

Картография

Обзорная лекция



Элементы географических карт

- ☐ Математическая основа**
 - ☐ Картографическое изображение**
 - ☐ Вспомогательное оснащение карты**
 - ☐ Дополнительные данные**
-

Классификация географических карт

По охвату
территории

Глобальные

Региональные

Локальные

Классификация географических карт

По охвату
территории

Глобальные

Региональные

Локальные

Классификация географических карт

По
содержанию

Тематические

Комплексные

Классификация географических карт

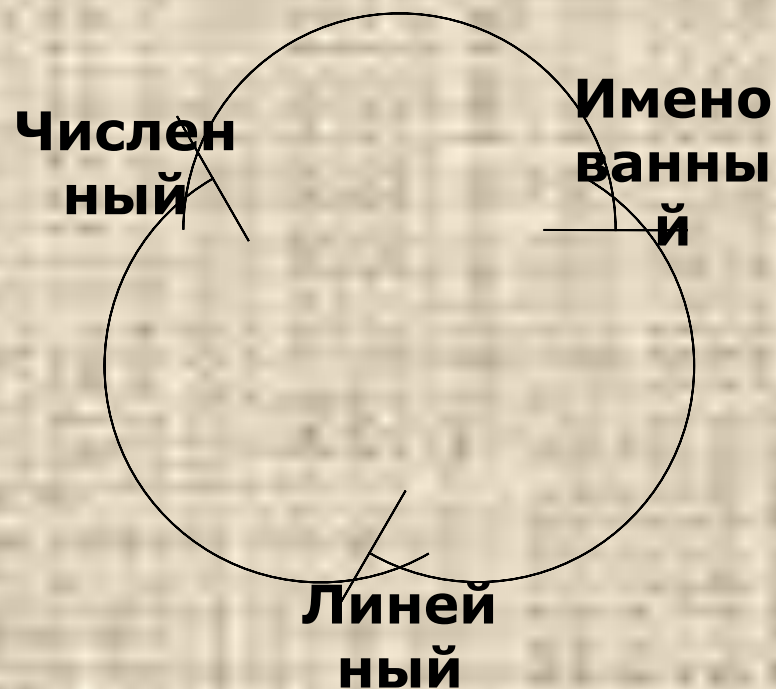
По масштабу

Мелкомасштабные

Среднемасштабные

Крупномасштабные

Масштабы карт



Картографические проекции.

Виды искажений

- ☐ искажения длин
 - ☐ искажения углов
 - ☐ искажения площадей
 - ☐ искажения форм
-

Условные знаки карт и планов

Масштабные условные знаки

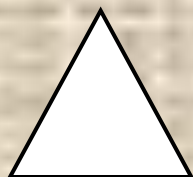
☐ Болото проходимое



☐ Хвойный лес

Условные знаки карт и планов

Внемасштабные условные знаки



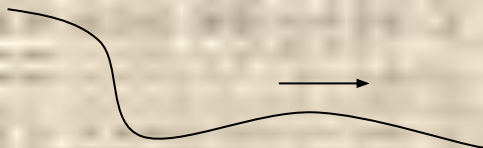
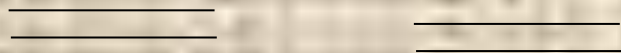
216,4

пункт геодезической сети



ветряная мельница

Условные знаки карт и планов



**Масштабно-линейные
условные знаки**

Пояснительные условные знаки

**Специальные условные
знаки**

Классификация картографических знаков

Картографическ ие знаки

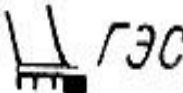
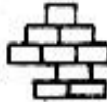
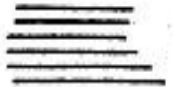
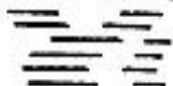
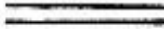
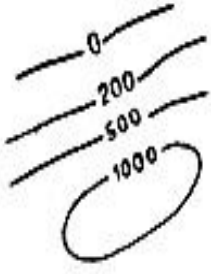
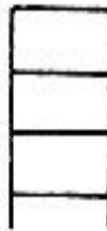
**Внемасштабные,
применяемые для
изображения
точечных объектов**

**Линейные,
применяемые для
объектов
линейного
характера (границы,
реки, дорожная
сеть)**

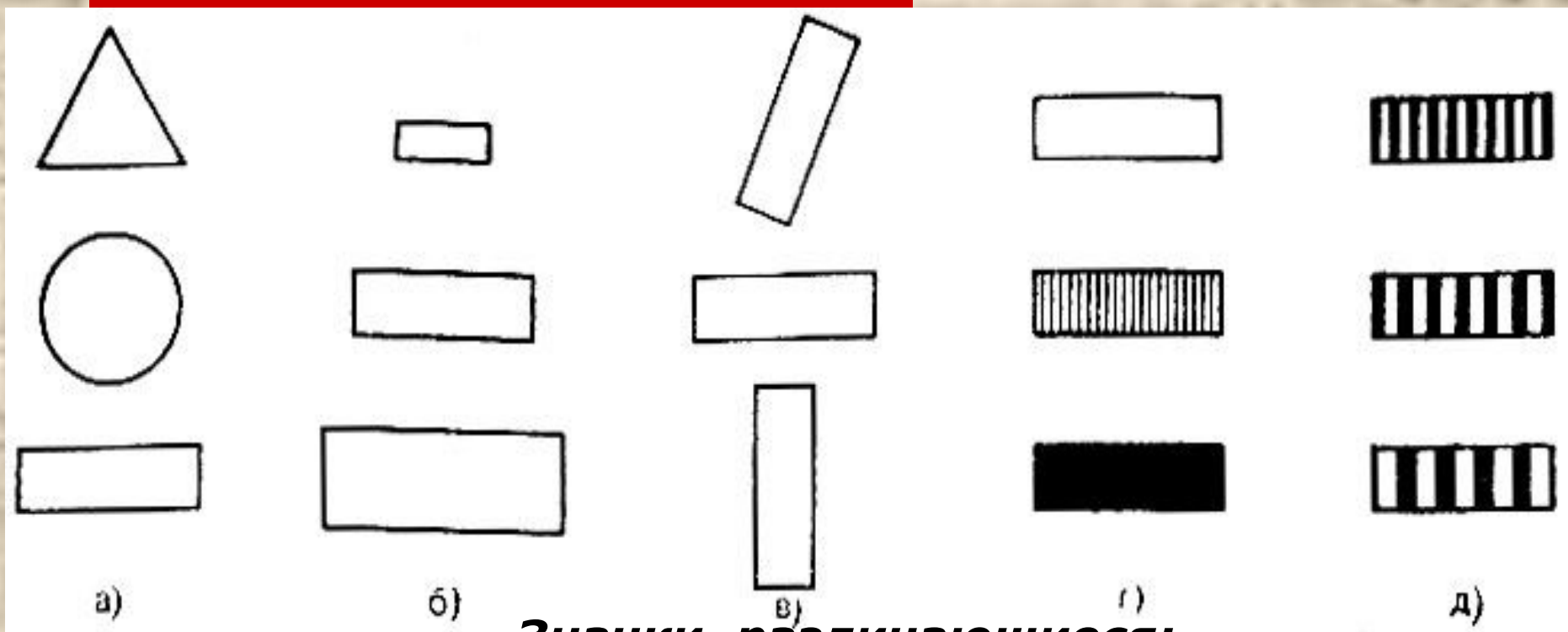
**Площадные,
используемые для
заполнения площадей
объектов,
выражающихся в
масштабе карты (леса,
кустарники, болота)**

Классификация картографических знаков

- *именованные* (номинативные), указывающие только вид объектов (например, шахты, нефтепроводы, торфоразработки);
 - *порядковые*, отмечающие относительное значение или величину объектов (например, крупные, средние и малые города; границы государственные и т. д.);
 - *количественные*, определяющие величину объектов (например, 1 мм² знака города соответствует 100 тыс. жителей) или градации их величин (например, города более 1 млн жителей, от 100 тыс. до 1 млн, менее 100 тыс.).
-

Знаки	Внемасштабные	Линейные	Площадные
Именованные (номинативные)	 Шахты	 Реки	 Соляные разработки
	 Гидроэлектростанции	 Нефтепроводы	 Торфопроизводства
Порядковые	X Главные перевалы	Границы: —•—•—•— государственных союзных — — — — — республик АССР, краев и — областей	Болота:  непроходимые  проходимые
	X Перевалы		
Количественные	Нас. пункты:  более 1 млн жителей  от 100 тыс. до 1 млн жителей  менее 100 тыс. жителей	Каналы шириной:  от 5 до 15 м  от 3 до 5 м  менее 3 м	Глубины в м  

Графические средства, используемые в картографии

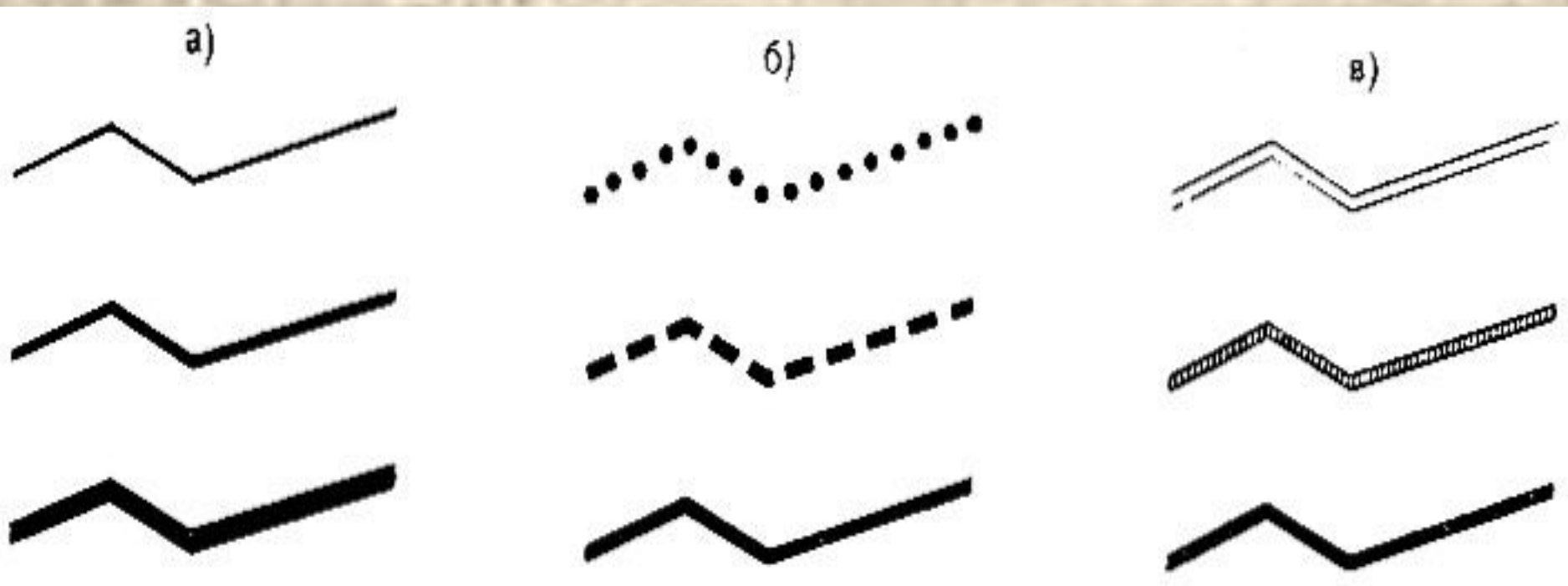


Значки, различающиеся:

а - по форме; б - по величине; в - по ориентировке;

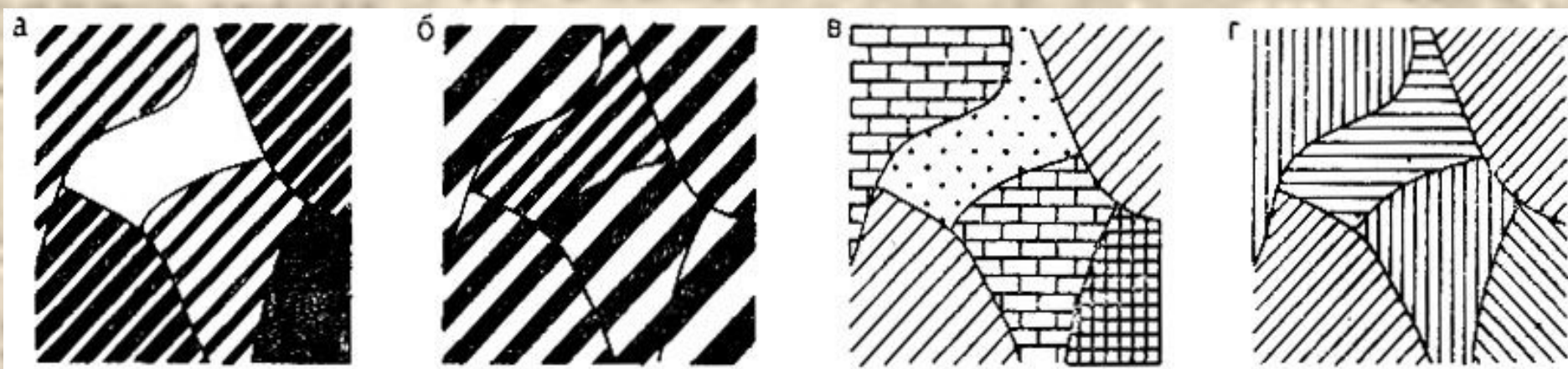
г - по светлоте; д - по внутренней структуре

Графические средства, используемые в картографии



Линейные знаки, различающиеся:
а - по ширине; б - рисунку (структуре); в -
светлоте

Графические средства, используемые в картографии

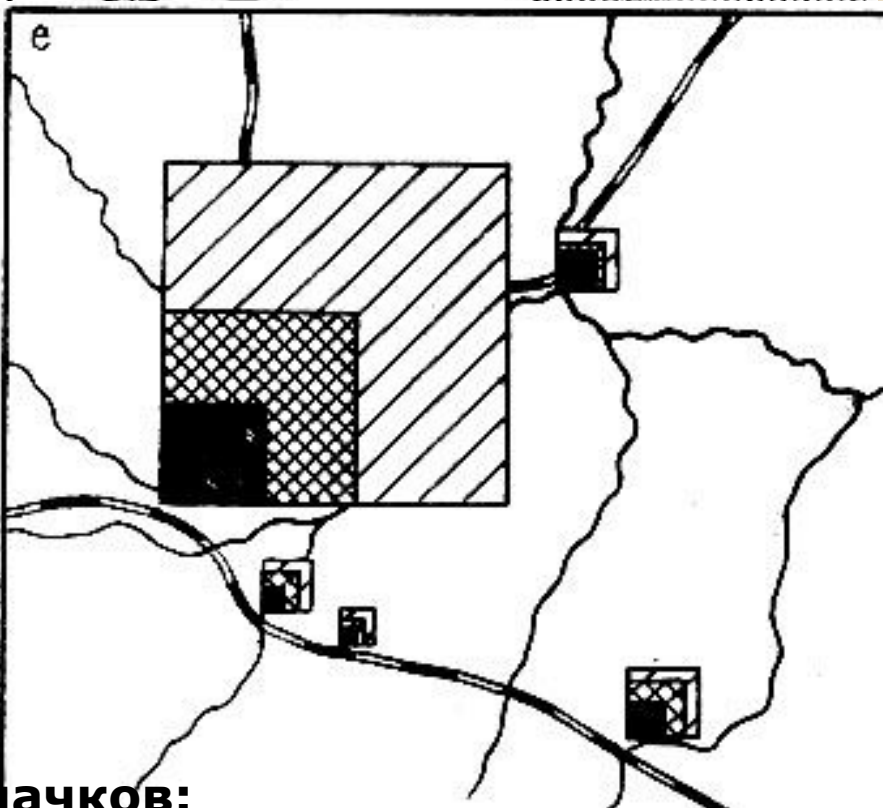
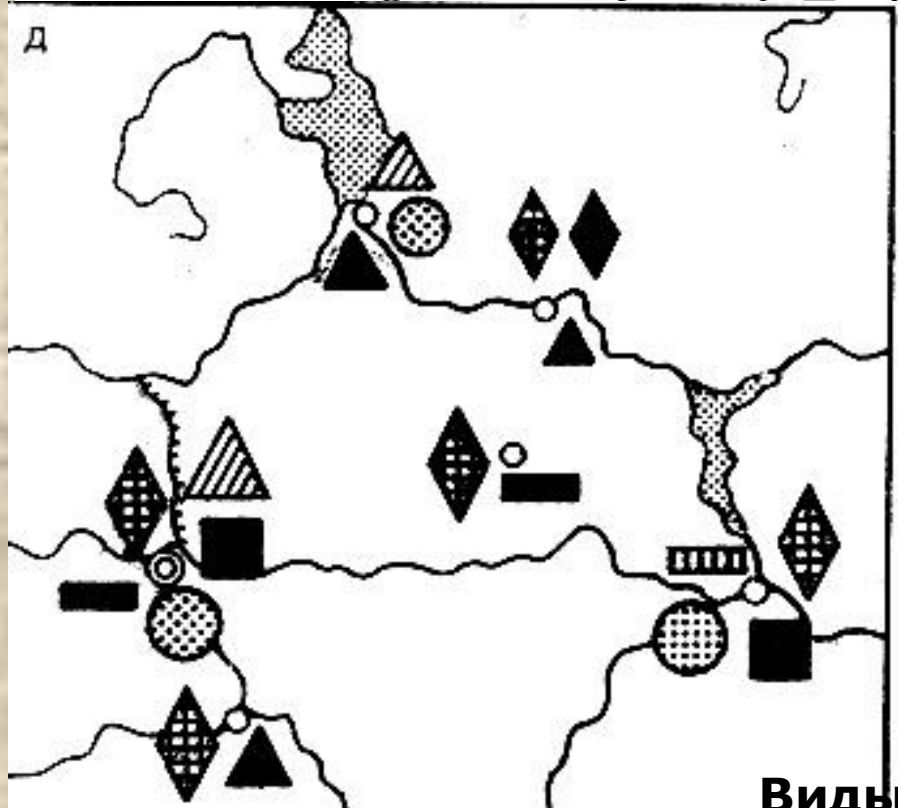
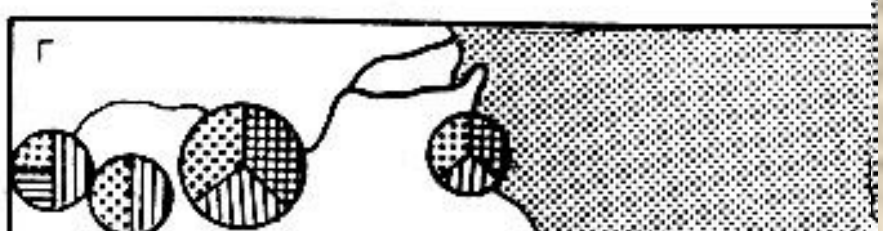


**Площадные знаки,
различающиеся:**

- а - по светлоте; б - структуре;
в - рисунку заполняющих
обозначений;
г - ориентировке штриховок***
-

Способ локализованных значков

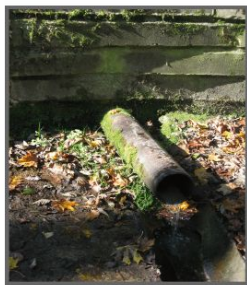
- *Локализованные значки* как особый способ картографического изображения используются для указания местоположения объектов, не выражающихся в масштабе карты или занимающих площадь меньшую, чем картографический знак, и вообще для передачи явлений, локализованных в конкретных пунктах. На тематических и общегеографических картах мелкого масштаба значки помимо указания местоположения вида объектов часто выполняют и другие функции: характеризуют величину, значение объекта, его изменения во времени и т. д.
- По своей форме значки могут быть *абстрактными, буквенными и наглядными*. Среди *абстрактных значков* наиболее употребительны геометрические фигуры: круги, квадраты, треугольники, прямоугольники, ромбы и т. п. Они просты для выполнения, хорошо опознаются по легенде, занимают относительно мало места, точно указывают местоположение объекта, легко сравнимы по величине. Количество элементарных фигур невелико, но число обозначений можно ~~увеличить, используя для значков разные цвета и видоизменяя их внутренний рисунок~~



Виды значков:

**а - геометрические; б - буквенные; в -
наглядные;**

**г - структурные; д - раздельные; е -
нарастающие**



КАЧЕСТВО ПОДЗЕМ



Загрязнение подземных вод на действующих централизованных водозаборах по классам опасности

- высокоопасный (Sr, F)
- опасный (Fe, Mn)

Загрязнение подземных вод на объектах хозяйственной деятельности по классам опасности и интенсивности

- ▲ высокоопасный (Sr, F)
- ▲ опасный (Fe, Mn)

Интенсивность загрязнения в ПДК

- △ 1 - 10
- △ 10 - 100

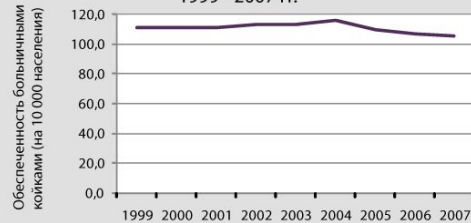
Повышенное содержание в водах нормируемых компонентов (по отношению к ПДК)

- Fe в результате техногенного участия
- Fe в естественных условиях участка

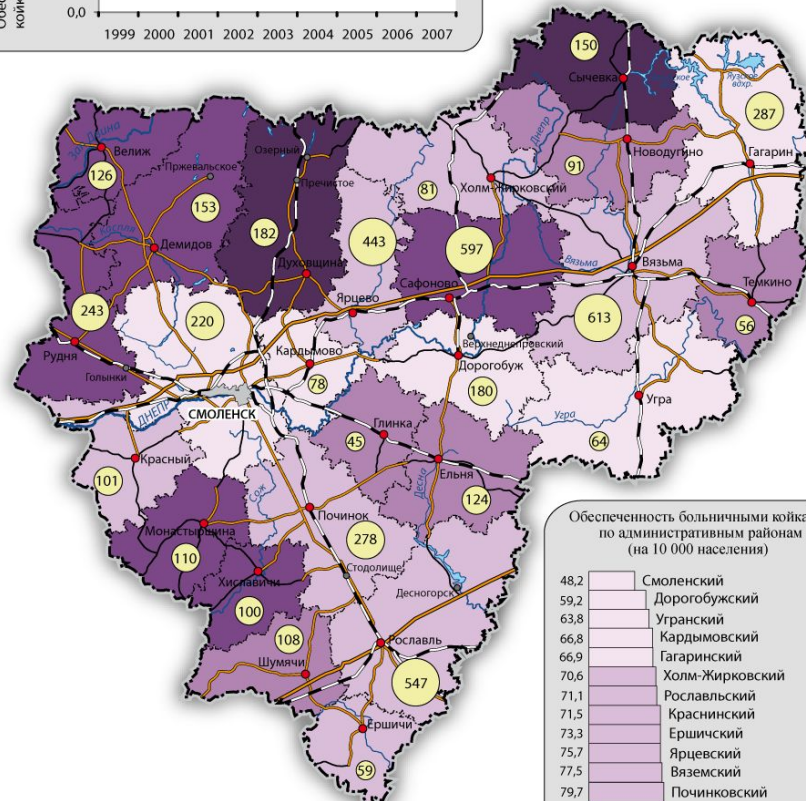
Области с природно-повышенным в подземных водах нормируемых

- границы областей
- I - Fe область с фоновым содержанием железа 3-5 ПДК
- II - Sr, Fe 1-7 ПДК область с повышенным содержанием стабильного 1-7 и фоновым железа 2-3 ПДК
- III - Fe 2-3 ПДК область с фоновым содержанием железа 2-3 ПДК

Динамика обеспеченности больничными койками 1999 - 2007 гг.



ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ БОЛЬНИЧНЫМИ КОЙКАМИ



Обеспеченность больничными койками по административным районам (на 10 000 населения)

48,2	Смоленский
59,2	Дорогобужский
63,8	Угранский
66,8	Кардымовский
66,9	Гагаринский
70,6	Холм-Жирковский
71,1	Рославльский
71,5	Краснинский
73,3	Ершичский
75,7	Ярцевский
77,5	Вяземский
79,7	Починковский
80,3	Ельнинский
81,1	среднее по области
83,5	Новодугинский
83,6	Глинковский
87,4	Темкинский
88,5	Шумячский
92,5	Монастырщинский
93,4	Хиславичский
93,9	Руднянский
95,1	Демидовский
97,7	Сафоновский
98,0	Велижский
104,6	Духовщинский
104,7	Сычевский

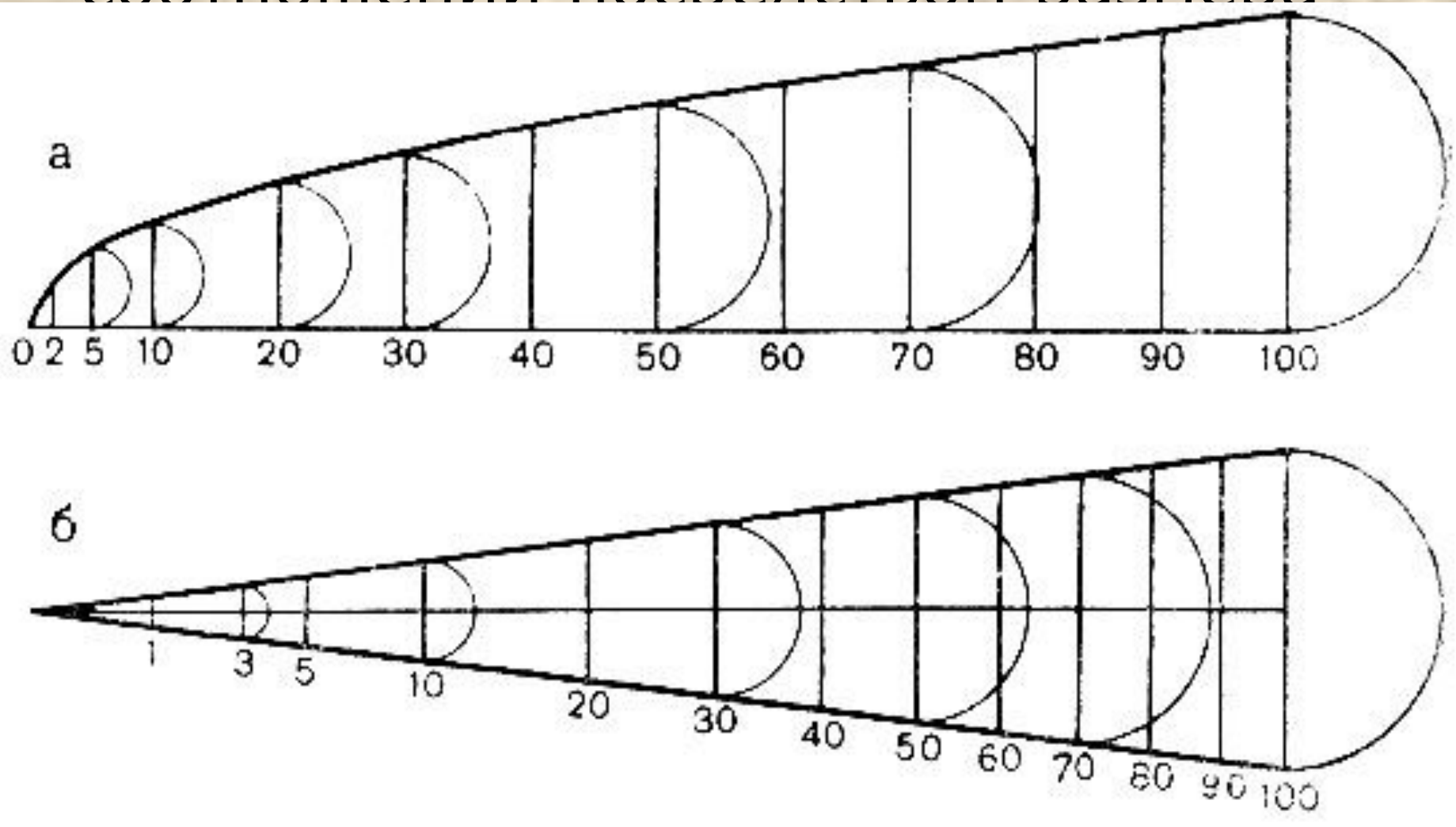
Обеспеченность больничными койками (на 10 000 населения)

- менее 70
- 70 - 80
- 80 - 90
- 90 - 100
- более 100

Число больничных коек

- менее 100
- 200 - 100
- 300 - 200
- более 300

Передача количественных соотношений посредством размера



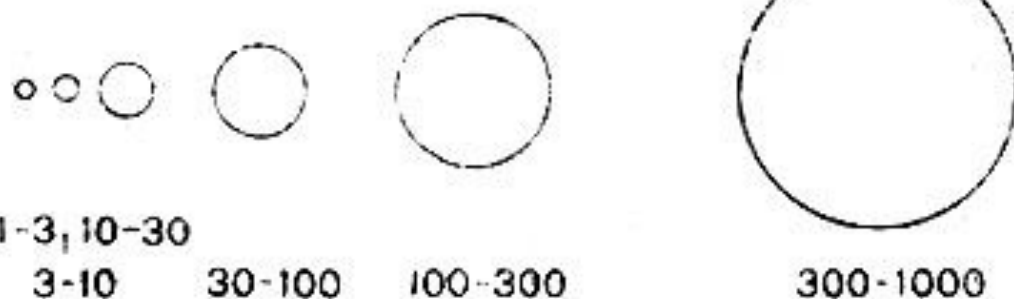
больших, средних и малых городах). В этом случае приходится либо принять для крупных объектов чрезмерно большие значки, либо для малых брать совсем микроскопические (**б**).

Абсолютная непрерывная шкала



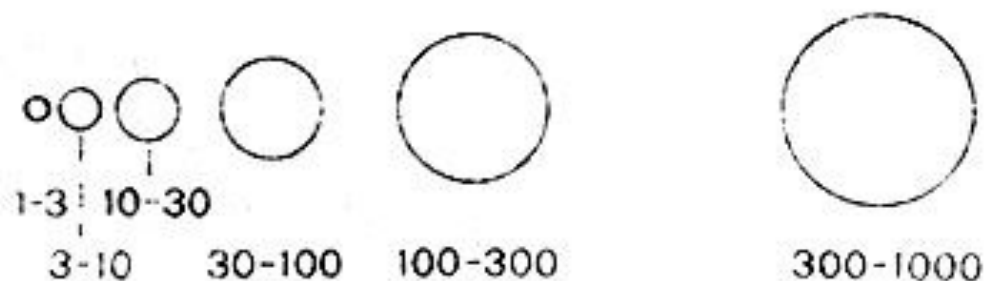
Условная непрерывная шкала

Абсолютная ступенчатая шкала

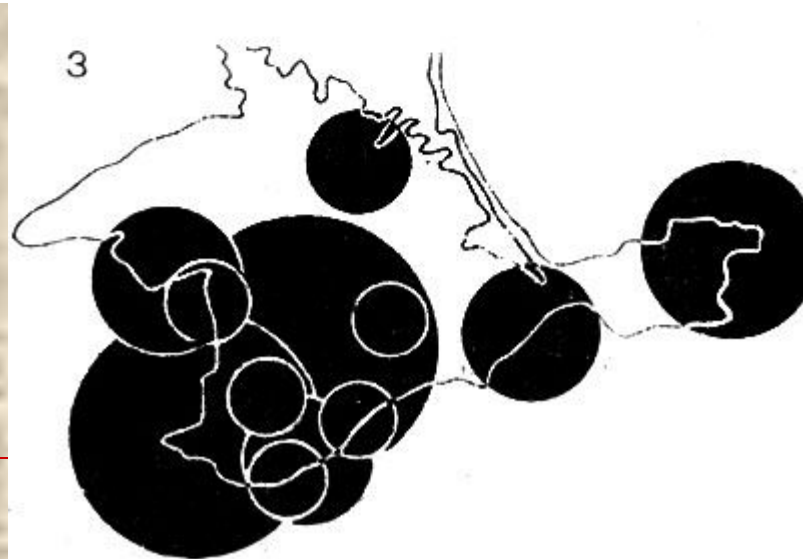
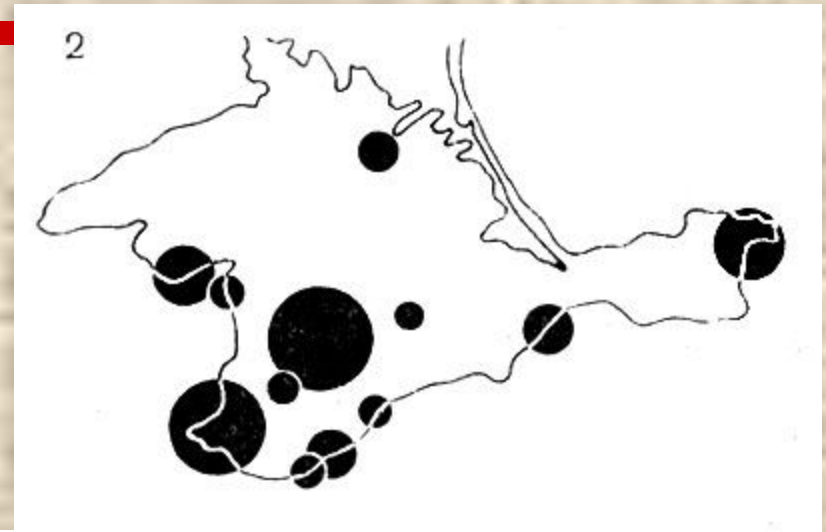


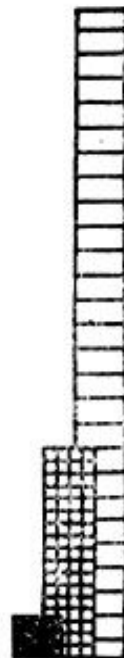
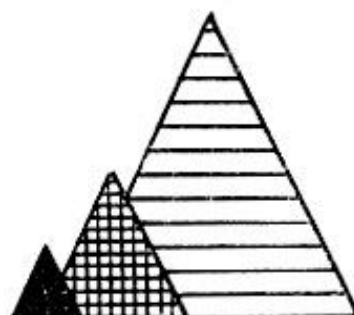
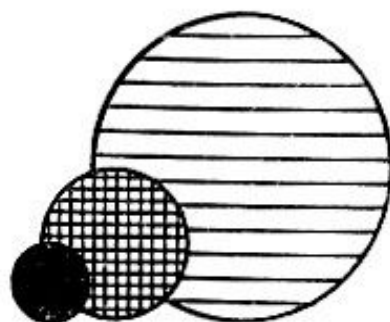
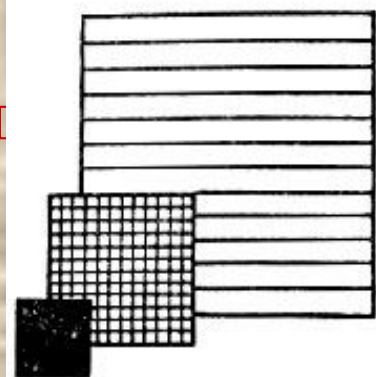
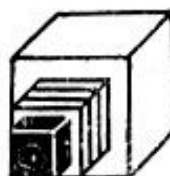
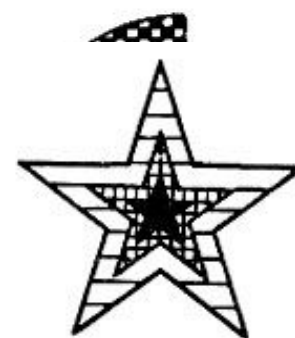
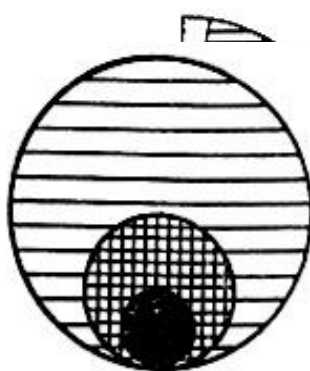
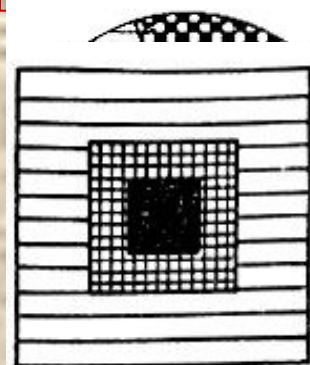
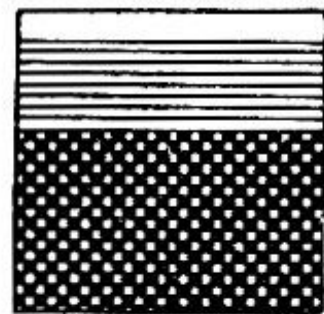
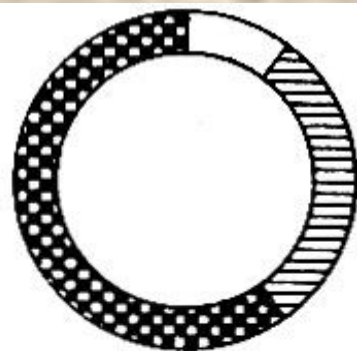
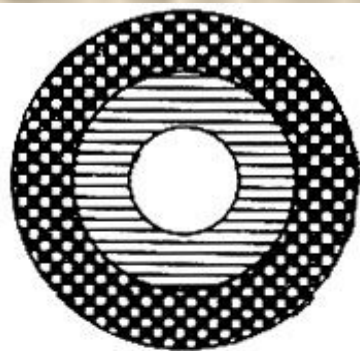
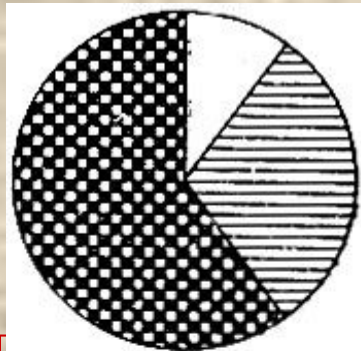
25 10

Условная ступенчатая шкала



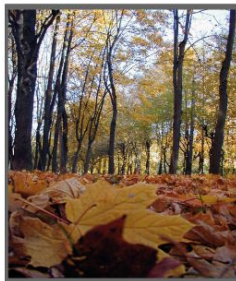
Изменение зрительного эффекта при выборе различных оснований для шкалы людности городов







Способ Псевдо



КЛИМАТИЧЕСКАЯ КАРТА *



наковый)
и с
енных
горизонтали.
-прежнему
ины (или
няющихся в
і поверхности,
ичество
ногие
единяющие
ывают
наковым
о «гнетос» -
же для
мых по
их и
х в виде



ПОЧВЫ



РАСТИТЕЛЬНОСТЬ *



Типы почв

- слабоподзолистые
- дерново-слабоподзо
- дерново-среднеподз
- дерново-сильноподз
- дерново-подзолисто
- пойменные
- болотные



Широколиственно-еловые леса

- еловые и широколиственно-еловые леса
- сосновые и широколиственно-сосновые леса

Мелколиственные леса

- на месте еловых и широколиственно-еловых лесов
- на месте сосновых и широколиственно-сосновых лесов

Луга и болота

- пойменные луга
- сфагновые болота и сосново-сфагновые леса

Сельскохозяйственные земли

- на месте еловых и широколиственно-еловых лесов
- на месте сосновых и широколиственно-сосновых лесов



Способ



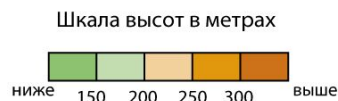
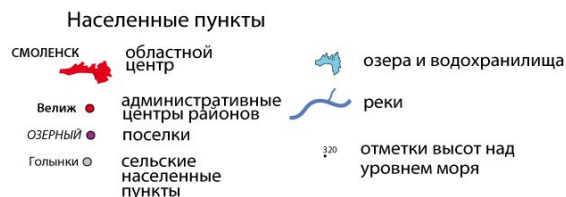
Способ кол
подразделе
определенн
например м
расчленени



При этом сп
путей карто
деление тер
основанию,
территориал
картографи
значений ко
крутизны с
проведение
различным
густоты рас



ФИЗИЧЕСКАЯ КАРТА



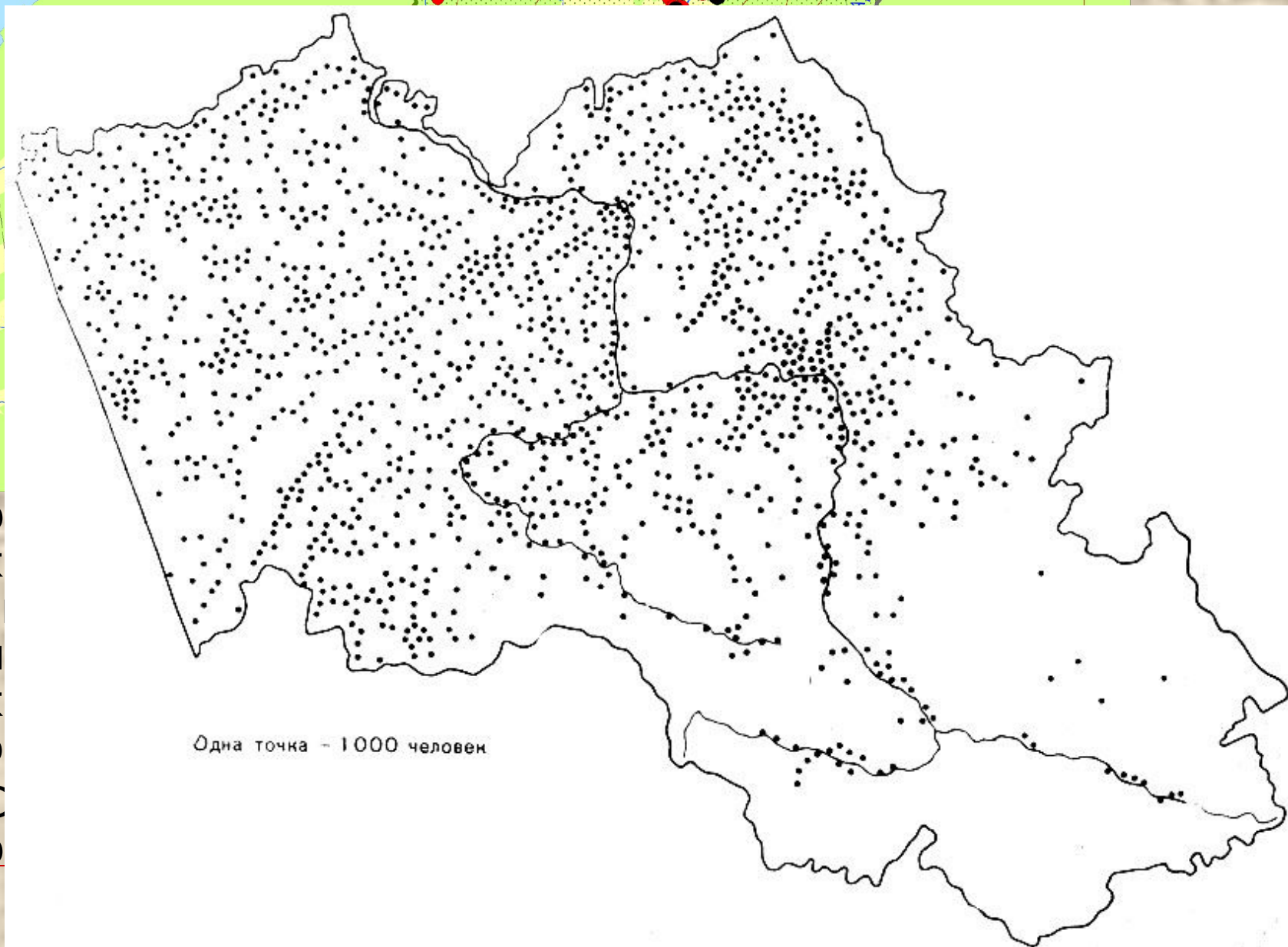
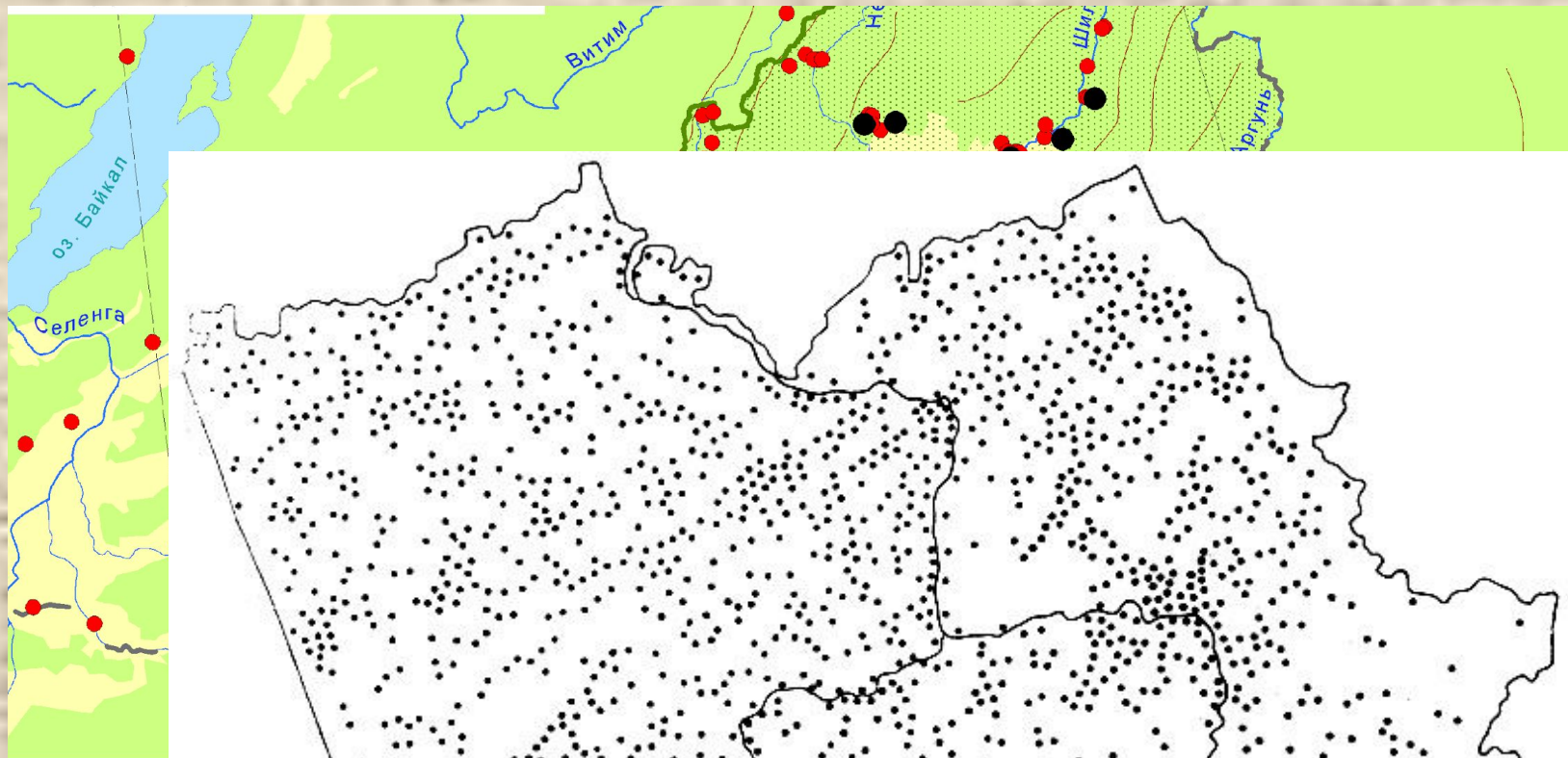
для
рии по
ю,

зателей.
из двух
ное
ному

ение
пример,
и далее
к
тов,

Способ локализованных диаграмм

- *Локализованные диаграммы*, приуроченные к определенным точкам, широко используются для дискретной характеристики сезонных и других периодических явлений сплошного и линейного распространения - их хода, величины, продолжительности, повторяемости и др. Обычные сюжеты; годовой ход температуры, количество осадков по месяцам, динамика снегового покрова, распределение годового стока рек, направление и сила ветров и т. п.
-



Р
К
З
Н
К
О
С
Р

Способ

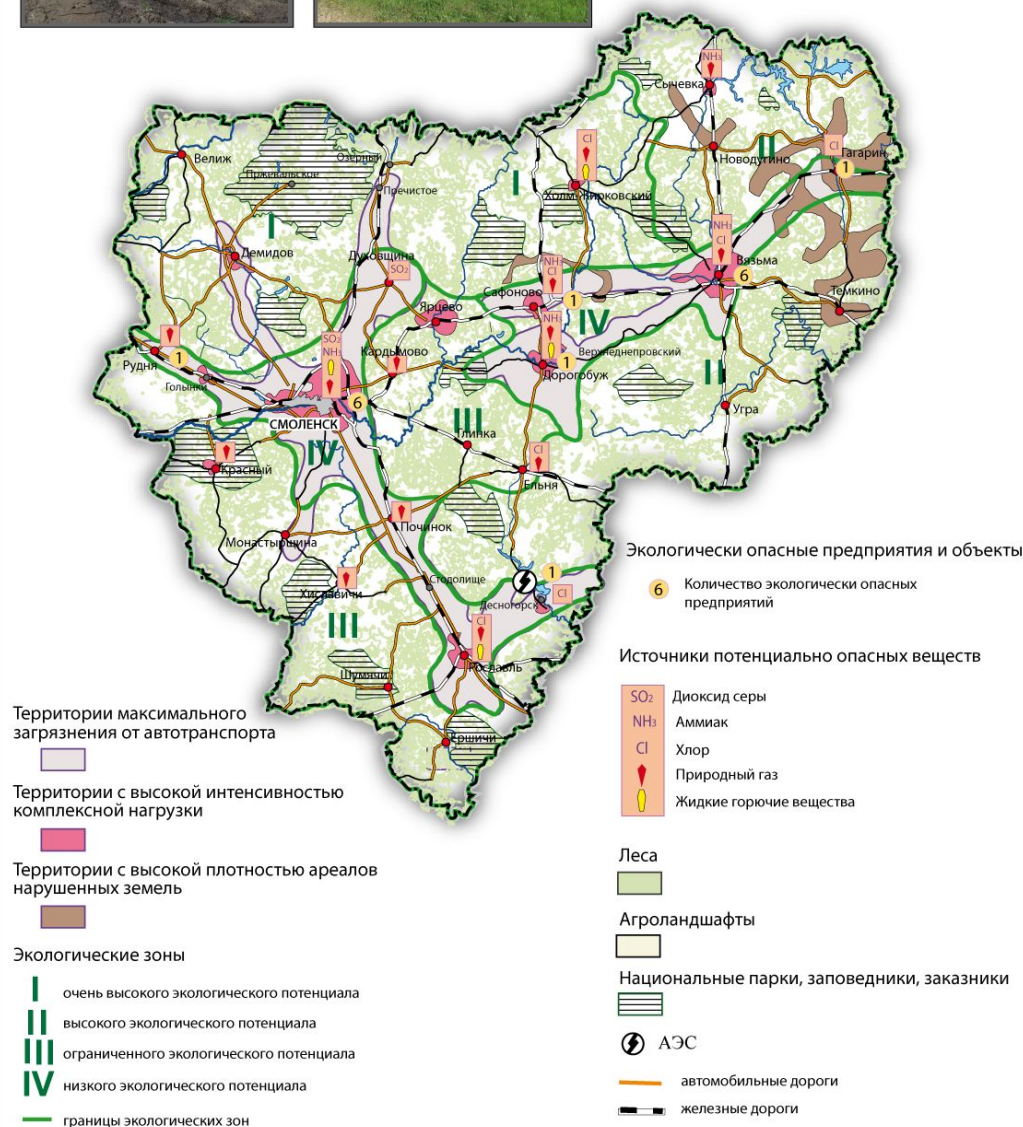
Ареалом (от
называют об
например ви
По характер
может быть

Различают а
Абсолютным
например не
Относительн
территорию,
определенн
крот) имеет
промыслово

Для передач
приемы: огр
линией опре
штриховка а
ареала штри
границы; ук
пределах, и
пингвин для



СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ



ранство)
явления,
емель и т. п.
зоего ареала
IM.

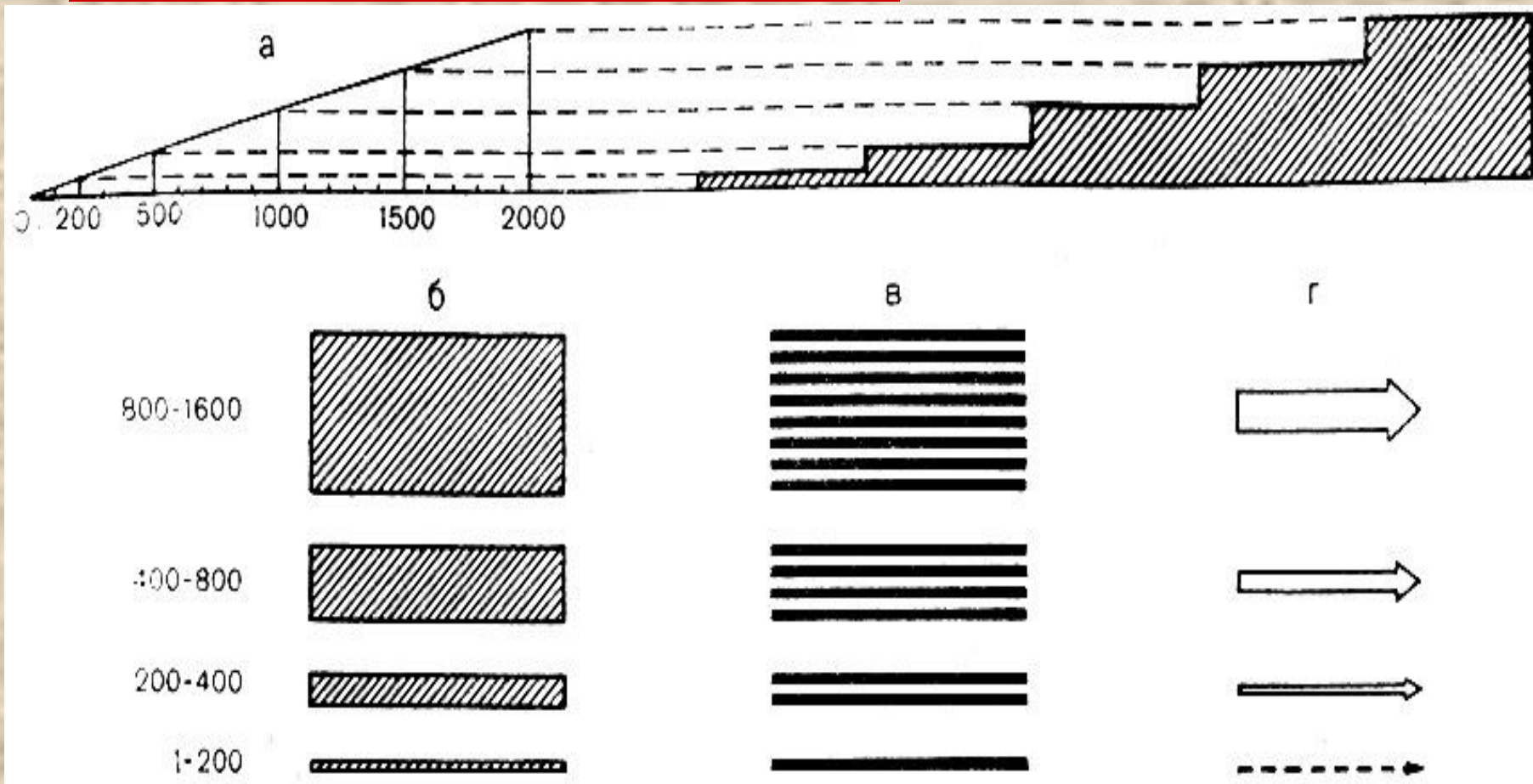
ое явление,
тся совсем.
Т

гных (белка,
чную для

азличные
нктивной
еала;
пределах
его

и в его
значок

Способ знаков движения

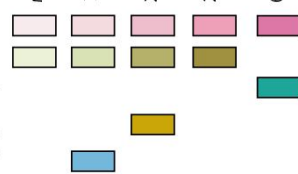


явления.

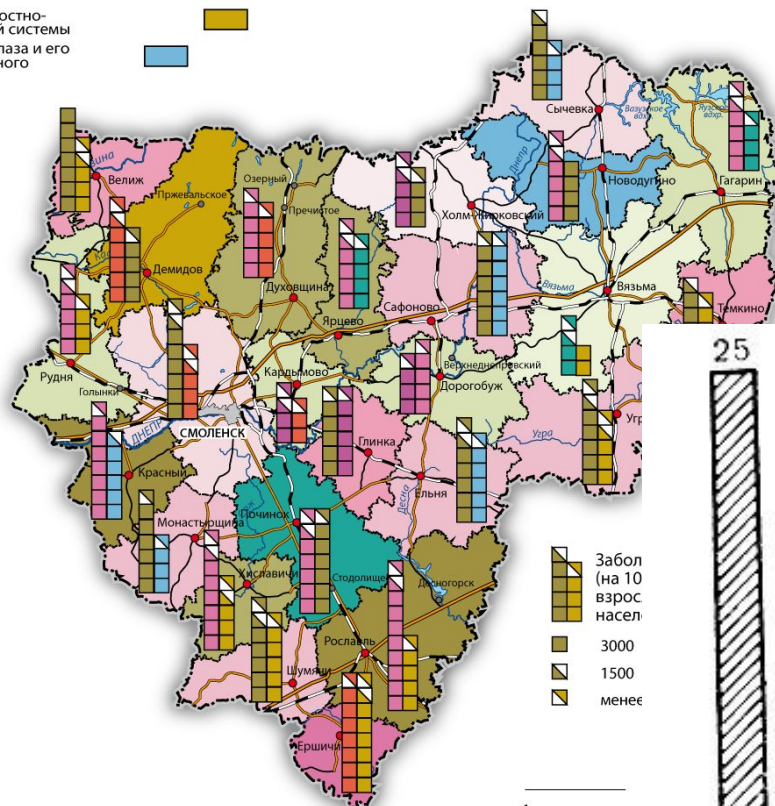
Число зарегистрированных случаев¹
на 100 000 взрослого населения

менее 15000
15000 - 20000
20000 - 25000
25000 - 30000
более 30000

Болезни системы
кровообращения
Болезни органов
дыхания
Болезни пищевари-
тельной системы
Болезни косто-
мышечной системы
Болезни глаза и его
придаточного
аппарата



СТРУКТУРА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ



Забол
(на 10
взрос
насел
3000
1500
менее

Основные нозоформы²

Болезни органов
дыхания
Болезни системы
кровообращения
Болезни косто-
мышечной системы
Болезни мочеполовой
системы
Болезни глаза и его
придаточного аппарата
Психические расстройства
и расстройства поведения

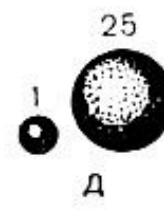
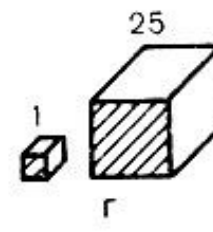
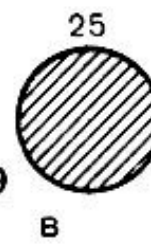
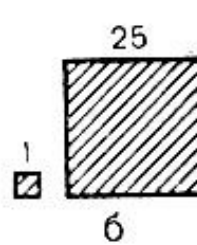
¹ Фоном показан
занимающие по
заболеваемости
каждого района

² Основные нозо-
согласно их вкл
заболеваемости

³ Значками показ
занимающие в
структуре забол



ывают способ
еления какого-либо
диаграмм,
е внутри единиц

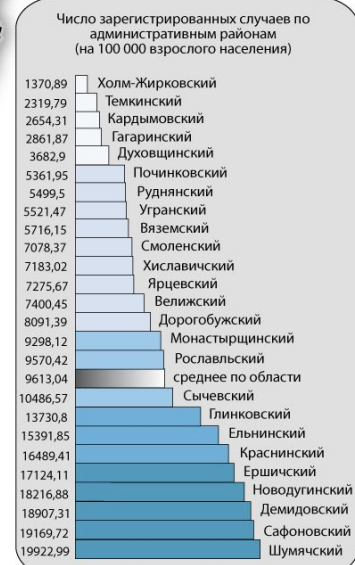
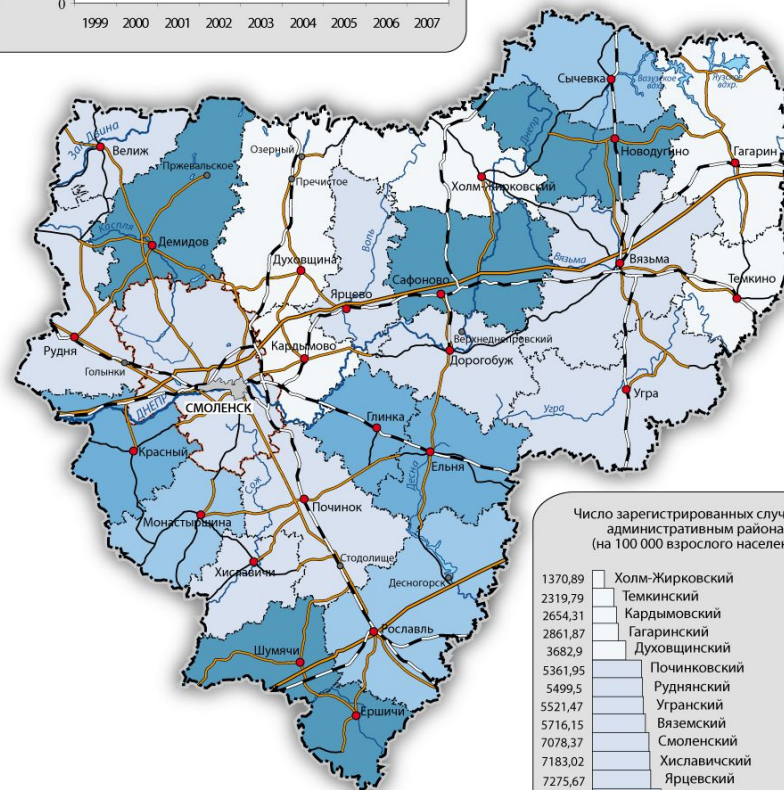
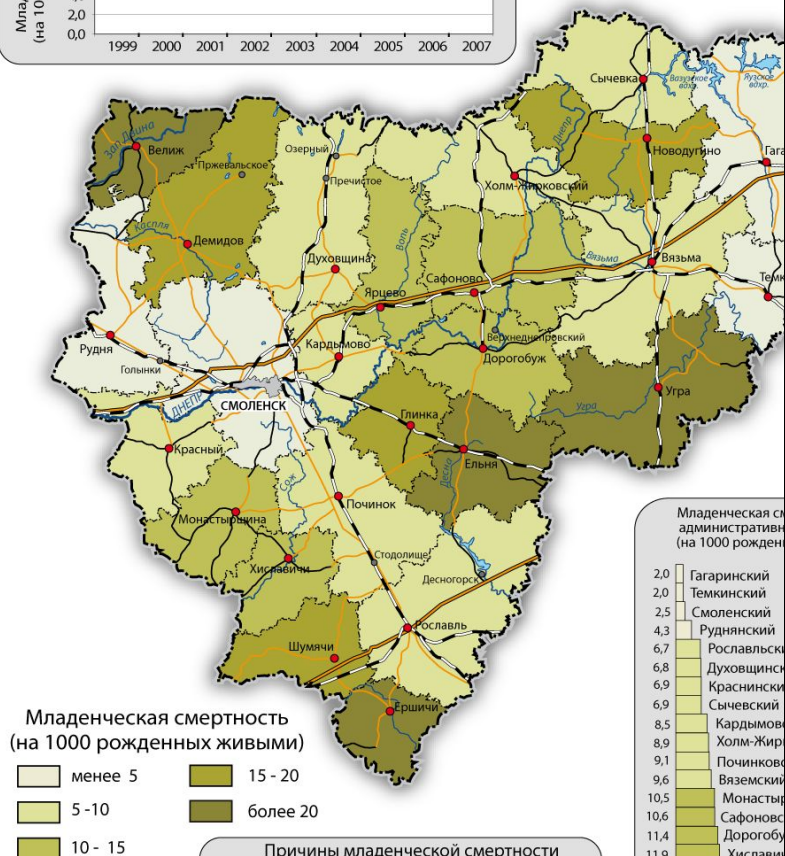




МЛАДЕНЧЕСКАЯ СМЕРТНОСТЬ



БОЛЕЗНИ ГЛАЗА И ЕГО ПРИДАТОЧНОГО АППАРАТА



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

