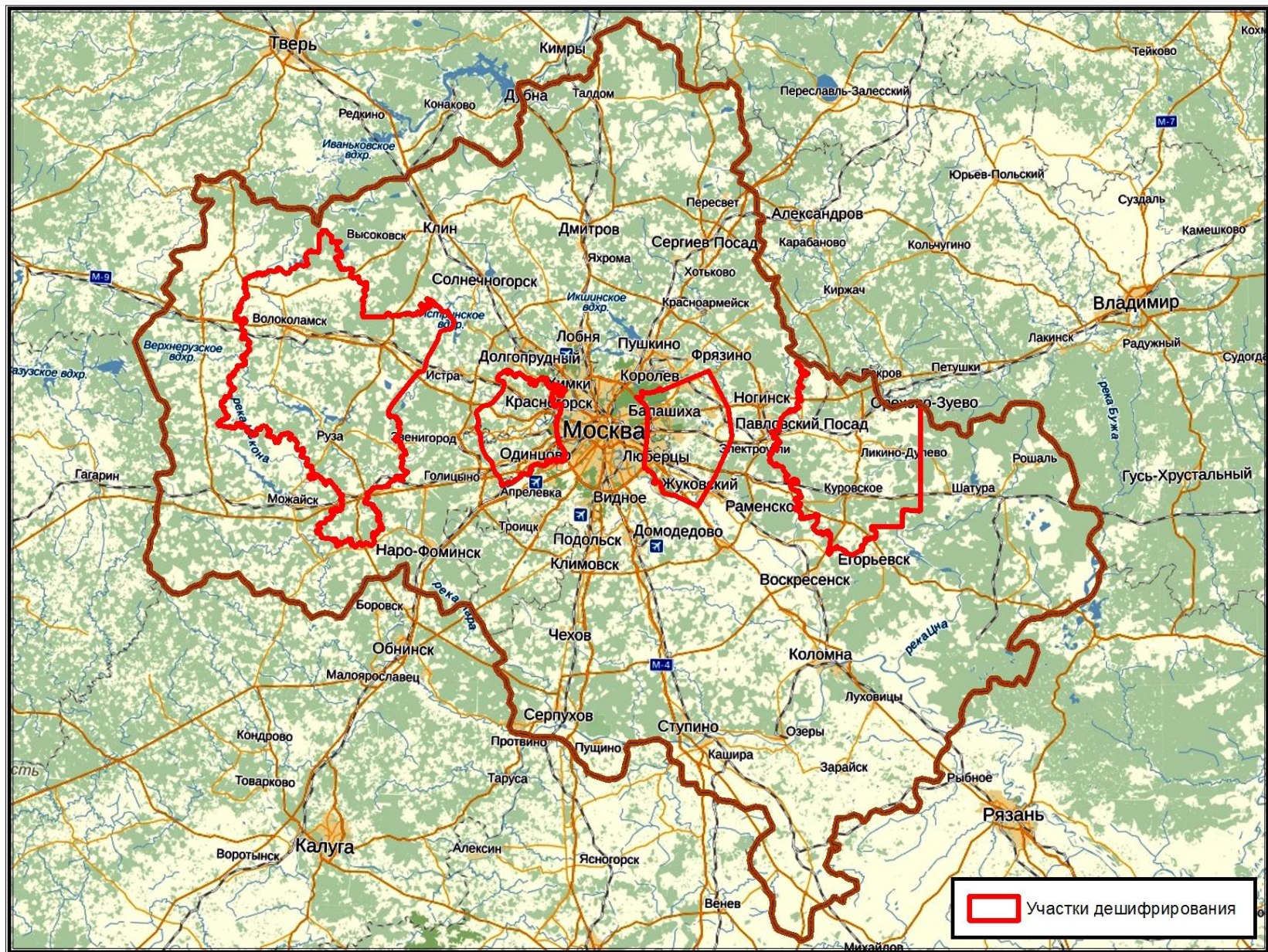


Картографирование типов и плотности застройки  
в Подмоскowie по космическим снимкам  
высокого разрешения

Выполнил: Конфектов М.Н.  
Научный руководитель: д.г.н., вед. н.с. Кравцова В.И.

# Участки исследования





# Типы застройки

## Городская застройка



Городская многоэтажная застройка



Городская среднетажная застройка



Городская малоэтажная застройка

## Элитно-рекреационная застройка



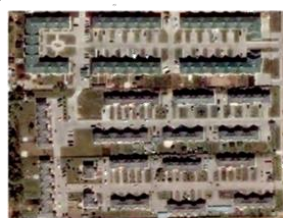
Элитные жилые комплексы



Коттеджи на больших участках



Коттеджи на малых участках



Таунхаусы



Рекреационная застройка

## Традиционные типы застройки



Традиционная сельская застройка



Стародевичья застройка в лесных массивах



Стародевичья застройка на безлесных тер-ях



Садово-огородные товарищества



Садово-огородные тов-ва с врем. постройками

## Нежилые типы застройки



Промышленность



Сельскохозяйственные объекты



Гаражи и склады



ТРЦ (прочая застройка)



Строящийся коттеджный поселок

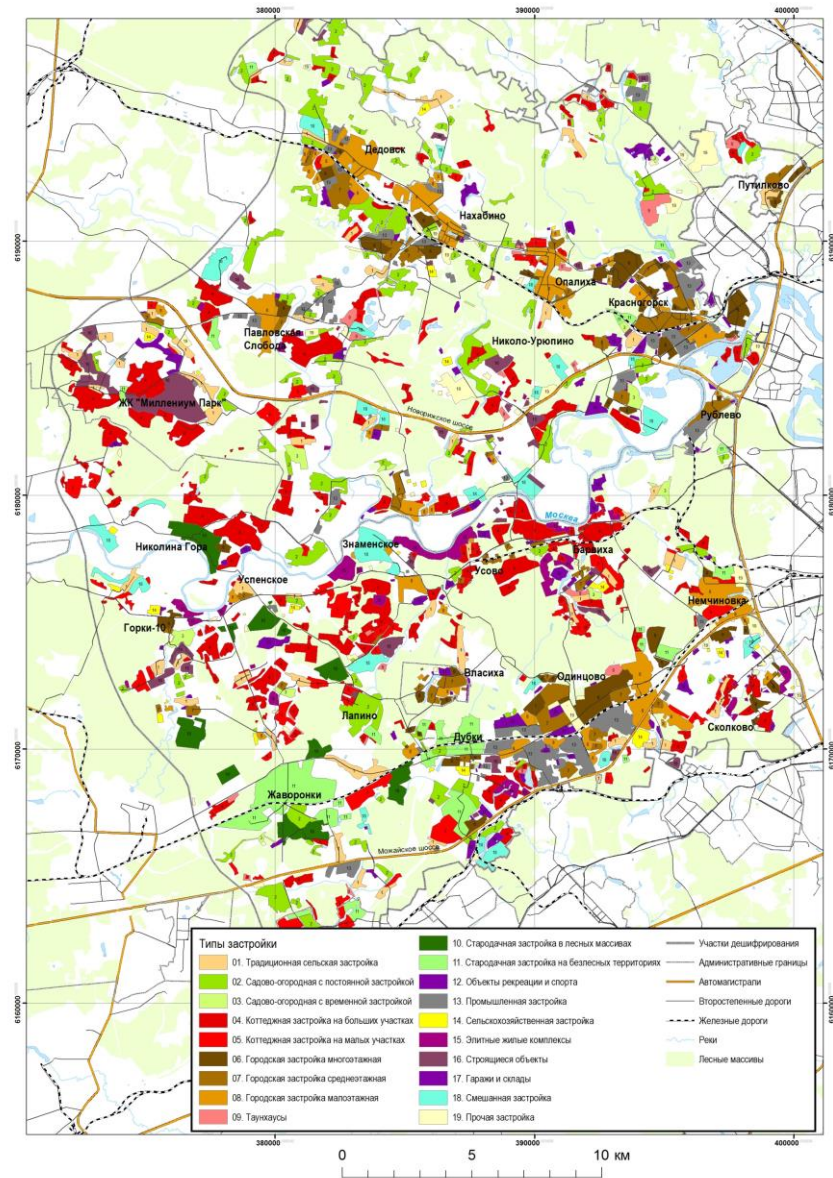


Смешанная застройка

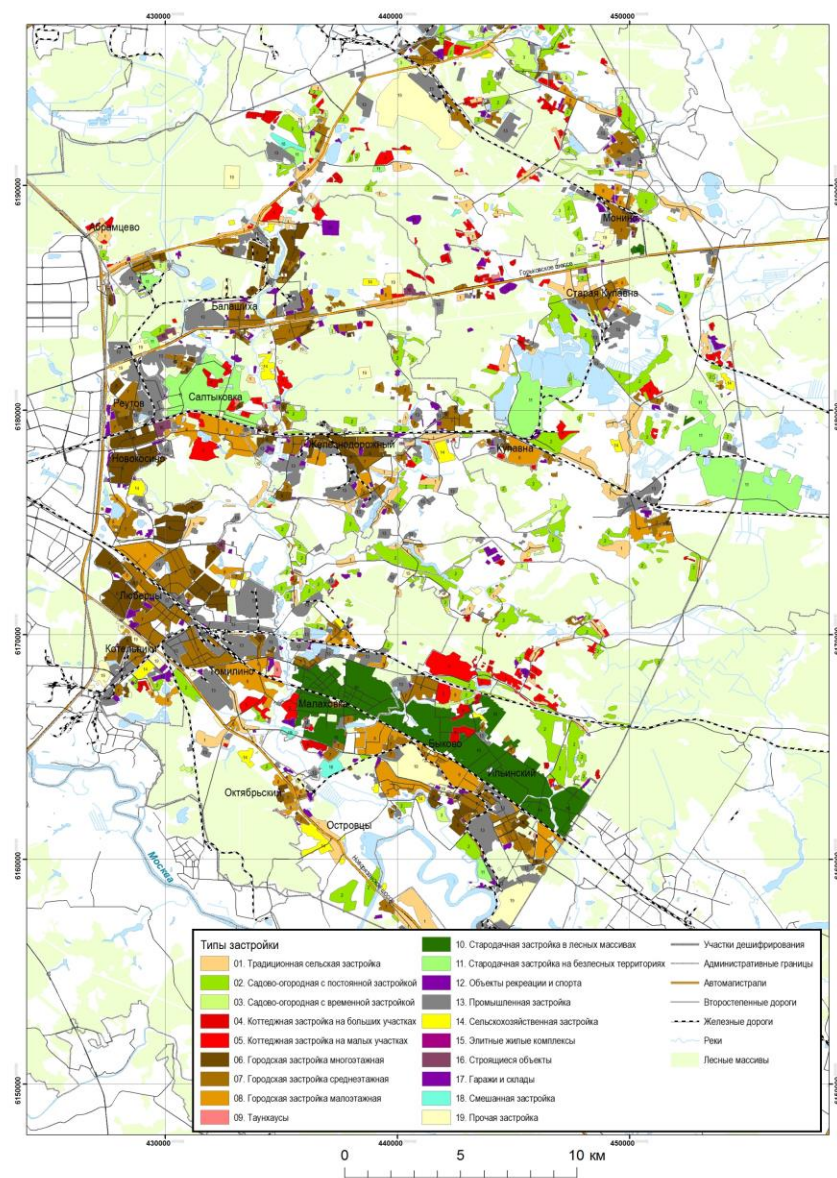


# Карты типов застройки

## Западный сектор



## Восточный сектор

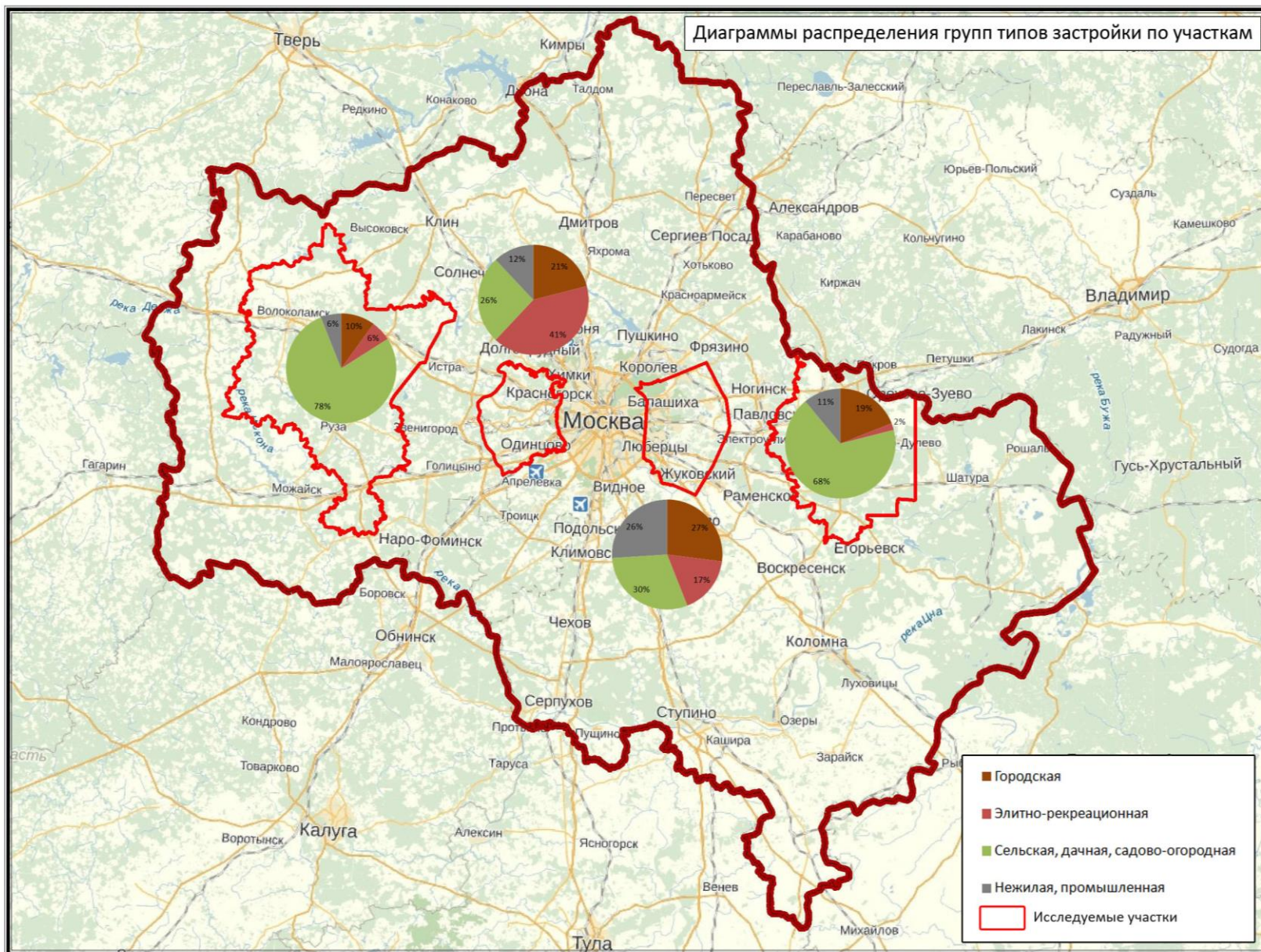


# Соотношение площадей застройки разных типов на различных исследованных участках Подмосковья

Тип застройки	Участок									
	Западный Ближний		Западный Дальний		Восточный Ближний		Восточный Дальний		Всего	
	Км <sup>2</sup>	%	Км <sup>2</sup>	%	Км <sup>2</sup>	%	Км <sup>2</sup>	%	Км <sup>2</sup>	%
Городская многоэтажная	12	5,41	0,98	0,40	21,33	7,24	4,72	2,48	39,03	4,11
Городская среднеэтажная	12,9	5,82	6,46	2,65	33,99	11,54	14,82	7,78	68,17	7,17
Городская малоэтажная	19,9	8,97	16,98	6,98	23,17	7,87	16,61	8,72	76,66	8,07
Традиционная сельская	12,5	5,64	75,44	30,99	24,44	8,30	60,97	31,99	173,35	18,24
Таунхаусов	2,8	1,26	0	0,00	0,43	0,15	0	0,00	3,23	0,34
Элитные жилые комплексы	5,7	2,57	0,07	0,03	0,01	0,00	0,04	0,02	5,82	0,61
Крупнокоттеджная	37,7	17,00	3,24	1,33	4,19	1,42	0,07	0,04	45,2	4,76
Средне- и малокоттеджная	15,3	6,90	3,7	1,52	13,59	4,61	0,17	0,09	32,76	3,45
Стародачная в лесных массивах	7,7	3,47	0,82	0,34	25,7	8,73	1,84	0,97	36,06	3,79
Стародачная на открытых территориях	12,7	5,73	0	0,00	21,62	7,34	2,65	1,39	36,97	3,89
Садово-огородных товариществ	27,3	12,31	105,69	43,42	36,39	12,36	64,29	33,73	233,67	24,59
Садово-огородных товариществ с временными постройками	2,5	1,13	7,34	3,02	6,23	2,12	2,1	1,10	18,17	1,91
Смешанная	10,7	4,82	0,9	0,37	1,5	0,51	0,2	0,10	13,3	1,40
Объекты здравоохранения, рекреации и спорта	6,3	2,84	6,53	2,68	3,81	1,29	0,73	0,38	17,37	1,83
Промышленные объекты	12,9	5,82	4,97	2,04	46,72	15,86	14,74	7,73	79,33	8,35
Сельскохозяйственные объекты	2,1	0,95	4,2	1,73	5,07	1,72	2,44	1,28	13,81	1,45
Строящиеся здания и жилые комплексы	9,7	4,37	0,67	0,28	1,14	0,39	0,17	0,09	11,68	1,23
Гаражи и склады	3,2	1,44	0,9	0,37	6,01	2,04	1,54	0,81	11,65	1,23
Прочая	7,9	3,56	4,53	1,86	19,16	6,51	2,48	1,30	34,07	3,59
<b>Вся застройка в целом</b>	<b>221,8</b>	<b>23,34</b>	<b>243,42</b>	<b>25,62</b>	<b>294,5</b>	<b>30,99</b>	<b>190,58</b>	<b>20,05</b>	<b>950,3</b>	<b>100</b>
<b>Площадь участка</b>	<b>715,6</b>	<b>9,59</b>	<b>3773,27</b>	<b>50,55</b>	<b>908,1</b>	<b>12,16</b>	<b>2068,11</b>	<b>27,70</b>	<b>7465,08</b>	<b>100,00</b>

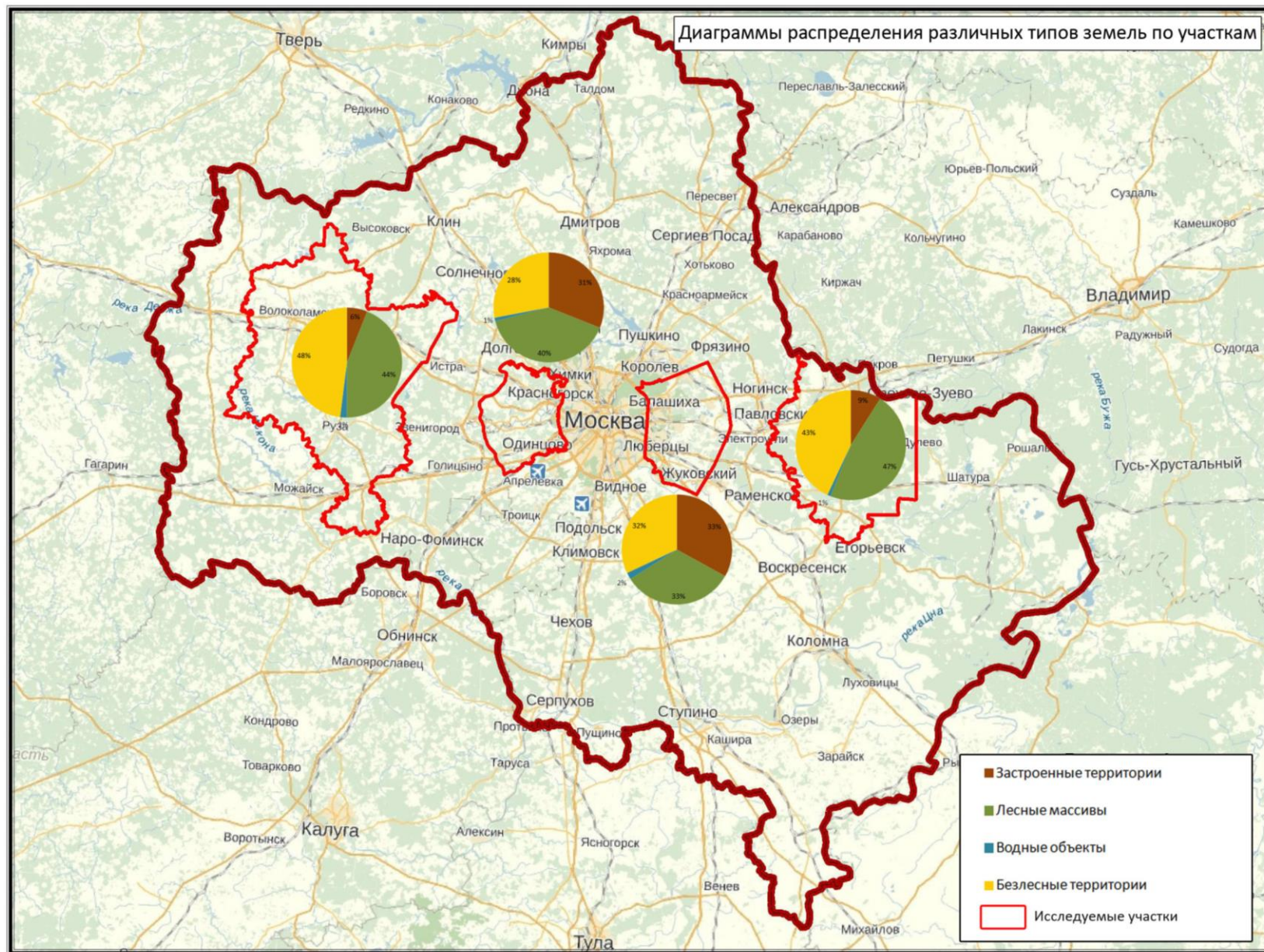


# Распространение групп типов застройки в Подмосковье



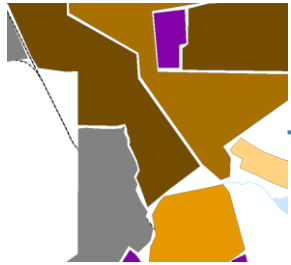


# Распределение различных типов земель в Подмосковье

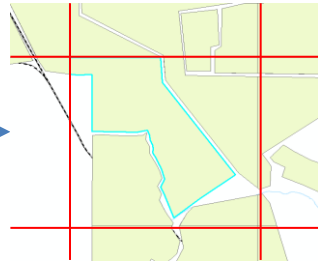


# Модель обработки данных для построения карт плотности застройки

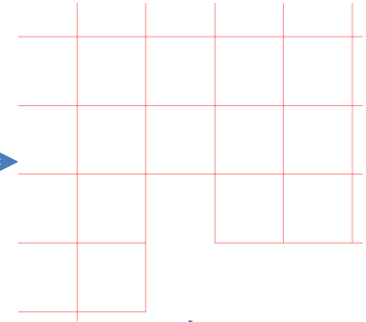
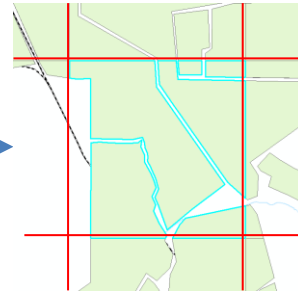
Разбиение слоя застройки по ячейкам регулярной сетки



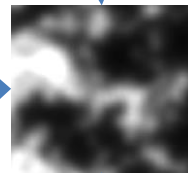
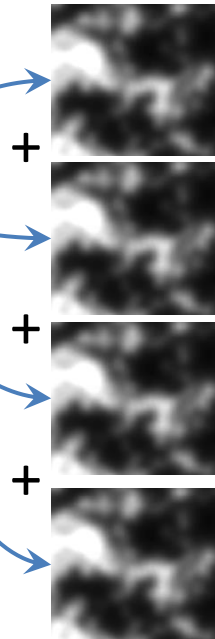
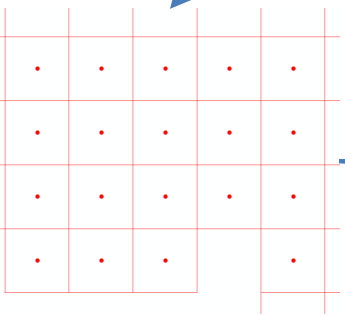
Объединение полигонов по ячейкам сетки и расчет площади полигонов



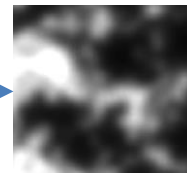
Передача атрибутов ячейкам сетки



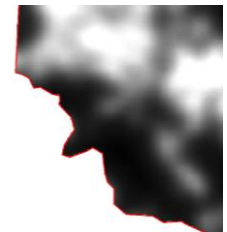
Построение центровдов



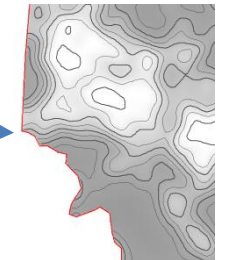
/4



Модель распределения плотности застройки



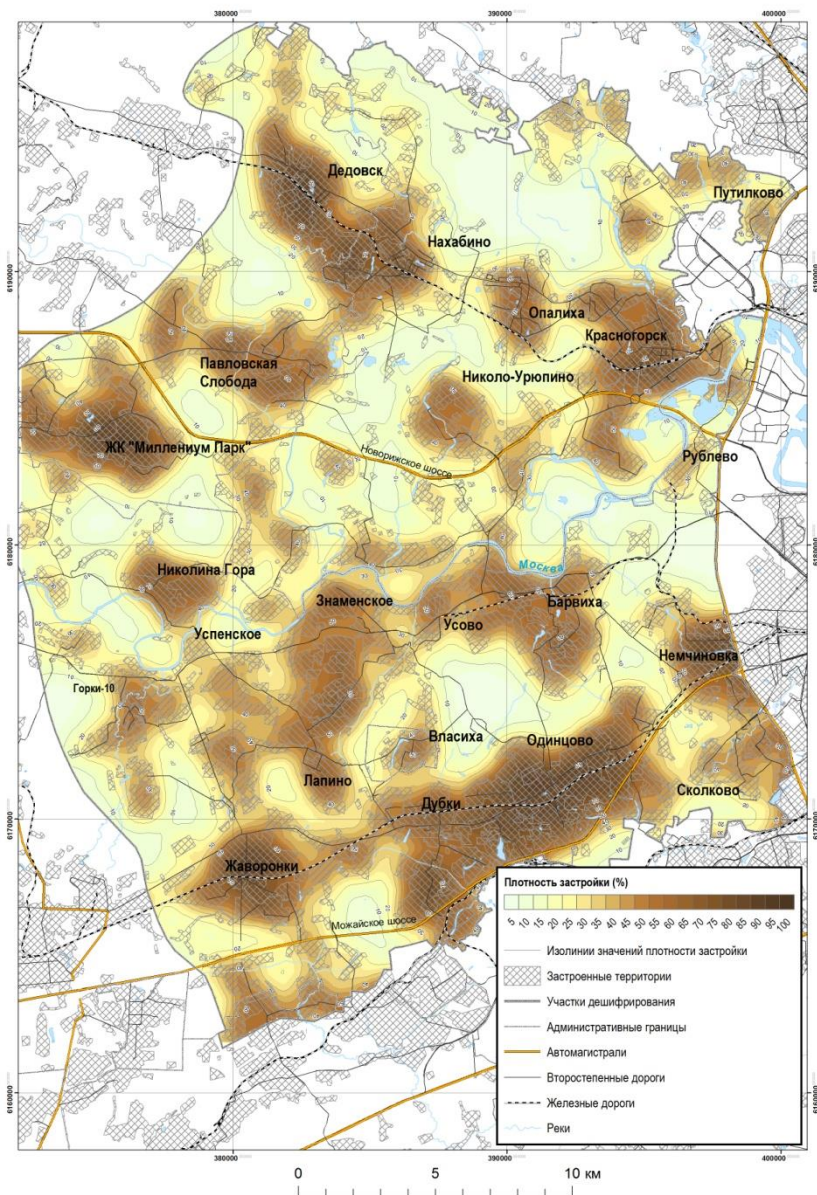
Изолинии





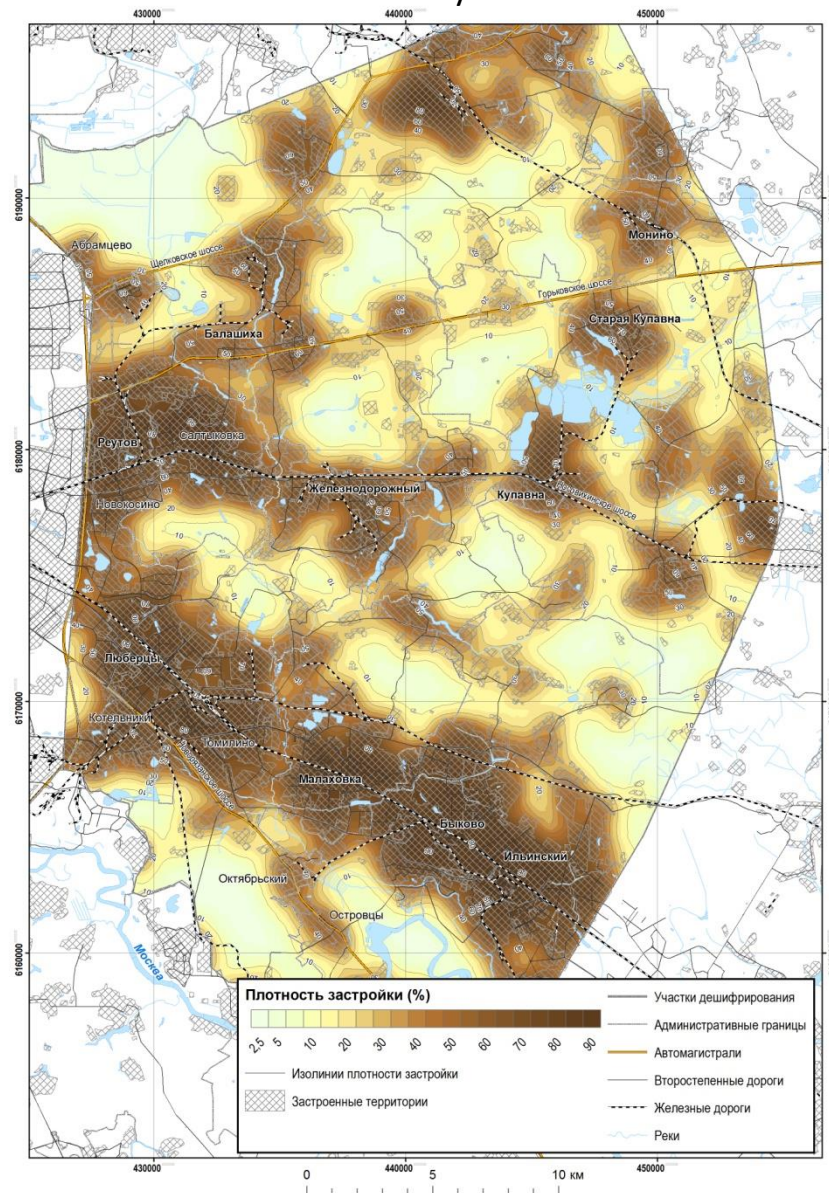
# Карты плотности застройки

## Западный участок



## ВСЯ ЗАСТРОЙКА

## Восточный участок



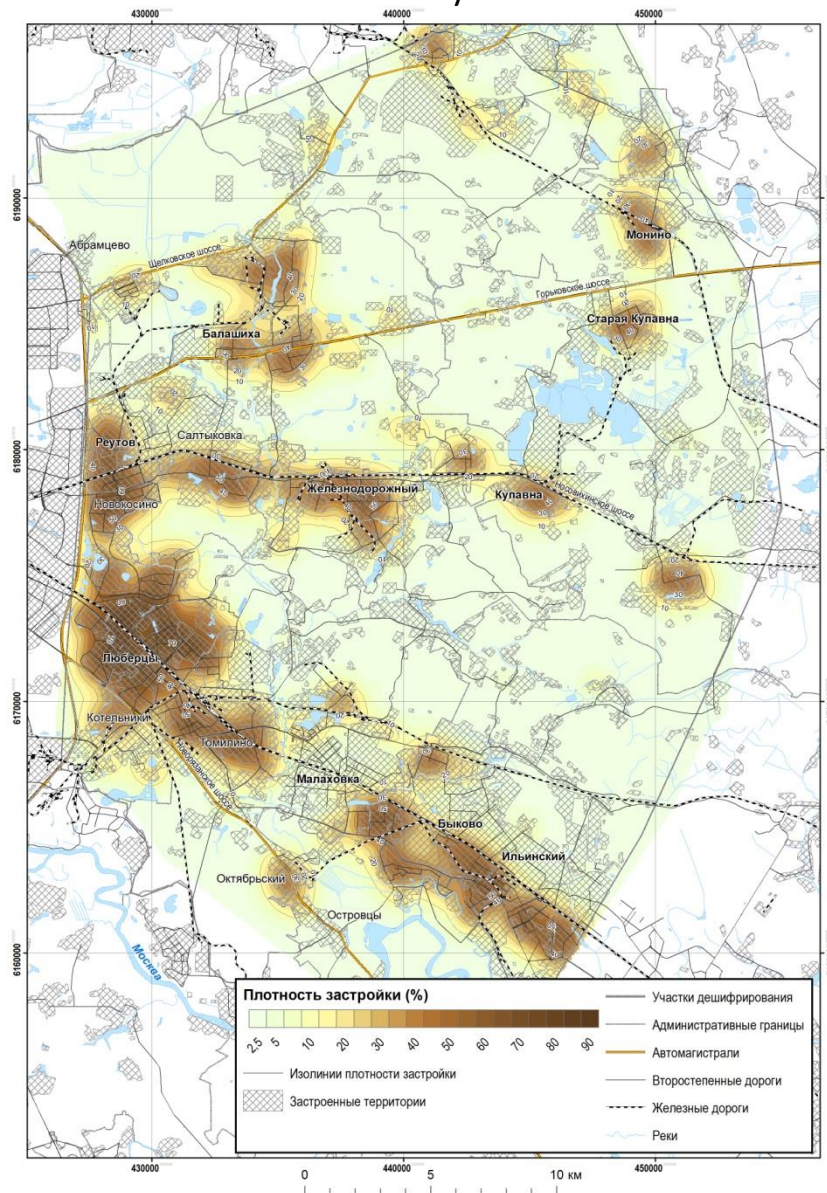
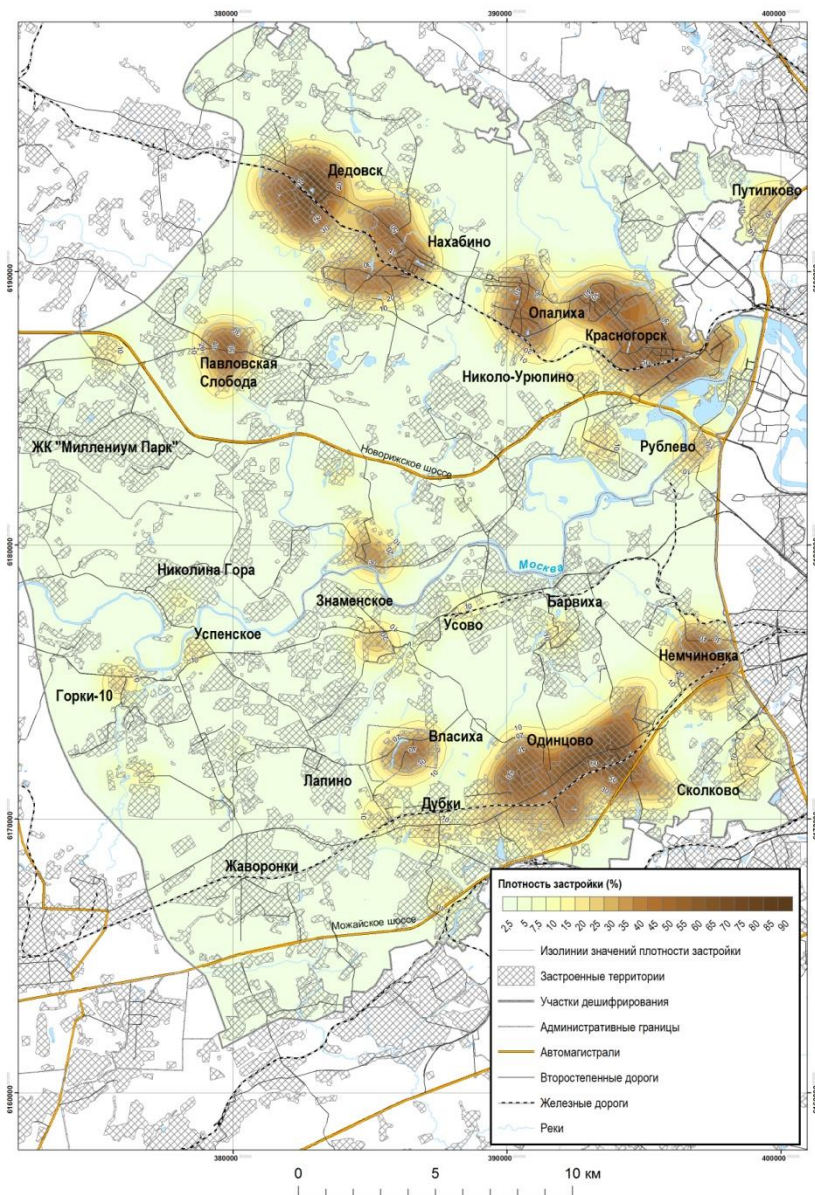


# Карты плотности застройки различных типов

## Западный участок

## ГОРОДСКАЯ ЗАСТРОЙКА

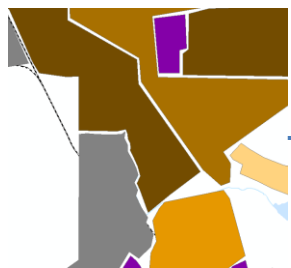
## Восточный участок



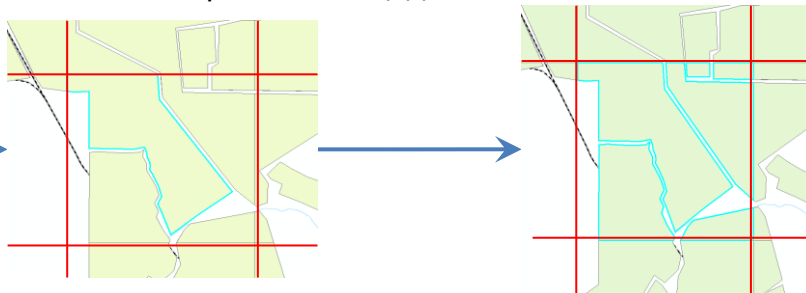


# Схема обработки данных для построения карт расчетной плотности застройки

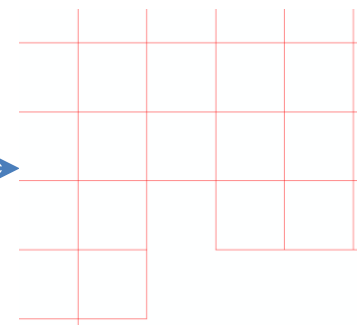
Разбиение слоя застройки по ячейкам регулярной сетки



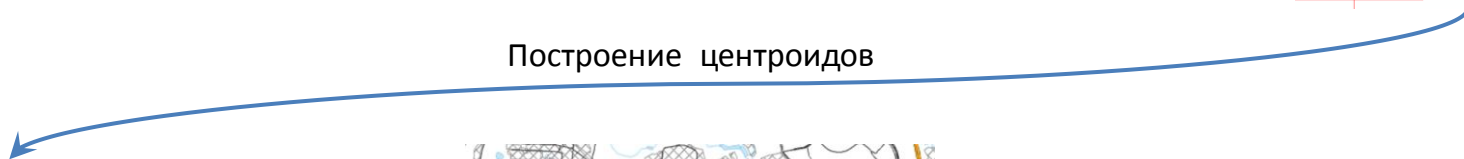
Объединение полигонов по ячейкам сетки и расчет площади полигонов



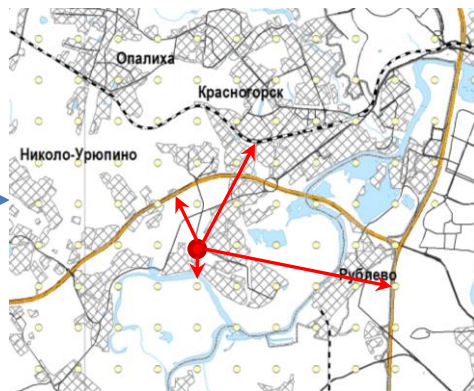
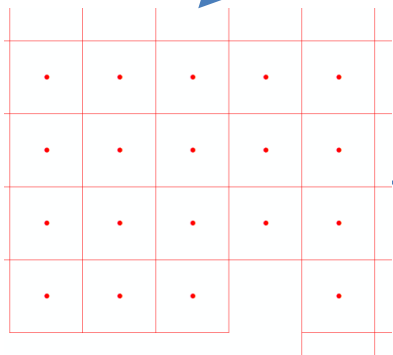
Передача атрибутов ячейкам сетки



Построение центроидов



Расчет независимых переменных



Расчет модели ГВР

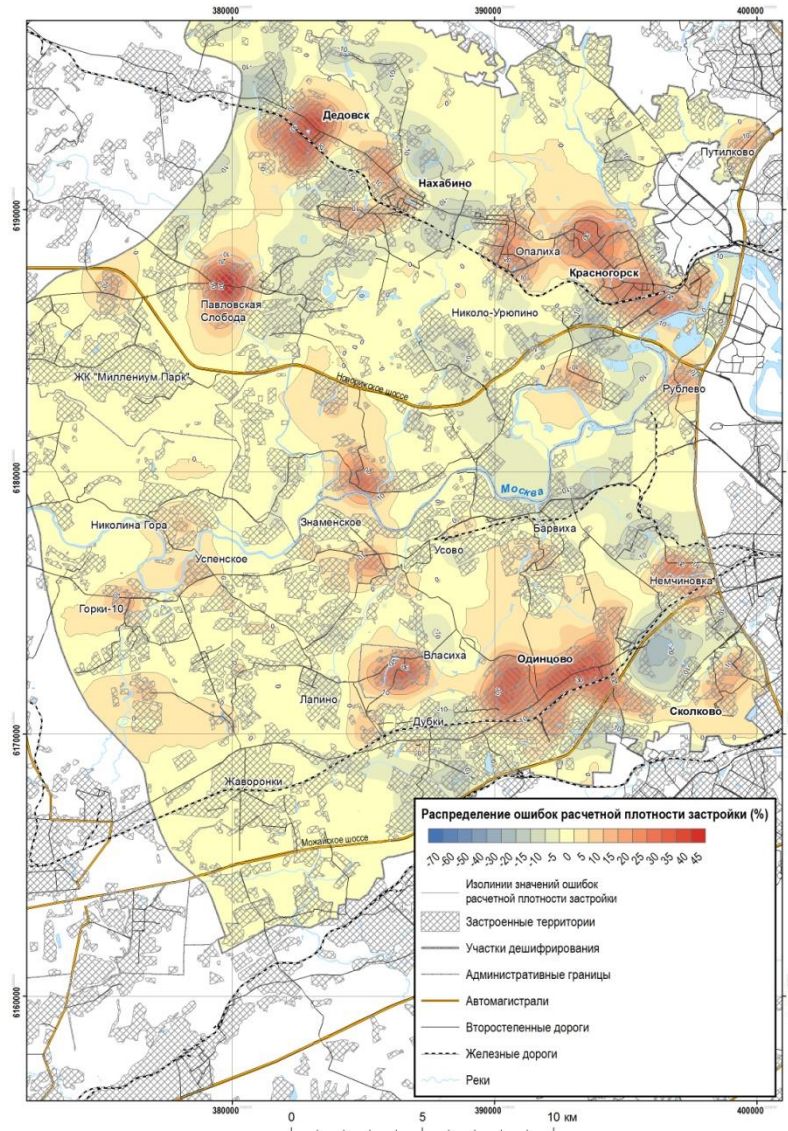
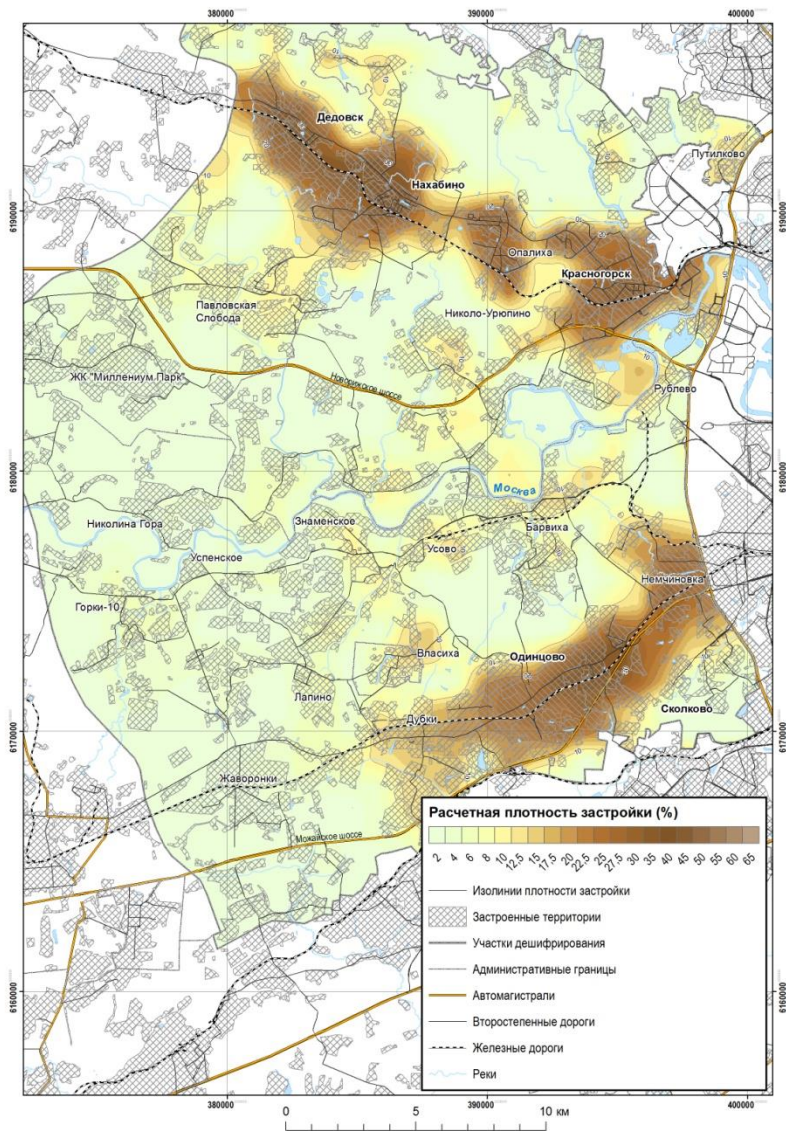


# Карты расчетной плотности застройки и распределения погрешностей расчетной плотности застройки

## ГОРОДСКАЯ ЗАСТРОЙКА

Карта расчетной плотности

Карта распределения погрешностей

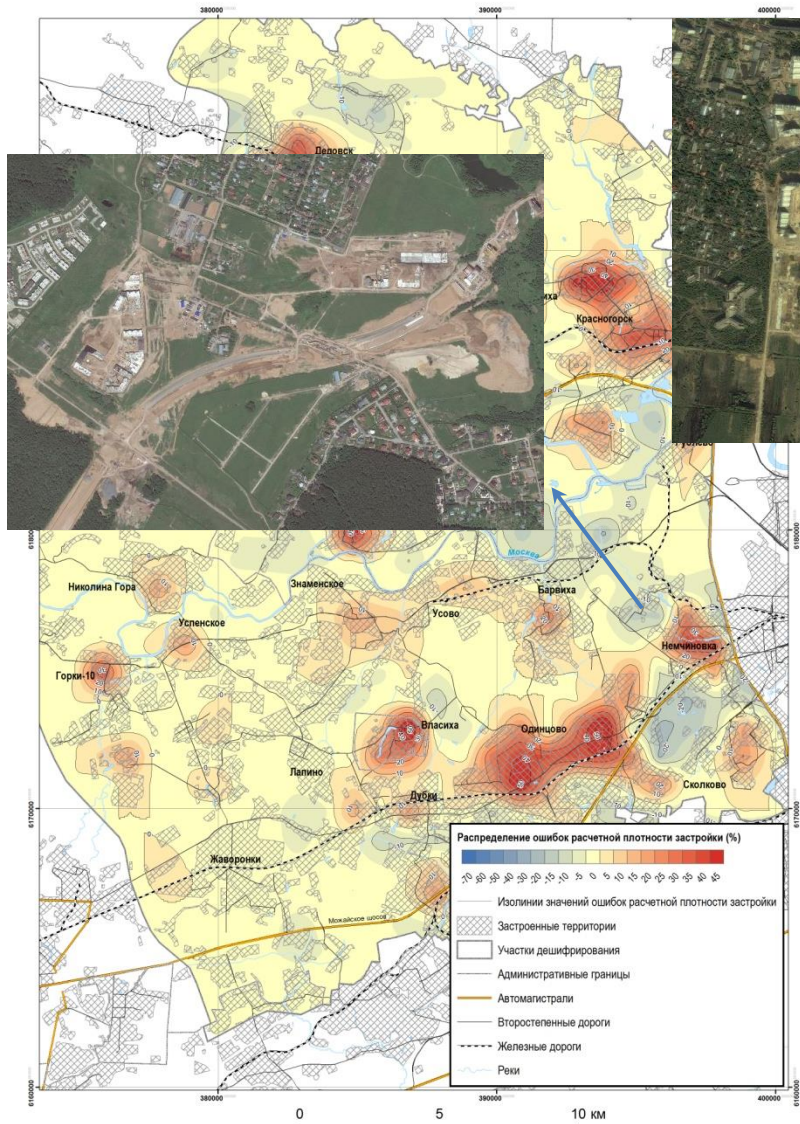




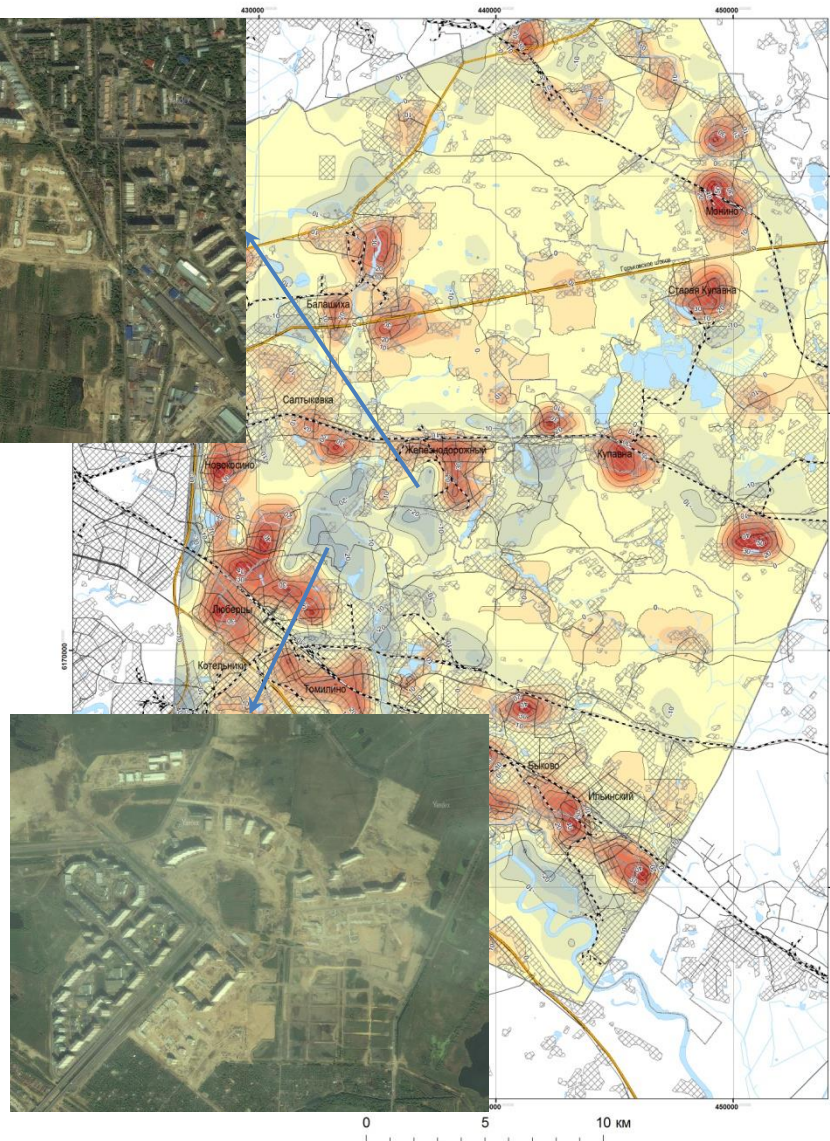
# Выявление возможных «точек роста» застройки

## ГОРОДСКАЯ ЗАСТРОЙКА

Карта расчетной плотности



Карта распределения погрешностей



Спасибо за внимание!