

## Городские особо охраняемые природные территории в зелёной инфраструктуре города Хабаровска

© 2020. И. Д. Дебелая, к. г. н., с. н. с., Г. Ю. Морозова, к. б. н., в. н. с.,  
Институт водных и экологических проблем ДВО РАН,  
680000, Россия, г. Хабаровск, ул. Дикопольцева, д. 56,  
e-mail: debelaya@rambler.ru, morozova-ivep@mail.ru

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) служат важным элементом зелёной инфраструктуры г. Хабаровска. Целью работы является изучение проблем функционирования ООПТ г. Хабаровска на основе геоботанического, лесотаксационного и картографического методов исследования. Проведена оценка некоторых экосистемных услуг городского парка. Система ООПТ г. Хабаровска включает 29 объектов регионального и местного значения, дифференцированных на 7 категорий: памятники природы краевого и местного значения, парковые зоны, рекреационные зоны, охраняемые природные объекты, скверы и природно-рекреационные комплексы. Площадь ООПТ составляет 1,5% от площади г. Хабаровска. К особенностям функционирования ООПТ города относятся неблагоприятное экологическое окружение, высокие природные и антропогенные риски и многофункциональное использование. Проблемы развития системы городских ООПТ включают незначительную общую площадь охраняемых объектов; неравномерность распределения их в городской черте; низкую представительность природных ландшафтов, несмотря на короткий период освоения городской территории; утрату устойчивости и саморегуляции; сокращение биоразнообразия. Деятельность ООПТ слабо интегрирована в экономику г. Хабаровска из-за отсутствия единого органа управления, стабильного финансирования и планов инвестиционного развития. Для принятия управленческих решений необходимы ревизия ООПТ, детализация их классификации, использование современных информационных технологий. Перспективы развития системы ООПТ и расширения спектра категорий возможно за счёт зарезервированных городских земель. Область применения результатов: муниципальное управление, экологическое планирование городской территории.

**Ключевые слова:** городские особо охраняемые природные территории, городское планирование, зелёная инфраструктура, экосистемные услуги.

## Urban protected areas in green infrastructure of Khabarovsk City

© 2020. I. D. Debelaya ORCID: 0000-0002-0191-2306\*

G. Yu. Morozova ORCID: 0000-0003-1183-3430\*

Institute for Water and Ecology Problems FEB RAS,  
56, Dikopolzeva St., Khabarovsk, Russia, 680000,  
e-mail: debelaya@rambler.ru, morozova-ivep@mail.ru

Urban protected areas (PAs) are important elements of the city's green infrastructure that are being formed to support their sustainable development. The purpose of the work is to identify the main trends of the PAs functioning in the city of Khabarovsk. Geobotanic, forest taxation, cartographic methods were used in this research. Using the example of the oldest city park, Dynamo Park, some ecosystem services were evaluated. The total area of PAs occupies 1.5% of the Khabarovsk territory. The system of Khabarovsk PAs includes 29 objects of regional and local importance, which are differentiated into 7 categories: natural sanctuaries that are valuable on regional and local scale, parks, recreational areas and complexes, city squares and protected natural objects. The development of PAs in Khabarovsk is influenced by the rapid growth of urbanization, overall unfavorable environmental situation, high natural and anthropogenic risks, residential demands and expectations to arrange the most comfortable urban environment. The problems of formation of the urban PAs system are determined as lack of proper authorities, stable fundings and suitable investment planning; insignificant area for protected objects; uneven objects distribution within the city boundaries; the disparity of protected objects; low representation of natural landscapes despite the short termed area development; loss of stability and self-regulation as well as loss of biodiversity; multifunctional use of the protected objects territory. The perspectives of developmental increasing for certain parts of specially protected natural areas and expanding the range of their categories would be determined by reserving more of the urban lands. The results of the research could be applied to the improvement of urban development planning, municipal management.

**Keywords:** protected areas in the cities, urban planning, green infrastructure, ecosystem services.

Основой устойчивого развития городов является рациональная пространственная организация территории. Городские особо охраняемые природные территории (ООПТ), как сохранившиеся «островки природы», находятся в поле зрения российских [1–3] и зарубежных исследователей [5–7]. Число ООПТ местного уровня незначительно, однако отмечен рост их площадей и категорий [8]. Муниципальный уровень управления создаёт предпосылки для разработки эффективной системы мероприятий, обеспечивающей рациональное природопользование и устойчивое развитие урбанизированной территории [2].

Юридический статус ООПТ защищает городские земли, имеющие природоохранное, ландшафтно-архитектурное, рекреационное значение. Органам регионального и местного управления законодательно предоставляются полномочия для организации новых категорий охраняемых объектов с учётом индивидуальных особенностей поселений. Однако выделение различных категорий ООПТ создаёт трудности, препятствующие их сопоставлению и анализу развития в России [8] и за рубежом [9]. Критериями для отнесения объектов к ООПТ на федеральном и региональном уровнях управления служат их уникальность, редкость или типичность для территории. В городах «типичное» часто превращается в «уникальное».

Стремительные темпы урбанизации усиливают значение ООПТ для стабилизации экологической ситуации и создания комфортной городской среды. Особенности организации, функционирования и классификации ООПТ изучены недостаточно, что негативно сказывается на принятии управленческих решений, направленных на устойчивое развитие городов.

Целью работы является изучение роли ООПТ в зелёной инфраструктуре г. Хабаровска. Задачи исследований включали определение роли ООПТ в зелёной инфраструктуре города; анализ структуры и тенденций функционального использования различных категорий ООПТ, определение перспектив их развития.

### Материалы и методы исследований

В работе использованы материалы геоботанических исследований городской растительности и результаты маршрутных наблюдений, данные инвентаризации городских насаждений (2002–2017 гг.), выполненные

сотрудниками Института водных и экологических проблем Дальневосточного отделения Российской академии наук (ИВЭП ДВО РАН). Проанализированы нормативно-правовые документы, топографические и тематические карты, фондовые материалы Управления по охране окружающей среды и природных ресурсов администрации г. Хабаровска, ИВЭП ДВО РАН, ДальНИИЛХ. Метод «затраты – выгоды» позволил оценить эффективность муниципальной программы по улучшению комфортности городской среды. Проведена оценка некоторых экосистемных услуг парка: расчёт способности территории перехватывать воду в виде осадков, тем самым очищая её, препятствуя почвенной эрозии и разгружая ливневую канализацию [10]:

$$R_b = (\Delta C_r \cdot r) / S_1,$$

где  $R_b$  – стоимость водоохраной функции насаждений (руб.);  $\Delta C_r$  – объём «задержанной» насаждениями воды ( $m^3$ );  $r$  – стоимость  $1 m^3$  воды для данной экономической зоны (руб./ $m^3$ );  $S_1$  – лесистость водосборной площади (%).

### Результаты и обсуждение

Особо охраняемые природные территории являются частью глобальной системы территориальной охраны природы, требующей самостоятельных правовых решений [8] и основой зелёной инфраструктуры (ЗИ) городов. В ЗИ, представляющей собой сеть управляемых природных и антропогенно изменённых участков с экологическими особенностями [4–5], ООПТ играют ключевое значение для стабилизации экологической ситуации и повышения качества жизни населения [7], сохранения биоразнообразия [11–14] и предоставления экосистемных услуг [15].

Доля городского населения в Дальневосточном федеральном округе (ДФО) составляет 75,6%, что превышает средний показатель по Российской Федерации (РФ) (74,1%). Анализ развития городов РФ и ДФО позволил выделить факторы, определяющие функционирование ООПТ. Социально-экономические факторы: дефицит бюджета, территориальные ограничения, многообразие форм антропогенной деятельности, конфликты между землепользователями, высокая стоимость земель. Природные и экологические факторы: неблагоприятный экологический фон, недостаток природных ландшафтов, низкая устойчивость

ценозов. Организационно-административные факторы: отсутствие единого органа управления ООПТ, большие затраты на поддержание их деятельности; многофункциональное использование, развитие корпоративного волонтерства.

Город Хабаровск – крупнейший многофункциональный центр ДФО. Площадь города – 388,73 км, население на 01.01.2019 г. – 617465 чел. Локализация зелёных массивов определяет ландшафтно-планировочную структуру города. Изначально в г. Хабаровске растительность была представлена островными мелколиственными лесами, маревыми лиственничниками и заболоченными лугами. Хвойно-широколиственные леса произрастали на повышенных формах рельефа в предгорьях хребта Большой Хехцир, на Воронежских высотах и на высоких берегах р. Амур. Формирование зелёного фонда г. Хабаровска прошло традиционный путь бурно развивающихся поселений ДФО – от повсеместного уничтожения коренного почвенно-растительного покрова до сохранения фрагментов природных ландшафтов. В конце XIX – начале XX вв. были организованы общественные сады, садово-приусадебное и уличное озеленение. В середине XX в. созданы парки, скверы, бульвары. К 1960 г. было высажено 1,7 млн шт. деревьев и кустарников, засеяно 100 га газонов, построено 32 сквера. Площадь насаждений в 1961 г. была доведена до 18 м<sup>2</sup>/чел. [3]. Современная ЗИ города включает старейшие сады-парки в центре города; дендрарий; парки и рощи советского периода; питомники; бульвары;

скверы; парки учреждений; озеленение общественных пространств и транспортных магистралей; насаждения санитарно-защитных зон; внутриквартальное озеленение и насаждения частной застройки; одичавшие насаждения и рудеральные сообщества межселенных пространств, озеленение дачных участков. В ЗИ г. Хабаровска ООПТ являются наиболее ценными объектами. В систему ООПТ включены 29 объектов – ООПТ краевого (5 шт.) и местного значения (24 шт.). Площадь городских ООПТ составляет 567,8 га, из них ООПТ краевого значения – 210,7 га; ООПТ местного значения – 357,1 га [15] (табл. 1), ООПТ федерального значения отсутствуют. Особо охраняемые природные территории краевого значения – памятники природы, в основном предназначены для научно-исследовательских и образовательных целей: питомник им. А.М. Лукашова (162,2 га), сад Дальневосточного НИИ сельского хозяйства (26,4 га), Дендрарий НИИ лесного хозяйства (11,4 га) и др. Среди ООПТ местного значения наибольшую площадь занимает памятник природы – питомник декоративных культур (117,0 га), а также природно-рекреационные комплексы (114,7 га) (табл. 1).

Площадь ООПТ составляет лишь 1,5% от общей площади города. Несмотря на короткий период освоения и заселения территории – 160 лет, доля природных ландшафтов в г. Хабаровске крайне низкая – 19,5% от площади всех ООПТ. Проанализирована доля ООПТ в общей площади некоторых поселений Урала, Сибири и Дальнего Востока (табл. 2). ООПТ

Таблица 1 / Table 1  
Категории особо охраняемых природных территорий (ООПТ) города Хабаровска [16]  
Categories of protected area (PAs) of Khabarovsk City [16]

№ No.	Категории ООПТ города Categories of protected area (PAs)	Общая площадь, га/% от общей площади ООПТ Total area, ha/% of total PAs area
I.	ООПТ краевого значения <i>Regional specially protected natural area</i>	210,7 / 37,1
1.	Памятники природы / Nature sanctuaries	210,7 / 37,1
II.	ООПТ местного значения <i>Local specially protected natural area (SPNA)</i>	357,1 / 62,9
1.	Памятники природы / Nature sanctuaries	117,0 / 20,6
2.	Парковые зоны / Park-area	79,5 / 18,6
3.	Рекреационная зона / Recreation area	1,4 / 0,3
4.	Охраняемые природные объекты Protected natural objects	27,9 / 4,9
5.	Скверы / Public gardens	16,7 / 2,9
6.	Природно-рекреационные комплексы Natural recreation complexes	114,7 / 15,6

Таблица 2 / Table 2

Сравнительная характеристика ООПТ в городах России (2018 г.) [16–21]  
Comparative characteristic of PAs in Russian cities (2018) [16–21]

Город City	Площадь города, км <sup>2</sup> City area, km <sup>2</sup>	Численность населения, чел. Population, people	Общая площадь ООПТ, га/ООПТ от площади города, % Total area of PAs, ha / PAs from the total city area, %	Категории ООПТ разного уровня, шт. PAs categories of different level, pieces	ООПТ регио- нального и местного уровней, шт. Regional and local levels PAs, pieces
Хабаровск / Khabarovsk	388,7	618150	563,13/1,4	7	28
Комсомольск-на-Амуре Komsomolsk-na-Amure	325,0	248254	610/1,9	1	1
Магадан / Magadan	295,0	92000	1924,6 / 6,5	3	10
Иркутск / Irkutsk	277,0	623869	197,5 / 0,7	3	4
Пермь / Perm	799,0	1051583	10875,6/13,6	5	19
Екатеринбург Ekaterinburg	468,0	1468833	19 740,6/17,0	8	49

г. Екатеринбурга занимают 17,0% от площади города [1]. В г. Перми, где период освоения территории около 300 лет, сохранены уникальные городские леса – эталоны широколиственно-елово-пихтовых лесов Пермской области. Доля ООПТ от общей площади г. Перми в 2017 г. – 13,6%, к 2019 г. планируется её увеличение до 15,9%. Процент крупных ООПТ с сохранением естественных ландшафтов составил в 2017 г. 98,8% [17].

Природно-исторические особенности, современное градостроительное освоение и экономическая ситуация определяют специфику типологии ООПТ. Анализ нормативных документов показал многообразие выделяемых категорий ООПТ в разных городах. В городскую черту г. Владивостока включено четыре ООПТ федерального значения [18]. В г. Екатеринбурге организовано 49 ООПТ регионального и местного значения, относящихся к 8 категориям [1]. В г. Комсомольске-на-Амуре из трёх ООПТ местного значения (лесопарковая зона) [19] осталась одна. В г. Хабаровске зарегистрированы семь категорий ООПТ – памятники природы краевого и местного значения, парковые зоны, рекреационные зоны, охраняемые природные объекты, скверы и природно-рекреационные комплексы. Скверы выполняют транзитные, архитектурно-декоративные, рекреационные функции и в меньшей степени – улучшение микроклимата вдоль автомагистралей. Они предназначены для кратковременного отдыха, испытывают высокие техногенные нагрузки и не обеспечены особой охраной. Правильнее скверы отнести к охраняемым природным территориям (ОПТ).

Правовыми документами определены границы ООПТ г. Хабаровска, разработаны регламенты и экологические ограничения [16]. Важной задачей является инвентаризация, дающая информацию об их современном состоянии. Крупные ООПТ (парковые зоны санаториев) представлены фрагментами деградированной лесной растительности. При высоком уровне антропогенного воздействия здесь сохранились фитоценозы с многоярусной структурой и разнообразием лесных видов. В зелёной зоне топографического техникума, парке 50-летия СССР, парковой зоне санатория «Богдановка» произрастает растение *Dioscorea nipponica* Makino, занесённое в Красную книгу Хабаровского края [22].

Особо охраняемые природные территории г. Хабаровска расположены неравномерно. В центре находятся старейшие охраняемые объекты – памятники природы краевого значения: дендрарий с богатейшей коллекцией растений, питомник им. П.Г. Шуранова с коллекциями фруктовых деревьев, Центральный парк культуры и отдыха; ООПТ местного значения – парковые зоны: «Динамо» и детский парк им. А. Гайдара. В северной части города расположены крупные по площади ООПТ: памятник природы краевого значения – питомник им. А.М. Лукашова с плантацией плодовых растений; парковые зоны – зелёная роща топографического техникума с фрагментами ясеневых лесов, парк 50-летия СССР с естественной и искусственной растительностью; охраняемые природные объекты – парковые зоны с выходом к р. Амур. В промышленной южной части не сохранены

зелёные массивы, поэтому здесь организованы скверы. В восточной части города располагаются памятники природы краевого значения – питомник декоративных культур, сад ДальНИИСХ, а также скверы.

Все ООПТ г. Хабаровска объединены в систему зелёными коридорами, роль которых выполняет уличное озеленение. Несмотря на большой спектр категорий ООПТ, их многофункциональное использование, разнообразность и качество, природоохранная функция остаётся приоритетной. Островной характер распределения ООПТ г. Хабаровска обусловлен недостатком естественных экосистем. На ООПТ представлены неустойчивые деградированные растительные сообщества с низким уровнем разнообразия аборигенных растений. Увеличение биоразнообразия происходит за счёт проникновения рудеральных растений. В парковых зонах и скверах высока доля интродуцентов (*Populus balsamifera* L., *Ulmus pumila* L., *Acer negundo* L. и др.). Распространение рудеральных видов – это следствие их адаптации, высокого репродуктивного давления и низкой замкнутости урбофитоценозов. Рудеральные ценозы рассматриваются как первичная сингенетическая сукцессия [23], наблюдается интеграция рудералов в современный городской ландшафт [24]. На ООПТ высока доля инвазионных видов (*Hordeum jubatum* L., *Conyza canadensis* (L.) Cronq. и др.).

Развитие системы ООПТ г. Хабаровска требует стабильного финансирования. Дефицит городского бюджета не позволяет обеспечить в полном объёме содержание отдельных объектов. Питомник им. П.Г. Шуранова, парки 50-летия СССР и спиртзавода представляют заброшенные территории. Требуется лесохозяйственный уход в питомнике им. А.М. Лукашова и роце топографического техникума. Необходимо ландшафтное обустройство природно-рекреационных комплексов «Ореховая сопка» и «Пчёлка». Деятельность ООПТ слабо интегрирована в экономику города. Многие объекты не выполняют рекреационные и образовательные функции. Необходима ревизия ООПТ с учётом природоохранного потенциала и их инвестиционной привлекательности. Отдых в парках – высоко оцениваемая экосистемная услуга [3, 15]. На ООПТ местного значения парка «Динамо» прослежена динамика сокращения озеленённой части по отношению к общей площади, которая снизилась с 78% в 2006 г. до 63% в 2016 г. за счёт развития парковой инфра-

структуры и выведения части земель из состава парка. Анализ эффективности работы ООПТ по методу «затраты – выгоды» показал, что при ежегодном бюджетном финансировании 16,5 млн руб. на содержание предприятия (данные 2016 г.) парк оказывал услуги на 9 млн руб. (без учёта поступлений от наружной рекламы). Оценка экосистемных услуг [10] в денежном эквиваленте только по одному критерию – водоохранная способность, показала, что перехват осадков с площади 144776,42 м<sup>2</sup>, при среднегодовом количестве осадков 673 мм, с учётом лесистости водосборной площади 48,3% и стоимости 1 м<sup>3</sup> воды по Хабаровскому краю в 38,95 руб. (в ценах 2016 г.) составила 7822272,97 руб. [3]. Экономическая эффективность работы парков при включении в расчёт выгоды от экосистемных услуг возрастает многократно.

Ориентация на устойчивое развитие города определяет необходимость увеличения общей площади ООПТ и расширения спектра их категорий. Это возможно за счёт резервирования земель, передаваемых в муниципальную собственность, а также охраны пойменных ландшафтов на российской части о. Большой Уссурийский и участков, примыкающих к водоохраным зонам малых рек. Важно создавать крупные по площади ООПТ (лесные, луговые, болотные), сохраняющие ландшафтное разнообразие. Запланировано увеличение доли естественных ландшафтов в системе ООПТ за счёт организации «Парка школы олимпийского резерва» (123,5 га) и «Северного парка» (25,0 га). Мировой и отечественный опыт свидетельствуют о возможности создания ООПТ путём экологической реставрации техногенных ландшафтов. В г. Хабаровске таким перспективным объектом станет спортивно-рекреационная зона «Ореховая сопка» в отработанном карьере.

## Заключение

Мировые тенденции устойчивого развития городов свидетельствуют о высокой значимости ООПТ. Актуальной задачей является увеличение площади городских ООПТ, интеграция их в зелёную инфраструктуру г. Хабаровска. Формирование системы ООПТ г. Хабаровска позволит сохранить экологическое равновесие в пределах городской территории и сформировать комфортную городскую среду. Необходимо совершенствование классификации городских ООПТ с детализацией категорий охраняемых объектов и выпол-

няемых ими функций. Область применения результатов исследования: планирование и развитие городской территории с учётом роли ООПТ в зелёной инфраструктуре, муниципальное управление.

### Литература

1. Зайцев О.Б., Поляков В.Е. Особо охраняемые природные территории города Екатеринбурга. Екатеринбург: ООО «Издательский дом «Ажур», 2015. 46 с.

2. Стадолин М.Е., Ямчук Е.В. Особо охраняемые природные территории местного значения: проблемы управления и развития // Вестник университета. 2017. № 3. С. 195–199.

3. Морозова Г.Ю., Дебелая И.Д. Зелёная инфраструктура как фактор обеспечения устойчивого развития Хабаровска // Экономика региона. 2018. Т. 14 (2). С. 562–574.

4. Green infrastructure Nature 2010 [Электронный ресурс] <http://ec.europa.eu/environment/nature/info/pubs/docs/greeninfrastructure.pdf> (Дата обращения: 12.04.2017).

5. Green infrastructure. An integrated approach to land use. Position Statement. Landscape Institute, 2013 [Электронный ресурс] <http://www.landscapeinstitute.org/policy/GreenInfrastructure.php> (Дата обращения: 24.08.2015).

6. Forman R.T.T. Urban regions: ecology and planning beyond the city. New York: Cambridge Univ. Press, 2008. 408 p.

7. Trzyna T. Urban protected areas: profiles and best practice guidelines. Best practice protected area guidelines Series No. 22. Gland, Switzerland: IUCN, 2014. 110 p.

8. Дёжкин В.В., Горелов Б. Охраняемые природные территории в городах России // Использование и охрана природных ресурсов России. 2007. № 3 (93). С. 49–53.

9. Бишоп К., Дадли Н., Филлипс А., Столтон С. Говорим на общем языке. Система категорий охраняемых природных территорий МСОП и её применение на практике. М.: П. Валент, 2006. 172 с.

10. Лихоманов О.В., Бубнов Д.В. Денежная оценка средозащитных функций леса (на примере лесов и лесных насаждений Волгоградской области) // Вестник Волгоградского государственного университета. Сер. 3. 2012. № 2 (21). С. 214–220.

11. McKinney M.L. Urbanization, biodiversity, and conservation // BioScience. 2002. No. 52 (10). P. 883–890.

12. Connop S., Vandergert P., Eisenberg B., Collier M.J., Nash C., Clough J., Newport D.J. Renaturing cities using a regionally-focused biodiversity-led multifunctional benefits approach to urban green infrastructure // Environmental Science & Policy. 2016. No. 62. P. 99–111.

13. Gunnarsson B., Knez I., Hedblom M., Ode Sang A. Effects of biodiversity and environment-related attitude on perception of urban green space // Urban Ecosystems. 2017. No. 20 (1). P. 37–49.

14. Ricotta C., Di Nepi M., Guglietta D., Celesti-Grapow L. Exploring taxonomic filtering in urban environments // J. Veg. Sci. 2008. No. 19. P. 229–238.

15. Conner N. Some benefits of protected areas for urban communities: A view from Sydney, Australia // The Urban Imperative / Ed. T. Trzyna. Sacramento: California Institute of Public Affairs, 2005. P. 34–43.

16. Закон Хабаровского края «О реализации полномочий Хабаровского края в области создания и обеспечения охраны особо охраняемых природных территорий» от 26.07.2005 № 290.

17. Муниципальная программа «Охрана природы и лесное хозяйство города Перми». Постановление администрации г. Перми от 19.10.2016 г. № 893. [Электронный ресурс] <http://docs.cntd.ru//document/444802655> (Дата обращения: 10.11.2018).

18. ООПТ Владивостокского городского округа [Электронный ресурс] <http://ngo-broc.org/archives/2339> (Дата обращения: 05.11.2018 г.)

19. Постановление главы города Комсомольска-на-Амуре от 02.05.2017 г. № 88 [Электронный ресурс] <http://docs.cntd.ru//document/444802655> (Дата обращения: 10.11.2018).

20. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Иркутской области в 2016 г.». Иркутск: ООО «Мегапринт», 2017. 274 с.

21. О создании особо охраняемых природных территорий местного значения муниципального образования «Город Магадан». Постановление № 1329 от 15.04.2011. [Электронный ресурс] <http://www.magadangorod.ru/index.php?newsid=11454> (Дата обращения: 01.11.2018.)

22. Красная книга Хабаровского края. Хабаровск: Приамурские ведомости, 2008. 632 с.

23. Prach K., Pyšek P., Bastl M. Spontaneous vegetation succession in human-disturbed habitats: A pattern across seres // Applied Vegetation Science. 2001. No. 4. P. 83–88.

24. Pop (Boancă) P.I., Dumitras A., Singureanu V., Clapa D., Mazăre G. Ecological and aesthetic role of spontaneous flora in urban sustainable landscapes development // J. Plant Develop. 2011. No. 18. P. 169–177.

### References

1. Zaitsev O.B., Polyakov V.E. Specially protected natural areas of the city of Yekaterinburg. Ekaterinburg: Izdatelskiy dom Azhur, 2015. 46 p. (in Russian).

2. Stadoln M.E., Yamchuk E.V. Local specially protected natural area (SPNA): management and development problems // Vestnik universiteta. 2017. No. 3. P. 195–199 (in Russian).

3. Morozova G.Yu., Debelaya I.D. Green infrastructure as a factor providing sustainable development of the Khabarovsk // Ekonomika regiona. 2018. V. 14 (2). P. 562–574 (in Russian). doi: 10.17059/2018-2-18

4. Green infrastructure Nature 2010 [Internet resource] <http://ec.europa.eu/environment/nature/info/pubs/docs/greeninfrastructure.pdf> (Accessed: 12.04.2017).
5. Green infrastructure. An integrated approach to land use. Position Statement. Landscape Institute, 2013 [Internet resource] <http://www.landscapeinstitute.org/policy/GreenInfrastructure.php> (Accessed: 24.08.2015).
6. Forman R.T.T. Urban regions: ecology and planning beyond the city. New York: Cambridge Univ. Press, 2008. 408 p.
7. Trzyna T. Urban protected areas: profiles and best practice guidelines. Best Practice protected area guidelines. Series No. 22. Gland, Switzerland: IUCN, 2014. 110 p.
8. Dejkin V.V., Gorelov B. Protected natural areas in cities of Russia // *Ispolzovanie i okhrana prirodnykh resursov Rossii*. 2007. No. 3 (93). P. 49–53 (in Russian).
9. Bishop K., Dudley N., Phillips A., Stolton S. Speaking a common language. Uses and performance of the IUCN system of management categories for protected areas. Moskva: R. Valent, 2006. 172 p. (in Russian).
10. Likhomanov O.V., Bubnov D.V. Monetary valuation of the forest's environmental protection functions (using the example of forests and forest plantations in the Volgograd Region) // *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 3*. 2012. No. 2 (24). P. 214–220 (in Russian).
11. McKinney M.L. Urbanization, biodiversity, and conservation // *BioScience*. 2002. No. 52 (10). P. 883–890.
12. Connop S., Vandergert P., Eisenberg B., Collier M.J., Nash C., Clough J., Newport D.J. Renaturing cities using a regionally-focused biodiversity-led multifunctional benefits approach to urban green infrastructure // *Environmental Science & Policy*. 2016. No. 62. P. 99–111.
13. Gunnarsson B., Knez I., Hedblom M., Ode Sang A. Effects of biodiversity and environment-related attitude on perception of urban green space // *Urban Ecosystems*. 2017. No. 20 (1). P. 37–49.
14. Ricotta C., Di Nepi M., Guglietta D., Celestini G. Exploring taxonomic filtering in urban environments // *J. Veg. Sci*. 2008. No. 19. P. 229–238.
15. Conner N. Some benefits of protected areas for urban communities: A view from Sydney, Australia // *The Urban Imperative* / Ed. T. Trzyna. Sacramento: California Institute of Public Affairs, 2005. P. 34–43.
16. The Law of the Khabarovsk Territory “On the implementation of the powers of the Khabarovsk Territory in the field of creating and ensuring the protection of specially protected natural territories” of 29.07.2005 No. 290. [Internet resource] [http:// docs.cntd.ru/document/995114011](http://docs.cntd.ru/document/995114011) (Accessed: 13.12.2018).
17. Municipal program “Protection of nature and forestry of the city of Perm”. Resolution of the Administration of Perm dated 10.19.2016. No. 893. [Internet resource] <http://docs.cntd.ru/document/444802655> (Accessed: 10.11.2018).
18. SPNA of the Vladivostok City District [Internet resource] <http://ngo-broc.org/archives/2339> (Accessed: 05.11.2018 г.)
19. Resolution of the mayor of Komsomolsk-on-Amur dated 05.05.2017. No. 88 [Internet resource] <http://docs.cntd.ru/document/444802655> (Accessed: 13.12.2018).
20. State report “On the state and environmental protection of the Irkutsk region in 2016”. Irkutsk: Megaprint, 2017. 274 p. (in Russian).
21. On the creation of specially protected natural areas of local importance of the municipal formation “City of Magadan”. Resolution No. 1329 of 04.15.2011. [Internet resource] <http://www.magadangorod.ru/index.php?newsid=11454> (Accessed: 01.11.2018.)
22. Red Book of the Khabarovsk Territory. Khabarovsk: Priamurskie vedomosti, 2008. 632 p. (in Russian).
23. Prach K., Pyšek P., Bastl M. Spontaneous vegetation succession in human-disturbed habitats: A pattern across seres // *Applied Vegetation Science*. 2001. No. 4. P. 83–88.
24. Pop (Boancă) P.I., Dumitras A., Singureanu V., Clapa D., Mazăre G. Ecological and aesthetic role of spontaneous flora in urban sustainable landscapes development // *J. Plant Develop.* 2011. No. 18. P. 169–177.