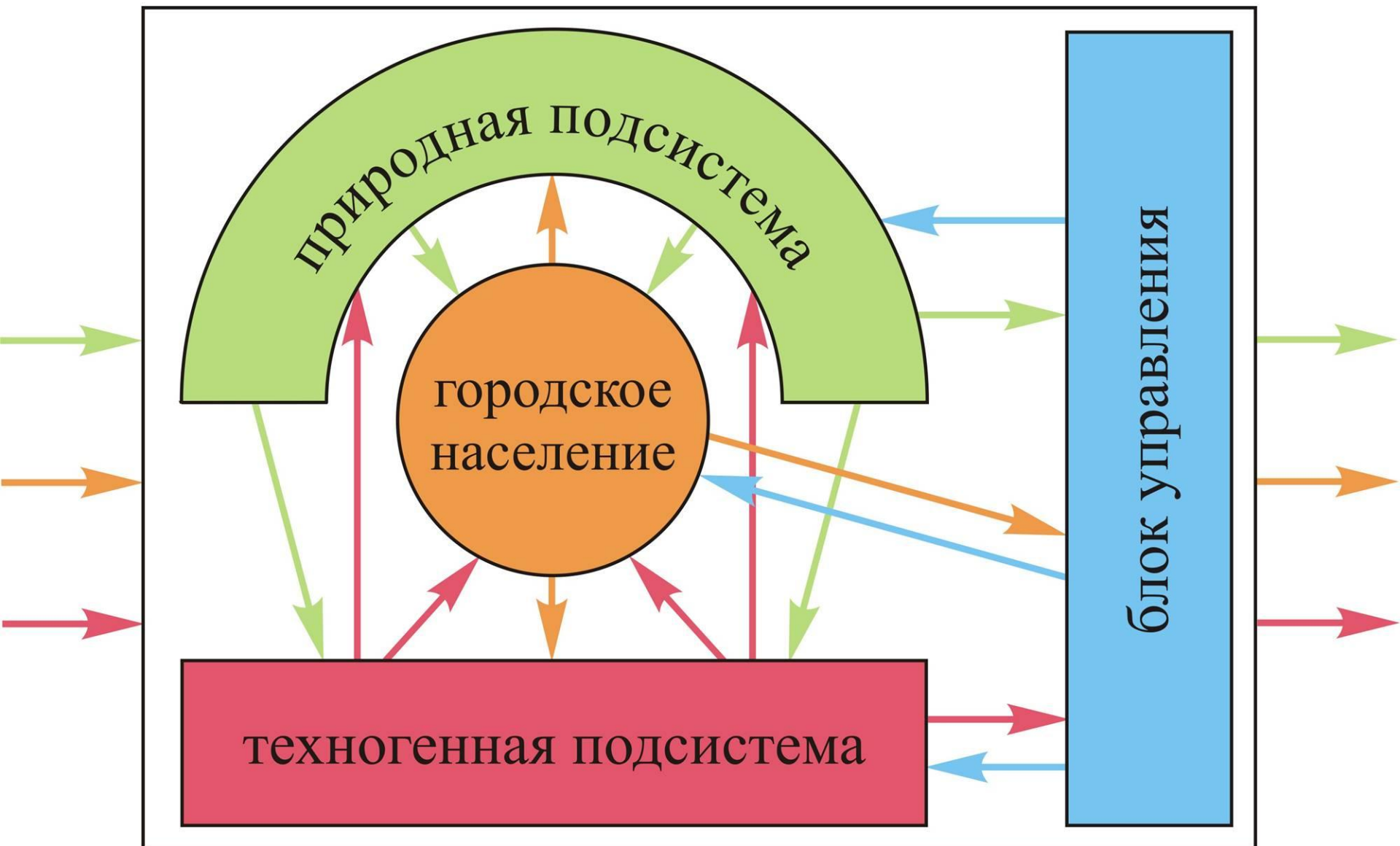


КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ГОРОДСКОГО ЛАНДШАФТА



ГОРОДСКИЕ ЛАНДШАФТЫ

Города занимают около 5% площади суши.

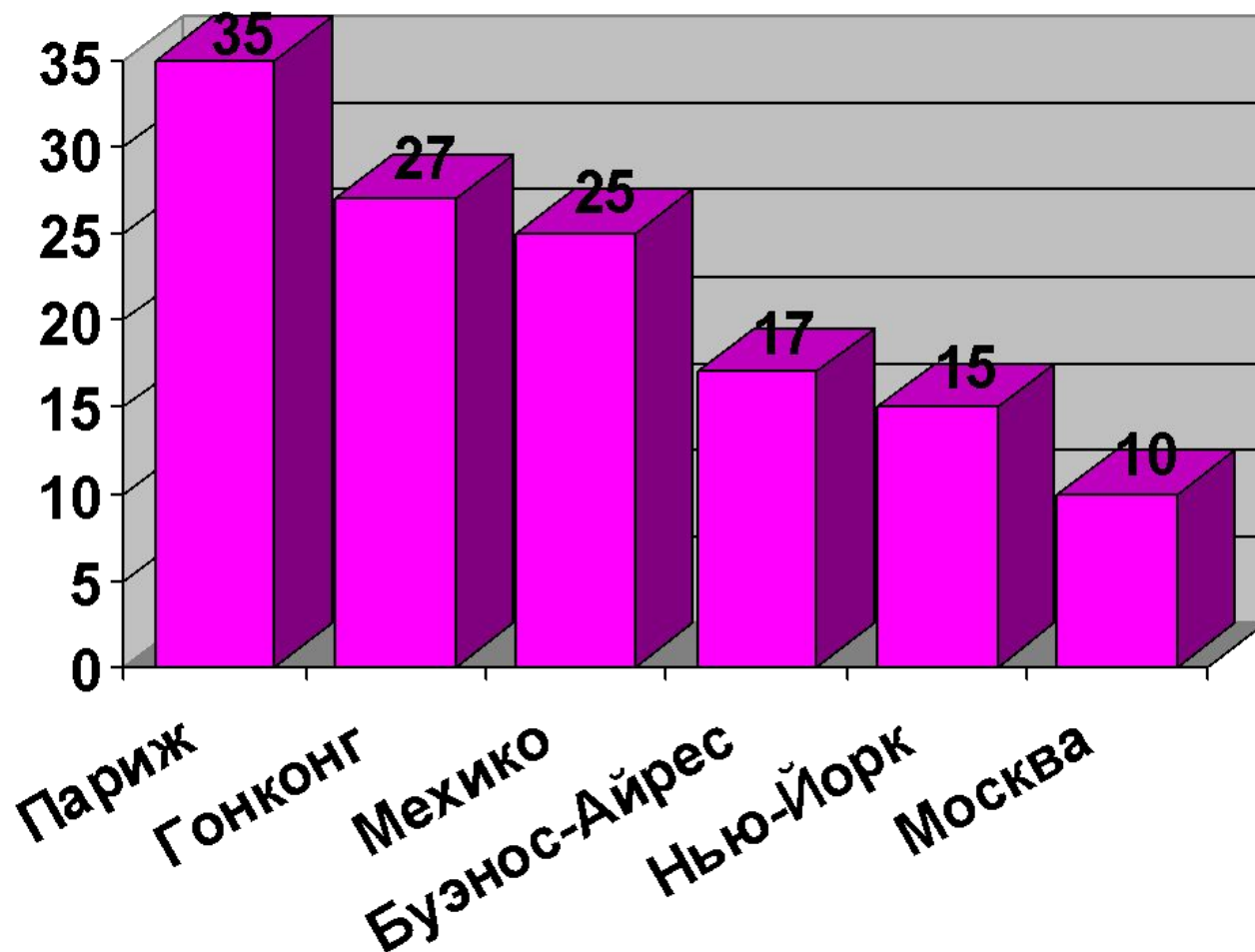
Городское население составляет в настоящее время 60-70% жителей Земли.

Различают города по числу жителей (тысяч):

- малые – 10–50;
- средние – 50–100;
- большие – 100–250;
- крупные – 250–500;
- крупнейшие – >500.

*Токио – 27 млн. чел.;
Сан-Паулу – 17 млн. чел.;
Мехико, Мумбаи,
Шанхай – 16 млн. чел.*

Средняя плотность городского населения, тыс. человек на 1 км²



*Городские ландшафты —
импактные геосистемы с
мощным техногенным давлением
на окружающую среду.*



ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ И ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОЗДУШНОГО БАССЕЙНА НИЖНЕКАМСКОГО ПРОМУЗЛА



Города и региональные ландшафтные ЭКОТОНЫ

*Городские ландшафты
— порождение
неолитической
революции.*

*Древнейшие городские
цивилизации*

(по Л.И. Мечникову):

- **речные** (Древний Египет, Месопотамия, долины Инда и Ганга, Хуанхе и Янцзы) – IV–II тыс. до н.э.;
- **приморские** (Древняя Греция, Древний Рим, Финикия, Карфаген) – II–I тыс. до н.э.



Характерные *ландшафтные позиции* основания городов:

- *долинные* (Париж, Багдад, Каир, Киев, Москва, Нижний Новгород, Ярославль и др.);
- *приморские* (Стамбул, Генуя, Шанхай, Токио, Мумбаи, Сингапур, Рио-де-Жанейро, Гавана, Сан-Франциско, Владивосток, Петропавловск-Камчатский, Севастополь и др.);
- *приморские в устьях рек* (Венеция, Лондон, Гавр, Гамбург, Александрия, Буэнос-Айрес, Санкт-Петербург, Рига, Архангельск, Астрахань и др.);
- *предгорные* (Самарканд, Ташкент, Ашхабад, Алма-Ата, Владикавказ, Грозный, Милан, Мюнхен и др.);
- *горнокотловинные* (Ереван, Кабул, Тегеран, Дамаск, Лхаса, Мехико и др.).

Большинство старинных городов
заложено

- *в региональных ландшафтных экотонах – на контактах:*
- *речных долин и междуречий;*
- *суши и моря;*
- *равнин и гор.*



Москва расположена на экотонном стыке четырех ландшафтных районов:

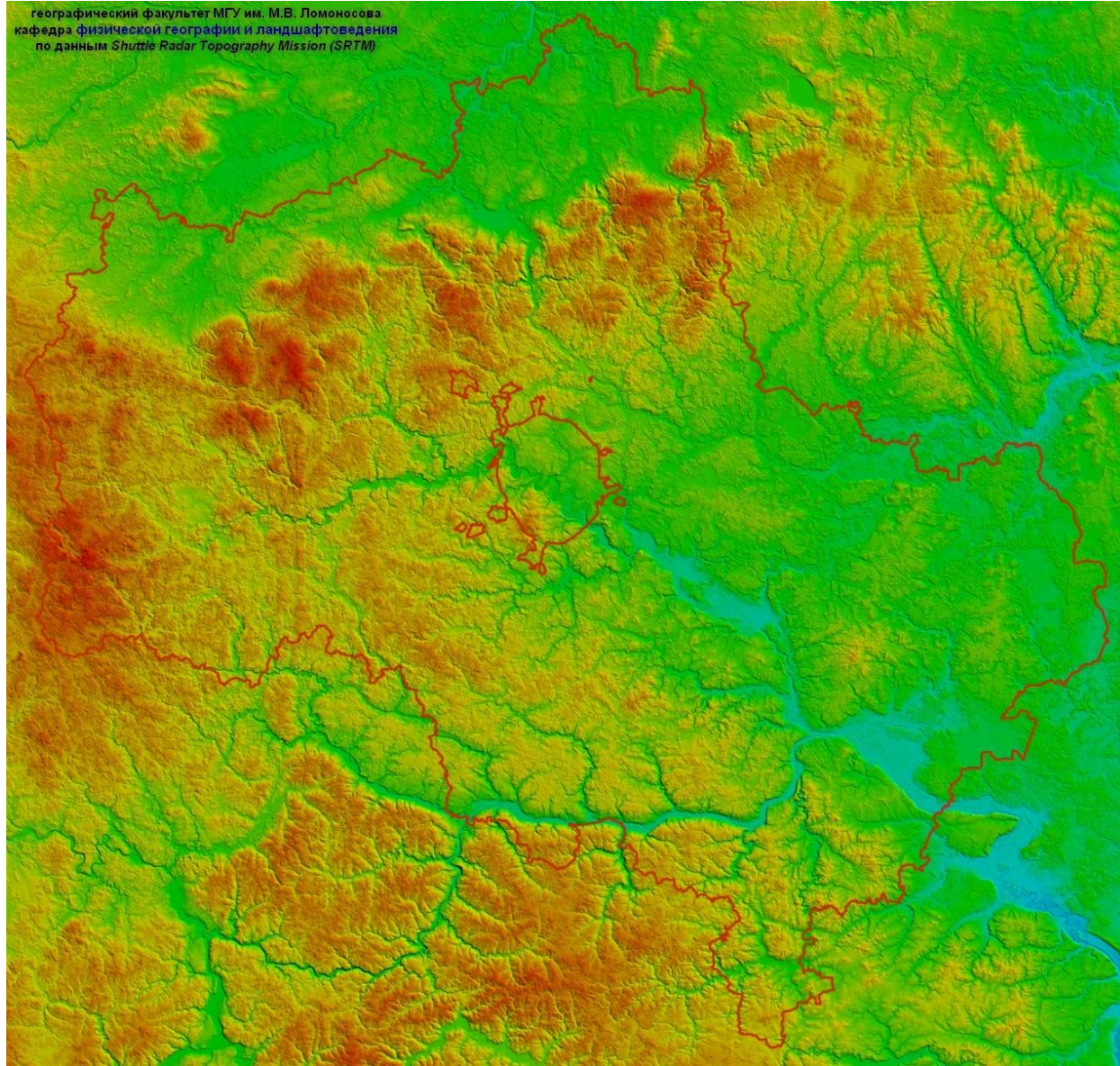
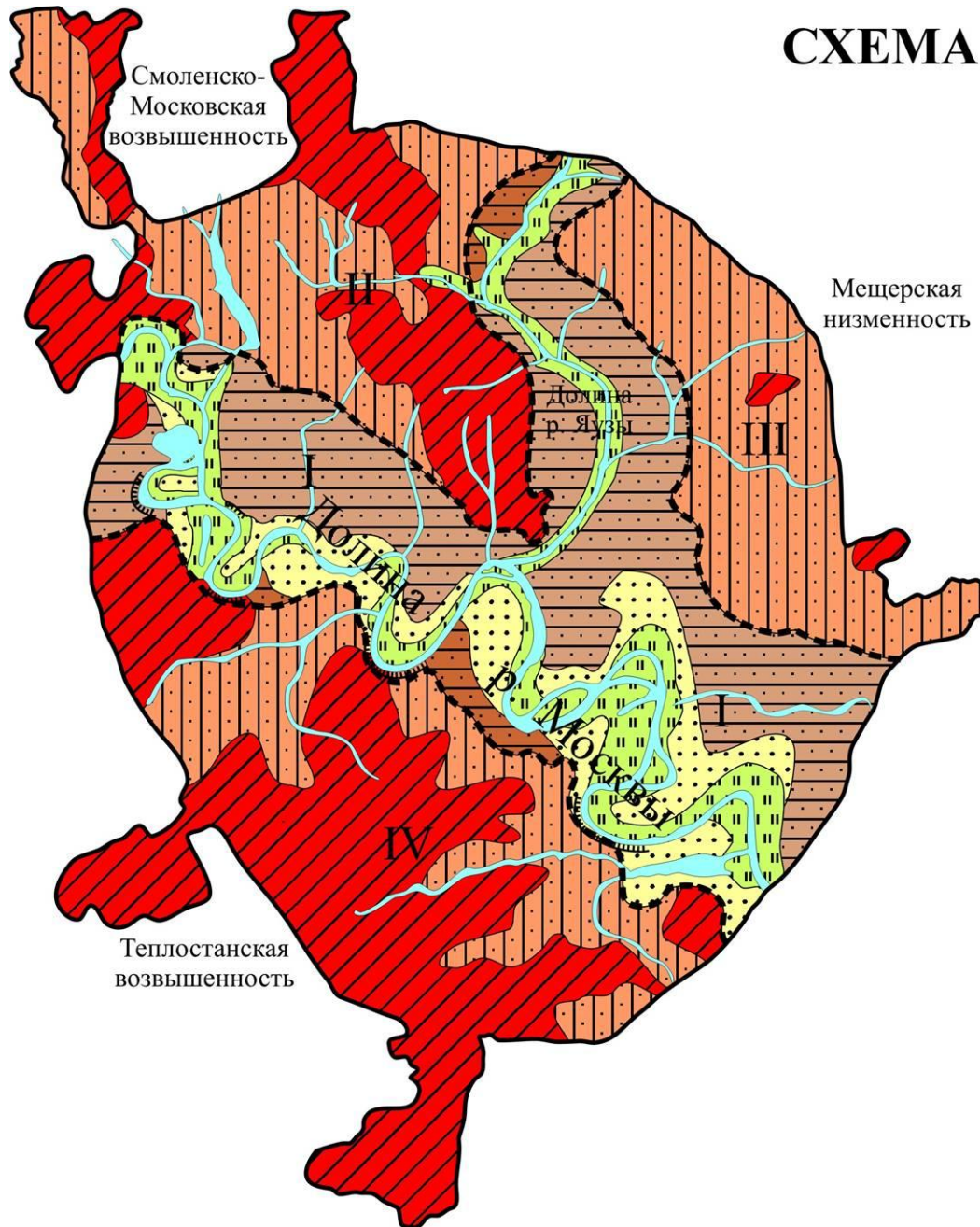


СХЕМА ЛАНДШАФТНЫХ РАЙОНОВ ГОРОДА МОСКВЫ



- I. Долина р. Москвы (с долиной р. Яузы).
 - II. Смоленско-Московская возвышенность (южные отроги).
 - III. Мещерская низменность.
 - IV. Теплостанская возвышенность.
- границы ландшафтных районов

МОРФОЛИТОГЕННАЯ ОСНОВА ЛАНДШАФТОВ

Водораздельные равнины

- моренные
- флювиогляциальные

Речные долины

- пойма
- I и II надпойменные террасы
- III надпойменная терраса
- крутые эрозионно-денудационные склоны

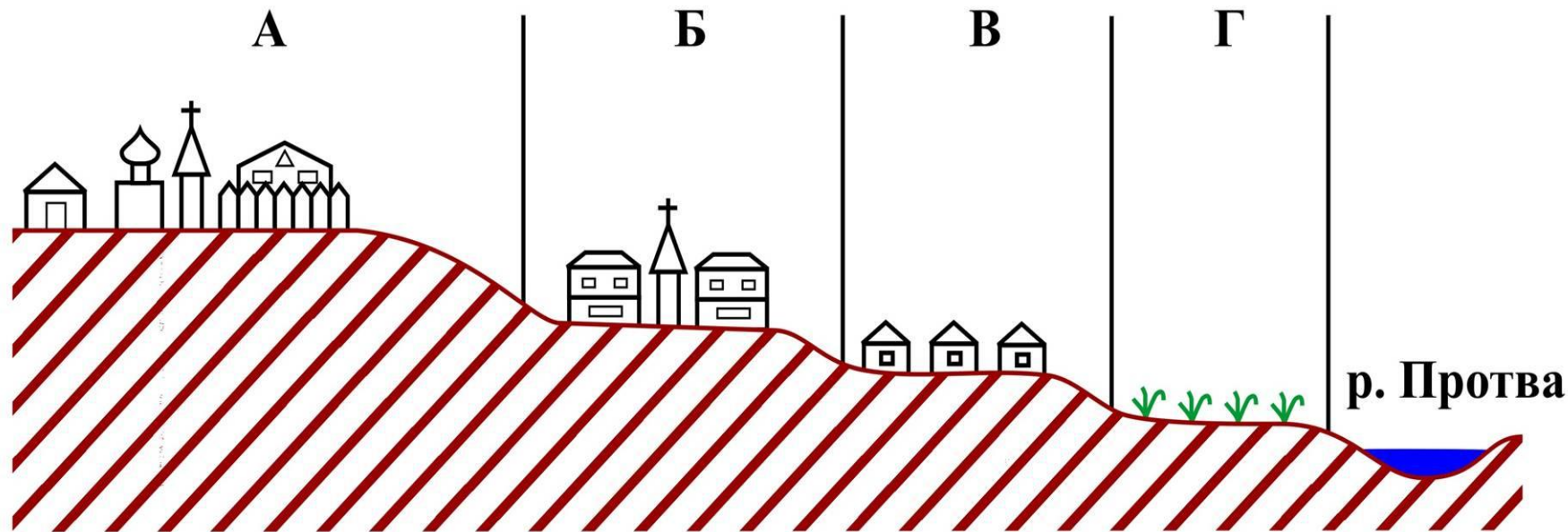
Ландшафтные ярусы Москвы (абс. высота):

- Юго-юго-западный Теплостанский — 200–250 м;
- Северо-западный — Останкино-Бескудниково-Медведково — 175–185 м;
- Северо-восточный — Заяузье (Московская Мещера) — 140–165 м;
- Осевой — Москворецкий долинный — 120–160 м.

ЛАНДШАФТНАЯ КАТЕНА СРЕДНЕВЕКОВОГО Г. БОРОВСКА В МНОГОЯРУСНОМ ЛАНДШАФТЕ ДОЛИНЫ Р. ПРОТВЫ

Верхний город

Нижний город (подол)



- А – долинный зандр ($h=35-40$ м): Боровский кремль и княжеские хоромы, главные соборы (Благовещения, Успенский и др.), торговый центр;
- Б – II–III надпойменные террасы ($h=15-25$ м): купеческая слобода, храм Бориса и Глеба;
- В – I надпойменная терраса ($h=8-10$ м): крестьянские и ремесленные посады;
- Г – пойма ($h=2-4$ м): огороды, сенокосы, выпасы.

Техногенная вертикальная планировка городского рельефа:

- заключение малых речных водотоков в подземные коллекторы и выравнивание речных долин путем засыпания привозным грунтом;
- ликвидация овражно-балочного расчленения аналогичным способом;
- повышение уровня поймы насыпным грунтом;
- частичная нивелировка (срезка) останцовых поднятий;
- искусственное террасирование и выполаживание склонов.

Техногенный архитектурный рельеф современных городов:

- *проспекты, улицы – архитектурные «долины», «коридоры»;*
- *внутриквартальные территории – архитектурные «котловины»;*
- *городские площади – архитектурные «арены».*

ЗАСТРОЙКА ЛЕНИНСКОГО ПРОСПЕКТА (между Университетским проспектом и ул. Кравченко)



САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

ЗАСТРОЙКА РАЙОНА ПАРГОЛОВО



Культурный слой города — толща антропогенных наносов, содержащих остатки человеческой деятельности (артефакты).

Мощность культурного слоя может превышать 10–20 м (Париж, Лондон, Киев и др.).

Техногенная гидрогеологическая трансформация города:

- *откачка подземных вод для водоснабжения;*
- *истощение подземных вод, снижение их уровня и образование депрессионной воронки;*
- *просадка литогенной основы;*
- *техногенное нарушение естественного дренажа подземных вод и образование зон подтопления;*
- *утечки из водопроводных и тепловых сетей;*
- *наводнения вследствие малой пропускной способности водокolleкторов и канализационных сетей.*

Климат города

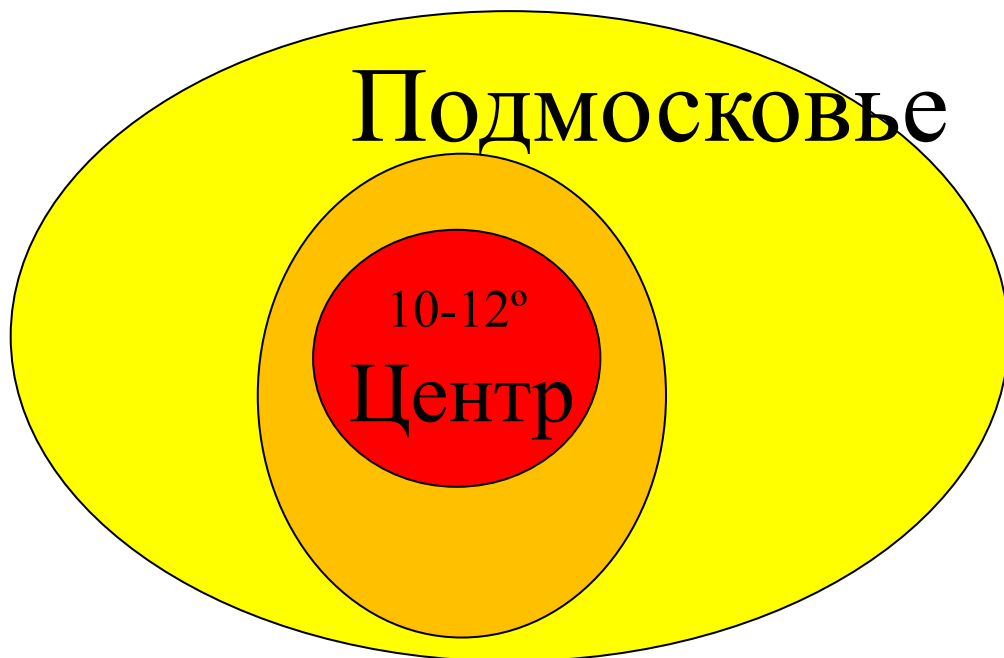
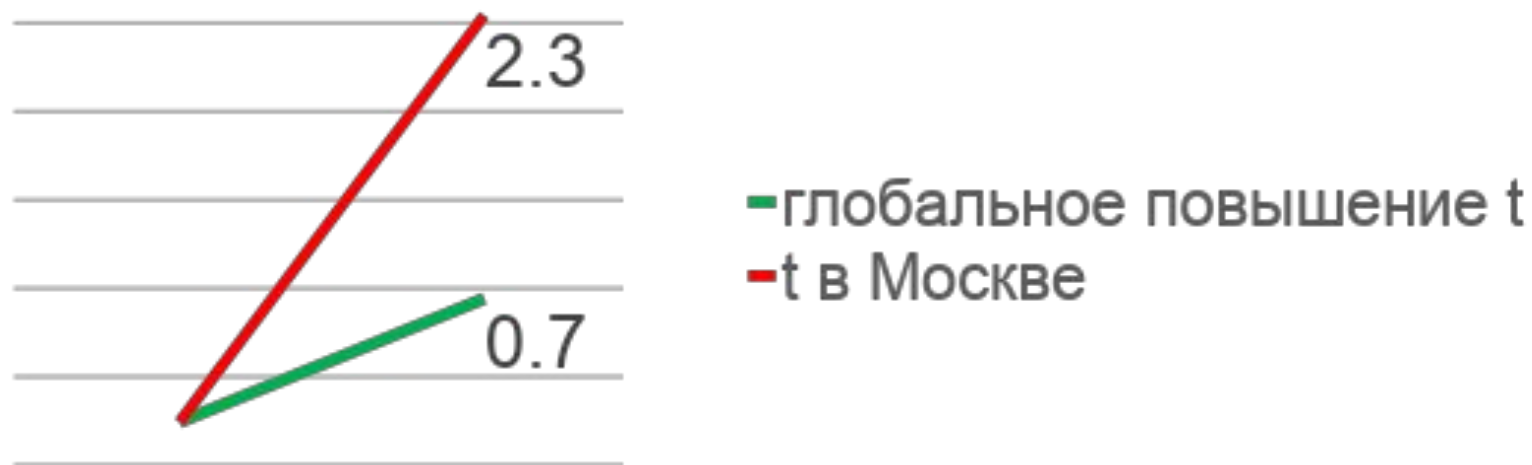
Крупные города – «острова тепла».

Среднегодовые тепловые аномалии крупных городов умеренных широт $+1-2^{\circ}\text{C}$ и более.

Факторы теплового загрязнения городской среды:

- промышленные и энергетические выбросы;
- транспорт;
- бытовой сектор;
- тепловое излучение застроенных территорий (камень, бетон, асфальтовые покрытия).

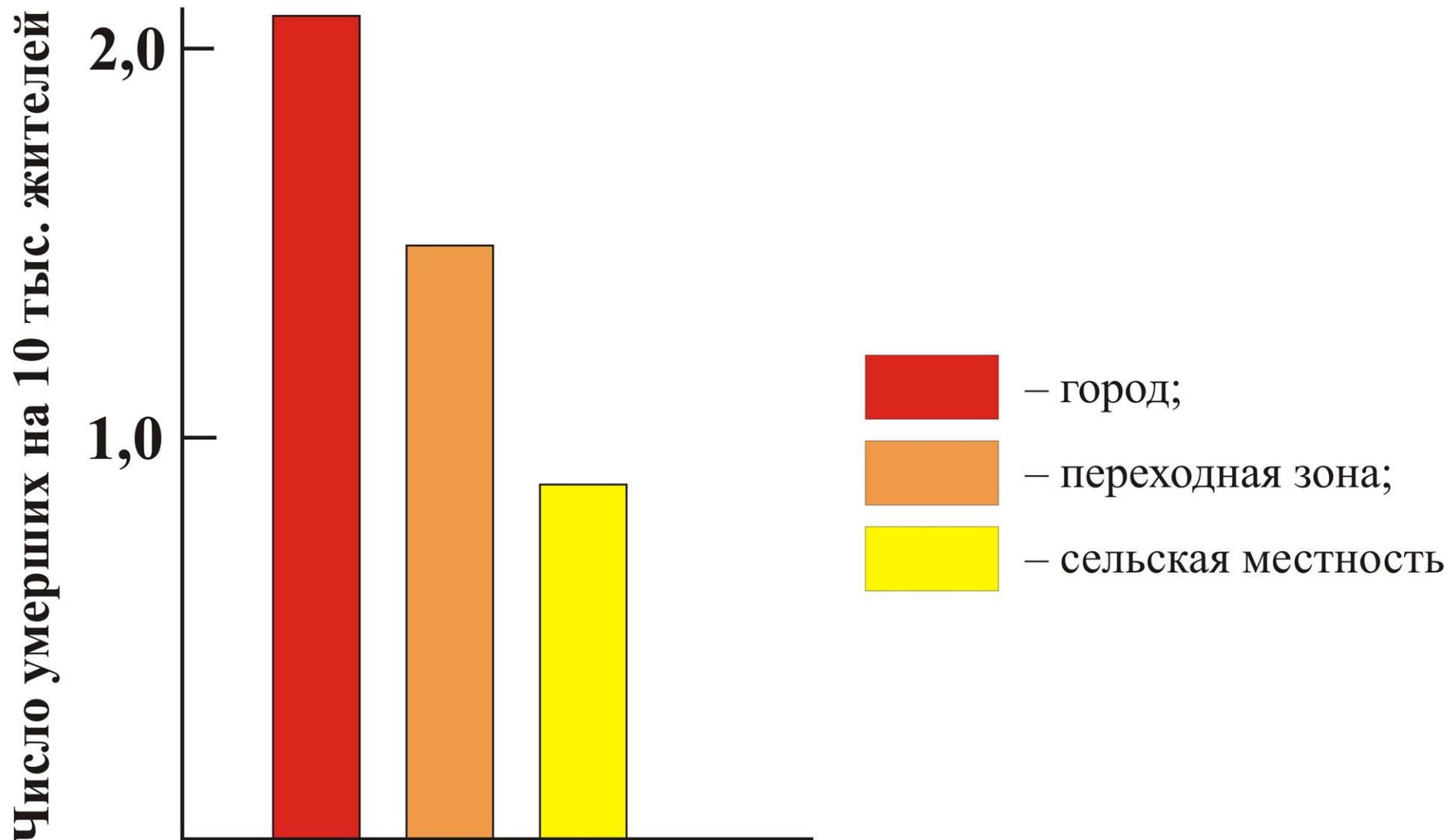
За последние 100 лет



ЗАГРЯЗНЕНИЕ АТМОСФЕРЫ МОСКВЫ



ПОКАЗАТЕЛЬ СМЕРТНОСТИ ОТ ЭМФИЗЕМЫ ЛЕГКИХ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ УРБАНИЗАЦИИ В США (БЕЛОЕ НАСЕЛЕНИЕ)



Городские смоги

Типы смогов:

- *влажный — лондонский*, осенне-зимний — аэрозоль высокой токсичности (в каплях тумана серная кислота); смог 1952 г. в Лондоне унес 4 тыс. жизней;

- *сухой фотохимический смог* – лос-анджелесский, летний, высокотоксичный (образуется из газовых выбросов оксида азота и углеводородов под действием ультрафиолетового излучения Солнца); главные ядовитые компоненты – озон (O_3), соединения азота (NO_x), угарный газ (CO);

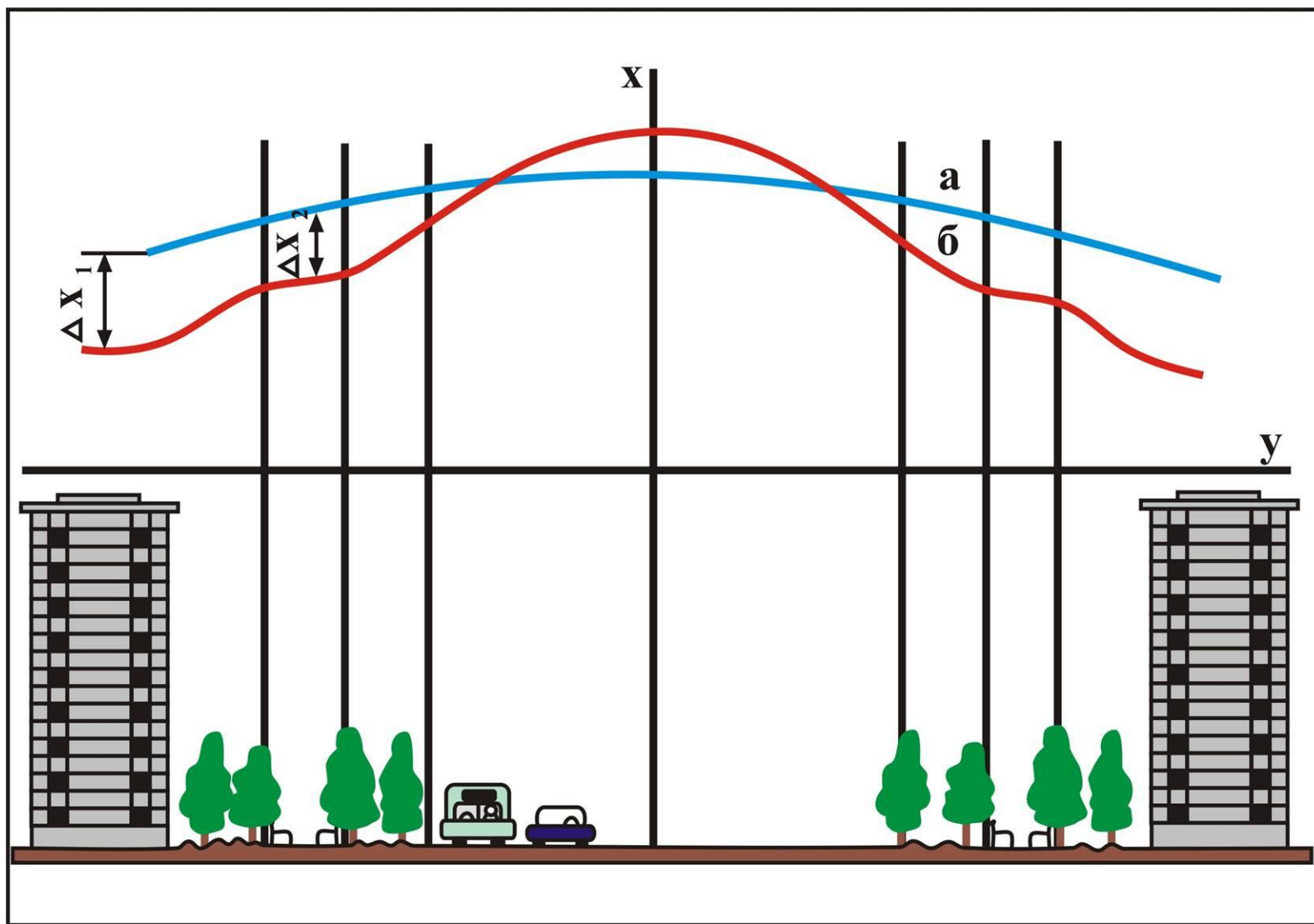
- *ледяной – аляскинский*, зимний смог (насыщен мелкими ледяными кристаллами, образовавшимися на частицах пыли – ядрах конденсации при замерзании капель тумана и пара отопительных систем) опасен для органов дыхания.

Экологический каркас и озеленение городов

Виды городских зеленых насаждений:

- *лесопарковый защитный пояс (ЛПЗП);*
- *лесопарки (зеленые клинья ЛПЗП);*
- *парки;*
- *скверы;*
- *бульвары;*
- *зеленые насаждения вдоль транспортных артерий;*
- *газоны;*
- *цветники;*
- *внутриквартальные зеленые насаждения;*
- *декоративные насаждения вдоль стен зданий (миксбордер);*
- *вертикальное озеленение фасадов зданий*

ВОЗДЕЙСТВИЕ ОЗЕЛЕНЕНИЯ НА УРОВЕНЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУХА



а – уровень загрязнения без озеленения,
б – с озеленением

Показатели озеленения городов:

- озелененность городской территории, % от общей площади;*
- площадь озелененной территории на одного жителя, м².*

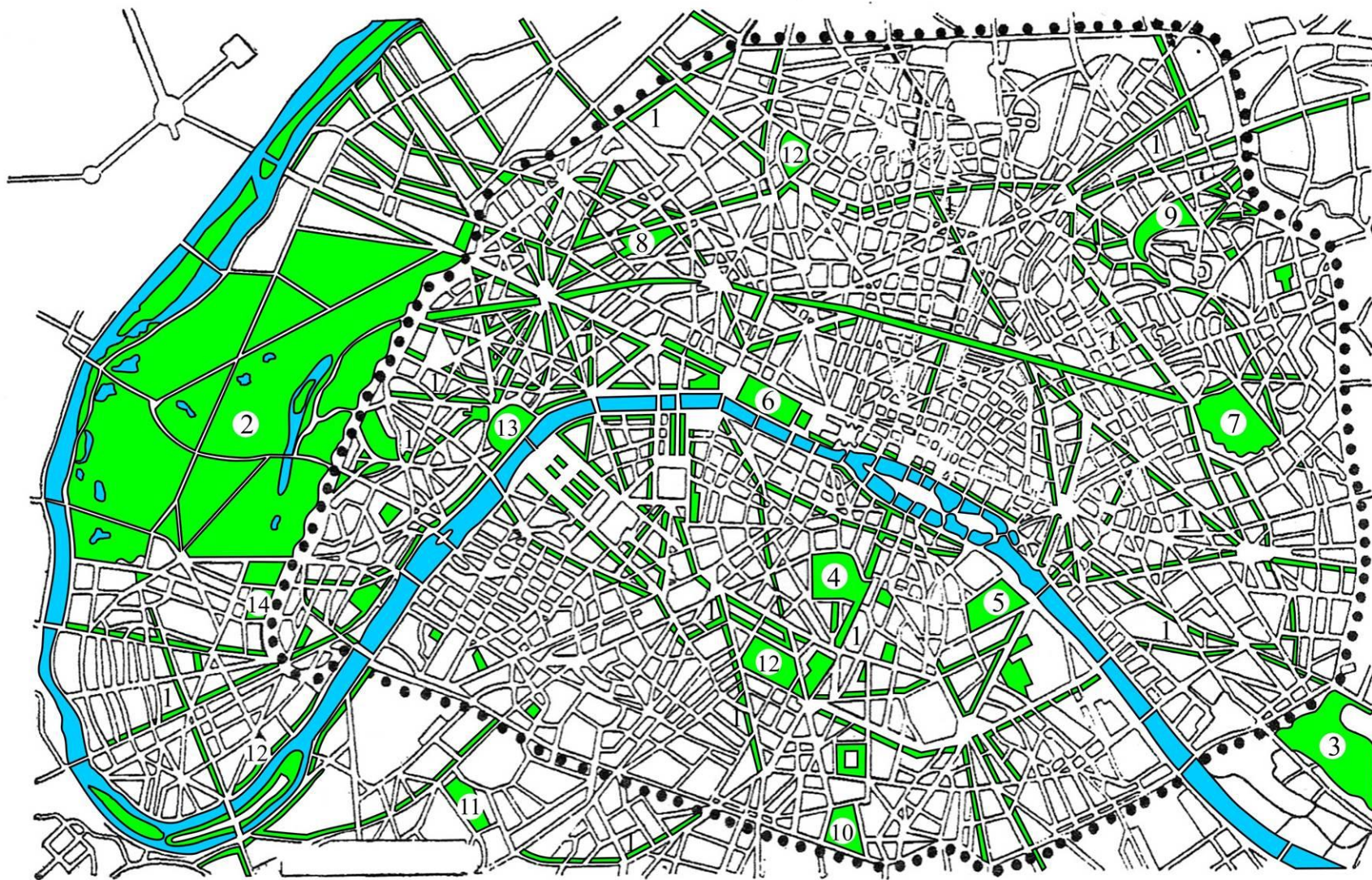
Современные нормативы озеленения городов — 40–50% от общей площади города.

Озеленение Москвы — около 25%.

**ПРИМЕРНЫЕ НОРМЫ ОЗЕЛЕНЕНИЯ НА ОДНОГО
ЖИТЕЛЯ, м².**

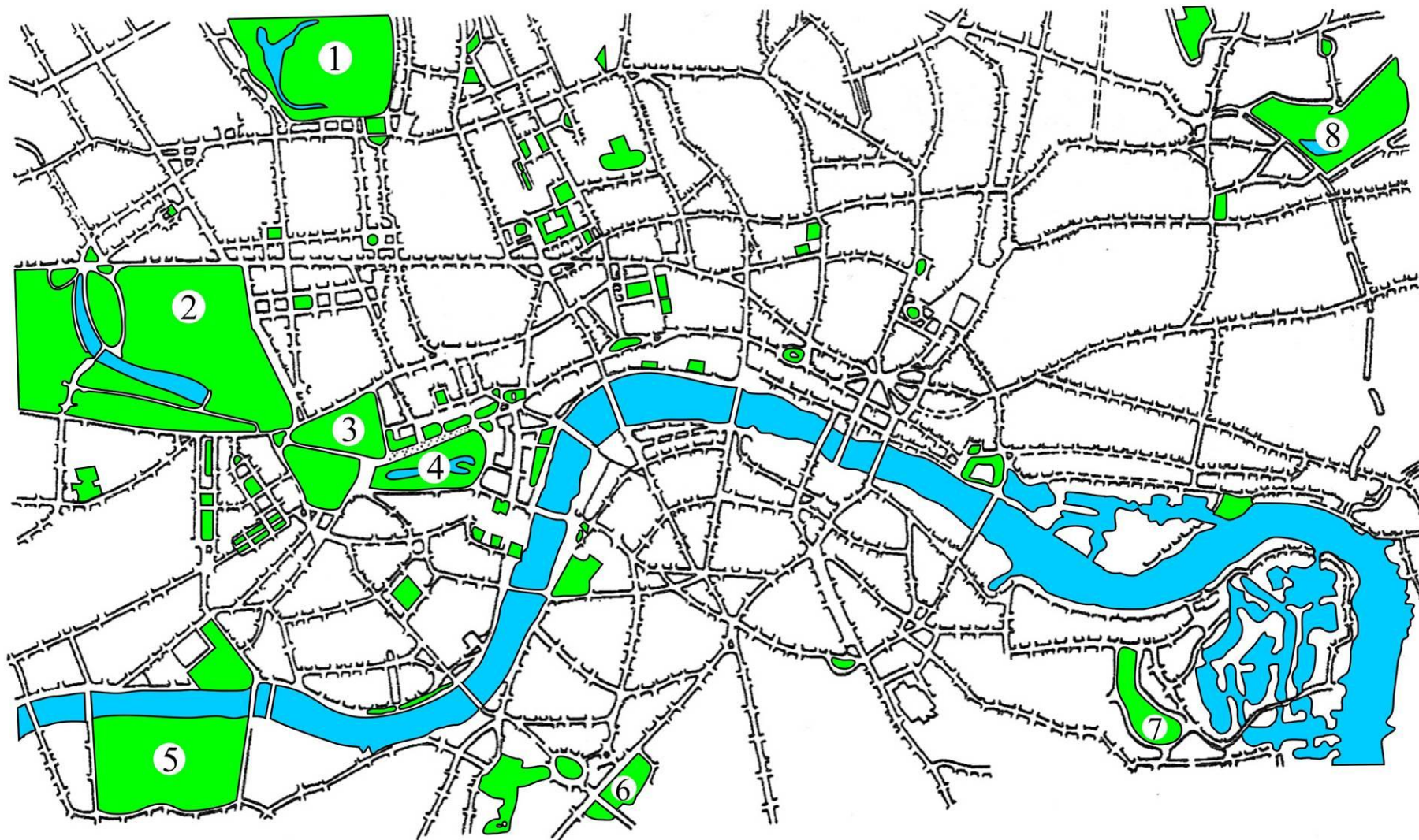
Объекты озеленения	Крупные города	Средние города	Малые города	Города- курорты
Обще- городские	10	7	10	20
Жилые районы	6	6	—	12
Итого	16	13	10	32

ОЗЕЛЕНЕНИЕ ЦЕНТРА ПАРИЖА

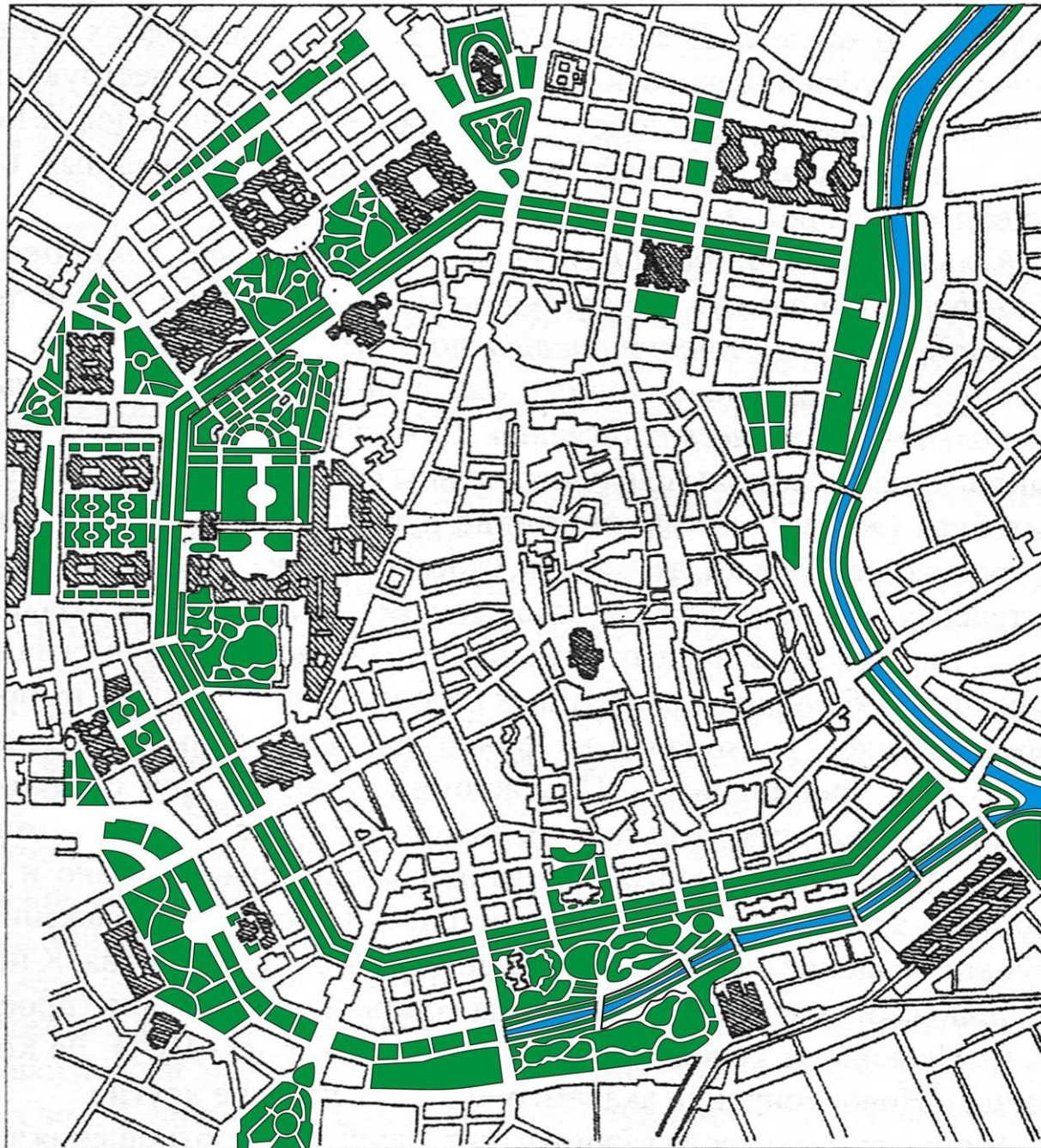


1 – бульвары, 2 – Булонский лес, 3 – Венсенский лес, 4 – Люксембургский сад, 5 – Ботанический сад, 6 – сады Тюильри, 7 – Мемориальное кладбище Пер-Лашез, 8 – сад Монсо, 9 – парк Бют Шомон, 10 – сад Монсури, 11 – сады Лицея. 12 – кладбище, 13 – Сады Трокадеро, 14 – спортивный парк

ОЗЕЛЕНЕНИЕ ЦЕНТРА ЛОНДОНА



1 – Риджент парк, 2 – Гайд парк, 3 – Грин парк, 4 – Сант Джеймс парк, 5 – Бэттерси парк,
6 – Кенсингтон парк, 7 – Сауторк-парк, 8 – парк Виктории



ОЗЕЛЕНЕНИЕ ЦЕНТРА ВЕНЫ

ВЕРТИКАЛЬНОЕ ОЗЕЛЕНЕНИЕ ФАСАДОВ ЗДАНИЙ В ЗАПАДНОЙ ЕВРОПЕ



Городской ландшафт – полифункциональная геоэкосистема

Социально-экономические функции современных городов:

- селитебная;
- административно-управленческая;
- научно-образовательная;
- культурно-воспитательная;
- рекреационная;
- лечебно-оздоровительная;
- торгово-финансовая;
- промышленная;
- транспортно-складская;
- природоохранная.

Городской ландшафт целенаправленно (или стихийно) функционально зонировается.

Функциональное зонирование антропо-генного ландшафта – деление ландшафтного пространства на части, выполняющие те или иные социально-экономические функции.

Функциональное зонирование производится согласно *правилу функциональной поляризации городского ландшафта.*

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ЗОНИРОВАНИЯ ГОРОДСКОГО ЛАНДШАФТА



господствующий перенос воздушных масс

функциональные зоны

леса I гр. - ЛПЗП

лечебно-
оздоровительная

рекреационная

селитебная

административно-
культурная

селитебная

буферная-зеленая

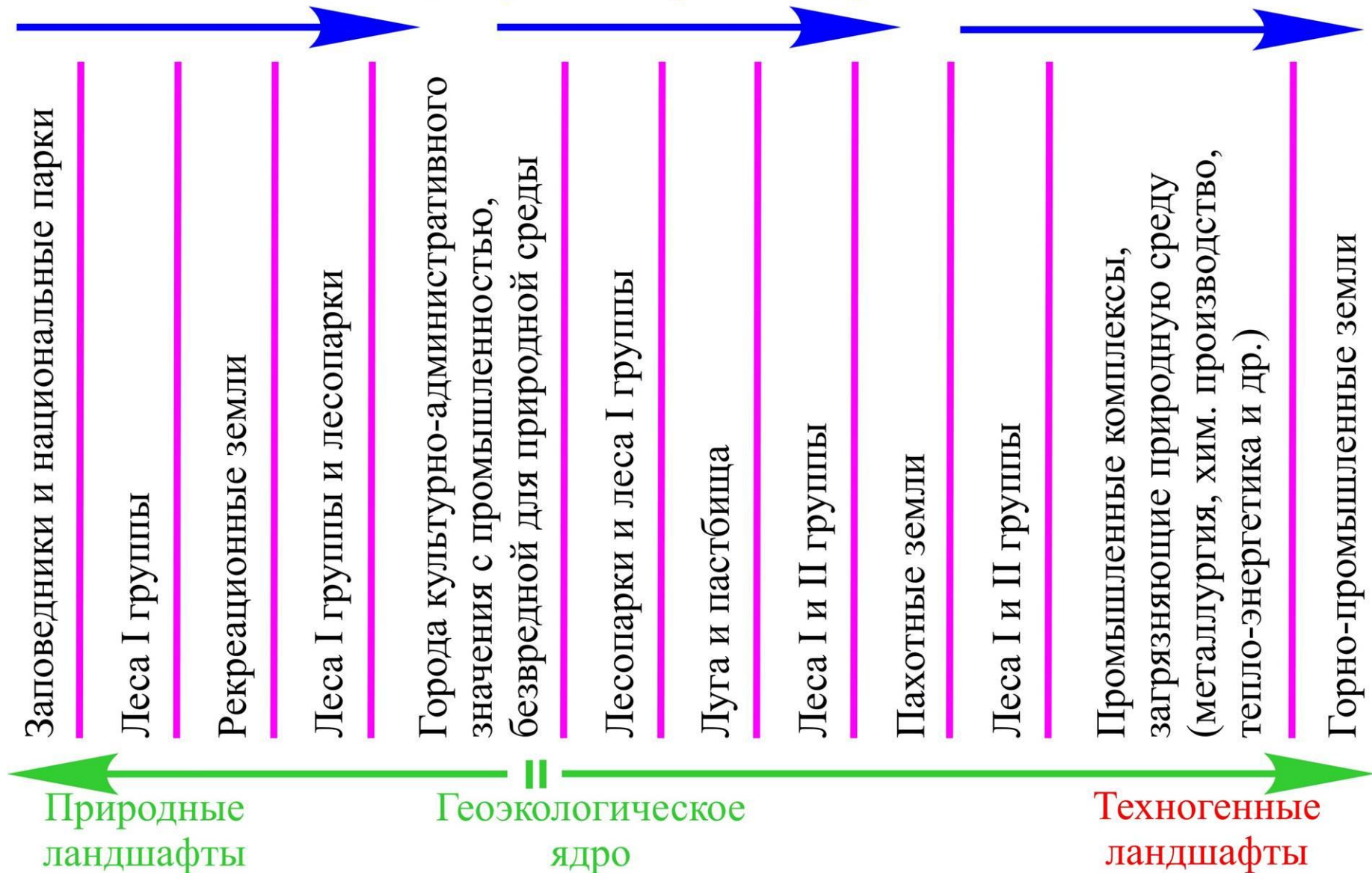
промышленная

транспортно-
складская

леса I гр. - ЛПЗП

ИДЕАЛЬНЫЙ РЯД ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОЛЯРИЗАЦИИ ЛАНДШАФТОВ ЮЖНОГО НЕЧЕРНОЗЕМЬЯ

Господствующий перенос воздушных масс



**Функциональная поляризация –
пространственное разобщение
средообразующих (селитебных,
рекреационных, лечебно-
оздоровительных) зон города и
экологически опасных
производственных
(промышленных, энергетических,
транспортных).**

***Функциональная поляризация
предполагает строгое
соблюдение правила вектора.***

Согласно правилу вектора,
жилые районы города
располагаются в наветренных
позициях, промышленные — в
подветренных.