

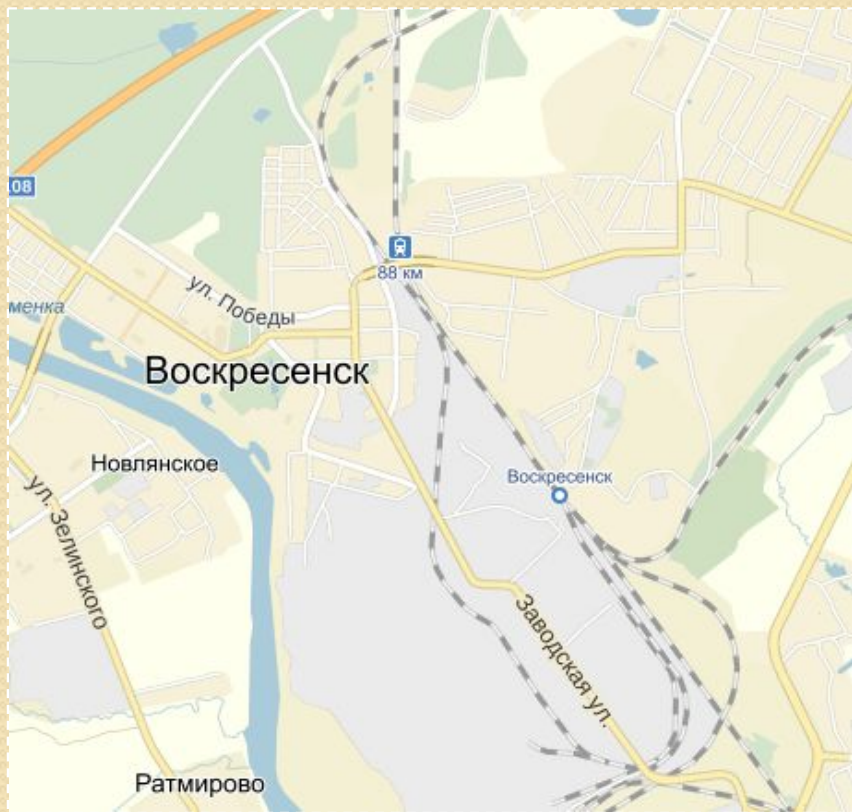


Базовые сведения из картографии

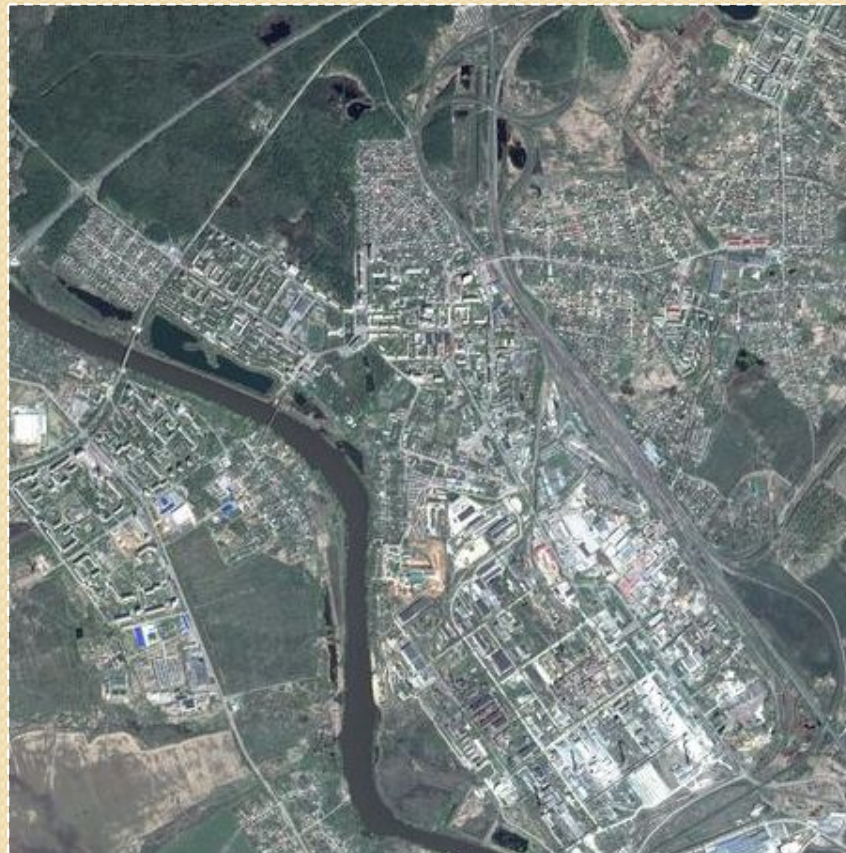
Определение карты (для справки)

- **Карта** — математически определённое, уменьшенное, генерализованное изображение поверхности Земли, другого небесного тела, космического пространства, показывающее расположенные или спроецированные на них объекты и их свойства в принятой системе условных знаков

Карта



Не карта (ортофотоснимок)



NB!

Свойства карты

- **Математический закон построения:** использование проекций, масштабов
- **Знаковость** — использование условных знаков
- **Генерализованность** — отбор и обобщение изображаемых объектов
- **Системность изображения**

Математическая основа карт. Картографические проекции

- **Картографическая проекция** — математически определённое отображение поверхности Земли (или вспомогательной поверхности эллипсоида) в плоскость карты
- Любая проекция передаёт поверхность Земли с искажениями!

Картографические проекции:

- По виду картографической сетки в нормальной ориентировке:
 - Азимутальные (azimuthal)
 - Псевдоазимутальные (pseudo-azimuthal)
 - Конические (conic)
 - Псевдоконические (pseudo-conic)
 - Поликонические (polyconic)
 - Цилиндрические (cylindrical)
 - Псевдоцилиндрические (pseudo-cylindrical)
 - Условные (miscellaneous)

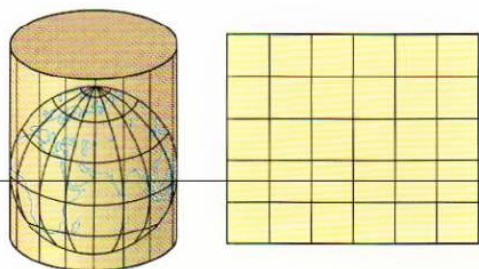
КАРТОГРАФИЧЕСКИЕ ПРОЕКЦИИ

Изображение: http://www.geo-sfera.info/photo/grafiki_i_skhemy/44

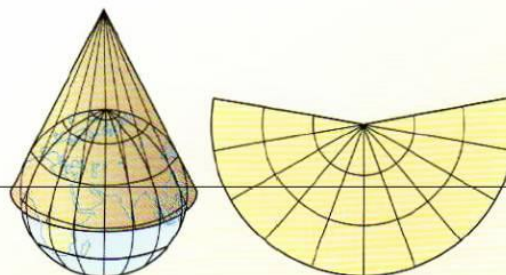
КАРТОГРАФИЧЕСКИЕ ПРОЕКЦИИ

Чтобы точнее отобразить земную поверхность на плоскости, при создании карт применяются различные картографические проекции:

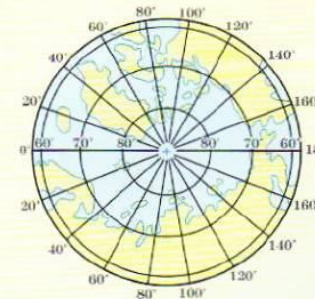
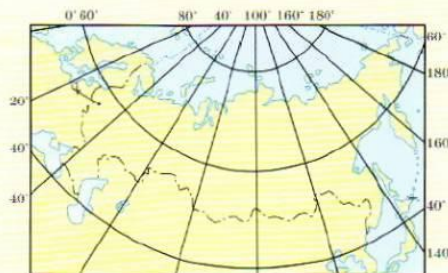
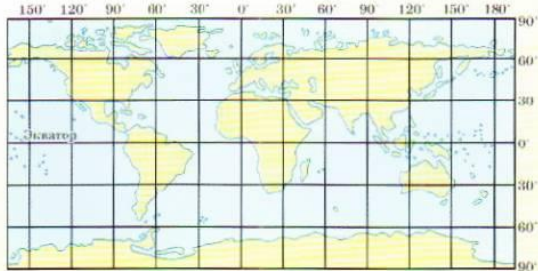
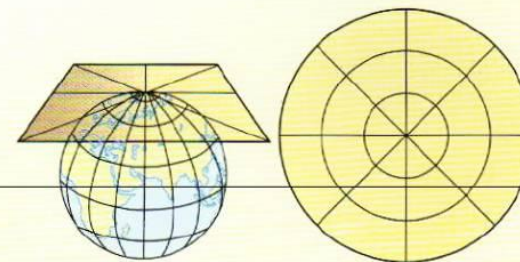
цилиндрическая



коническая



азимутальная



Как распознать проекцию?

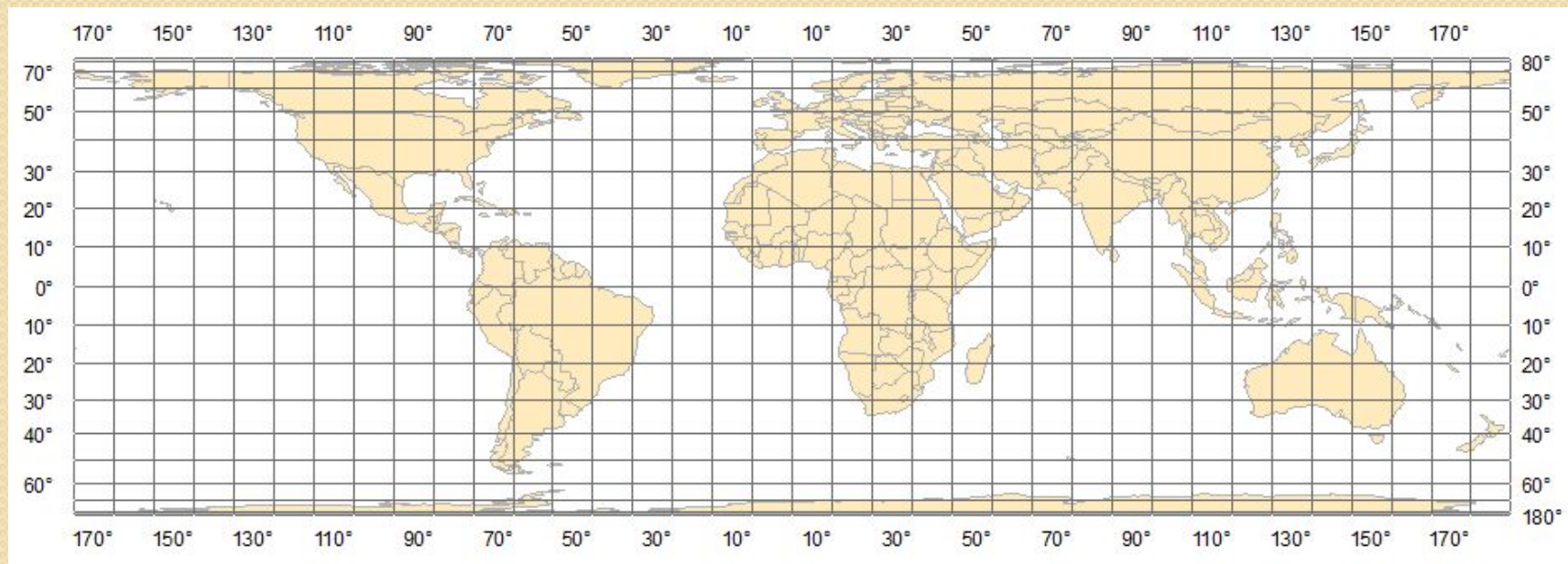
Вид сетки в нормальной ориентировке		Вид меридианов	
		Прямые линии	Изогнутые линии
Вид параллелей	Концентрические круги	Азимутальная	Псевдоазимутальная
	Дуги концентрических кругов	Коническая	Псевдоконическая
	Дуги эксцентрических кругов	Поликоническая	Псевдоконическая / произвольная
	Прямые линии	Цилиндрическая	Псевдоцилиндрическая

Картографические проекции:

- По характеру искажений:
 - Равноугольные (conformal)
 - Равновеликие (equal-area)
 - Равнопромежуточные (*по направлению!*) (equidistant)
 - Произвольные

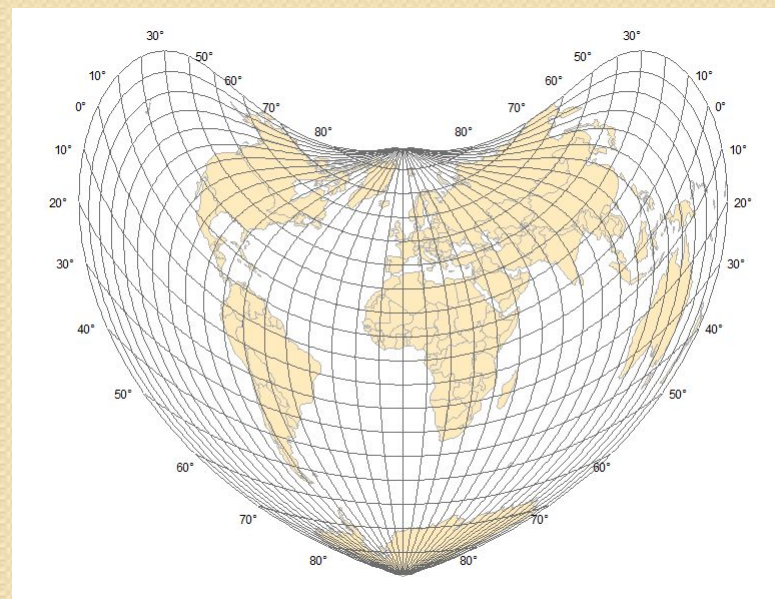
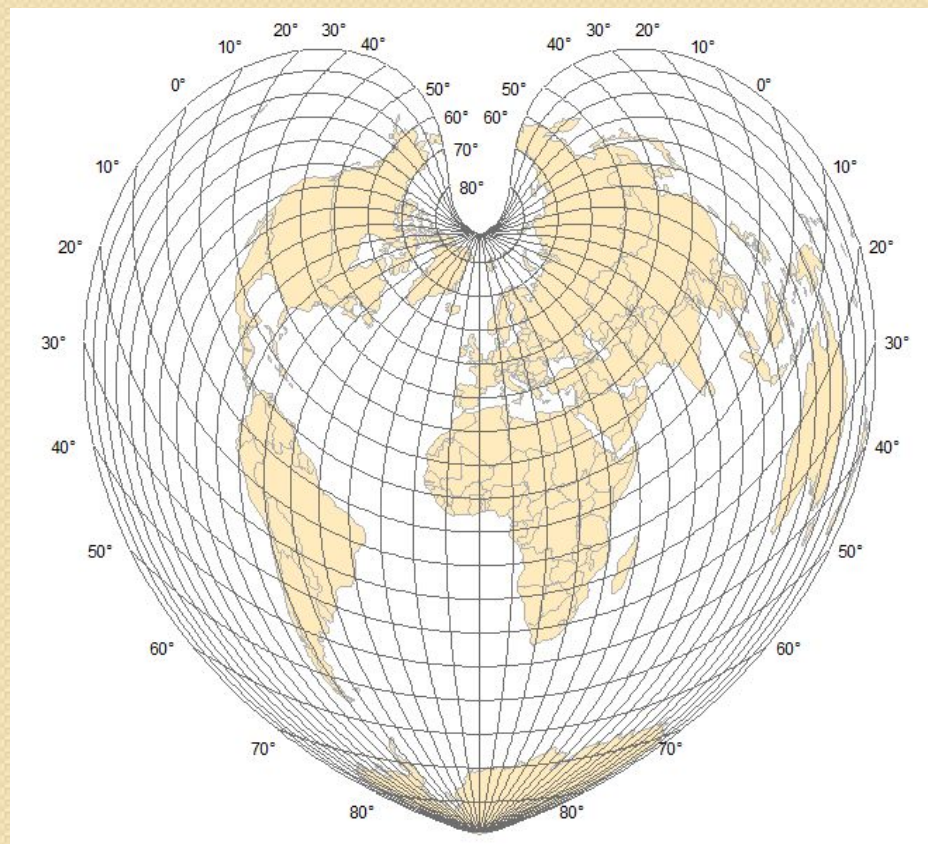
РАВНОВЕЛИКИЕ ПРОЕКЦИИ

Равновеликая цилиндрическая проекция
для карты мира



РАВНОВЕЛИКИЕ ПРОЕКЦИИ

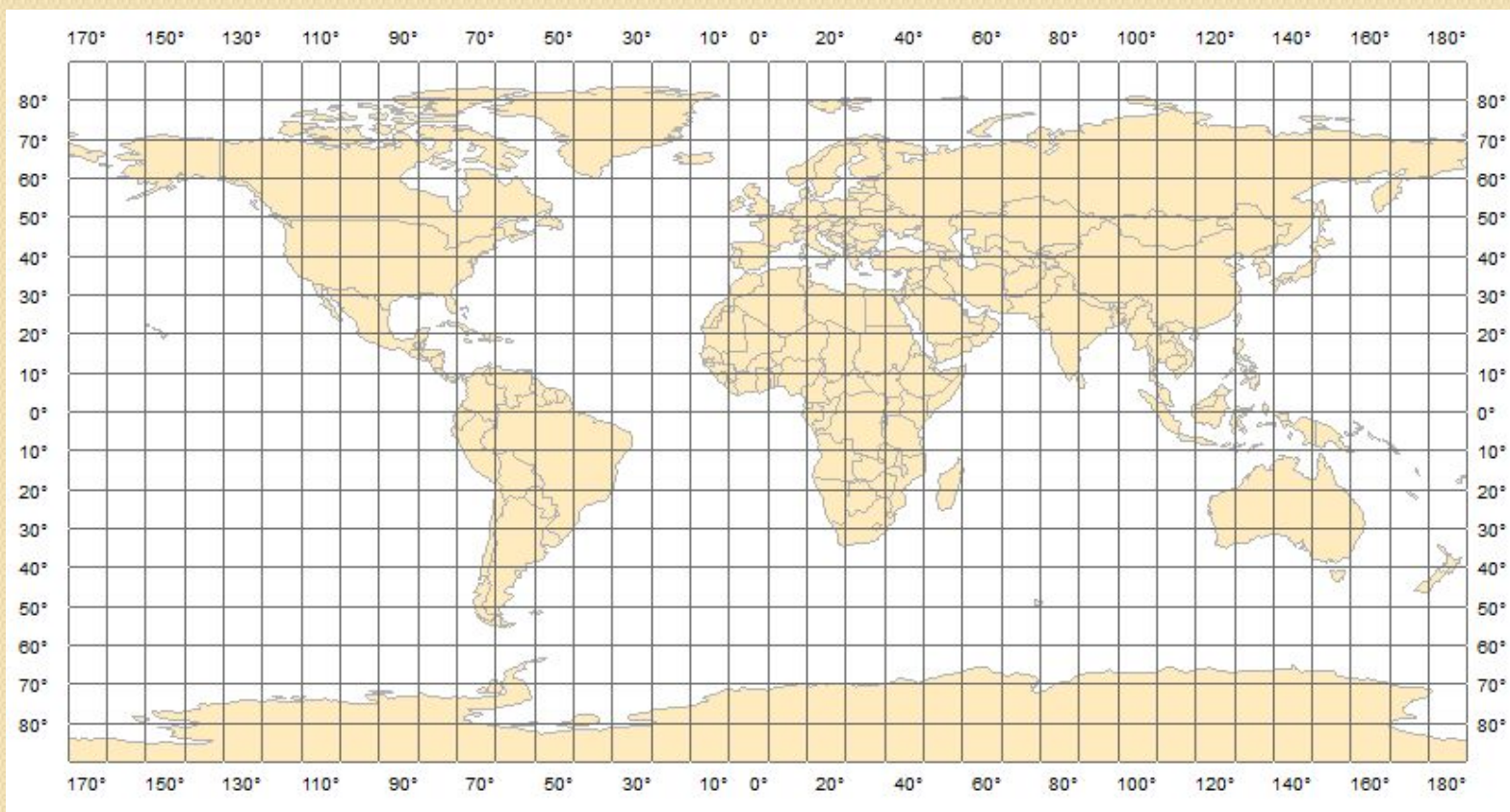
Псевдоконическая проекция Бонна для карты
мира



*(да, это одна и та же проекция,
просто параметры разные)*

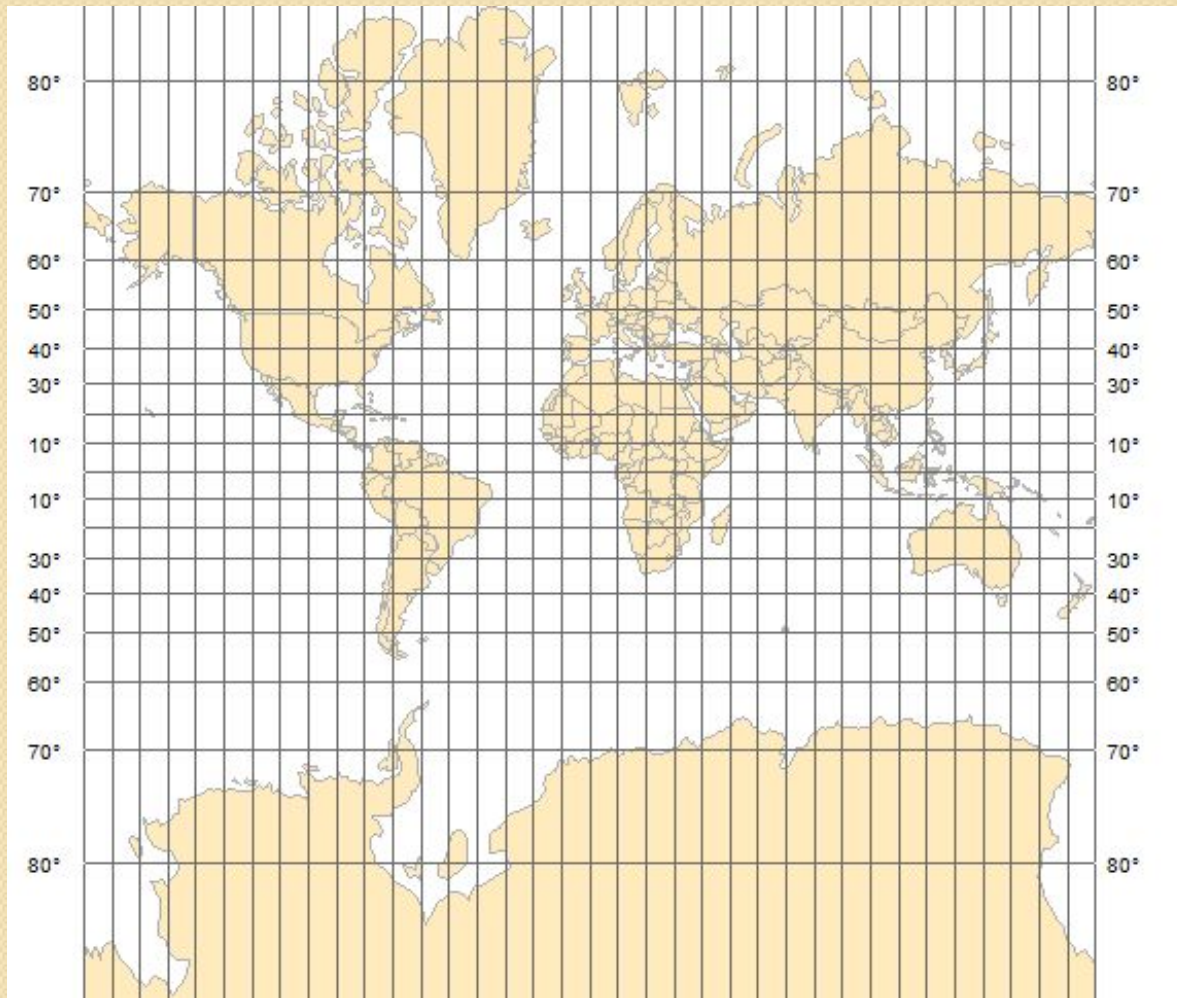
РАВНОПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ПРОЕКЦИИ

Равнопромежуточная цилиндрическая проекция для карты мира (Plate Carrée, Equirectangular Projection)



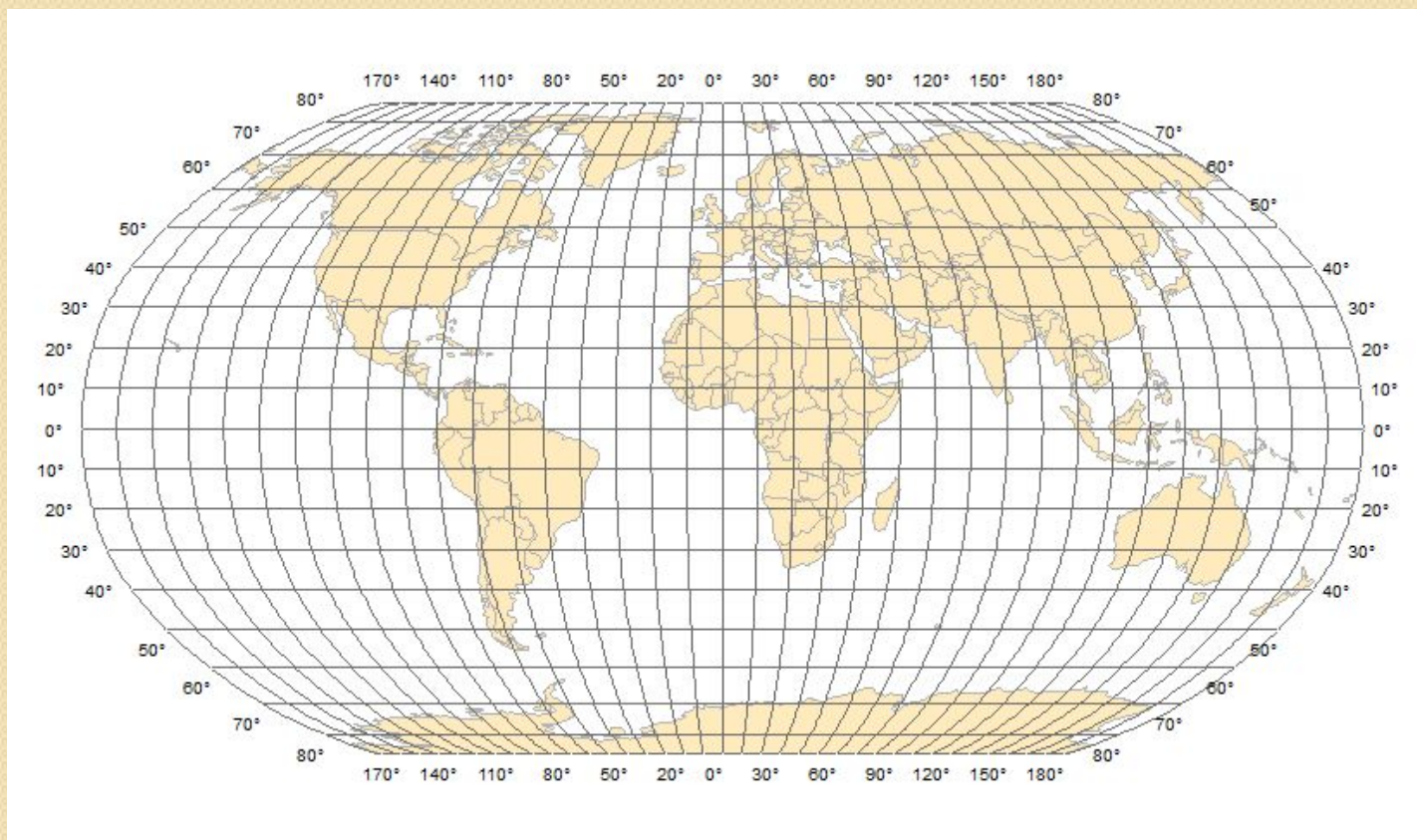
РАВНОУГОЛЬНЫЕ ПРОЕКЦИИ

Равноугольная цилиндрическая проекция
Меркатора



ПРОИЗВОЛЬНЫЕ ПРОЕКЦИИ

Проекция Робинсона (Robinson) для карт мира



Примеры применения разных проекций

- Для топографических карт используются **равноугольные цилиндрические проекции** с нарезкой по зонам
- Для карт мира используются **цилиндрические и псевдоцилиндрические** проекции
 - Проекция Меркатора
 - Проекция Робинсона
 - Проекция Мольвейде
- Для инфографики широко применяются **произвольные** проекции (в т.ч. проекции анаморфированного пространства)
- Карты России чаще всего составляются в **конических** проекциях



Масштаб 1:32 000 000

Территория РСФСР по состоянию на 31 декабря 1940 г.

Территории союзных республик СССР по состоянию на 31 декабря 1940 г.

Изменения территории РСФСР в 1940–1946 гг.:

Территория, переданная в РСФСР из Карело-Финской ССР в годы Великой Отечественной войны

Территории, переданные из РСФСР в Грузинскую ССР в 1944 г.

Область Петсамо (Печенга), включенная в состав СССР по мирному договору от 10 февраля 1947 г.

Тувинская народная республика, вошедшая в состав СССР на правах автономной области РСФСР 11 октября 1944 г.

Закарпатская Украина, включенная в состав СССР по советско-чехословацкому договору от 29 июня 1945 г.

Территория Восточной Пруссии, включенная в состав СССР по решению Берлинской (Потсдамской) конференции 17 июня–2 августа 1945 г.

Территория, переданная Польше по договору между СССР и Польшей от 16 августа 1945 г.

Курильские острова и южная часть острова Сахалина, переданные в состав СССР по решению Крымской (Ялтинской) конференции 4–11 февраля 1945 г.

Границы

- СССР
- - - - - полярных владений СССР
- — — — — союзных республик СССР
- — — — — иностранных государств

- **МОСКВА** Столица СССР
- Баку Столицы союзных республик
- ОСЛО Столицы иностранных государств
- Омск Прочие населенные пункты

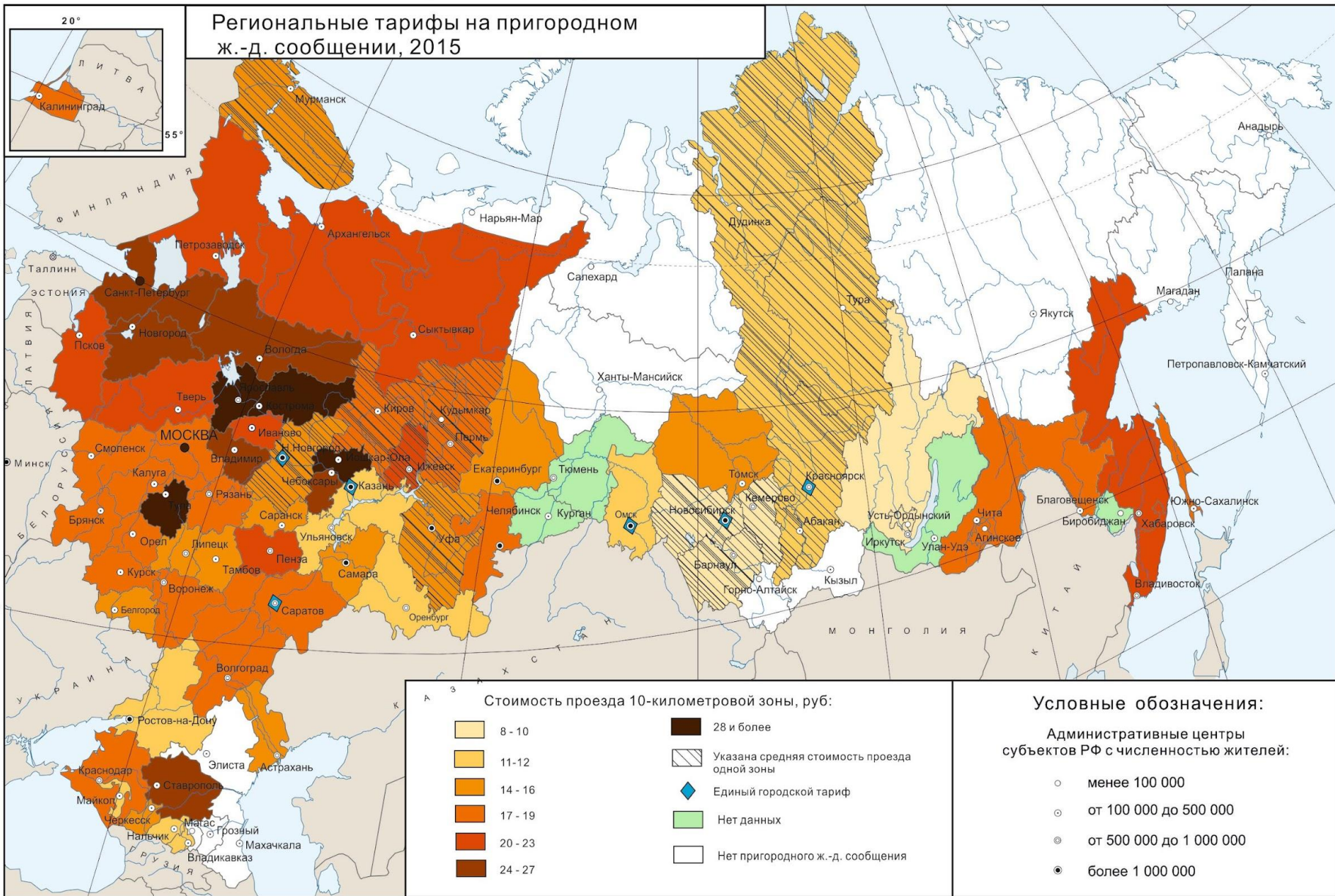
Цифрами на карте обозначены:

- 1 Эстонская ССР
- 2 Латвийская ССР
- 3 Литовская ССР
- 4 Молдавская ССР
- 5 Грузинская ССР
- 6 Армянская ССР
- 7 Азербайджанская ССР
- 8 Калининградская область РСФСР

Примечание.

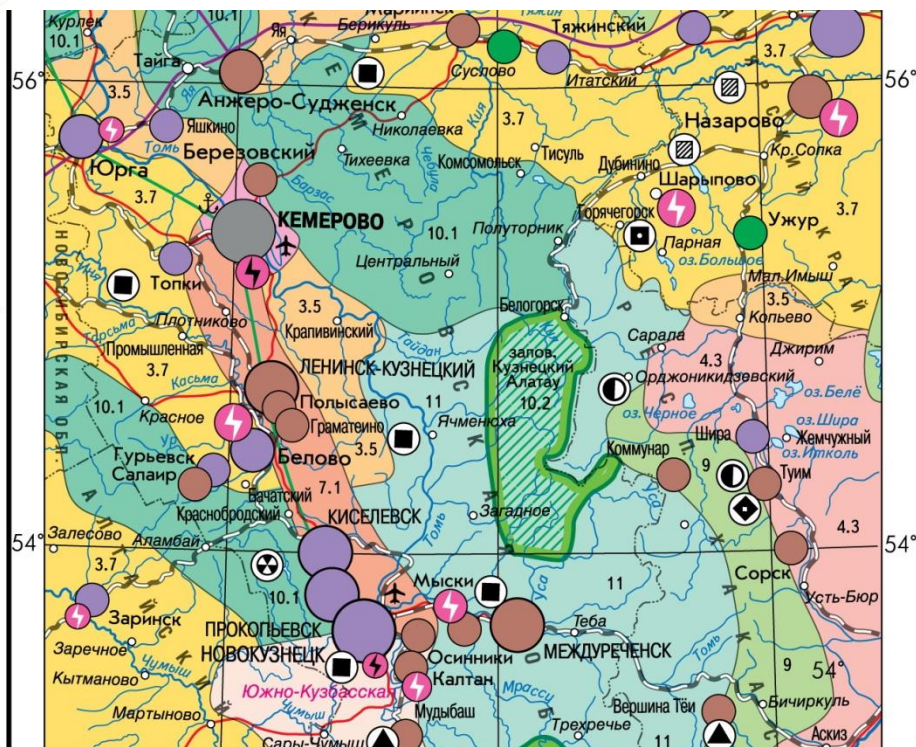
- 1. Названия населенных пунктов и границы даны по состоянию на 1946 г.
- 2. Цифрами красного цвета на карте обозначены союзные республики СССР

Региональные тарифы на пригородном ж.-д. сообщении, 2015



Способы изображения

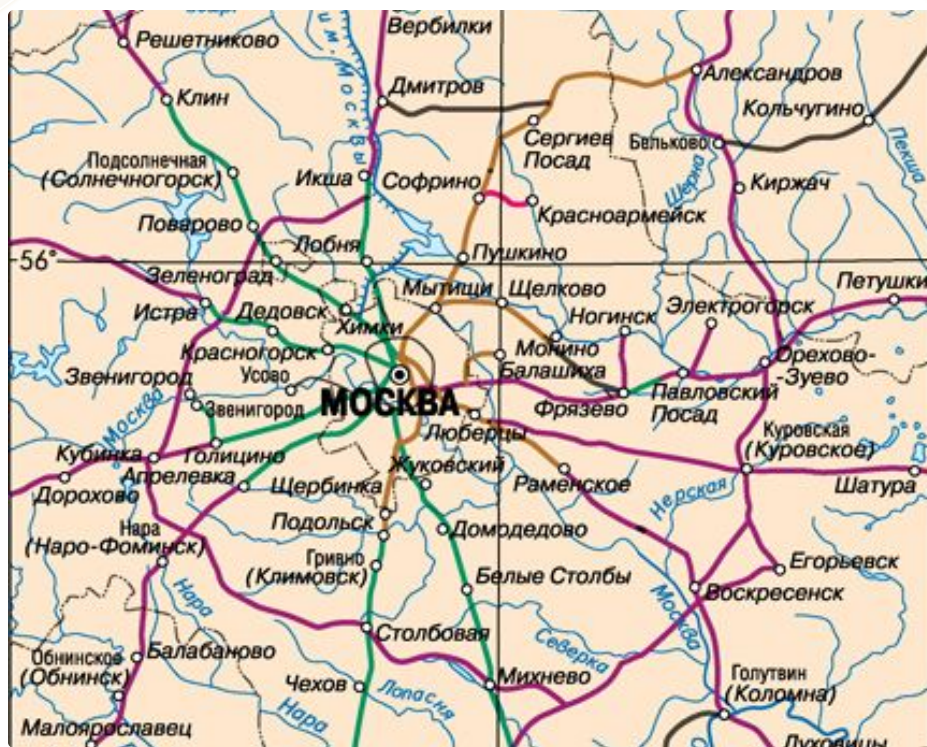
- Значки
- Линейные знаки
- Знаки движения
- Изолинии и псевдоизолинии
- Качественный фон
- Количественный фон
- Точечный способ
- Ареалы
- Локализованные диаграммы
- Картодиаграммы
- Картограммы



Способы изображения: значки

Используются для
объектов,
размещённых
в точках
(памятники,
предприятия и т.п.) и
не отражающихся в
масштабе карты

Изображение: Национальный Атлас России, т. III



Способы изображения: линейные знаки

Используются
для объектов,
локализованных
на линиях
(реки, дороги и др.)

Изображение: Национальный Атлас России, т. III

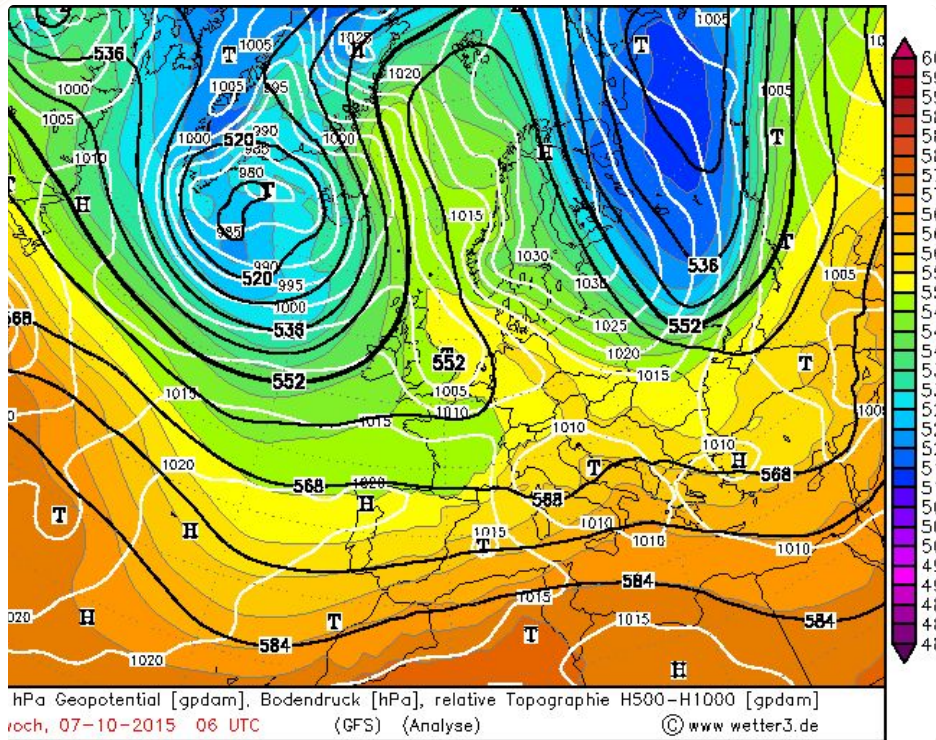


Изображение: Национальный Атлас России, т. III

Способы изображения: знаки движения

Используются
для графического
изображения
перемещений.

*Положение знака
может
не соответствовать
реальному маршруту*



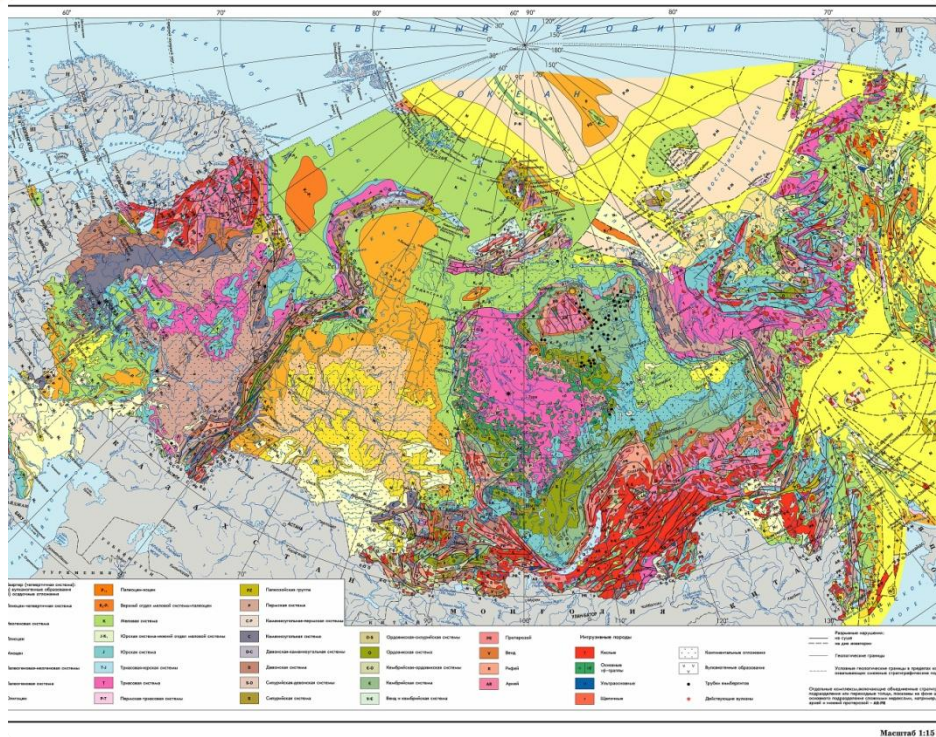
Изображение с сайта:

http://www1.wetter3.de/Archiv/GFS/2015100706_1.gif

Способы изображения: ИЗОЛИНИИ

Линии равных
величин показателя.
Показ явлений
сплошного
распространения
(полей).

Псевдоизолинии
используются для
явлений несплошного
распространения

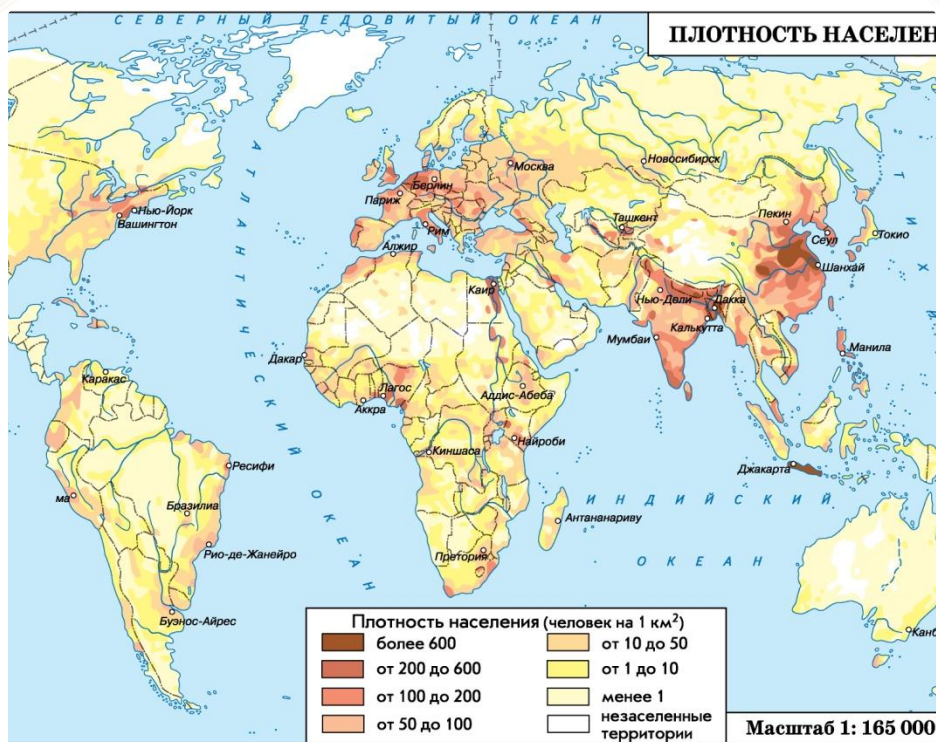


**Способы
изображения:
качественный фон**

Показ качественных
различий явлений
сплошного
распространения

*(в том числе по
единицам АТД!)*

Изображение: Национальный Атлас России, т. II



Изображение: Национальный Атлас России, т. III

**Способы
изображения:
количественный
фон**

**Показ
количественных
различий явлений
сплошного
распространения
(в том числе по
единицам АТД!)**

НЕ статистические
показатели! (для
этого есть
*картодиаграмма и
картограмма*)

ПОГОЛОВЬЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

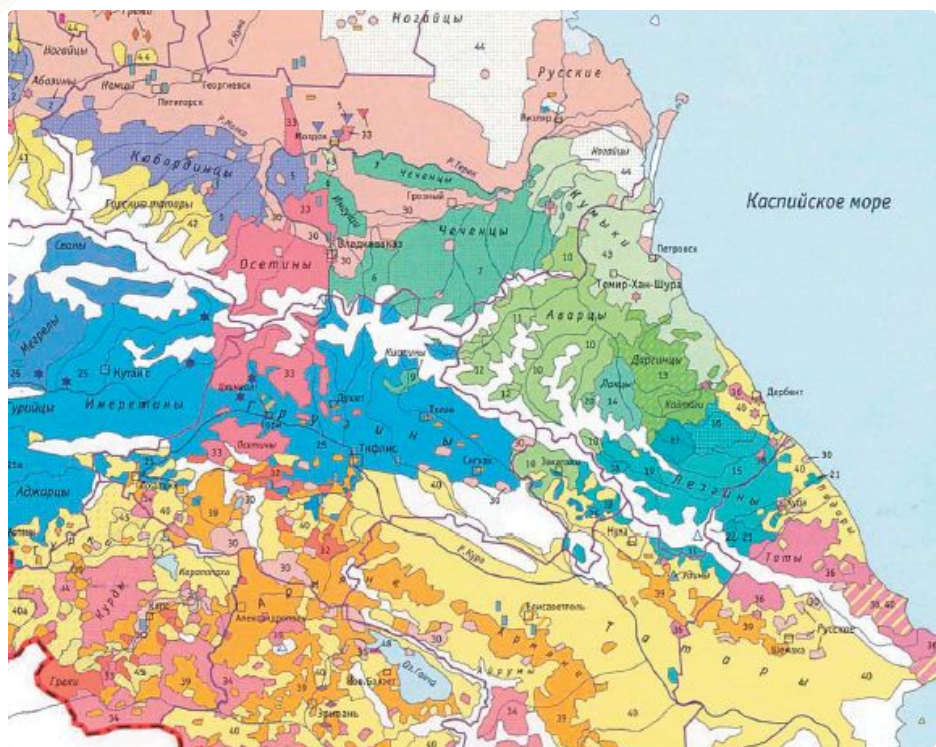


Изображение: Национальный Атлас России, т. III

Способы
изображения:
точечный способ

Показ явлений
несплошного, но
массового
распространения

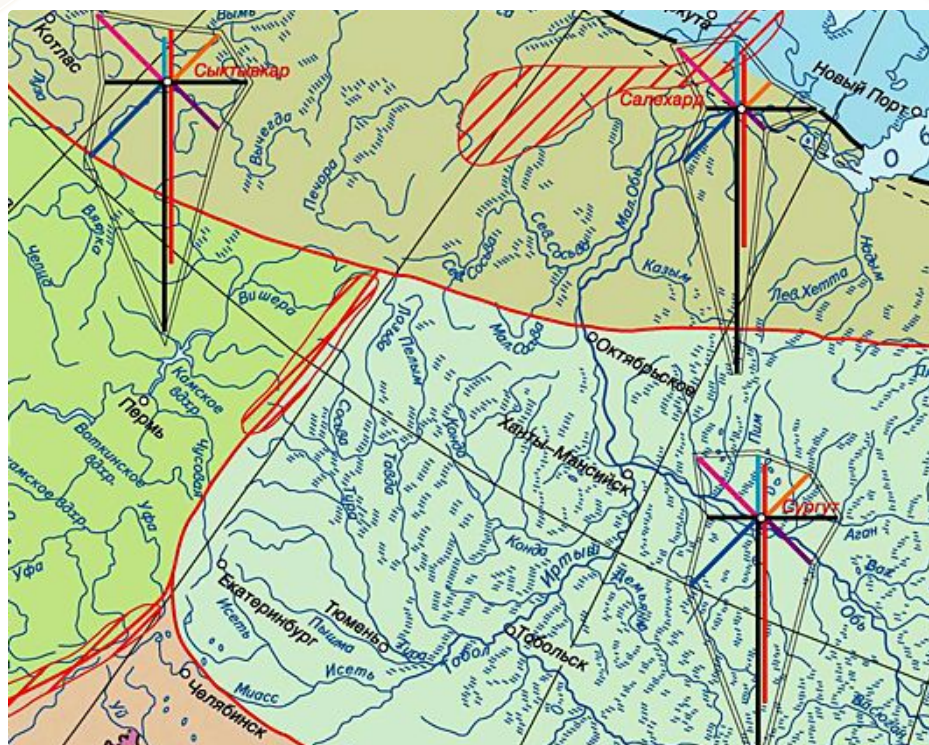
Типичный способ для
карт с/х тематики



Способы изображения: ареалы

Применяется для
явлений несплошного
распространения

Изображение: Атлас этнополитической истории
Кавказа, стр. 38



Изображение: Национальный Атлас России, т. II

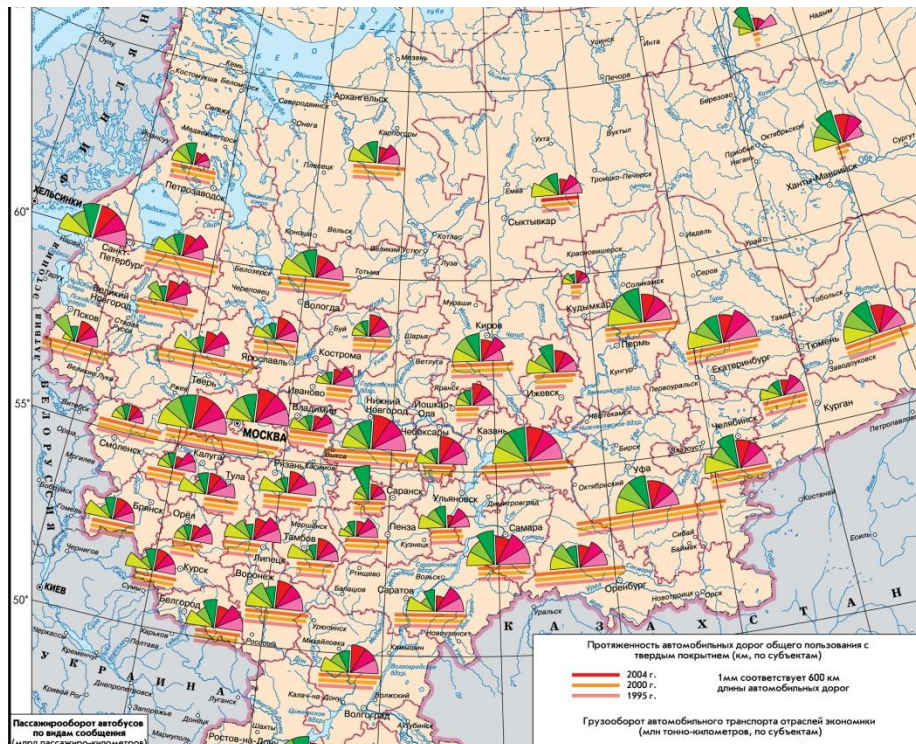
Способы изображения: локализованные диаграммы

Для явлений
сплошного или
полосного (реки)
распространения

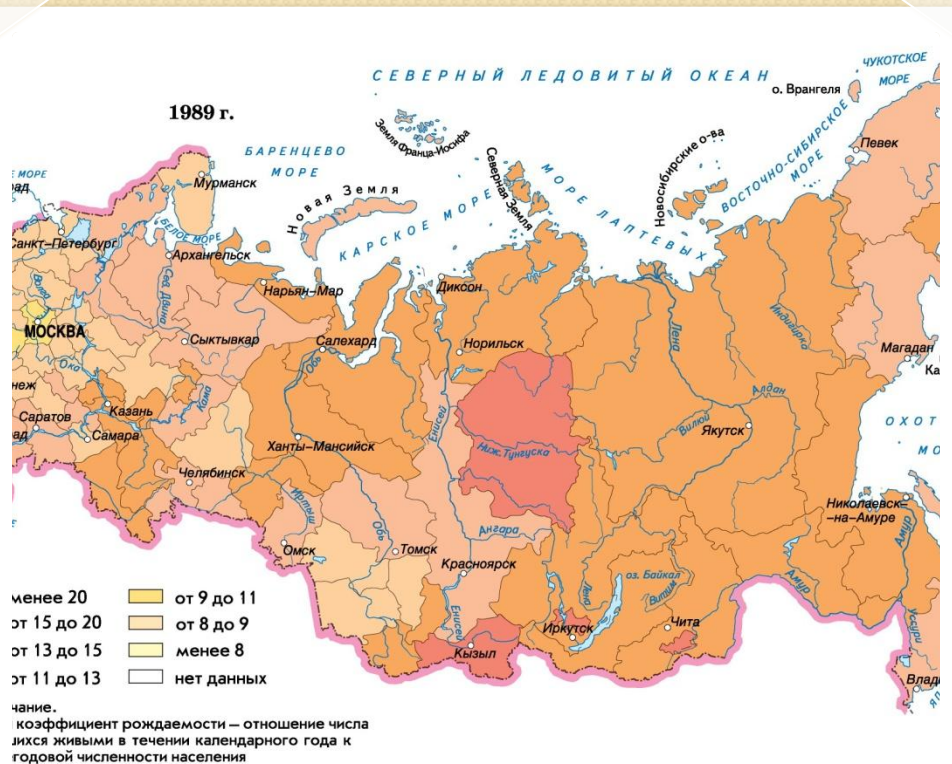
**Ключевая
особенность:**
возможность
интерполяции между
пунктами, к которым
отнесены диаграммы

Способы изображения: картодиаграммы

Показ абсолютных
статистических
показателей по
единицам АТД (или
по любым другим
единицам сбора
данных)



Изображение: Национальный Атлас России, т. III



Изображение: Национальный Атлас России, т. III

Способы изображения: картограммы

Показ относительных
статистических
показателей по
единицам АТД (или
по любым другим
единицам сбора
данных)