения [13].

Предусмотренные в Схеме территориального планирования Московской области на период до 2040 года предложения по формированию пространственно-непрерывной системы природно-экологического каркаса направлены на сохранение природной среды и обеспечение благоприятных условий проживания многомиллионного населения региона.

Однако принятые в 2011–2014 годах изменения в Градостроительный кодекс РФ, исключающие систему целеполагания, экологический каркас и др., практически лишили документы территориального планирования долгосрочного содержания. Для реализации мероприятий по сохранению природно-экологического каркаса необходимо внести изменения в Градостроительный кодекс РФ в части закрепления экологических приоритетов и понятия «природно-экологический каркас» на региональном и местном уровнях и обязательности его отображения в документах территориального планирования.

Список источников

1. Вильнер, М.Я. Документы территориального планирования. Методологические основы разработки / М.Я. Вильнер.

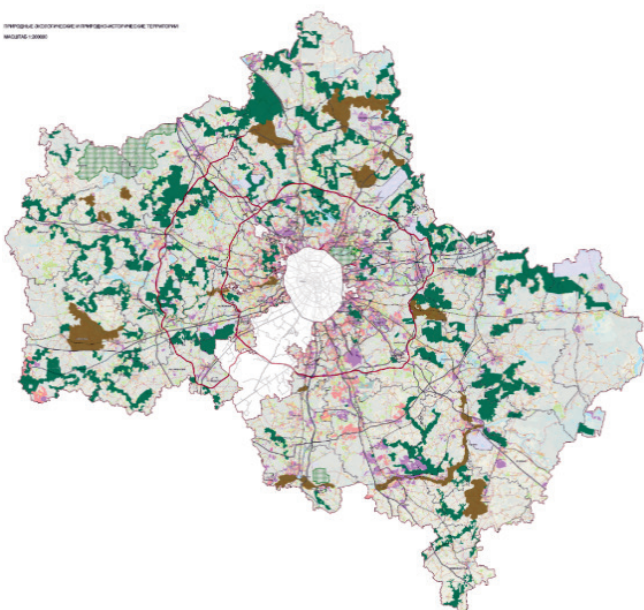


Рис. 5. Схема территориального планирования Московской области – основные положения градостроительного развития (источник: НИИПИ градостроительства)

– Текст : электронный // ГИС-Ассоциация. Официальный сайт. – URL: <http://www.gisa.ru/40857.html> (дата обращения. 16.01.2023).

2. *Владимиров, В.В.* Актуальность и предпосылки экологического программирования в районной планировке / В.В. Владимиров. – Текст : непосредственный // Вопросы географии. – 1980. – Сборник № 113. – С. 109–117.

3. *Владимиров, В.В.* Расселение и окружающая среда / В.В. Владимиров. – Москва : Стройиздат, 1982. – 228 с. – Текст : непосредственный.

4. *Кулешова, М.Е.* Наследие и природно-культурный каркас территорий / М.Е. Кулешова. – Текст : электронный // Известия Самарского научного центра РАН. – 2007. – Т. 9, № 1. – С. 7–14. – URL: http://www.ssc.smr.ru/media/journals/izvestia/2007/2007_1_7_14.pdf (дата обращения 21.01.2023).

5. *Родоман, Б.Б.* Поляризованная биосфера : Сборник статей / Б.Б. Родоман. – Смоленск : Ойкумена, 2002. – 336 с. – Текст : непосредственный.

6. *Рунова, Т.Г.* Территориальная организация природопользования / Т.Г. Рунова, И.Н. Волкова, Т.Г. Нефёдова. – Москва : Наука, 1993. – 208 с. – Текст : непосредственный.

7. *Чибилёва, В.П.* Каркасный подход в изучении пространственной структуры территории / В.П. Чибилёва, А.А. Чибилёв. – Чебоксары : Среда. – URL: <https://phsreda.com/e-articles/22/Action22-21597.pdf> (дата обращения 20.01.2023). – DOI 10.31483/r-21597. – Текст : электронный.

8. *Чибилёва, В.П.* Природно-экологический каркас Оренбургской области и его роль в формировании рекреационного потенциала / В.П. Чибилёва. – Текст : непосредственный // Проблемы геоэкологии и степеведения. Том II. Развитие научной школы в Институте степи УрО РАН. – Екатеринбург, 2010. – С. 285–294.

9. *Чистобаев, А.И.* Территориальное планирование на уровне субъектов России : монография / А.И. Чистобаев, О.В. Красовская, С.В. Скатерщиков. – Санкт-Петербург : Инкери, 2010 – С. 14–21. – Текст : непосредственный.

10. *Яковлева, С.И.* Каркасные модели в региональных схемах территориального планирования / С.И. Яковлева. – Текст : электронный // Псковский регионологический журнал. – 2013. – № 8. – С. 15–25. – URL: https://pskgu.ru/projects/pgu/storage/prj/prj_15/prj_15_02.pdf?ysclid=ldsnpctxrx723510152 (дата обращения 27.01.2023).

11. *Родоман, Б.Б.* Экологические принципы совершенствования территориальной структуры Москвы и Подмосковья / Родоман Б.Б. – Текст : непосредственный // Вопросы географии. – 1988. – Сборник № 131 «Московский столичный регион». – С. 72–79.

12. *Смирнова, С.Ю.* Новый этап территориального планирования в Московской области. Часть 3. Мероприятия по территориальному планированию в области природного комплекса Московской области / Смирнова С.Ю. – Текст : непосредственный // Архитектурный вестник. – 2022. – № 3 (184). – С. 14–17.

13. *Моисеев Ю.М.* Вызовы развития и меняющиеся горизонты градостроительного планирования / Ю.М. Моисеев. – DOI: 10.24412/1998-4839-2022-4-280-291. – Текст : электронный // Architecture and Modern Information Technologies. – 2022. – №4 (61). – С. 280–291. – URL: https://marhi.ru/AMIT/2022/4kvart22/PDF/19_moisseev.pdf (дата обращения 26.01.2023).

References

1. Vil'ner M.Ya. Dokumenty territorial'nogo planirovaniya. Metodologicheskie osnovy razrabotki [Documents of Territorial Planning. Methodological Bases of Development]. *GIS-Assotsiatsiya. Ofitsial'nyi sait* [GIS-Association. Official site]. URL: <http://gisa.ru/39500.html> (Accessed 01/16/2023). (In Russ.)

2. Vladimirov V.V. Aktual'nost' i predposylki ekologicheskogo programmirovaniya v raionnoi planirovke [Relevance and Prerequisites for Environmental Programming in District Planning]. In: *Voprosy geografii* [Questions of Geography], Collection no. 113, 1980, pp. 109–117. (In Russ.)

3. Vladimirov V.V. Rasselenie i okruzhayushchaya sreda [Settlement and the Environment]. Moscow, Stroizdat Publ., 1982, 228 p. (In Russ.)

4. Kuleshova M.E. Nasledie i prirodno-kul'turnyi karkas territorii [Heritage, Naturaland Cultural Territories' Skeleton]. In: *Izvestiya Samarskogo nauchnogo tsentra RAN* [Izvestia of Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences], 2007, Vol. 9, no. 1, pp. 7–14. URL: http://www.ssc.smr.ru/media/journals/izvestia/2007/2007_1_7_14.pdf (Accessed 01/21/2023). (In Russ., abstr. in Engl.)

5. Rodoman B.B. Polyarizovannaya biosfera [Polarized Biosphere], A Collection of Papers. Smolensk, Oikumena Publ., 2002, 336 p. (In Russ.)

6. Runova T.G., Volkova I.N., Nefedova T.G. Territorial'naya organizatsiya prirodopol'zovaniya [Territorial Organization of Nature Management]. Moscow, Nauka Publ., 1993, 208 p. (In Russ.)

7. Chibileva V.P., Chibilev A.A. Karkasnyi podkhod v izuchenii prostranstvennoi struktury territorii [Frame Approach in the Study of the Spatial Structure of the Territory]. Cheboksary, Sreda Publ., pp. 1–13. URL: <https://phsreda.com/e-articles/22/Action22-21597.pdf> (Accessed 01/20/2023). (In Russ.)

8. Chibileva V.P. Prirodno-ekologicheskii karkas Orenburgskoi oblasti i ego rol' v formirovanii rekreatsionnogo potentsiala [Natural Ecological Framework of the Orenburg Region and Its Role in the Formation of Recreational Potential]. In: *Problemy geoeologii i stepevedeniya* [Problems of Geoecology and Steppe Science]. Vol. II. Razvitie nauchnoi shkoly v Institute stepi UrO RAN [Development of a Scientific School at the Institute of the Steppe of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences]. Ekaterinburg, 2010, pp 285–294. (In Russ.)

9. Chistobaev A.I., Krasovskaya O.V., Skatershchikov S.V. Territorial'noe planirovanie na urovne sub"ektov Rossii

[Territorial Planning at the Level of Subjects of Russia], monograph. St. Petersburg, Inkeri Publ., 2010, pp. 14–21. (In Russ.)

10. Yakovleva S.I. Karkasnye modeli v regional'nykh skhemakh territorial'nogo planirovaniya [Wireframe in Regional Schemes of Territorial Planning]. In: *Pskovskii regionologicheskii zhurnal [Pskov Journal of Regional Studies]*, 2013, no. 8, pp. 15–25. URL: https://pskgu.ru/projects/pgu/storage/prj/prj_15/prj_15_02.pdf?ysclid=ldsnpctxrx723510152 (Accessed 01/27/2023). (In Russ., abstr. in Engl.)

11. Rodoman B.B. Ekologicheskie printsipy sovershenstvovaniya territorial'noi struktury Moskvy i Podmoskov'ya [Ecological Principles for Improving the Territorial Structure of Moscow and the Moscow Region]. In: *Voprosy geografii [Questions of Geography]*, Collection no. 131. Moskovskii stolichnyi region [Moscow metropolitan region], 1988, pp. 72–79. (In Russ.)

12. Smirnova S.Yu. Novyi etap territorial'nogo planirovaniya v Moskovskoi oblasti. Chast' 3. Meropriyatiya po territorial'nomu planirovaniyu v oblasti prirodnogo kompleksa Moskovskoi oblasti [A New Stage of Territorial Planning in the Moscow Region. Part 3. Measures for Territorial Planning in the Field of the Natural Complex of the Moscow Region]. In: *Arkhitekturnyi vestnik*, 2022, no. 3 (184), pp. 14–17. (In Russ.)

13. Moiseev Yu.M. Vyzovy razvitiya i menyayushchiesya gorizonty gradostroitel'nogo planirovaniya [Development Challenges and Changing Horizons of Urban Planning]. In: *Architecture and Modern Information Technologies*, 2022, no. 4 (61), pp. 280–291. URL: https://marhi.ru/AMIT/2022/4kvart22/PDF/19_moiseev.pdf DOI: 10.24412/1998-4839-2022-4-280-291 (Accessed 01/25/2023). (In Russ., abstr. in Engl.)