

БПОУ ОО «Омский строительный колледж»

Учебно- методический комплекс по учебной дисциплине

Экологические основы архитектурного проектирования

специальность Архитектура

Методические рекомендации для выполнения практических работ

Омск, 2021

Одобрено на заседании
методического совета БПОУ ОО «Омский строительный колледж»,
протокол № 1 от «30» 09 2021 г.

Экологические основы архитектурного проектирования. Методические рекомендации для выполнения практических и внеаудиторных самостоятельных работ для студентов специальности Архитектура. – Омск: 2021.- 10 с.

Составитель: Н.С. Веселовская, преподаватель высшей категории БПОУ ОО «Омский строительный колледж»

Данные методические рекомендации предназначены для студентов специальности 07.02.01 Архитектура при выполнении внеаудиторной самостоятельной работы по учебной дисциплине *Экологические основы архитектурного проектирования*. В методических рекомендациях представлены инструкционно-технологические карты для выполнения практических работ, различные виды внеаудиторной самостоятельной работы, даны указания по их выполнению, составлены контрольные вопросы и определены формы контроля.

Содержание

	Пояснительная записка	4
	Перечень практических работ	
	Матрица формирования компетенций	
	Инструкционно-технологические карты на выполнение практических работ	5
1.	Инструкционно-технологическая карта на выполнение практической работы №1 по теме «Изучение и построение схемы экологического каркаса г. Омска»	5
2	Инструкционно-технологическая карта на выполнение практической работы №2 по теме «Построение схемы комплексной оценки состояния окружающей среды жилого района»	7
3	Инструкционно-технологическая карта на выполнение практической работы №3 по теме «Разработка концепций экопроектов»	9
4	Темы для самостоятельных работ	12
5	Приложения	13
5.1	Приложение А к практической работе №1 «Изучение и построение схемы экологического каркаса города Омска»	13
5.2	Приложение Б. к практической работе №2 «Построение схемы комплексной оценки состояния окружающей среды жилого района»	15
5.3	Приложение В К практической работы № 3 «Разработка концепций экопроектов»	20
5.3.1	В.1. Концепции устойчивого развития городов	20
5.3.2.	В.2 Примеры клаузур	
	Список информационных источников	

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические рекомендации по выполнению практических и самостоятельных работ по дисциплине по учебной дисциплине *Экологические основы архитектурного проектирования* предназначены для студентов специальности _____.

Данное учебно-методическое пособие содержит материалы по методике самостоятельного изучения либо практического освоения обучающимися учебной дисциплины и подготовке к проверке знаний с целью оказания помощи студентам по выполнению работ в объеме определенной темы или раздела.

В структуру пособия входят перечень работ, матрица компетенций, инструкционно-технологические карты на выполнение практических работ, рекомендации по выполнению самостоятельных работ, критерии оценки результатов.

Перечень практических и самостоятельных работ

<i>№п /п</i>	Тема, раздел	Вид работы	Кол-во часов	Форма контроля
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<i>1</i>	Социальные и природные основы архитектурно-строительной экологии	Самостоятельная работа №1	1	Отчёт о результате экологического следа
		Самостоятельная работа №2	2	Реферат «Экологические проблемы городов»
<i>2</i>	Градостроительная экология	Практическая работа №1	2	Схема экологического каркаса административного районов г. Омска
		Практическая работа №2	2	Схема комплексной оценки состояния окружающей среды административного районов г. Омска
		Самостоятельная работа №3	1	Эскиз пермокультуры
		Самостоятельная работа № 4	1	Доработка схемы экологического каркаса административного районов г. Омска
		Самостоятельная работа № 5	1	Доработка схемы комплексной оценки состояния окружающей среды административного районов г. Омска
<i>3</i>	Условия экологичности зданий	Самостоятельная работа №6	1	Схема экосистемы жилого здания

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
		Самостоятельная работа №7	2	Клаузура концепций зданий с использованием приёмов архитектурного разнообразия
	Использование положений архитектурно-строительной экологии при проектировании	Практическая работа №3	2	Клаузура концепции экопоселения

Матрица формирования компетенций

В связи с требованиями к условиям реализации ОПОП специальности Архитектура, данные методические рекомендации направлены на формирование конечных результатов обучения в виде общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций, умений (У) и знаний (З):

ОК, ПК, знания, умения	Практическая работа №1	Практическая работа №2	Практическая работа №1	Самостоятельная работа №1	Самостоятельная работа №2	Самостоятельная работа №3
ОК 1	+		+		+	
ОК 2		+				
ПК 1			+	+		
З1	+				+	
У1				+		

Инструкционно-технологические карты на выполнение практических работ

Инструкционно-технологическая карта на выполнение практической работы №1

по теме «Изучение и построение схемы экологического каркаса города Омска»

Цель работы: на основе карты экологического каркаса г Омска составить схему экологического каркаса одного из административных районов г. Омска в соответствии с вариантом задания

Приобретаемые умения: изучение карты экологического каркаса г Омска, построение графического изображения карты экологического каркаса административного округа на основе карты экологического каркаса г Омска, определение площади озеленения общего назначения на 1 человека и сравнения его с нормативным.

Учебно-методическое оснащение рабочего места: раздаточный материал карта округов г Омска, карта экологического каркаса г. Омска, карта г. Омска, формат А3, цветные карандаши

Краткое содержание темы

Экологический каркас- совокупность наиболее активных и взаимосвязанных в экологическом отношении пространственных элементов (реки и речные долины, лесные массивы и т.д.), от которых зависит жизнеустойчивость природной среды для данной территории.

Насаждения общего пользования. В эту группу включены зеленые насаждения, доступные всем жителям города: - парки культуры и отдыха, центральные парки общегородского и районного значения; - лесопарки и парки-заповедники; - детские парки; - городские сады, скверы, бульвары; насаждения на улицах и при общественных учреждениях. *Нормативная площадь общегородских зелёных насаждений общего пользования – 10-12 кв.м на 1 человека*

Насаждения общего пользования защищают пешеходов от шума, пыли, избыточной солнечной радиации, помогают улучшить условия для продолжительного и кратковременного отдыха населения и организовать массовые культурно-просветительные, политические, зрелищно-развлекательные мероприятия, занятия физкультурой и проведение оздоровительной работы среди населения.

Нормативная площадь общегородских зелёных насаждений общего пользования – 10-12 кв.м на 1 человека

Литература: Тетиор А.Н. Архитектурно-строительная экология: учебное пособие для студ. высш.учебных заведений – М : Издательский центр «Академия»,2011, с.368

Ход работы

№ п/п	Содержание и последовательность выполнения работ	Методические указания
1	Внимательно изучите карту экологического каркаса г Омска	См Приложение А. Карта экологического каркаса
2.	Найдите свой округ на карте округов г. Омска	См Приложение А . Карта округов г. Омска
3.	Перечертите экологический каркас округа в соответствии с заданием на лист формата А-3 и картой экологического каркаса г. Омска в масштабе 1:350000	См Приложение А. Карта экологического каркаса
4.	Нанесите условные обозначения на карту и дайте их расшифровку	См Приложение А. Карта экологического каркаса
5	Нанесите нумерацию основных составляющих экологического каркаса административного округа	См Приложение А. Карта экологического каркаса
6.	Просчитать количество площади зелёных насаждений общего пользования, приходящихся на одного человека	1.Определить площадь зелёных насаждений общего пользования исходя из масштаба карты. 2 Количество площади зелёных насаждений общего пользования, приходящихся на одного человека – это отношение общей площади зелёных насаждений общего пользования общему числу населения административного округа (см задание) 3. сравнить с нормативной, сделать выводы

Инструкционно-технологическая карта

на выполнение практической работы №2

по теме «Построение схемы комплексной оценки состояния окружающей среды жилого района»

Цель работы: на основе карты экологических и санитарно-эпидемиологических ограничений на территории г. Омска составить схему комплексной оценки состояния окружающей среды одного из административных районов г. Омска в соответствии с вариантом задания. Определить наиболее благоприятную для проживания территорию.

Приобретаемые умения: изучение карты экологических и санитарно-эпидемиологических ограничений на территории г. Омска; построение

графического изображения схемы комплексной оценки состояния окружающей среды административного района в соответствии с заданием г. Омска; определение благоприятной территории для проживания в заданном административном округе.

Учебно-методическое оснащение рабочего места: раздаточный материал карта округов г Омска, карта загрязнения атмосферного воздуха г. Омска, карта шумового загрязнения карта и электромагнитных излучений г. Омска, карта подземных вод г. Омска, карта-схема распространения просадочных и пучинистых грунтов г. Омска, карта г. Омска, формат А3, цветные карандаши

Краткое содержание темы

Комплексная оценка состояния окружающей среды территории является интегральным показателем, определяющим совокупность факторов воздействия на состояние окружающей среды, проявляющимся в состоянии здоровья и безопасности проживания населения и сохранении природных особенностей территории. На основании наложения пофакторных схем разрабатывается зонирование территории по экологическим и санитарно-гигиеническим показателям, позволяющее формулировать экологические требования к проекту планировки или реконструкции в части безопасности для проживания и влияния на здоровье населения

Базовыми факторами, определяющими экологический дискомфорт и здоровье населения, в пределах территории проектируемого жилого района являются загрязнение атмосферного воздуха, шумовой режим, загрязнение почвенного покрова.

Литература

Маслов Н. В. Градостроительная экология: Учебное пособие для строительных вузов /Н.В. Маслов; под ред. М.С. Шумилова. - М: Высшая школа., 2003, с. 143.

Ход работы

№ п/п	Содержание и последовательность выполнения работ	Методические указания
1	Внимательно изучите карты загрязнения атмосферного воздуха, шумового загрязнения карта и электромагнитных излучений, подземных вод распространения просадочных и пучинистых грунтов г. Омска	См Приложение Б
2.	Найдите свой округ на карте округов г. Омска	См Приложение А
3.	Начертите схему комплексной оценки территории путём последовательного нанесения карт загрязнения атмосферного воздуха, шумового загрязнения карта и	См Приложение Б

	электромагнитных излучений, подземных вод распространения просадочных и пучинистых грунтов на территории округа в соответствии с заданием на лист формата А-3 и картой экологического каркаса г. Омска в масштабе 1:350000	
4.	Нанесите условные обозначения на карту и дайте их расшифровку	См Приложение Б.
5	Определите границы и нанесите на карту территории: благоприятные, относительно благоприятные, относительно неблагоприятные, неблагоприятные.	<i>Неблагоприятные:</i> проявление четырёх видов ограничений на исследуемой территории; <i>относительно неблагоприятные</i> – три вида ограничений, <i>относительно благоприятные</i> – два – один вид ограничений, <i>благоприятные</i> – не имеют ограничений.
6.	Запишите границы благоприятной территории для жилого района	

**Инструкционно-технологическая карта
на выполнение практической работы №3
по теме «Разработка концепций экопроектов»**

Цель работы: разработать на основе основных направлений экологического проектирования концепцию экопоселения.

Приобретаемые умения: изучение базовых концепций устойчивого развития городов, разработка концепции экопоселения в соответствии с основными направлениями экологического проектирования и базовой концепцией задания, разработка клаузуры концепции

Учебно-методическое оснащение рабочего места: раздаточный материал базовые концепции устойчивого развития поселений, формат А3, цветные карандаши.

Краткое содержание темы

Сохранение экологического равновесия в экосистемах – главная задача при формировании стратегии сосуществования человека и природы в обществе устойчивого развития. В связи с увеличением численности населения в городах необходимо обеспечить их устойчивое развитие.

Основные принципы *устойчивого развития* человеческих поселений благодаря деятельности Организации Объединенных Наций получили широкое распространение.,

По мнению мирового сообщества, устойчивое развитие города обеспечивает его населению безопасность и высокое качество жизни при сохранении природной среды, ресурсов и экологического равновесия всей экономической и общественной деятельности горожан.

Блок экологических критериев развития города:

- экологическое оздоровление городской среды и пригородной зоны города;
- создание современной системы социально-экологического и природоохранного маркетинга городской среды;
- реконструкция и модернизация городских систем водоснабжения и канализации;
- инвентаризация и последовательная ликвидация экологических "горячих точек";
- существенное снижение загрязнения атмосферного воздуха путем усиления экологического контроля;
- экологическая паспортизация всех хозяйственных объектов и формирование их санитарно-защитных зон;
- полная санитарная очистка города, в т.ч. от несанкционированных свалок и захоронений опасных отходов; внедрение современных технологий сбора, накопления и переработки твердых отходов; модернизация городских полигонов и свалок твердых бытовых и промышленных отходов и хранилищ ядохимикатов и радиоактивных отходов в пригородной зоне;
- формирование отдельных систем канализации для промышленных и бытовых стоков, создание системы (систем) ливневой канализации;
- целенаправленное формирование зеленой зоны города, включая лесопарковые санитарно-защитные насаждения вокруг города.

Литература: Тетиор А.Н. Архитектурно-строительная экология: учебное пособие для студ. высш.учебных заведений – М : Издательский центр «Академия»,2011, с.368

Ход работы

№ п/п	Содержание и последовательность выполнения работ	Методические указания
1.	Внимательно изучите базовую концепцию устойчивого развития городов в соответствии с заданием	Приложение В

2.	Разработка концепции экопоселения в соответствии с основными направлениями экологического проектирования и базовой концепцией задания	<p>1. С учётом базовой концепции отразите в разрабатываемой концепции экопоселения по возможности следующие направления экологического проектирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Устойчивый экологичный генплан ▪ Устойчивое освоение подземного пространства - строительство подземного города ▪ Устойчивые архитектурно-планировочные решения зданий ▪ Устойчивые ландшафты и озеленение ▪ Повышение устойчивости путем обеспечения общения, связей и равных возможностей по качеству жилья и обслуживания жителей ▪ Устойчивый транспорт ▪ Устойчивая система отходов ▪ Создание устойчивого, красивого и любимого всеми жителями города, воспитывающего жителей экологичной, красивой средой <p>2. Опишите разработанную концепцию несколькими предложениями</p>
3.	На формате А3 нарисуйте клаузуру разработанной концепции экопоселения	Клаузура – воплощение творческой идеи в проектной композиции. Пример см Приложение В Облегчённый вариант- клаузура выполняется в чёрно-белом варианте

Варианты заданий практических работ

К практической работе №1 «*Изучение и построение схемы экологического каркаса города Омска*»

Варианты	Административные округа г Омска (Приложение А)	Площадь территории	Число населения
1	Советский	10 320 га	263,6 тыс. чел.
2	Центральный	10 520 га	275,9 тыс. чел.
3	Октябрьский	6 300 га	170,1 тыс. чел.
4	Ленинский	15 302 га	200,2 тыс. чел.
5	Кировский	12 900 га	251 тыс. чел.
Облегчённый вариант	Рассматривается часть территории в границах улиц на самостоятельный выбор площадью не менее 2000 га		

К практической работы №2 «*Построение схемы комплексной оценки состояния окружающей среды жилого района*»

Варианты	Административные округа г Омска (Приложение А)
1	Советский
2	Центральный
3	Октябрьский
4	Ленинский
5	Кировский

Облегчённый вариант	Рассматривается часть территории в границах улиц на самостоятельный выбор площадью не менее 2000 га
---------------------	---

К практической работы № 3 «Разработка концепций экопроектов»

№ варианта	Наименование концепции	№ варианта	Наименование концепции
1	Концепция «Город-сад»	4	Сетевой город
2	Концентрический город	5	Парящий город
3	Концепция линейного города	6	Поляризованный ландшафт

	Критерии оценки практических работ №1, 2	Показатели
1	Функциональность	Соответствие схемы назначению работы и заданным параметрам
2	Эстетичность	Соответствие формы и содержания, учет принципов гармонии, целостности, соразмерности и т.д.
3	Качество графики	Соответствие требованиям нормативной документации
4.	Выбор цветового решения	Соответствие цветовому решению обозначенных планировочных элементов
5	Наличие условных обозначений	Соответствие цветовому решению обозначенных планировочных элементов

Темы для самостоятельных работ

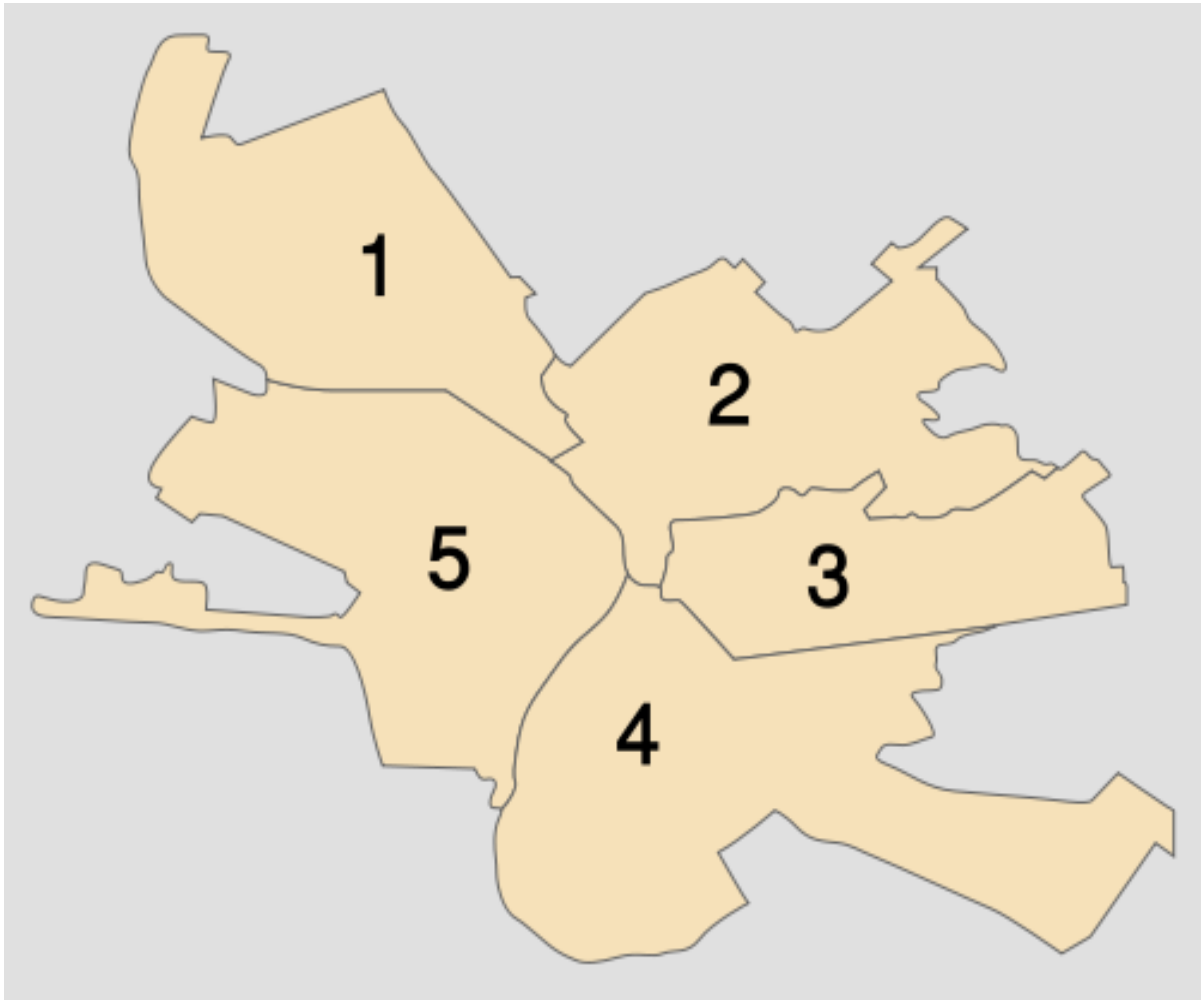
1. Подсчёт экологического следа
2. Написание реферата «Экологические проблемы городов»
3. Составить примеры пермокультуры города
4. Доработка схемы экологического каркаса административного районов г. Омска
5. Доработка схемы комплексной оценки состояния окружающей среды административного районов г. Омска
6. Схема экосистемы жилого здания
7. Клаузура концепций зданий с использованием приёмов архитектурного разнообразия

Приложения

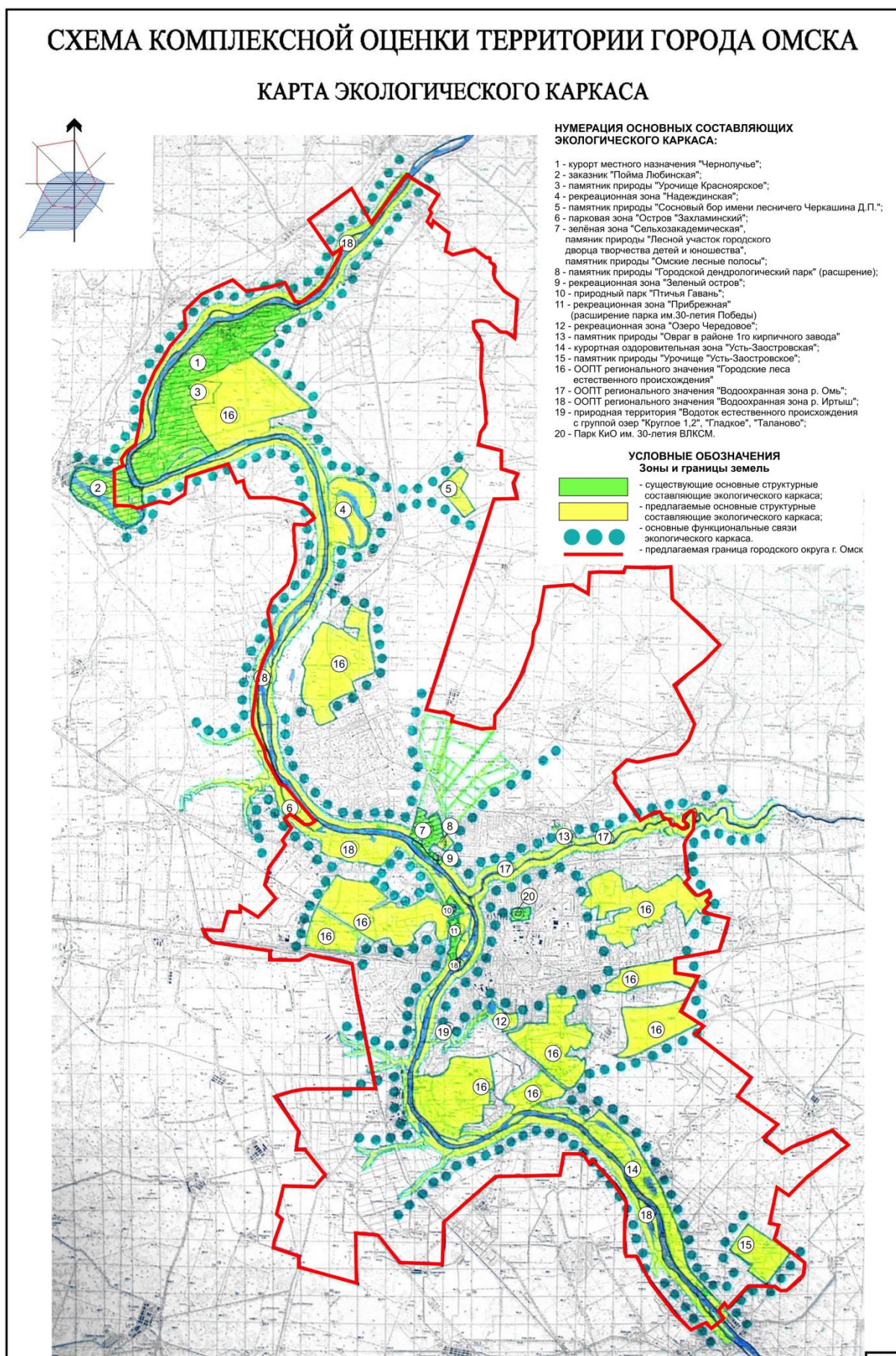
Приложение А к практической работе №1

«Изучение и построение схемы экологического каркаса города Омска»

Карта округов г. Омска



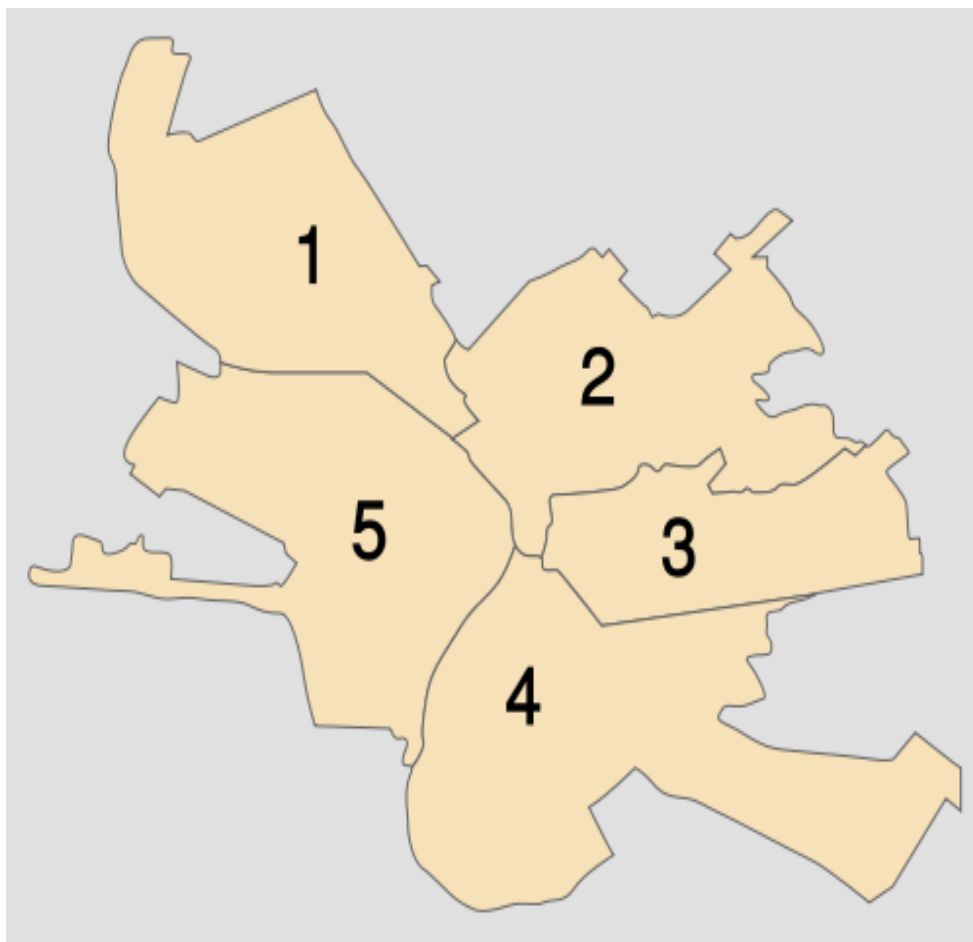
	Административные округа г Омска
1	Советский
2	Центральный
3	Октябрьский
4	Ленинский
5	Кировский



Приложение Б. к практической работе №2

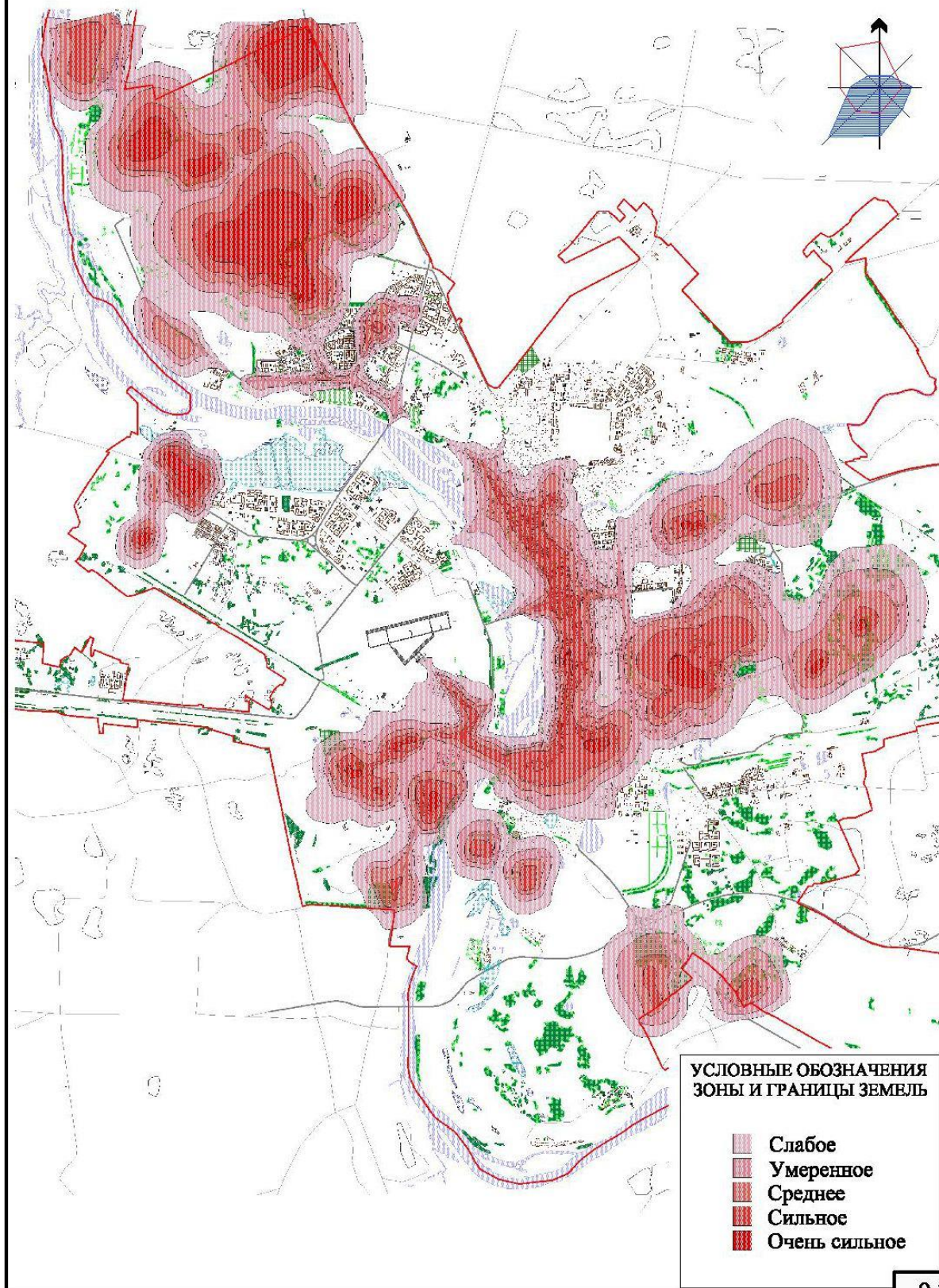
**«Построение схемы комплексной оценки состояния окружающей среды
жилого района»**

Карта округов г. Омска



	Административные округа г Омска
1	Советский
2	Центральный
3	Октябрьский
4	Ленинский
5	Кировский

СХЕМА КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА ОМСКА
КАРТА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА



9.3.

СХЕМА КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА ОМСКА
КАРТА ШУМОВОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ
ИЗЛУЧЕНИЙ ГОРОДА ОМСКА

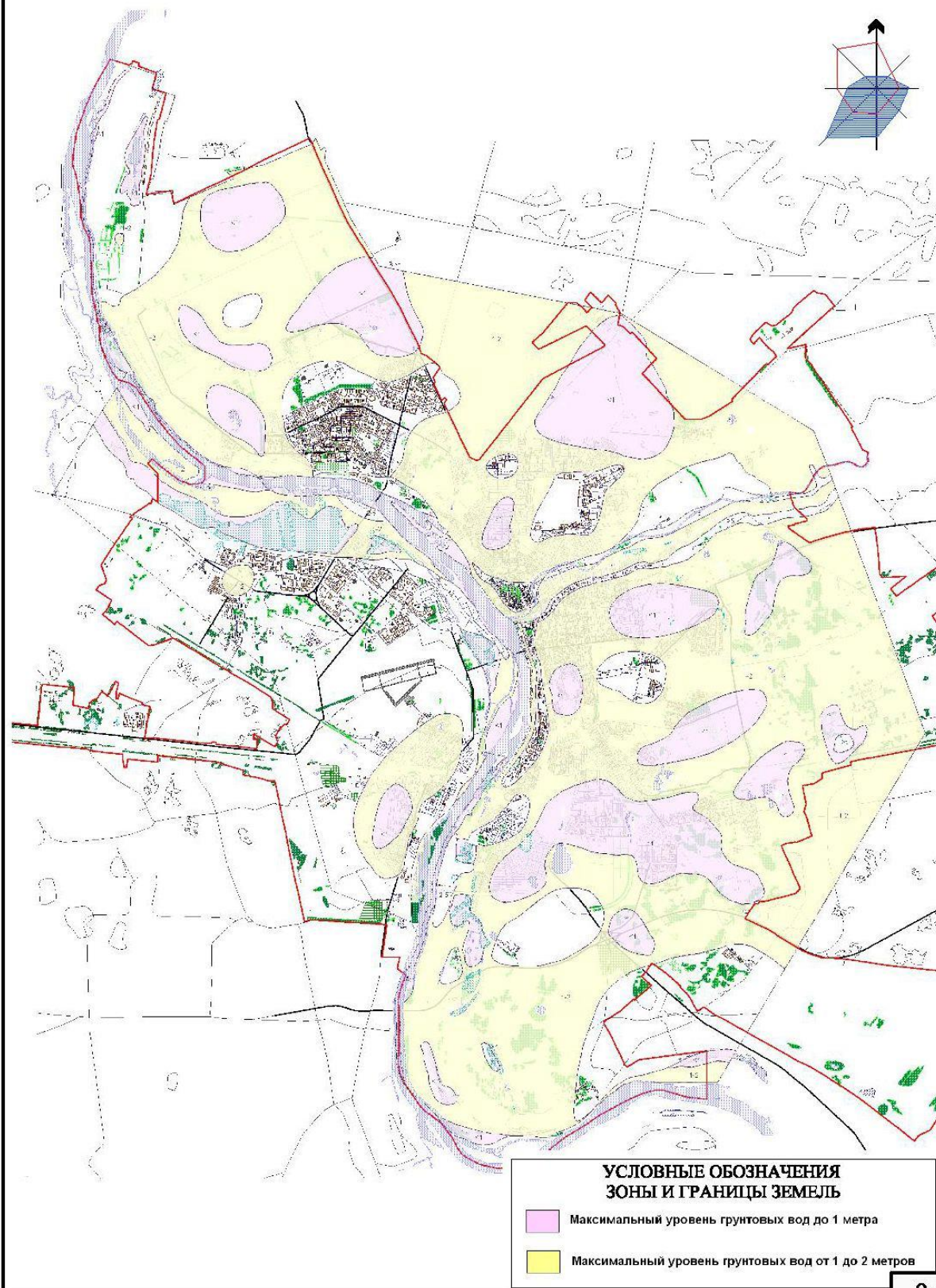


**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
 ЗОНЫ И ГРАНИЦЫ ЗЕМЕЛЬ**

Ведущие транспортные магистрали	Шумовое загрязнение от аэропорта
4 700 to 4 700 (1)	Жесткое магнитное излучение
4 000 to 4 700 (2)	Полу жесткое магнитное излучение
2 900 to 4 000 (6)	
2 500 to 2 900 (8)	
1 900 to 2 500 (4)	

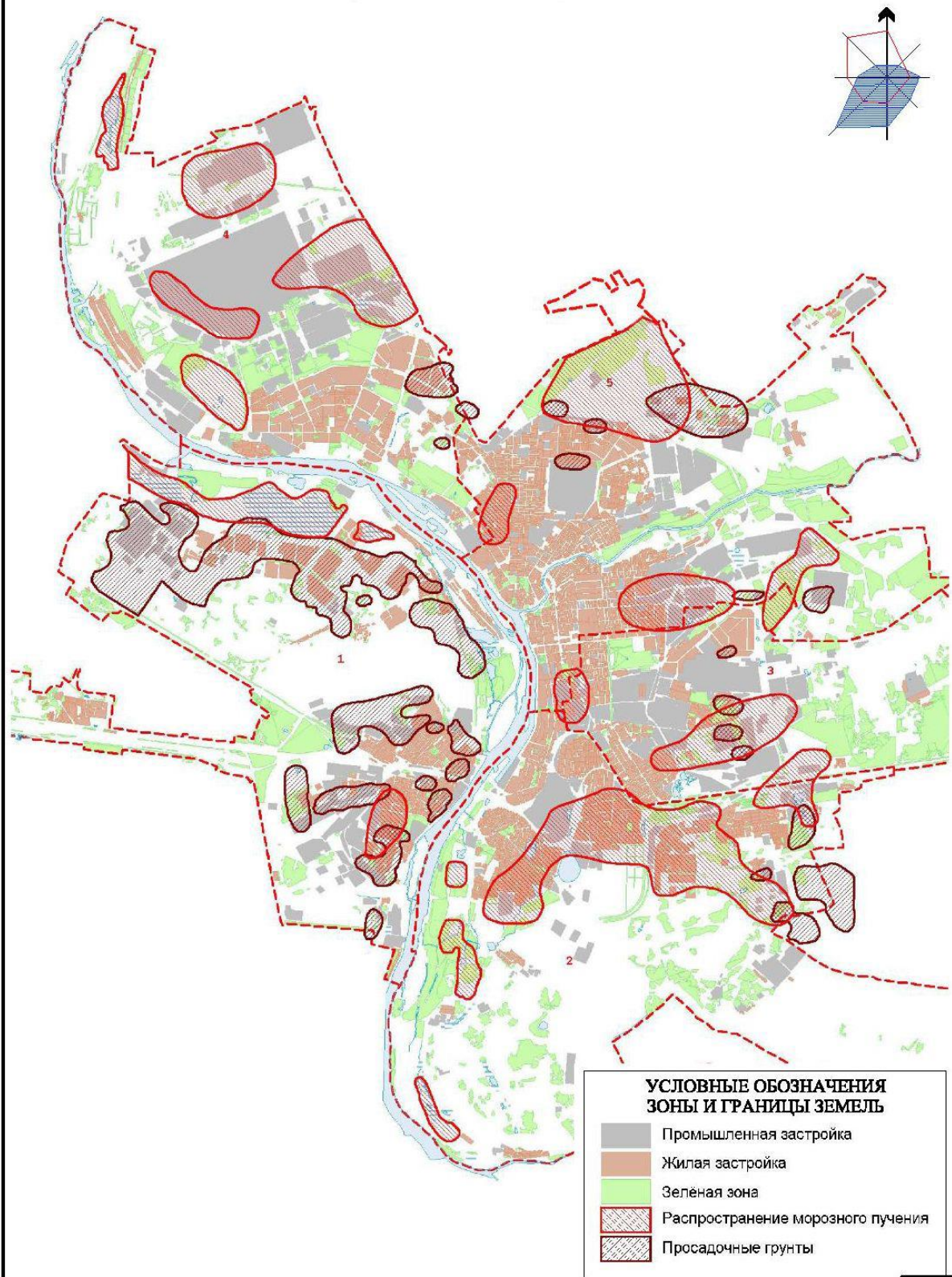
9.4.

СХЕМА КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА ОМСКА
КАРТА СОСТОЯНИЯ ПОДЗЕМНЫХ ВОД



9.5.

СХЕМА КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА ОМСКА
КАРТА-СХЕМА РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПРОСАДОЧНЫХ И ПУЧИНИСТЫХ ГРУНТОВ



9.10.

Приложение В К практической работы № 3

«Разработка концепций экопроектов»

В.1. Концепции устойчивого развития городов

1. Идея концепция «Город-сад» -Э. Говард (Англия 1948г) Численность населения 12-120 тыс. Компактная озелененная застройка, широкий лессовой защитный пояс. Исключают переходное движение. На территории расположены не опасные для окружающей среды предприятия.

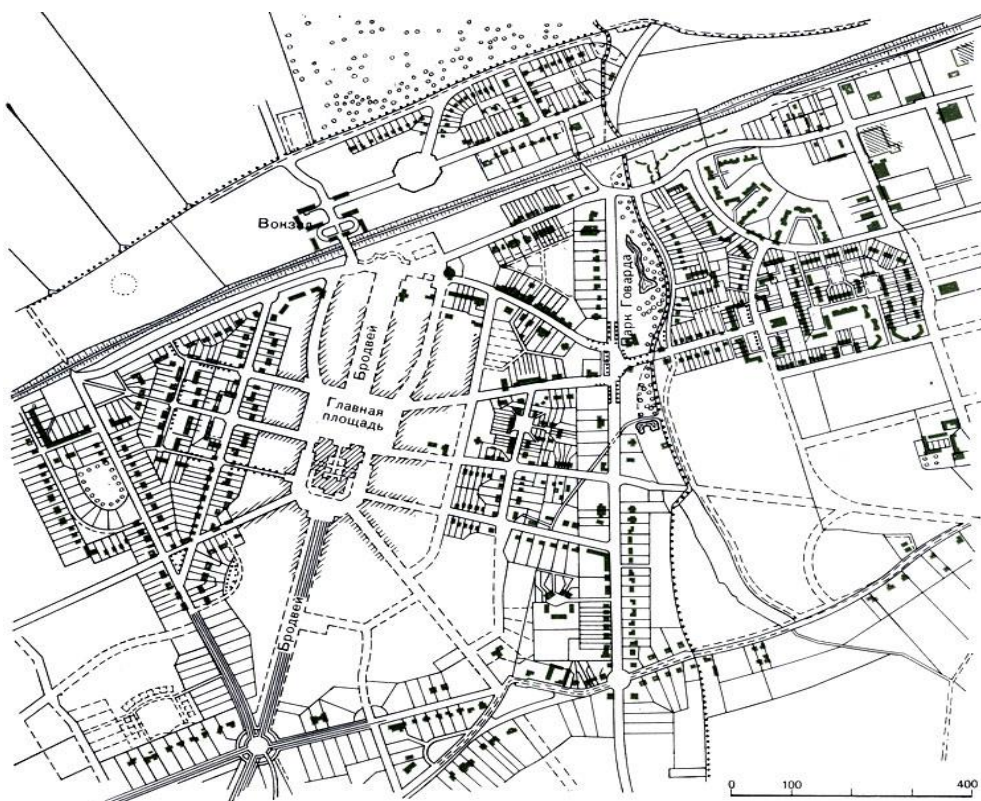


Рис.1. Примеры планов города-сада

Лечворт - первый город-сад Англии (в 55 км от центра Лондона). Строился начиная с 1904 г. по проекту Энвина и Паркера при консультативном участии многих специалистов. В районе городского центра и вокзала сосредоточены торговые предприятия. К востоку от ленточного парка Говарда располагаются лучшие кварталы с лужайками, обрамленными коттеджной застройкой; еще дальше (у сортировочной станции) - коммунальные учреждения с электростанцией

2. Идея концепции концентрический город Гюни (1872) Административное ядро, элитная застройка, зеленая зона, кварталы, сельское хозяйство.



рис2. Круглые города: пригороды Копенгагена

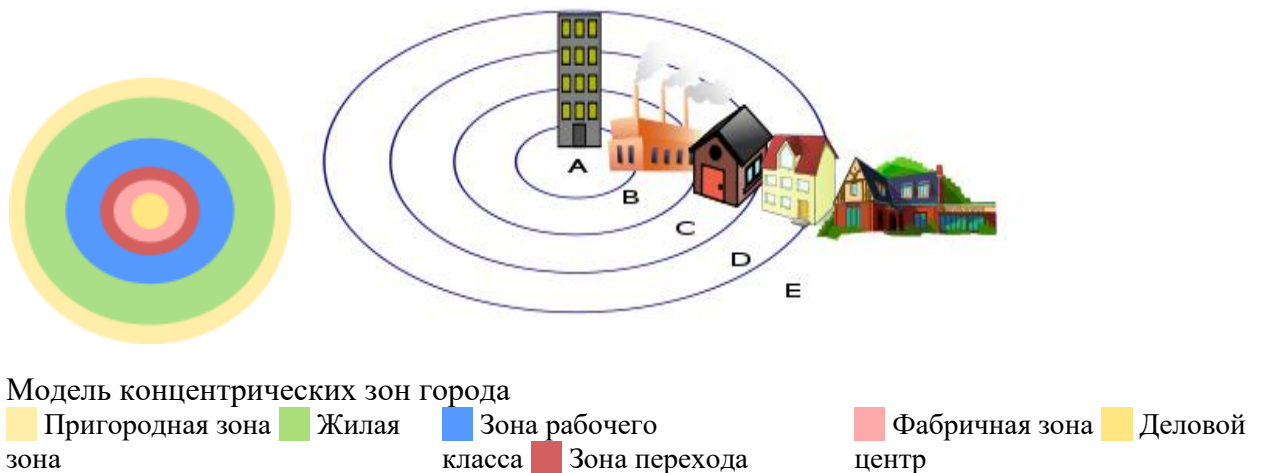


Рис3. Модель концентрических зон города

Модель концентрических зон города основана на модели регионального землепользования (модель Тюнена), разработанной в 1826 году. Концентрические зоны города располагаются в следующем порядке: А – центральный деловой район, В – переходный район, где размещаются конторы и лёгкая промышленность, С – рабочий район, место проживания рабочего класса, который вытеснен из переходной зоны, но поселился вблизи места работы; Д – район резиденций, особняков для одной семьи; Е – пригородный район. Города-спутники находятся в получасовом – часом доступе от города на автомобиле.

3 *Идея концепции линейного города*, когда вектор развития города повторяет ландшафтные линии. Чизбург Леонтьев. При этом ширина структур – 3 км, «пешеходная привязанность»



рис 4. Транс-Россия XXI

Это проект линейного города через всю Россию от океана до океана. Он подразумевает наращивание городской ткани на бесконечный энергетический хребет, к которому подтягиваются основные транспортные и обслуживающие коммуникации. От хребта отходят отростки с самостоятельными жилыми или производственными образованиями. Понятно, что в обозримом будущем вопрос реализации этого проекта не стоит. Тем не менее сама концепция — из разряда революционных. Она позволяет рационально, экономично и удобно организовать жизнь на всей территории страны — без транспортных и энергетических коллапсов, с удобными связями и отлаженной логистикой взаимодействия между всеми элементами этой многослойной структуры. Осталось додумать, как не потерять леса и не распугать их обитателей. А так идея вполне способна стать национальной.

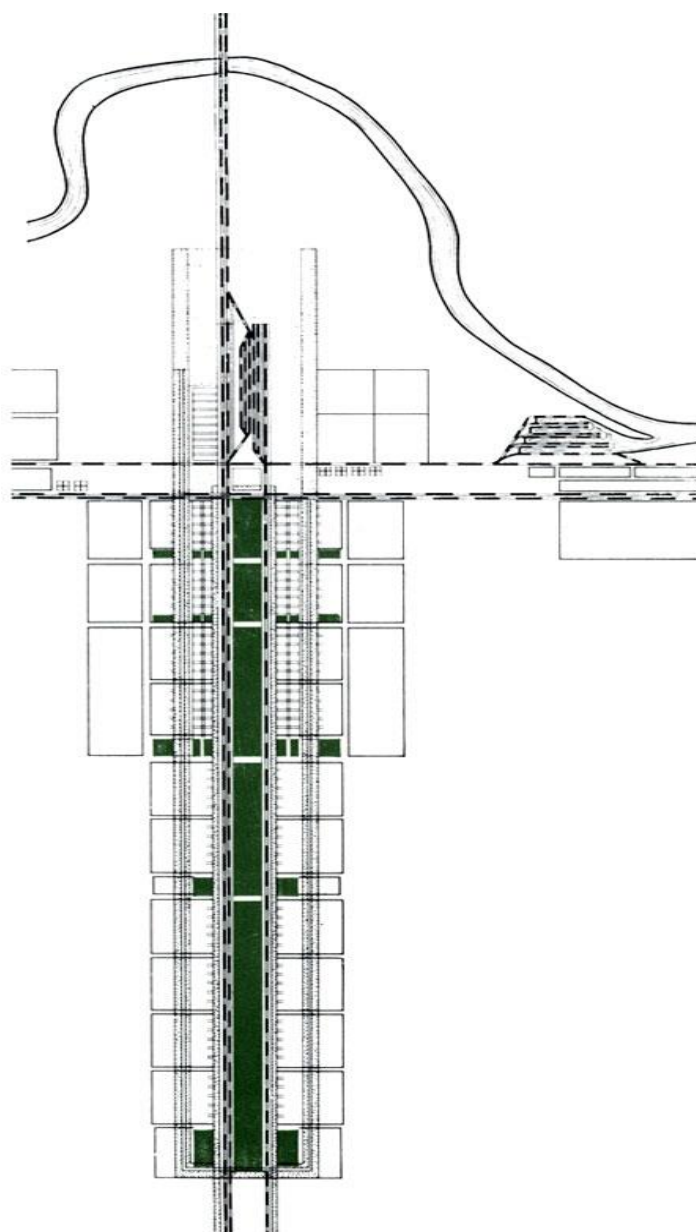


рис. 5 Разработка проблемы линейного города в СССР. Схема В.А. Лаврова (1928 г.).

Вверху - примыкание города-линии к существующему крупному промышленному и культурному центру, расположенному за рекой. Общественные и коммунальные учреждения размещаются вдоль продольных коммуникаций по сторонам - жилые кварталы

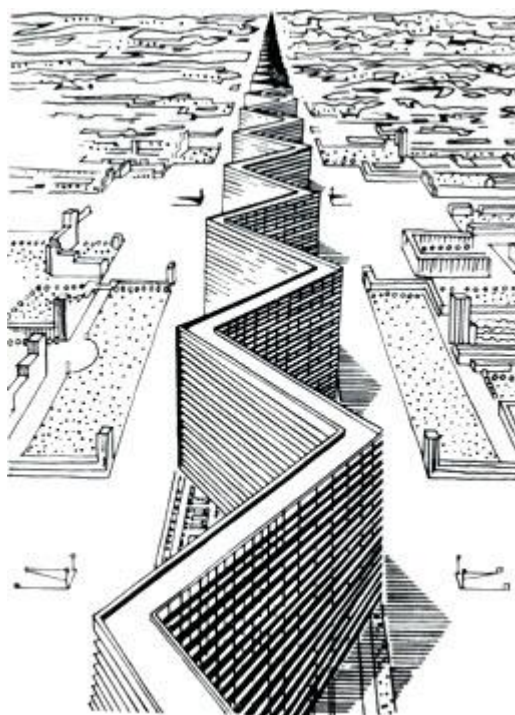


рис 6. 'Мировой город' Роже Турта (начало 1930-х годов).

По замыслу автора, этот фантастический линейный город должен был пронизывать все страны. По сторонам зигзагообразного жилого 'дома-города' предполагалось размещать промышленные предприятия, места отдыха и сельскохозяйственные угодья

1. **Идея концепции «Сетевой город»** (1970), когда линейные структуры развития города формируют сеть, ширина ячеек которых задается крупным группам ландшафтов (озеро, гора).





рис.7 Планы эко-города

2. **Идея концепции «Парящие города»** Когда-нибудь разрастающимся ввысь и вширь городам больше не останется места для «маневра», и, быть может, именно тогда люди переберутся на парящие над землей города. с развитием технологий люди создадут парящие над землей искусственные острова, которые и станут новым домом для будущих поколений.

Naked Science представляет серию работ современных концепт-художников, на которых изображены летающие города.





рис.8. Концепции «парящих» городов

6. **Поляризованный ландшафт (поляризованная биосфера)**— концепция культурного ландшафта с территориальной структурой, предполагающей гармоничное сосуществование природных зон и деятельности человека.

Окружающая среда, сформированная по концепции поляризованного ландшафта, содержит расположенные вдоль дорог поселения и полосы парковых зон. «Решётки» из поселений и парков накладываются на «фон» из сельскохозяйственных земель, при этом величина и границы отдельных зон поляризованного ландшафта будут разными в зависимости от условий конкретной местности. Заповедники и другие природоохранные территории с одной стороны, и, с другой стороны, центры городов и индустриальные районы рассматриваются как в одинаковой степени важные и противоположные (полярные) части среды. Между ними располагаются прочие функциональные зоны, промежуточные по плотности постоянного населения, по степени интенсивности землеприродопользования, по транспортной доступности.

Согласно концепции поляризованного ландшафта, природоохранные территории, расположенные между антропогенными территориями, также должны объединяться в единое целое (так называемый эконет) с помощью зелёных коридоров. При этом предполагается, что исходная «решётка» (или первоначальный план-картоид) на реальной местности используются с учётом потребностей антропогенной инфраструктуры и особенностей ландшафта, таких как рельеф и водотоки.

Концепцию поляризованного ландшафта как одного из подходов функционального зонирования территории предложил советский и российский географ Борис Борисович Родман в 1970 году. За пределами России и СССР данная концепция распространения не получила. С точки зрения Родмана, концепция поляризованного ландшафта отличается от аналогичных концепций, разработанных за пределами России, поскольку учитывает местную специфику.

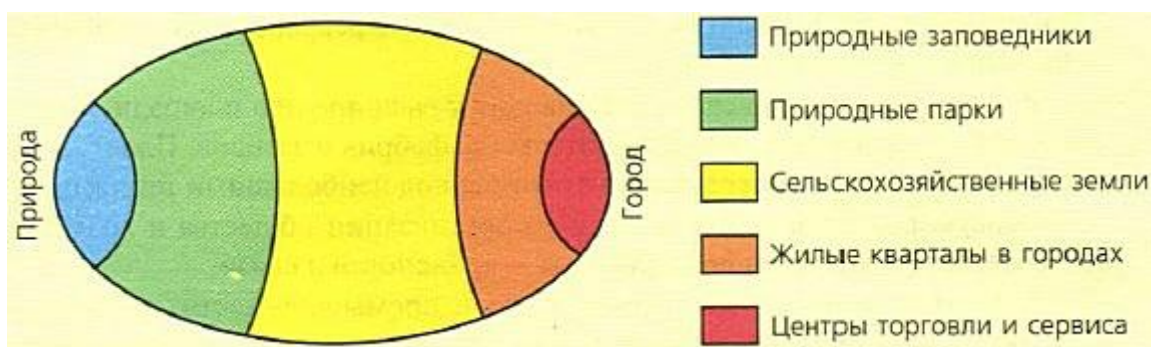


рис.9 Концепция поляризованного ландшафта Б. Родмана

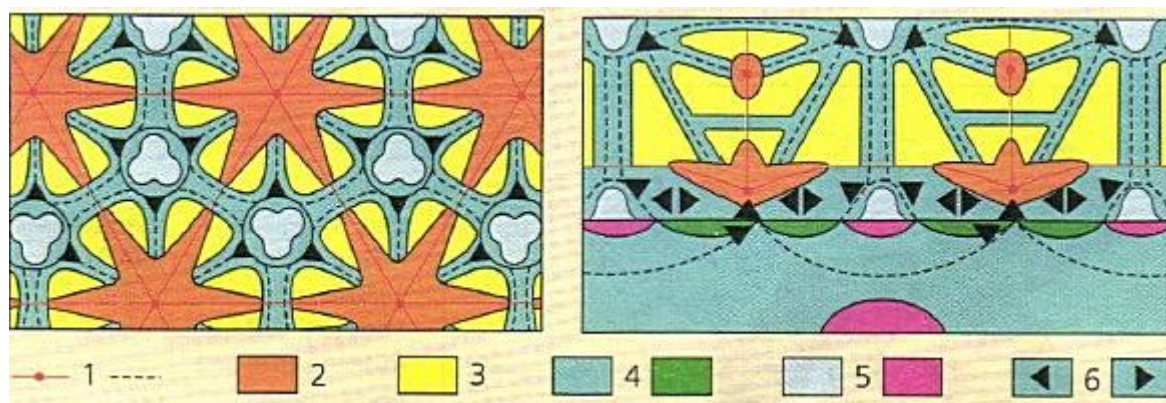


Рис. 10. Оптимальная территориальная структура города. Переплетающиеся сети поляризованного ландшафта (по Б. Родоману):
 1 - центры городов и скоростные дороги; 2 - жилые кварталы с постоянным населением и обрабатывающей промышленностью, безвредной для окружающей среды; 3 - сельское хозяйство высокой и средней интенсивности, морские плантации и промыслы; 4 - загородные природные парки для отдыха и туризма, экстенсивное сельское хозяйство (естественные сенокосы, пастбища); 5 - природные заповедники; 6 - рекреационные поселения и жилища (дачи, дома отдыха, турбазы, плавучие отели) и соединяющие их туристические маршруты, тропы, дороги, рейсы

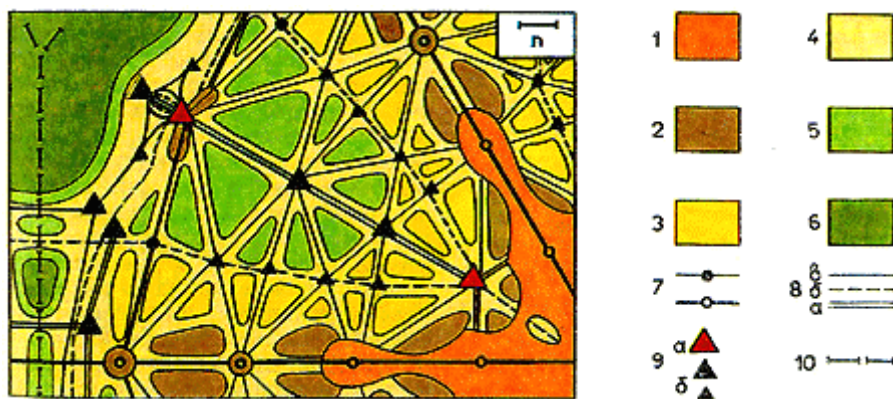


рис.11 Оптимальная районная планировка по принципу сетевого поляризованного ландшафта (по Б.Б. Родоману):

- 1 - города и поселки для постоянного проживания;
- 2 - дачные поселки;
- 3 - сельскохозяйственные угодья;
- 4 - природные парки для туристических походов, прогулок, пикников;
- 5 - природные заказники и угодья для охоты, сбора грибов и ягод;
- 6 - природные резерваты (заповедники);
- 7 - маршруты общественного транспорта и остановочные пункты;
- 8 - туристские дороги, маршруты, прогулочные тропы:
- ф) для моторного транспорта, б) биотранспортные (велосипедные конные и т.п.), в) пешие и лыжные;
- 9 - туристические базы(а), приюты и стоянки(б);
- 10 - граница района.

Рис. 10. Оптимальная территориальная структура города. Переплетающиеся сети поляризованного ландшафта (по Б. Родоману):
 1 - центры городов и скоростные дороги; 2 - жилые кварталы с постоянным населением и обрабатывающей промышленностью, безвредной для окружающей среды; 3 - сельское хозяйство высокой и средней интенсивности, морские плантации и промыслы; 4 - загородные природные парки для отдыха и туризма, экстенсивное сельское хозяйство (естественные сенокосы, пастбища); 5 - природные заповедники; 6 - рекреационные поселения и жилища (дачи, дома отдыха, турбазы, плавучие отели) и соединяющие их туристические маршруты, тропы, дороги, рейсы

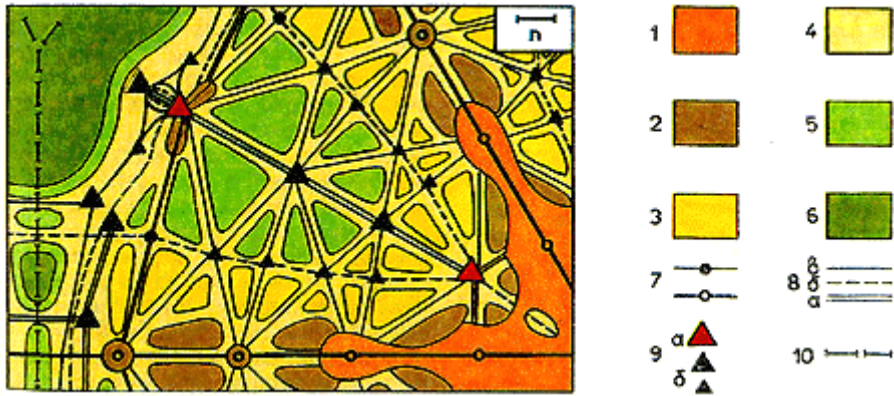
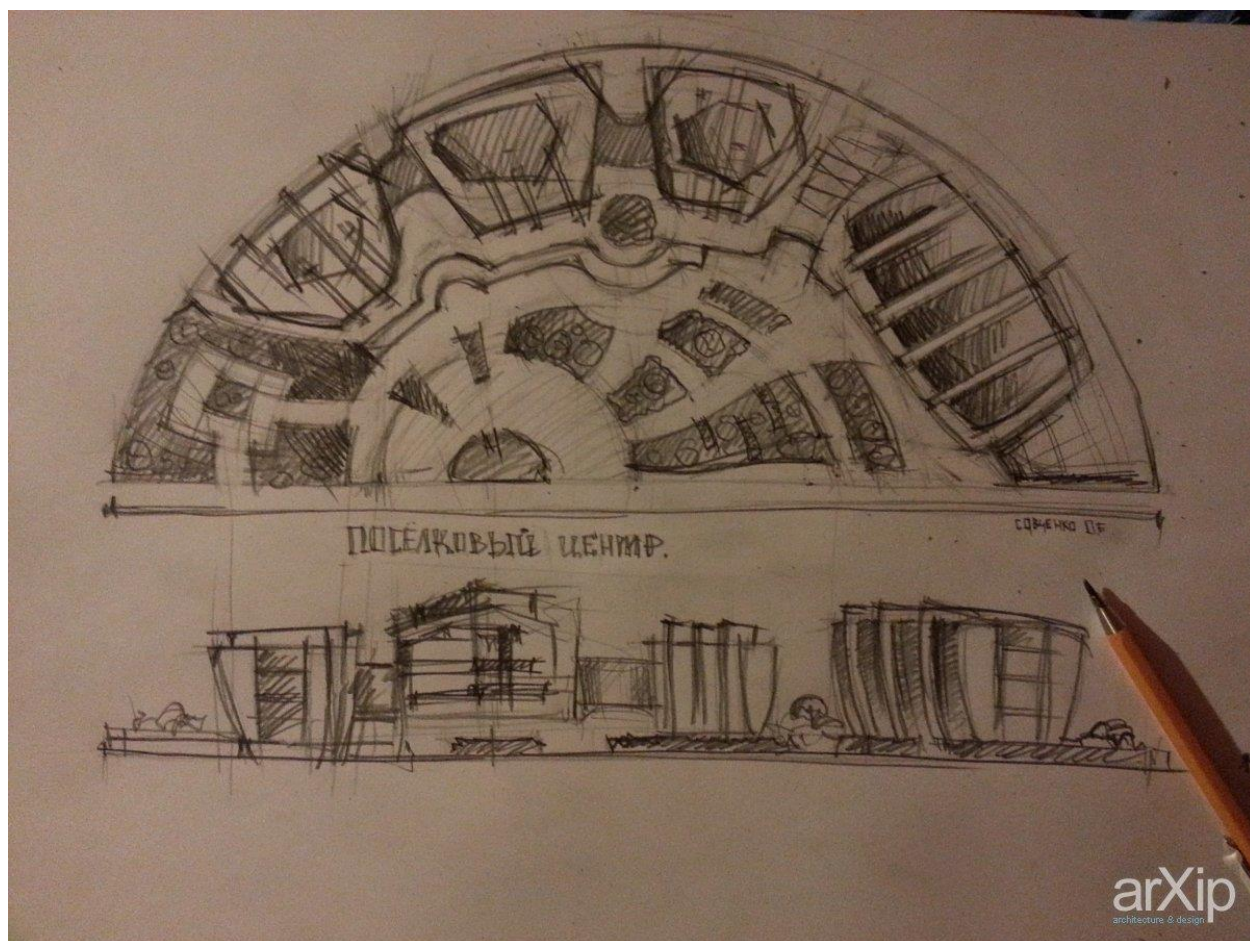


рис.11 Оптимальная районная планировка по принципу сетевого поляризованного ландшафта (по Б.Б. Родману):

- 1 - города и поселки для постоянного проживания;
- 2 - дачные поселки;
- 3 - сельскохозяйственные угодья;
- 4 - природные парки для туристических походов, прогулок, пикников;
- 5 - природные заказники и угодья для охоты, сбора грибов и ягод;
- 6 - природные резерваты (заповедники);
- 7 - маршруты общественного транспорта и остановочные пункты;
- 8 - туристские дороги, маршруты, прогулочные тропы:
 - ф) для моторного транспорта, б) биотранспортные (велосипедные конные и т.п.), в) пешие и лыжные;
- 9 - туристические базы(а), приюты и стоянки(б);
- 10 - граница района.

В.2 Примеры клаузур



Список информационных источников

1. Об утверждении Генерального плана муниципального образования городской округ город Омск Омской области, решение Омского городского совета от 25 июля 2007 №43 <https://docs.cntd.ru/document/432530105>
2. Город-сад <https://design-mate.ru/read/megapolis/garden-city?ysclid=lsrs3ebywa290355230>
3. Города будущего
https://pikabu.ru/story/goroda_budushchego_5094175?ysclid=lsrs5gdivn384833241
4. Концепция линейного города <https://studfile.net/preview/3847965/page:33>
5. Проект "Сетевой город" <https://nsportal.ru/shkola/informatika-i-ikt/library/2014/03/29/proekt-setevoy-gorod>
6. Концепцию поляризованного ландшафта <https://studfile.net/preview/15911020/>
7. Модель концентрических зон города
https://spravochnick.ru/ekonometrika/model_koncentricheskih