

Картография

СПОСОБЫ КАРТОГРАФИЧЕСКОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

Способы картографического изображения – это система условных знаков, используемых для изображения объектов и явлений при составлении карт с учетом характера размещения и сущности картографируемых явлений

Графические средства – форма, размер, ориентировка, цвет, насыщенность цвета, внутренняя структура

Классификация картографических знаков

Картографические знаки

```
graph TD; A[Картографические знаки] --> B[Внемасштабные, применяемые для изображения точечных объектов]; A --> C[Линейные, применяемые для объектов линейного характера]; A --> D[Площадные, используемые для заполнения площадей объектов, выражающихся в масштабе карты];
```

Внемасштабные, применяемые для изображения точечных объектов

Линейные, применяемые для объектов линейного характера

Площадные, используемые для заполнения площадей объектов, выражающихся в масштабе карты



Площадные

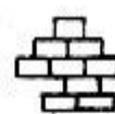
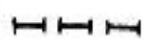
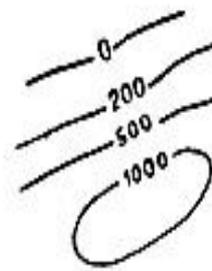
Внемасштабные

Линейные

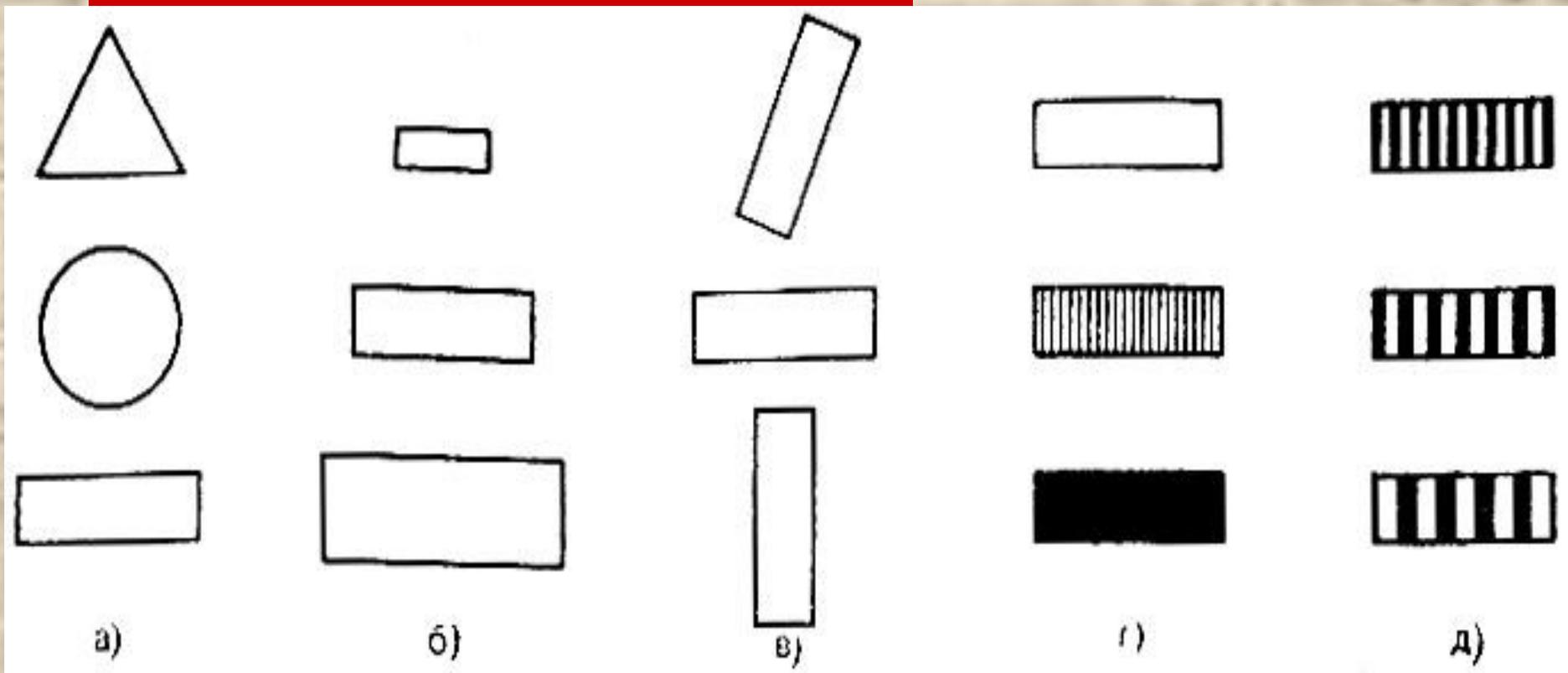
НАСЕЛЕННЫЕ ПУНКТЫ		РЕЛЬЕФ	
По типу поселения	По административному значению	Горизонталь	Ометки абсолютных высот (м)
○ Города	○ Центр области	35	Обрывы
○ Поселки городского типа	○ Центры районов	-----	Изобаты
○ Поселки сельского типа			
По числу жителей		ГИДРОГРАФИЯ	
Города	Поселки городского типа	Береговая линия	
КАЛИНИНГРАД от 100000 до 500000	ЗНАМЕНСК 2000 и более	Речи, каналы	
СОВЕТСК от 10000 до 50000	РЫБКИНИ менее 2000	Судоходные реки	
МАМОНОВО менее 10000	Поселки сельского типа	Судоходные каналы	
	Храброво	Болота	
ПУТИ СООБЩЕНИЯ		ГРАНИЦЫ	
— Железные дороги	— Автодороги федерального значения	— Государственные	
— Автодороги местного значения			
ШКАЛА ВЫСОТ И ГЛУБИН (М)			
глубже 70 50 20 0 25 50 100 150 200 250 300 выше			

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.).
-

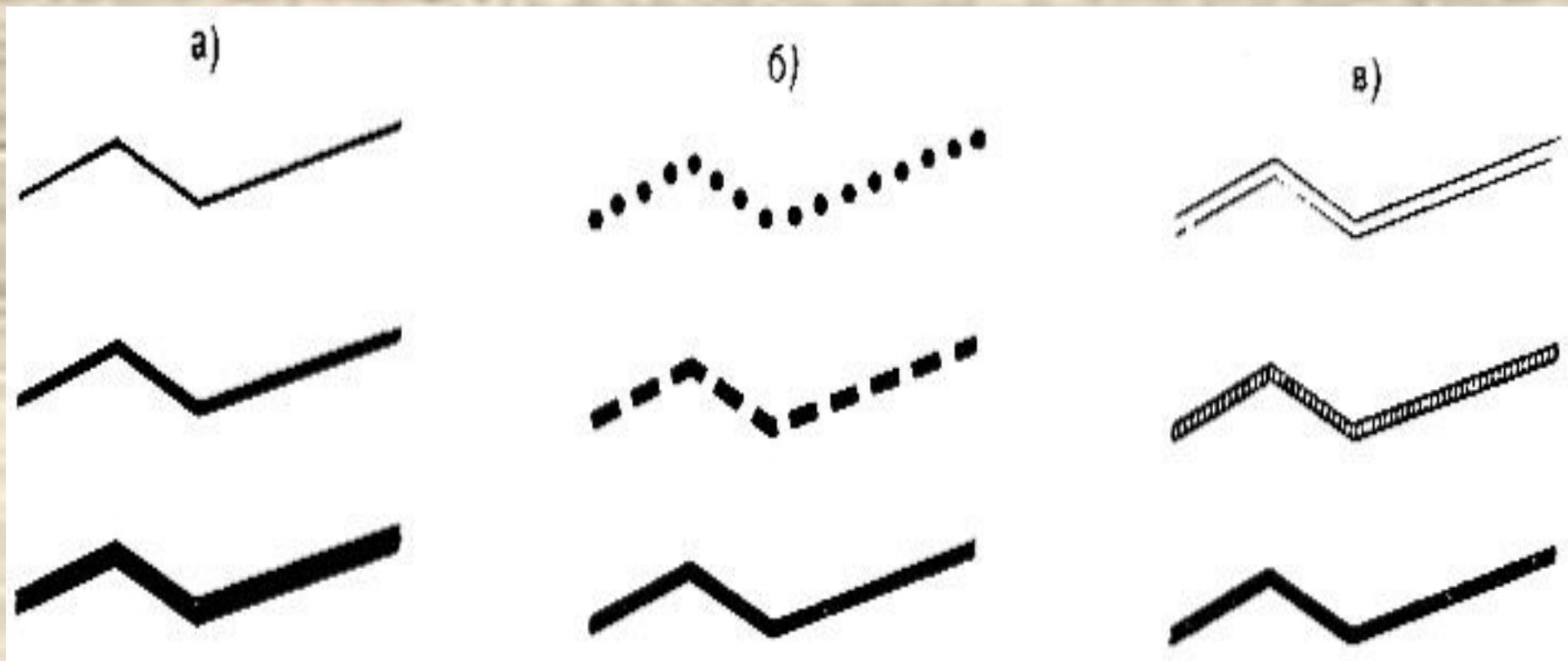
Знаки	Внемасштабные	Линейные	Площадные
Именованные (номинативные)	 Шахты  ГЭС Гидроэлектростанции	 Реки  Нефтепроводы	 Соляные разработки  Торфопроизводства
Порядковые	Х Главные перевалы Х Перевалы	Границы:  государственные  союзных республик  АССР, краев и областей	Болота:  непроходимые  проходимые
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   0 200 500 1000

Графические средства, используемые в картографии



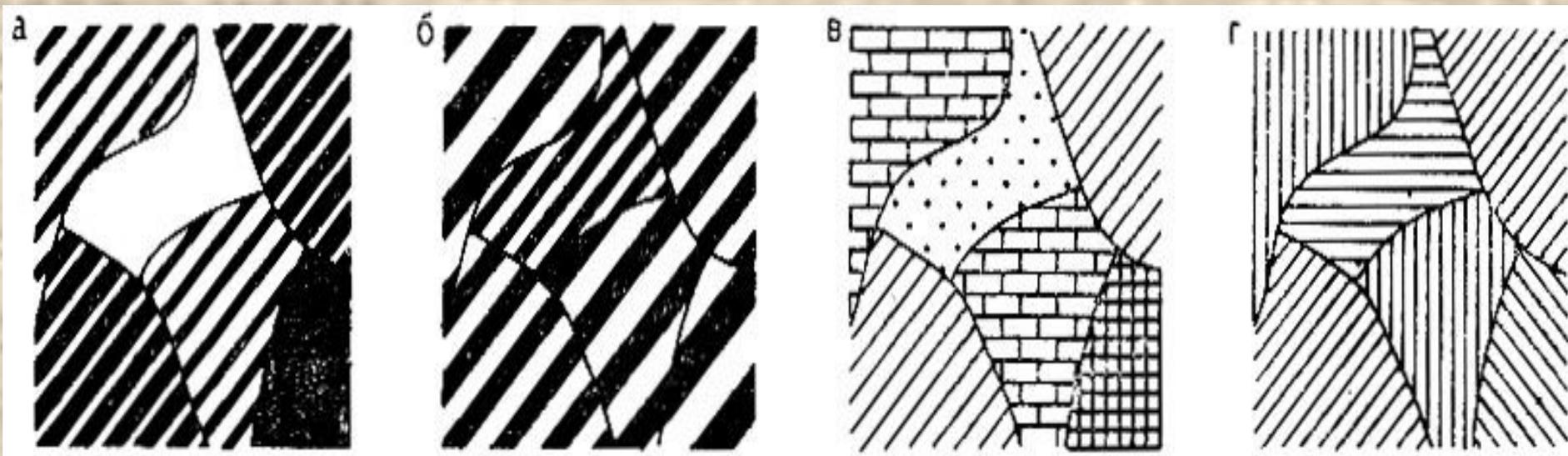
Значки, различающиеся:
а - по форме; б - по величине; в - по ориентировке;
г - по светлоте; д - по внутренней структуре

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

Способы отображения явлений

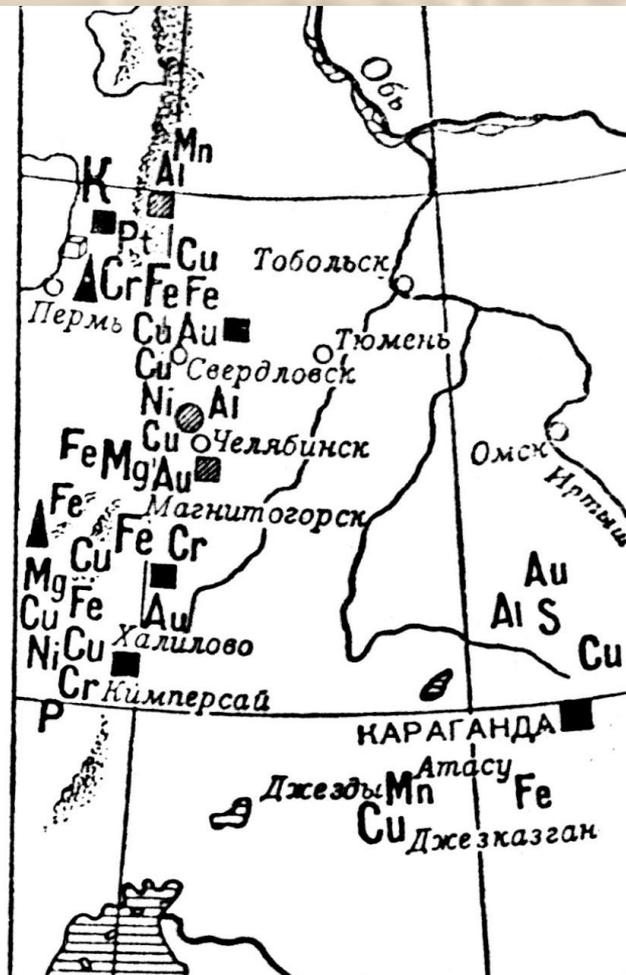
Способ значков

- *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.
- По своей форме значки могут ~~быть абстрактными, буквенными и наглядными.~~

Виды значков



Геометрические значки



Буквенные значки
(здесь встречаются также
и геометрические значки)



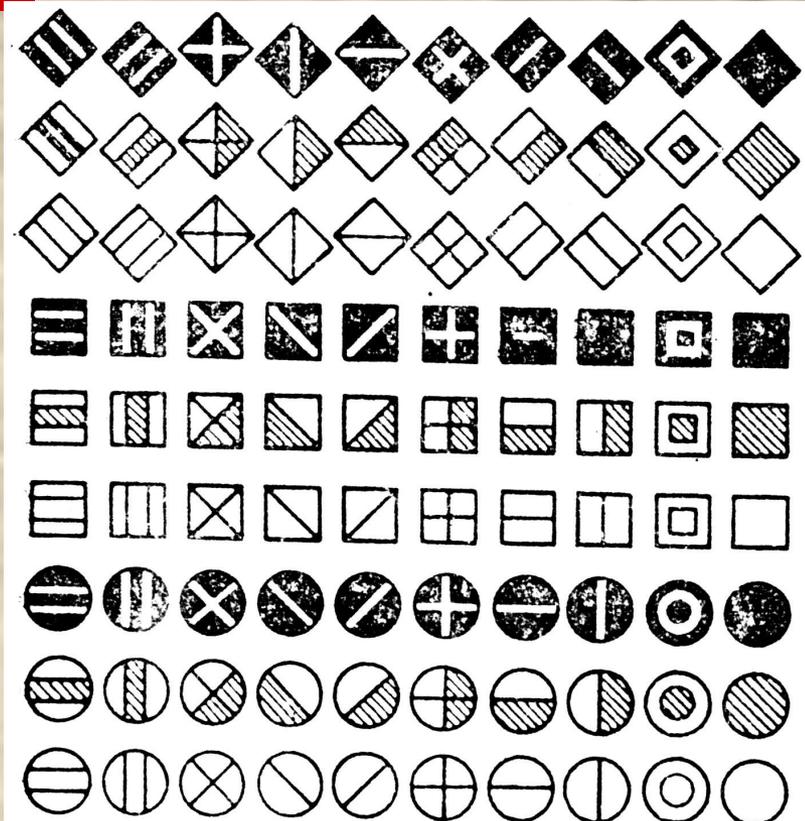
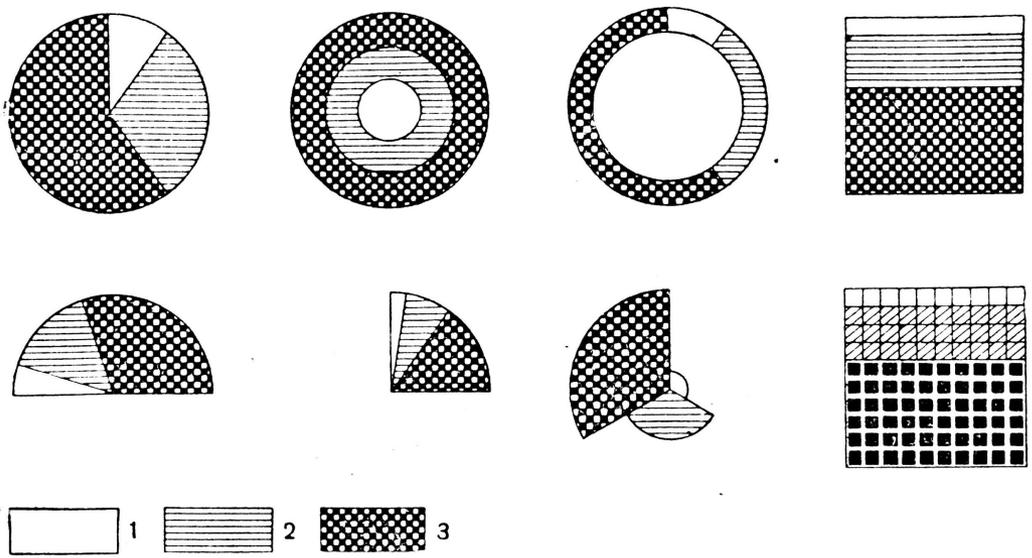
Наглядные значки

Применяется для показа объектов, локализованных на местности, не выражающихся в масштабе карты

СПОСОБ ЗНАЧКОВ

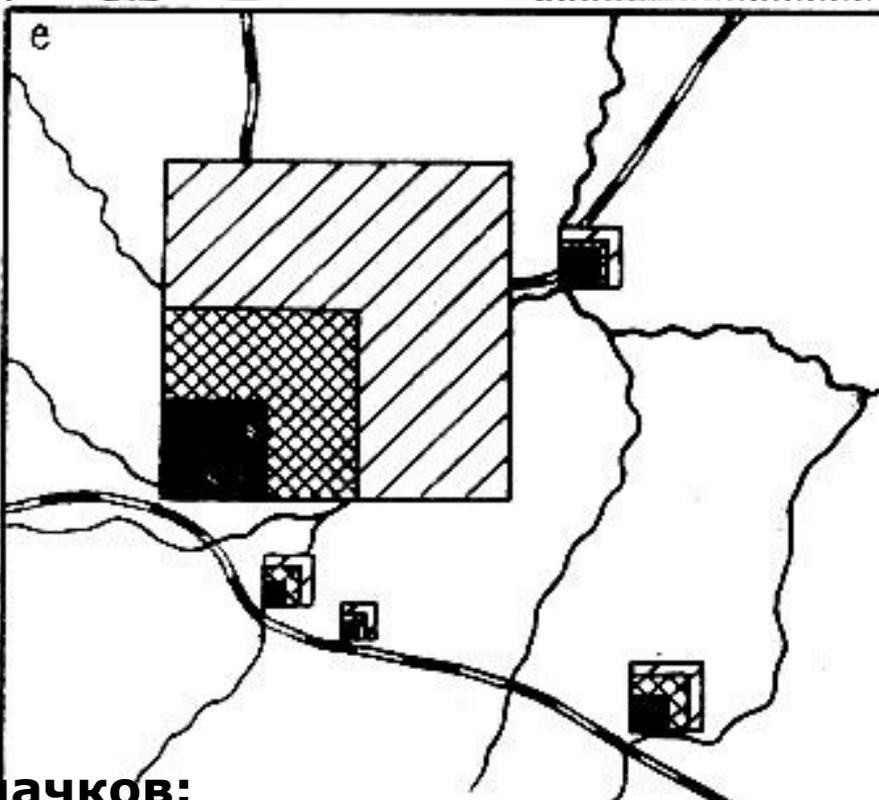
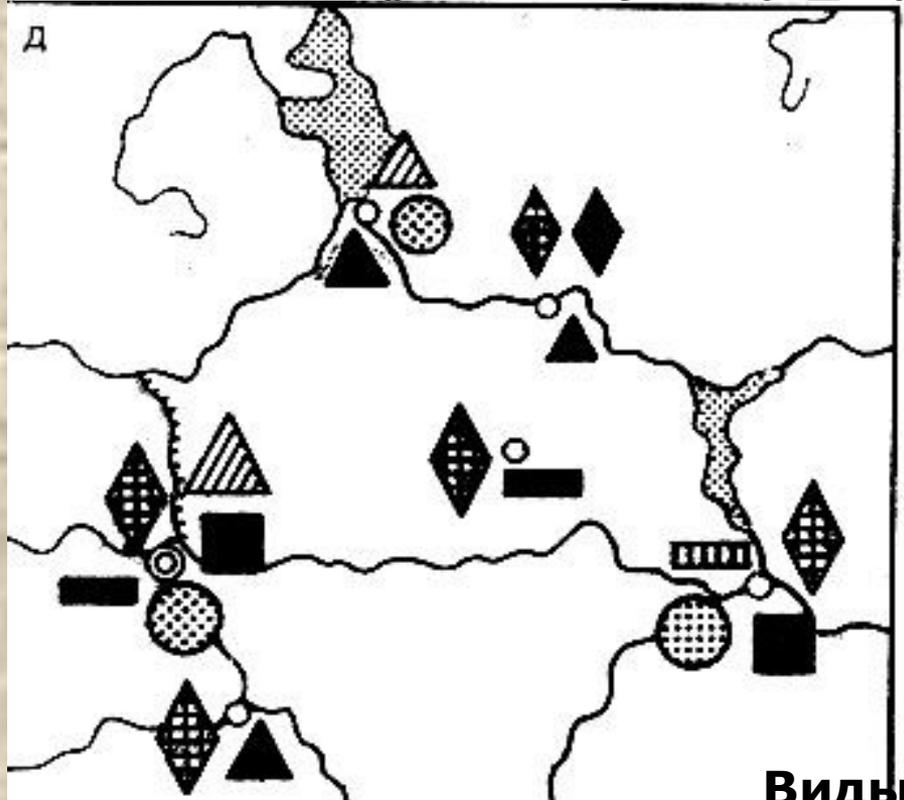
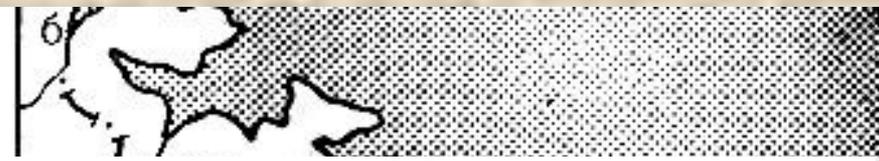
Геометрические значки

Качественная характеристика
Объектов передается цветом
(штриховкой)
и формой значков



Различные виды
суммарных структурных значков

Простейшие геометрические значки,
различающиеся по внутренней структуре



Виды значков:

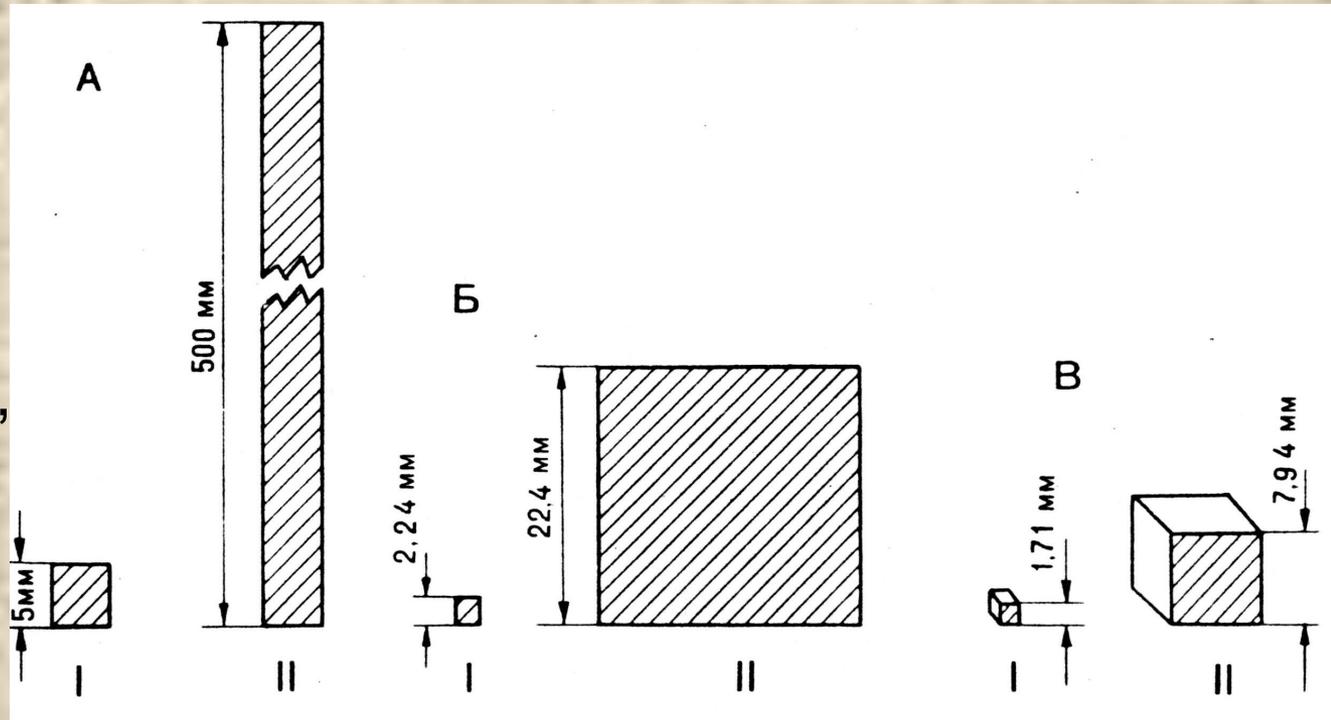
а - геометрические; б - буквенные; в - наглядные;

г - структурные; д - раздельные; е - нарастающие

СПОСОБ ЗНАЧКОВ

Передача количественных характеристик

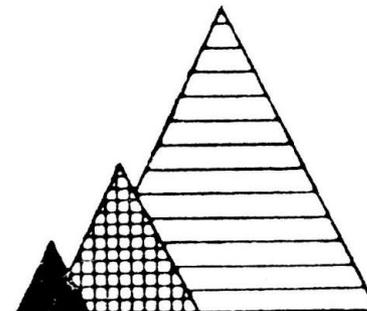
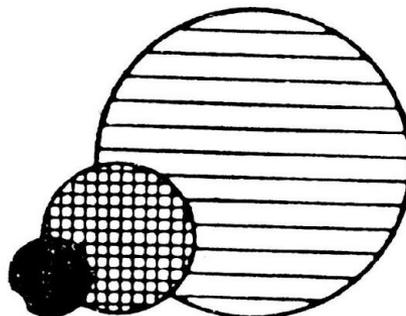
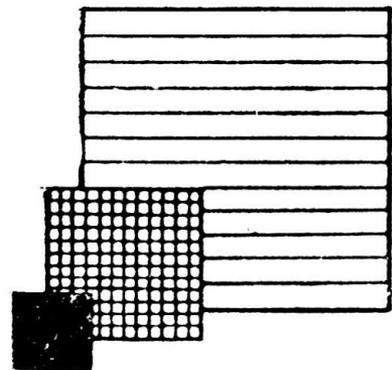
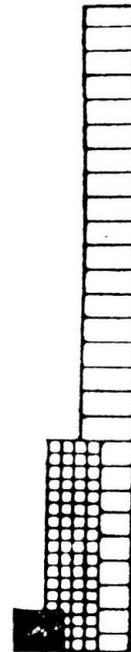
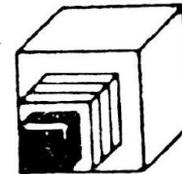
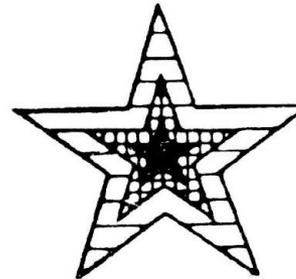
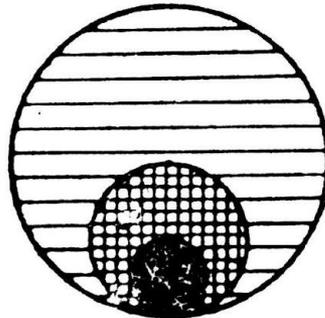
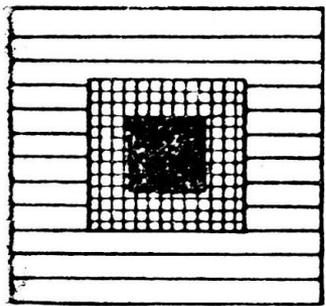
Передача количественных характеристик производится величиной значков, их линейными, площадными или объемными размерами



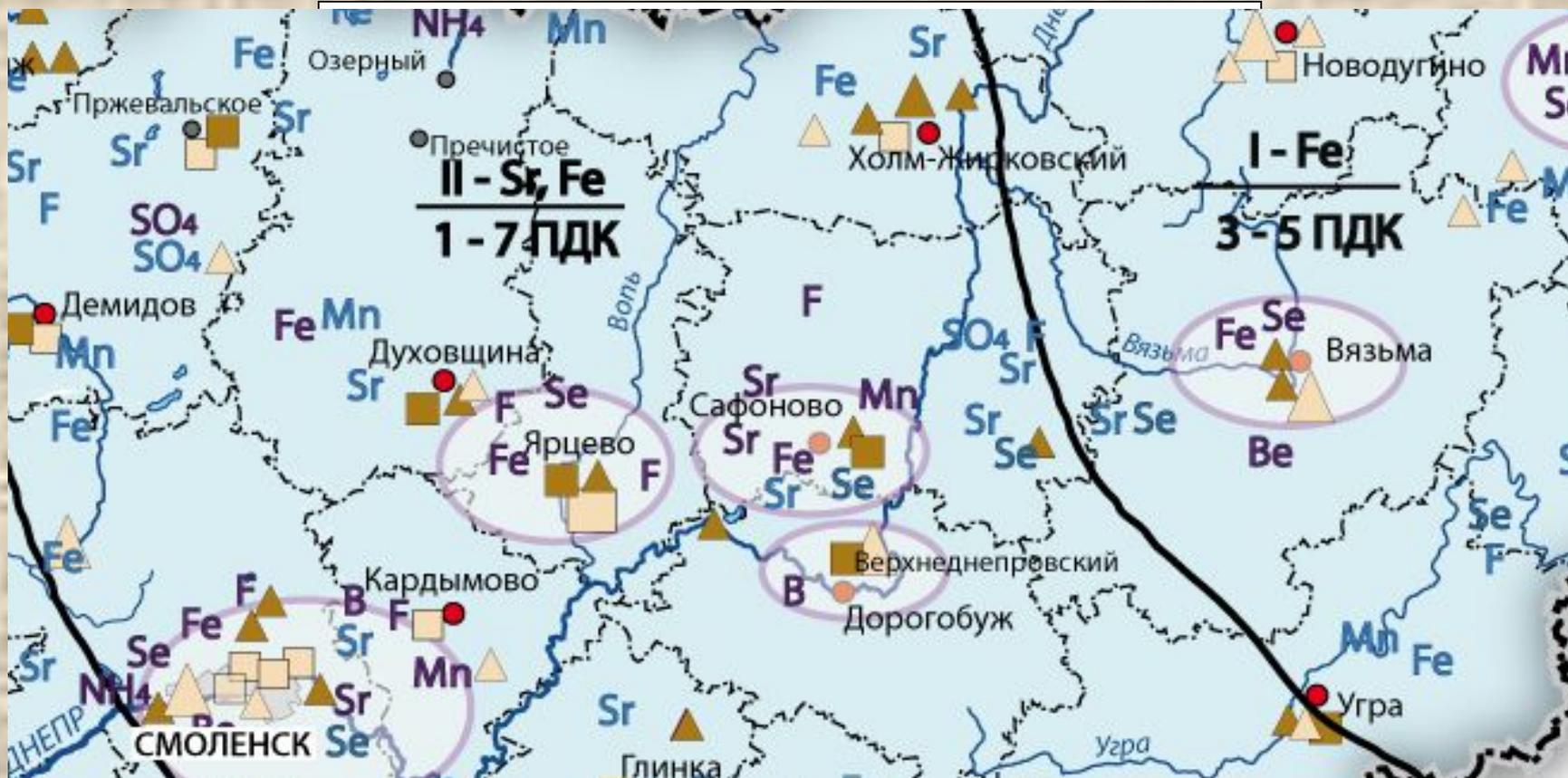
Соотношение значков при отображении величин явлений линейными (А), площадными (Б) или объемными (Б) размерами

СПОСОБ ЗНАЧКОВ

Динамика явлений



Нарастающие значки различной формы



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 подземных водах нормируемых компонентов (по отношению к ПДК)

- Fe в результате техногенного загрязнения
- Fe в естественных условиях на локальных участках

Области с природно-повышенным содержанием в подземных водах нормируемых компонентов

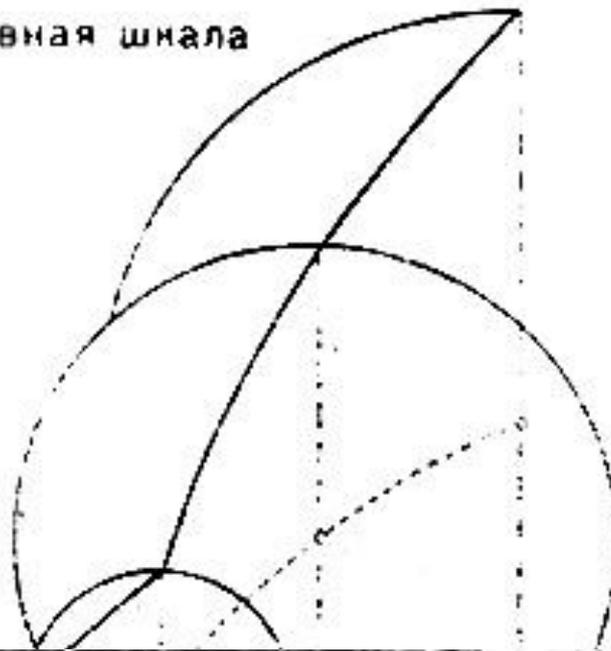
— границы областей

I - Fe
3 - 5 ПДК область с фоновым содержанием железа 3-5 ПДК

II - Sr, Fe
1 - 7 ПДК область с повышенным содержанием стронция стабильного 1-7 ПДК и фонового железа 2-3 ПДК

III - Fe
2 - 3 ПДК область с фоновым содержанием железа 2-3 ПДК

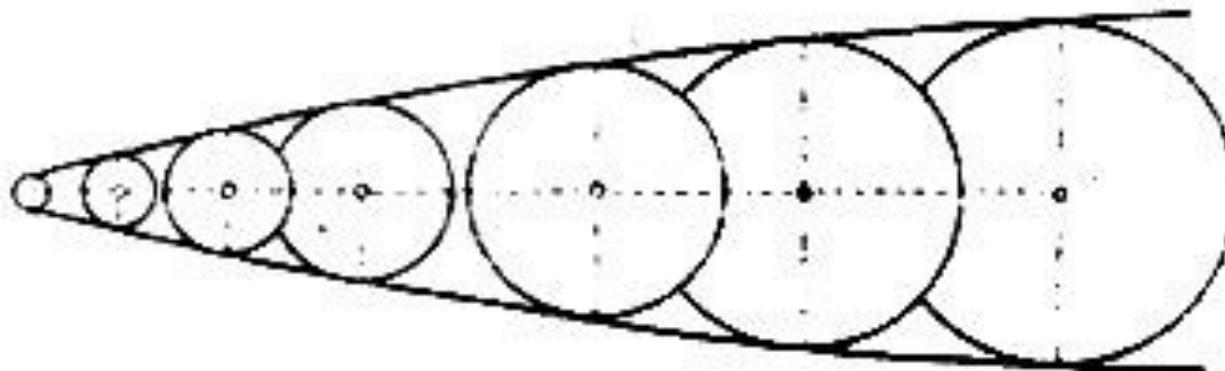
Абсолютная непрерывная шкала



ношений

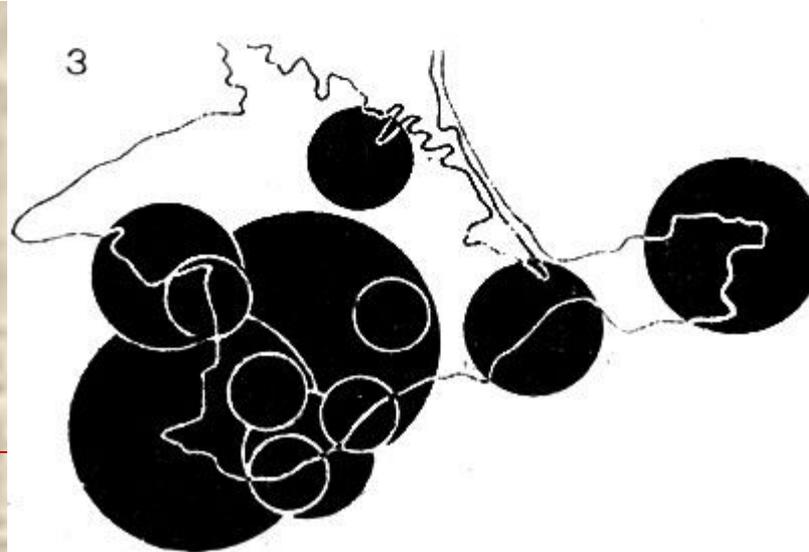
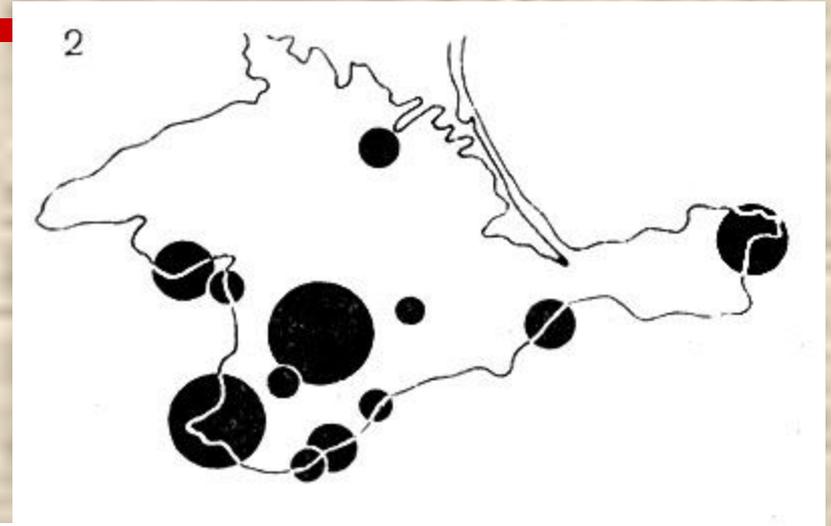
чков прямо
руемого
одного
кта в n раз,
ть по

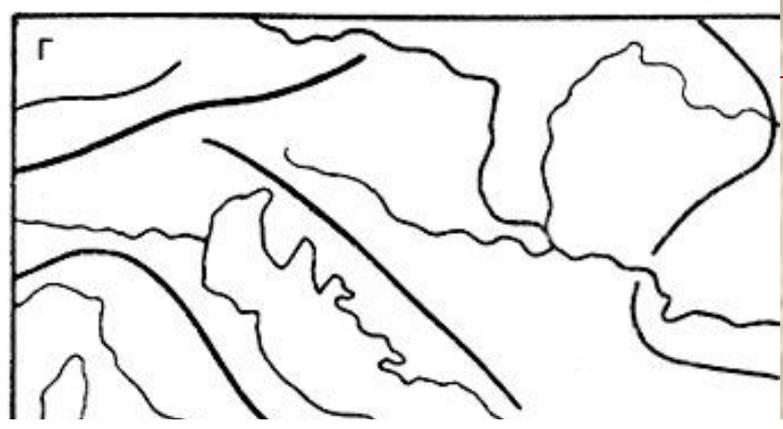
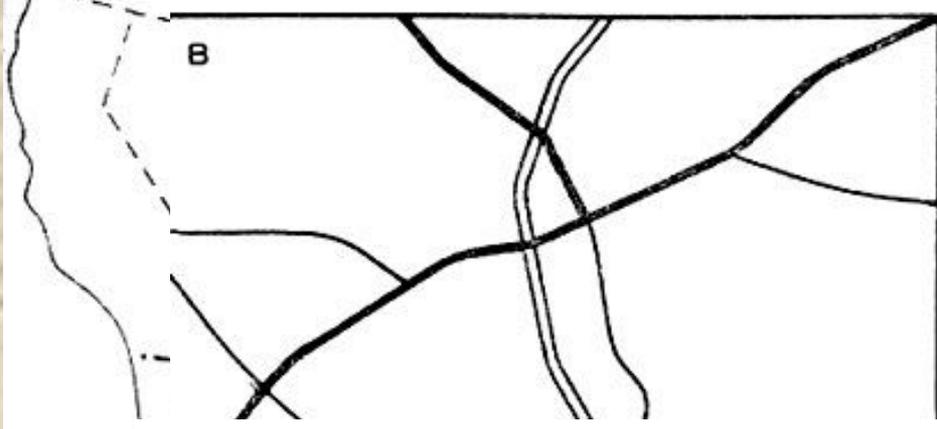
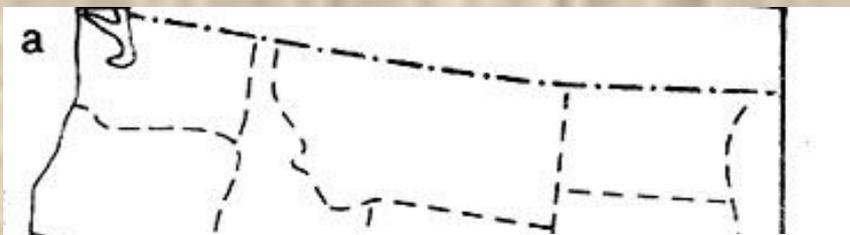
Условная непрерывная шкала



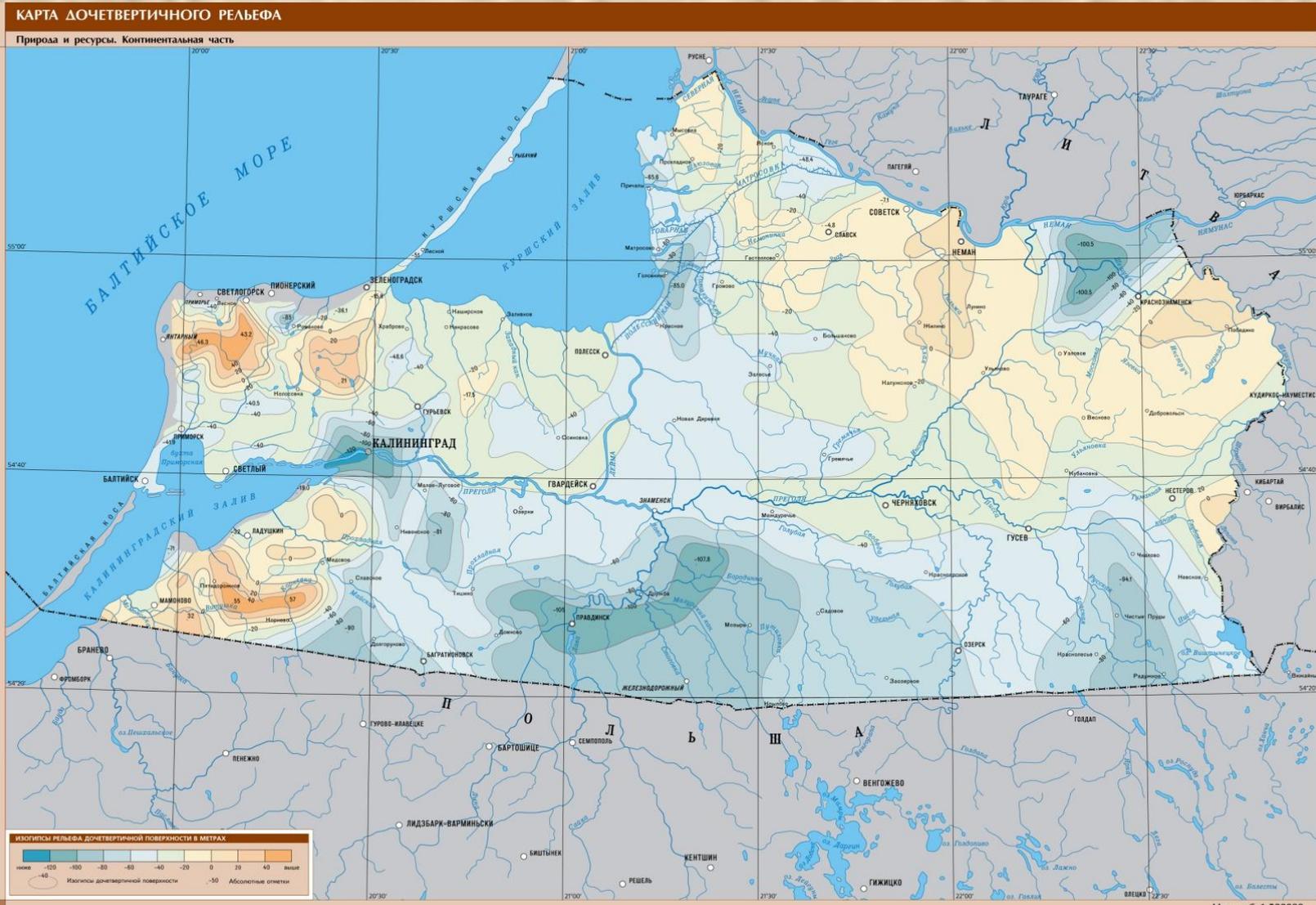
25 100 500 1000 10000 50000 100000

Изменение зрительного эффекта при выборе различных оснований для шкалы людности городов





Изолинии – проходят на карте через точки с одинаковыми количественными показателями.





РАСТИТЕЛЬНОСТЬ *



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

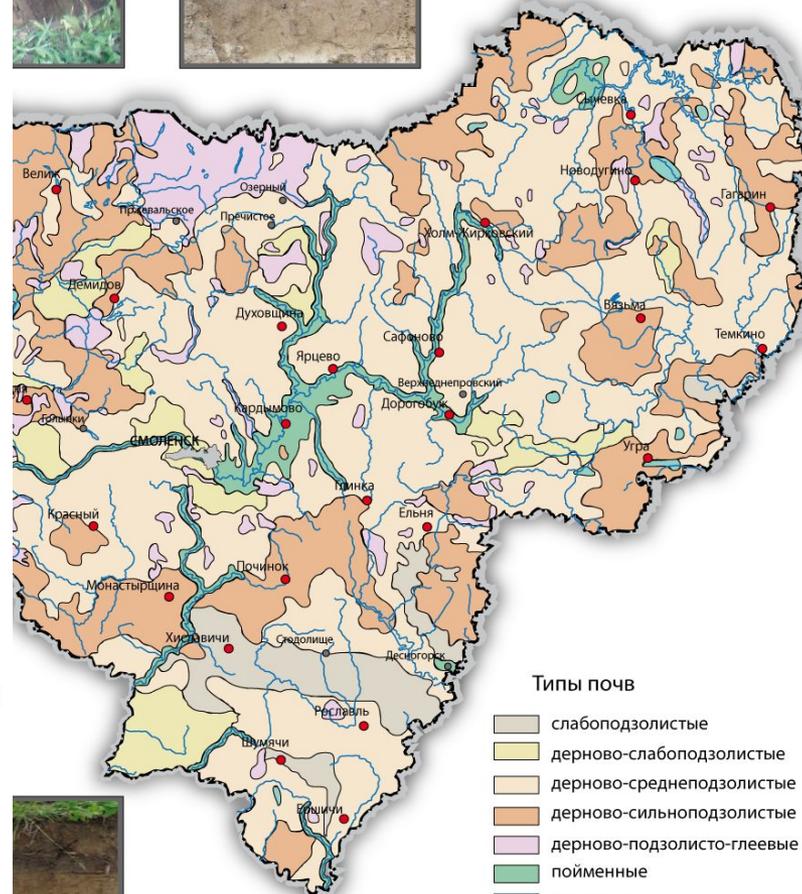
- пойменные луга
- сфагновые болота и сосново-сфагновые леса

Сельскохозяйственные земли

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



ПОЧВЫ *



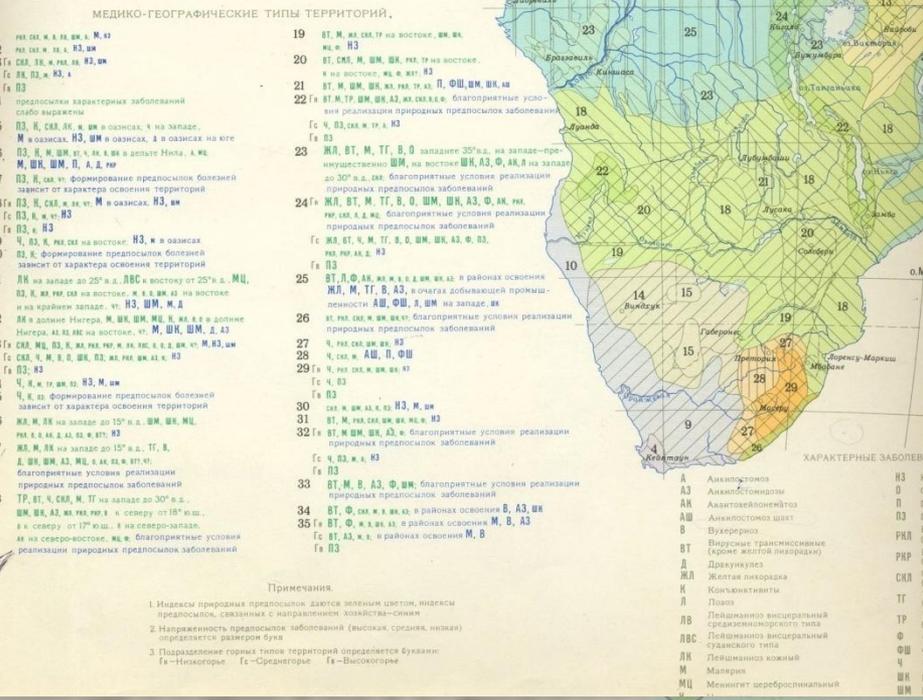
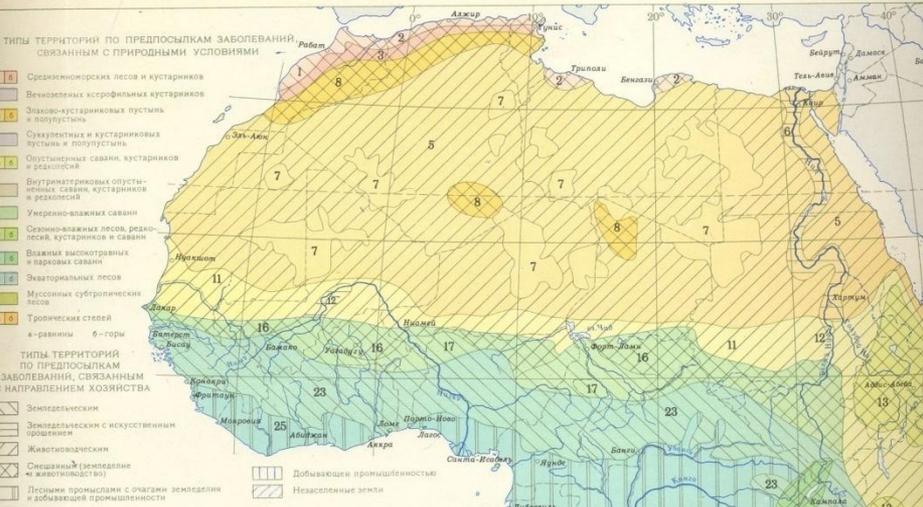
Типы почв

- слабоподзолистые
- дерново-слабоподзолистые
- дерново-среднеподзолистые
- дерново-сильноподзолистые
- дерново-подзолисто-глеевые
- пойменные
- болотные

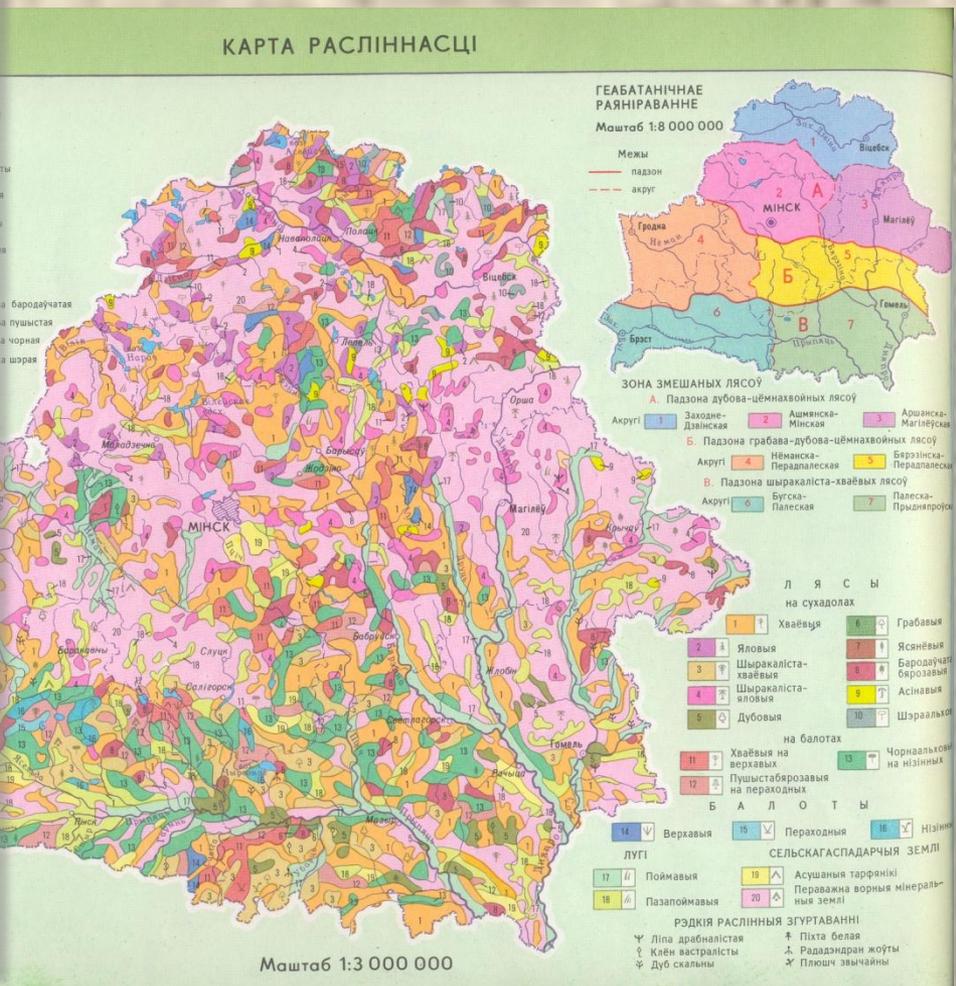


- Легко сочетается с другими способами
- На одной карте можно использовать несколько видов качественного фона

МЕДИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ТИПЫ ТЕРРИТОРИЙ



КАРТА РАСЛИННАСЦІ



Спосо



ФИЗИЧЕСКАЯ КАРТА

на

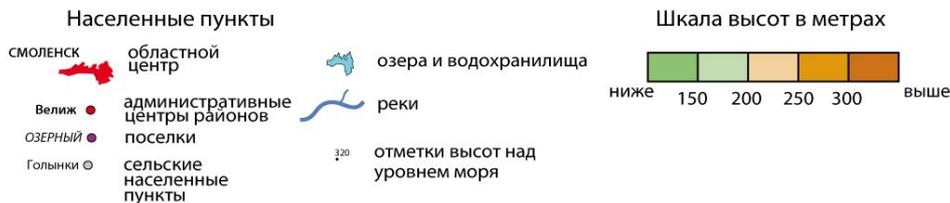


Спосо
для по
терри
колич
модул
расчл
показ

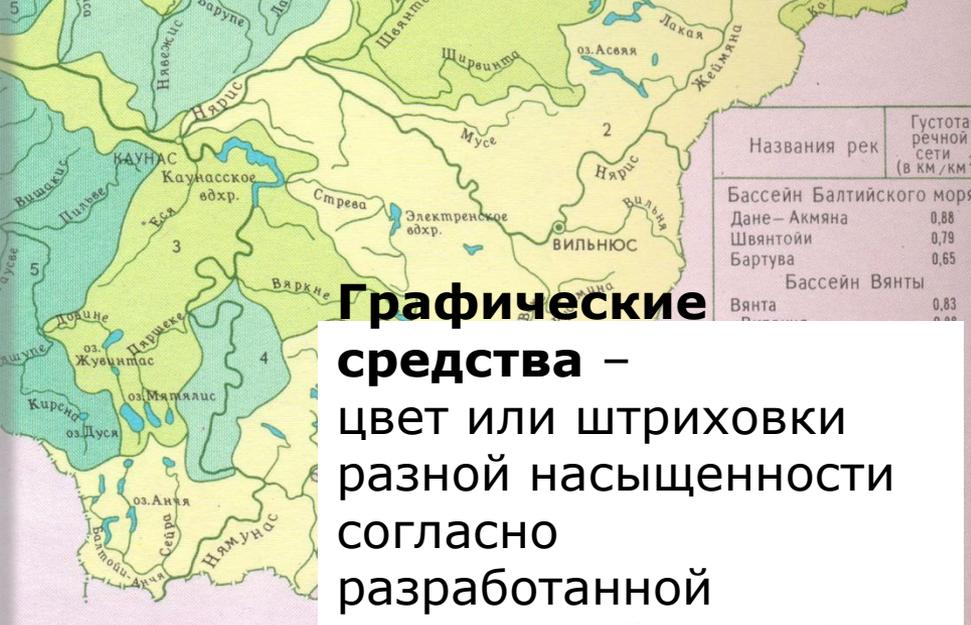
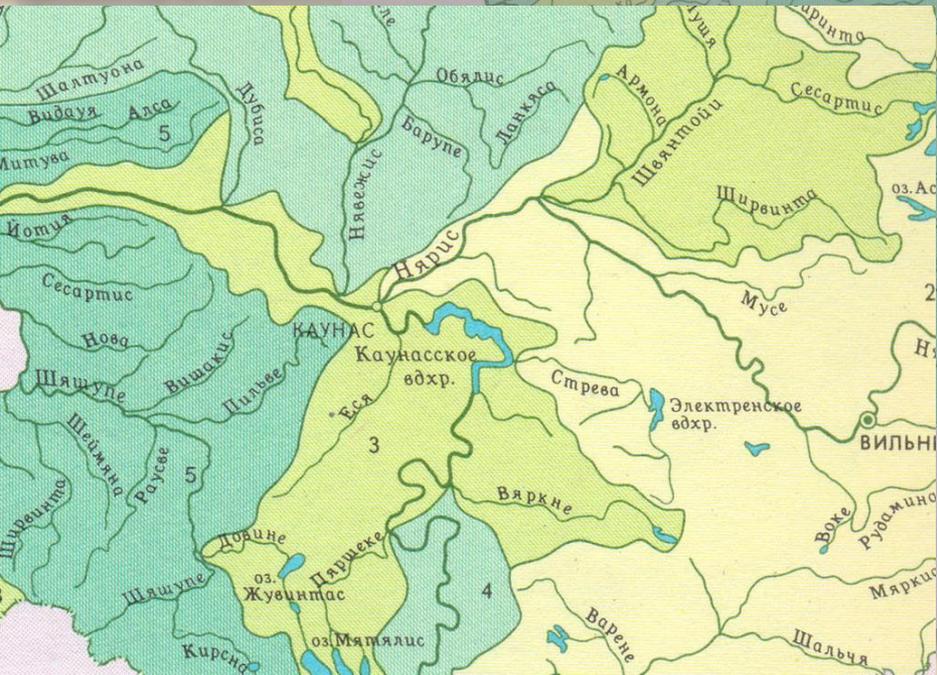
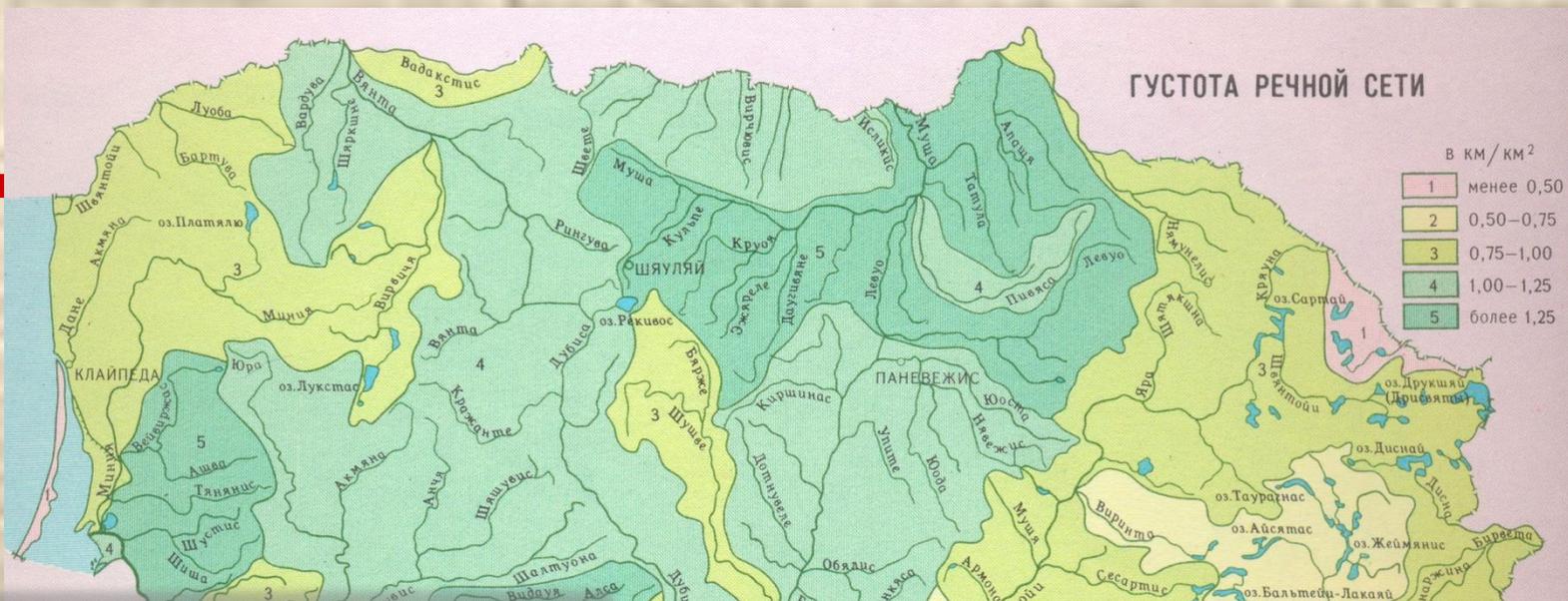


применяют
иации)

например
е
тексту



СПОСОБ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ФОНА

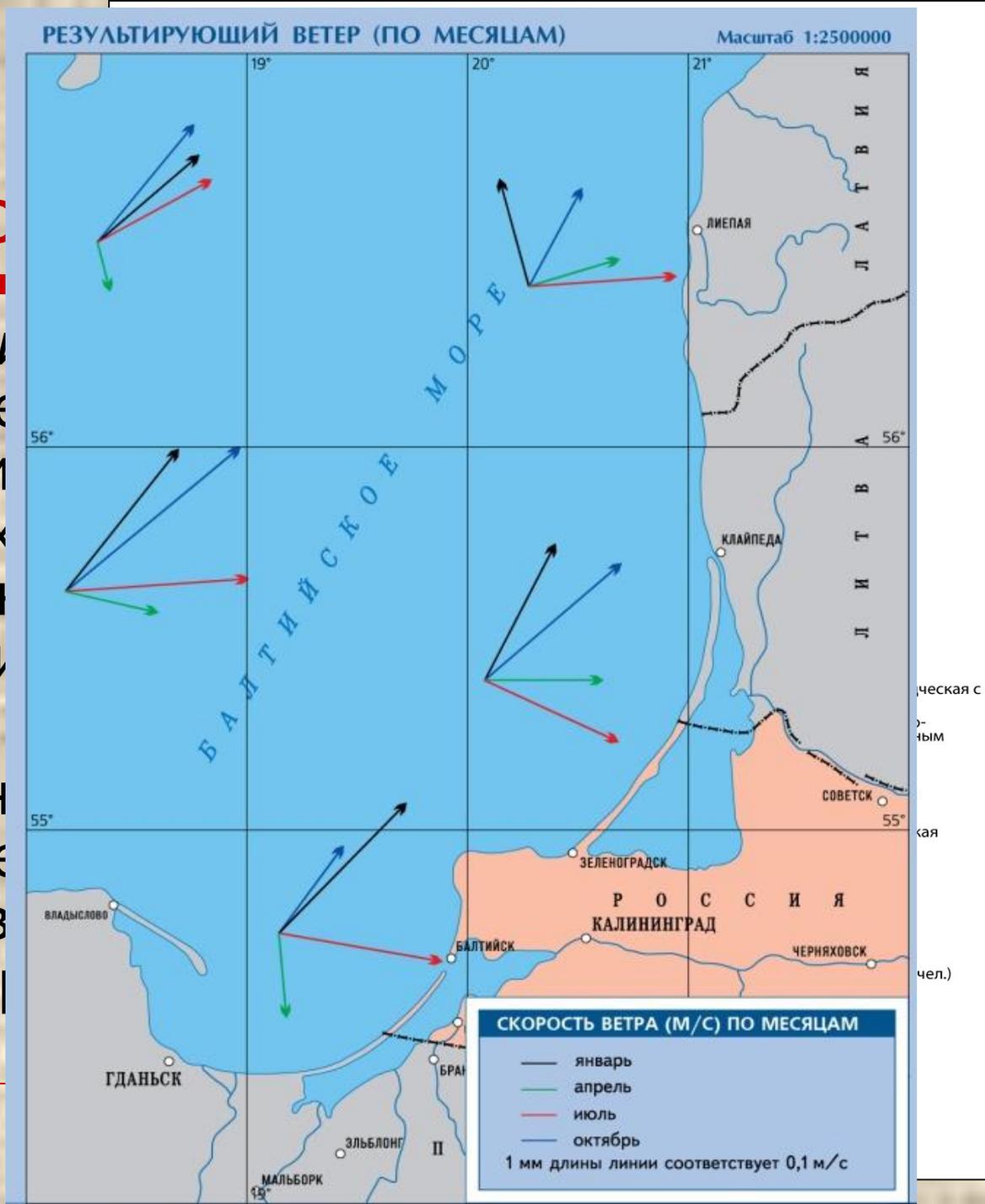


Названия рек	Густота речной сети (в км/км ²)
Бассейн Балтийского моря	
Дане – Акмяна	0,88
Швянтойи	0,79
Бартува	0,65
Бассейн Вянты	
Вянта	0,83

Графические средства –
цвет или штриховки
разной насыщенности
согласно
разработанной
ступенчатой шкале

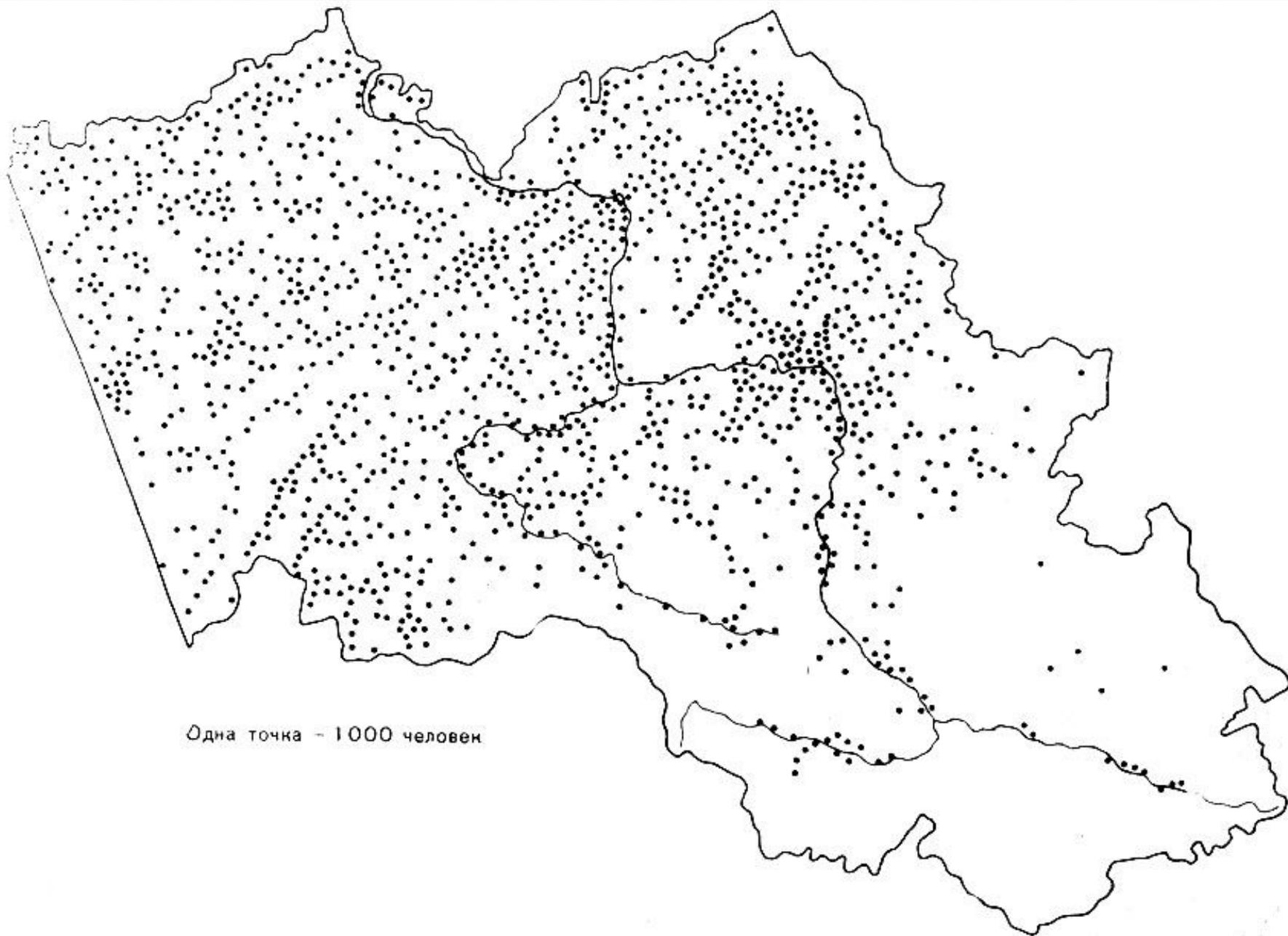
Способ

- Локальные климаты определяются для различных направлений и других линейных величин и др.
- Обычные климатические показатели: количество осадков, температура, влажность воздуха, среднегодовая температура и т. п.



рамм

енные к
зуются
ных и
ного и
оъемости
ратуры,
мика
дового
и т. п.



ТОЧЕЧНЫЙ СПОСОБ

Графические средства – различные фигурки (кружки, треугольники, прямоугольники, черточки) одного или разного цветов

КАРТОФЕЛЬ
И ОВОЩИ

Посевные площади во
всех категориях хозяйств

картофеля
овощей

Одна точка – 50 га



Способ

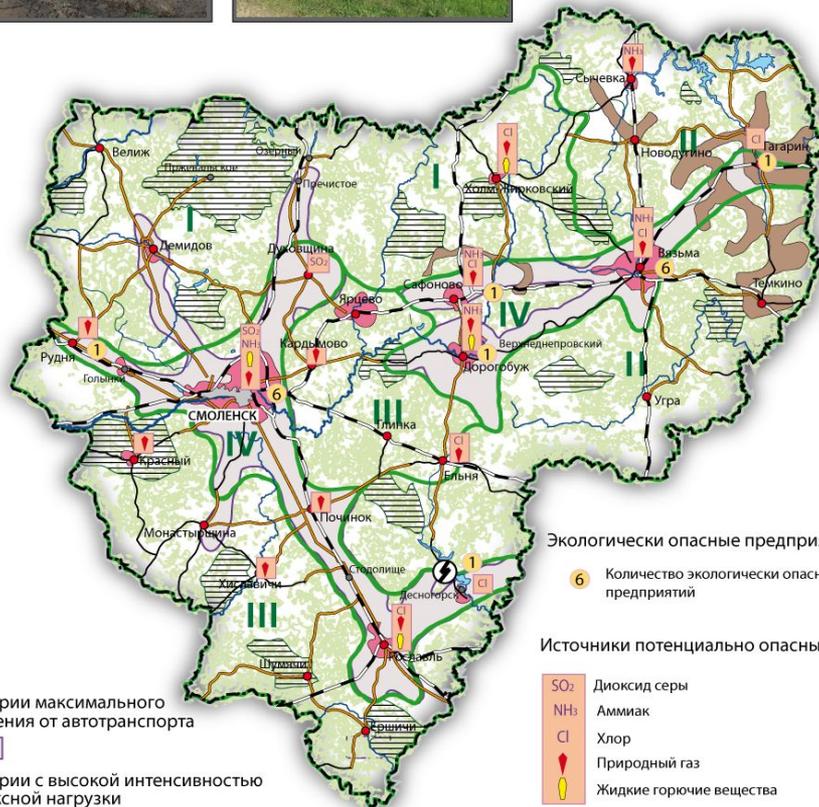
Ареалом (пространство) какого-либо животного

По характеру своего ареала сплошным

Различают абсолютные явления, например плотность промышленности



СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ



- Территории максимального загрязнения от автотранспорта
- Территории с высокой интенсивностью комплексной нагрузки
- Территории с высокой плотностью ареалов нарушенных земель
- Экологические зоны
 - I очень высокого экологического потенциала
 - II высокого экологического потенциала
 - III ограниченного экологического потенциала
 - IV низкого экологического потенциала
- границы экологических зон

- Экологически опасные предприятия и объекты
 - 6 Количество экологически опасных предприятий
- Источники потенциально опасных веществ
 - SO₂ Диоксид серы
 - NH₃ Аммиак
 - Cl Хлор
 - Природный газ
 - Жидкие горючие вещества
- Леса
- Агроландшафты
- Национальные парки, заповедники, заказники
- АЭС
- автомобильные дороги
- железные дороги

дь, странения стений,

еделах

ельные.

ого данное

тных, не

ал более

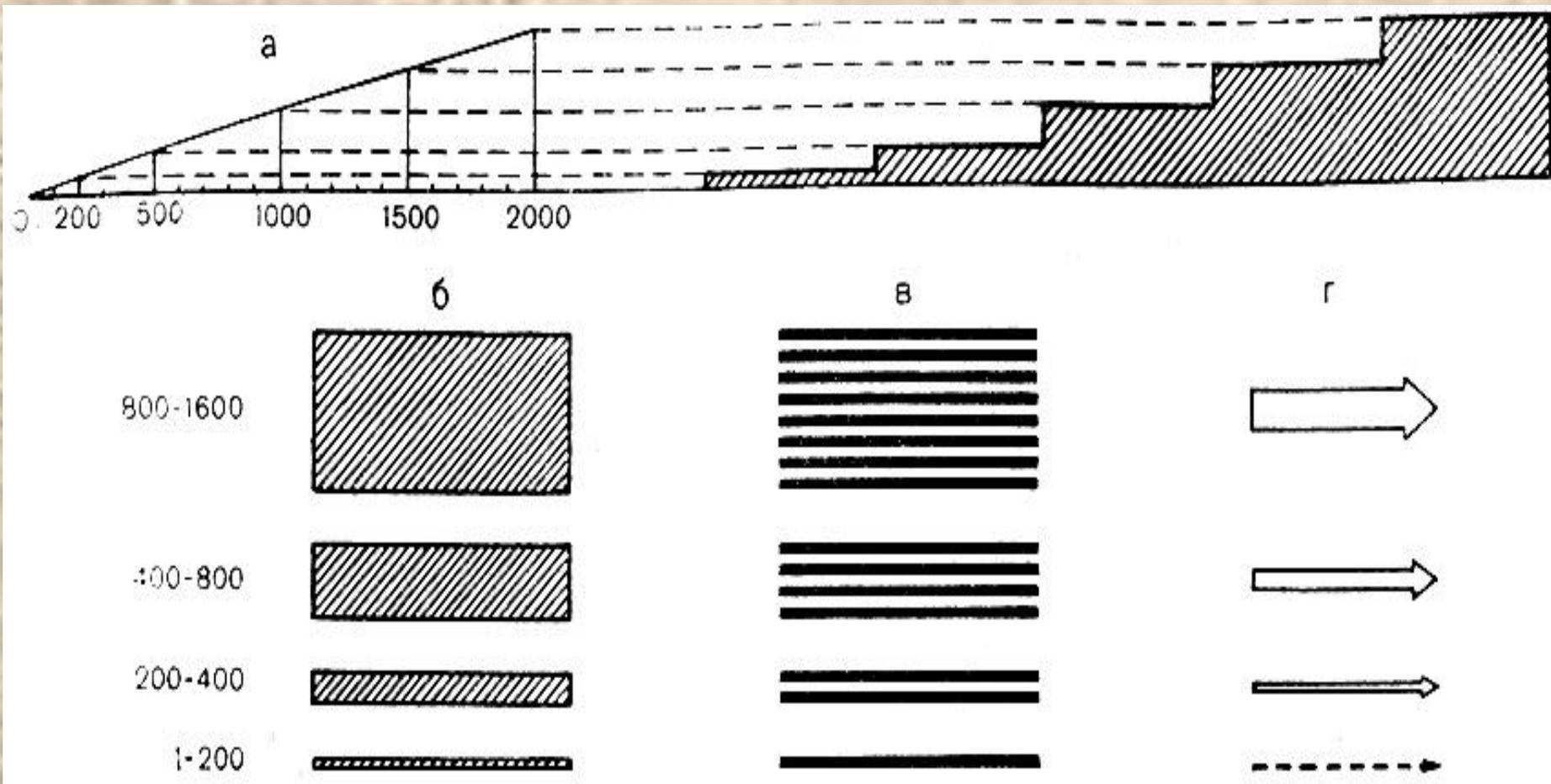
торой то

ойствами,

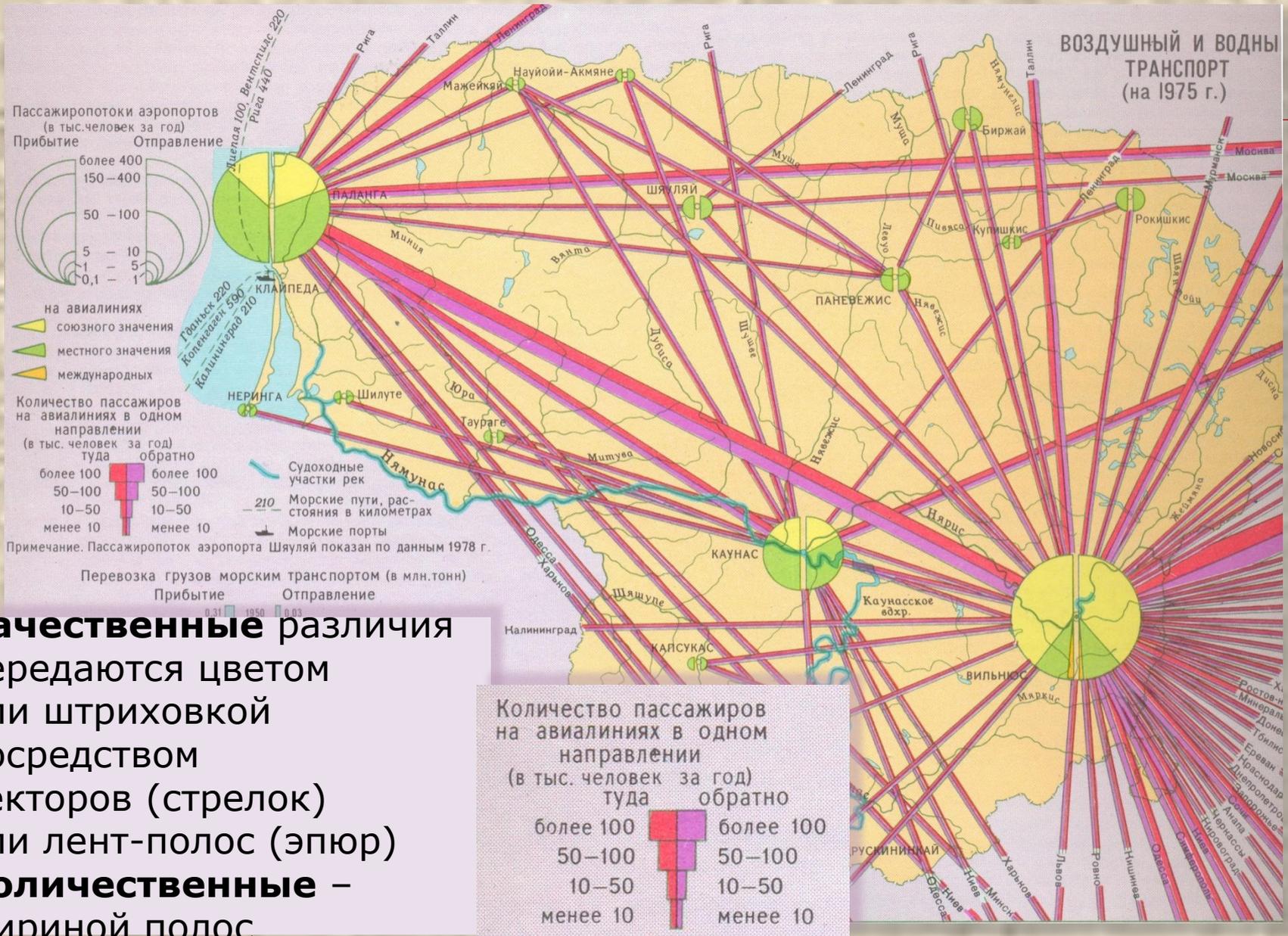
меет

ю для

Способ знаков движения



СПОСОБ ЗНАКОВ ДВИЖЕНИЯ

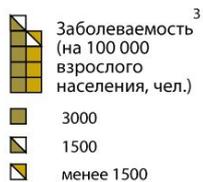
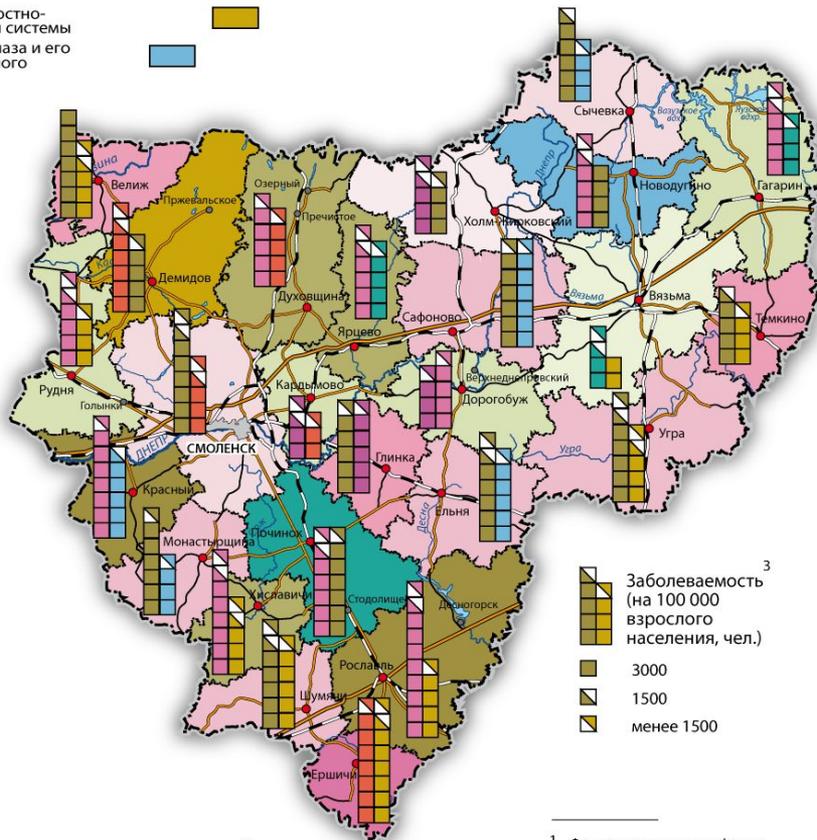
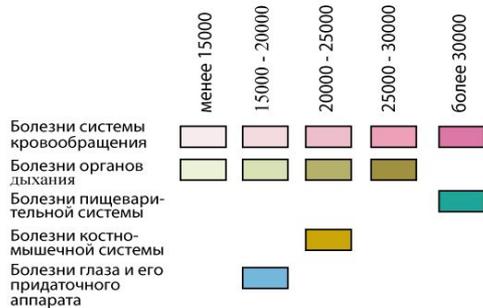


Качественные различия передаются цветом или штриховкой посредством векторов (стрелок) или лент-полос (эпюр)

Количественные – шириной полос

Число зарегистрированных случаев¹
на 100 000 взрослого населения

СТРУКТУРА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ



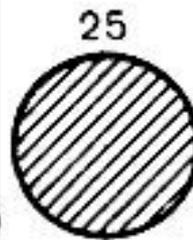
Основные нозоформы²



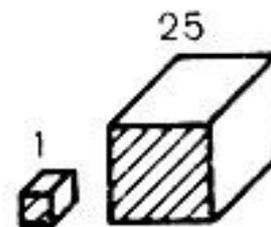
¹ Фоном показаны нозоформы, занимающие первое место в структуре заболеваемости взрослого населения для каждого района.

² Основные нозоформы в легенде упорядочены согласно их вкладу в структуру общей заболеваемости

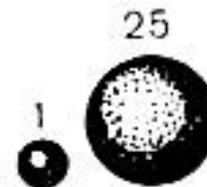
³ Значками показаны нозоформы, занимающие второе и третье места в структуре заболеваемости.



В

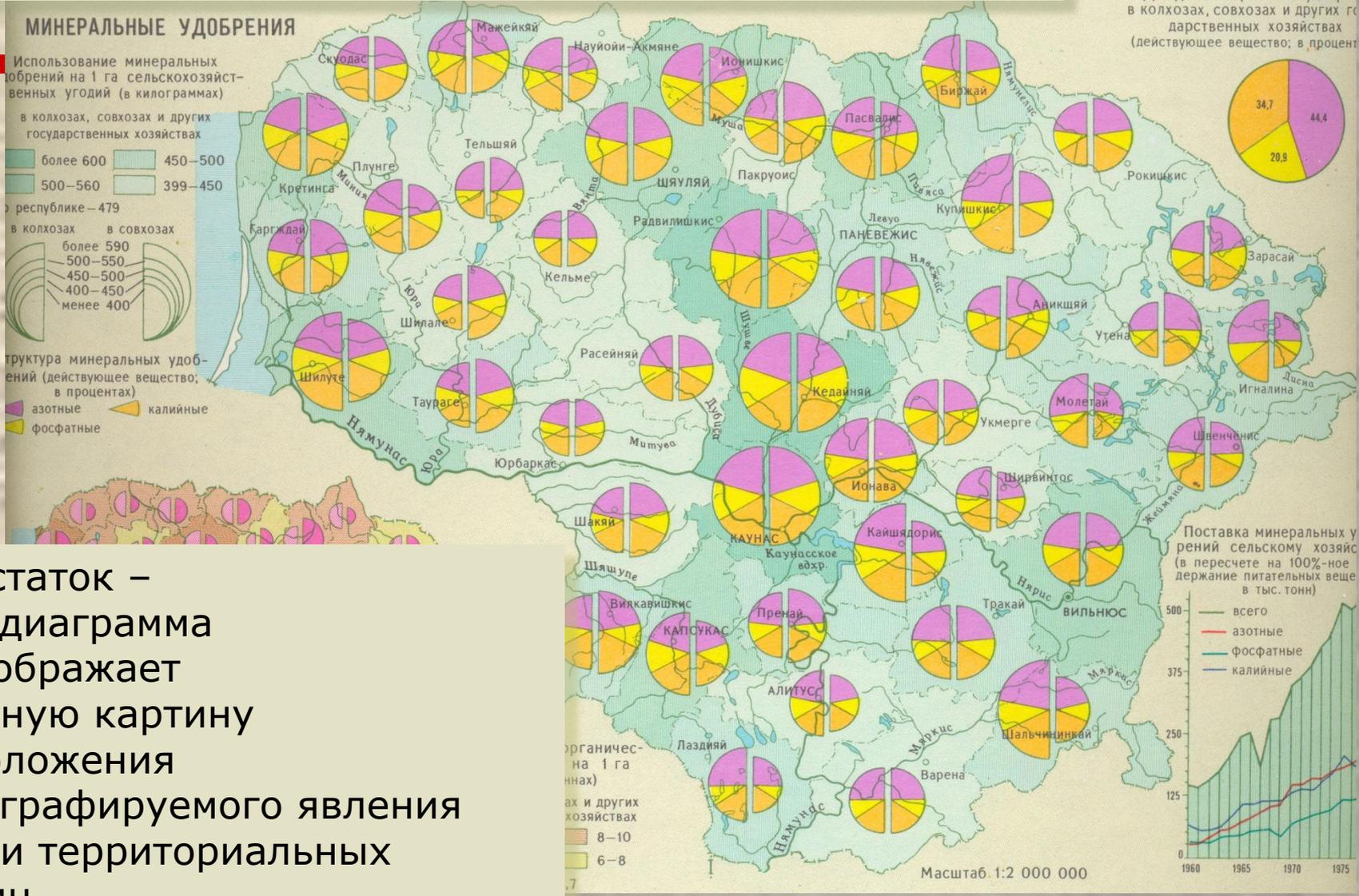


Г

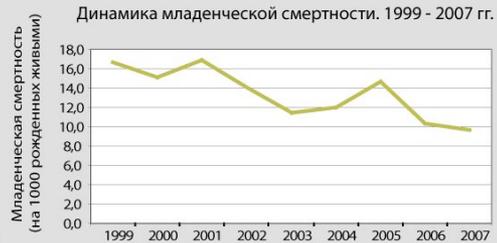


Д

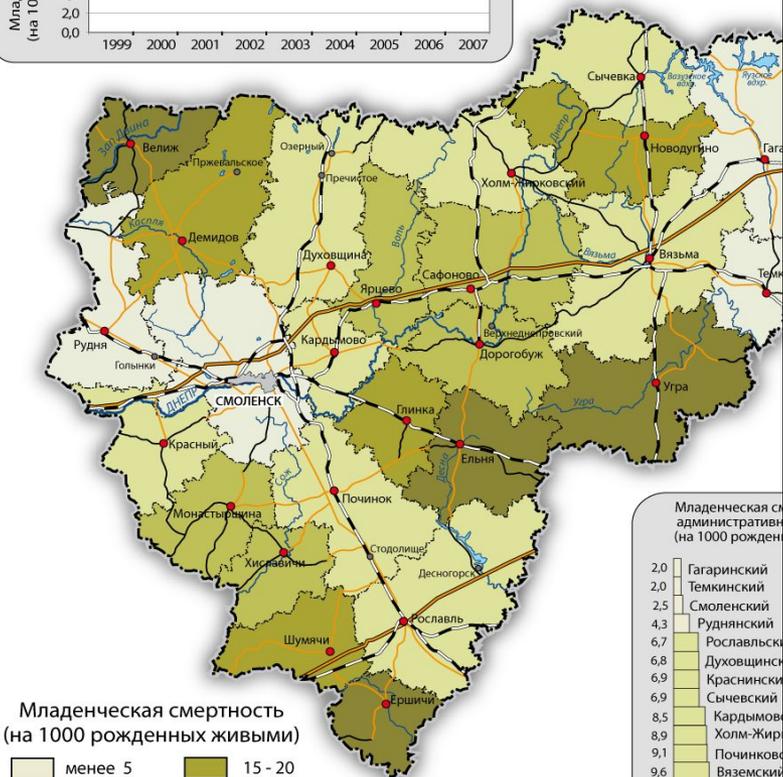
Способом картодиаграммы
 отображаются суммарные абсолютные
 величины явлений в пределах территориальных единиц
 посредством линейных, площадных, объемных диаграмм



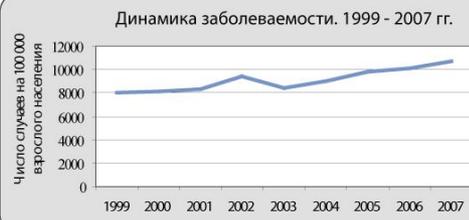
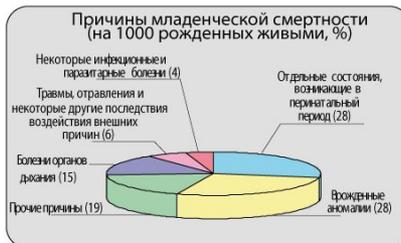
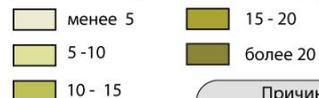
Недостаток – картодиаграмма не отображает истинную картину расположения картографируемого явления внутри территориальных единиц



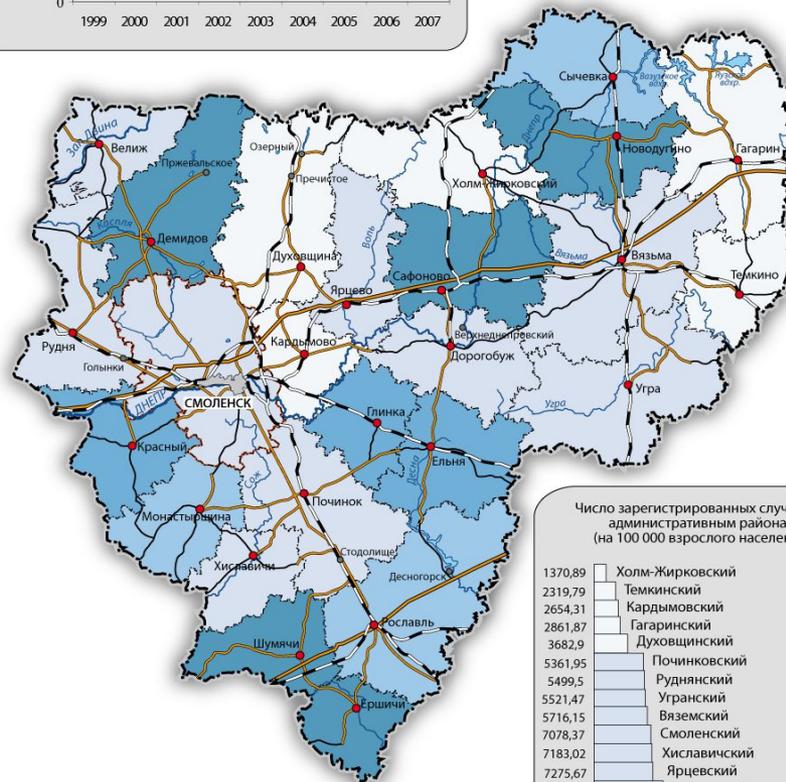
МЛАДЕНЧЕСКАЯ СМЕРТНОСТЬ



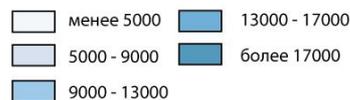
Младенческая смертность (на 1000 рожденных живыми)



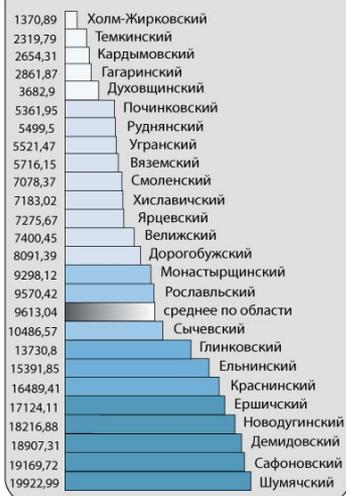
БОЛЕЗНИ ГЛАЗА И ЕГО ПРИДАТОЧНОГО АППАРАТА



Число зарегистрированных случаев на 100 000 взрослого населения



Число зарегистрированных случаев по административным районам (на 100 000 взрослого населения)



Спасибо за внимание

