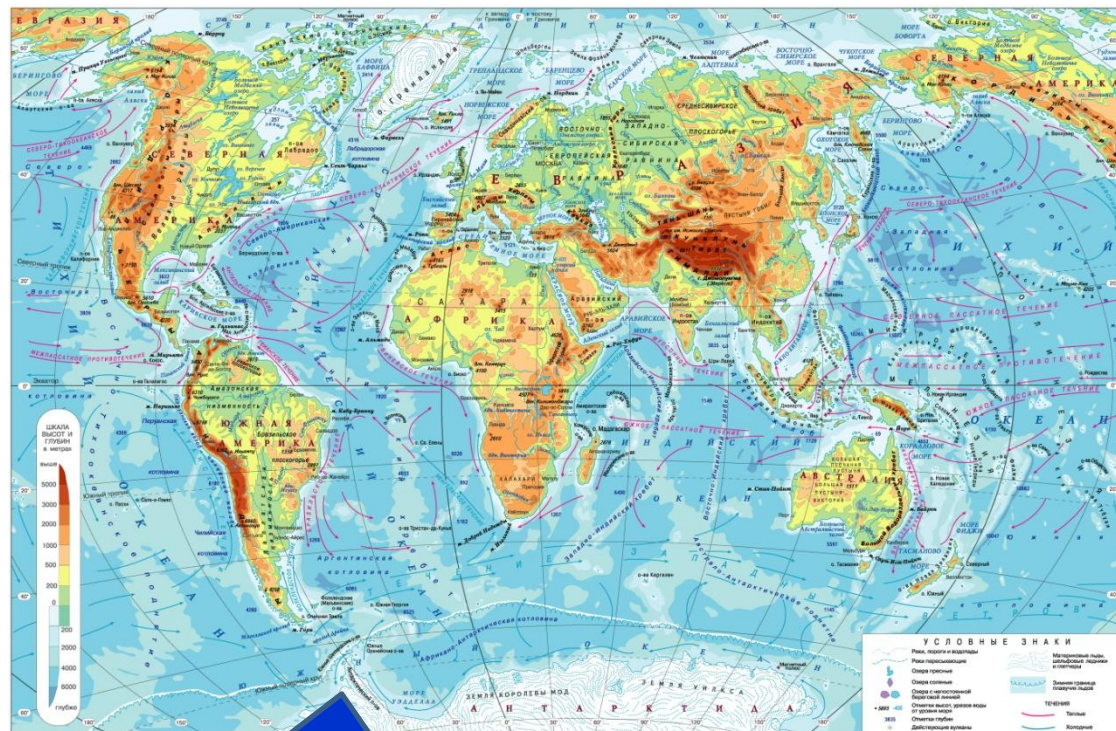


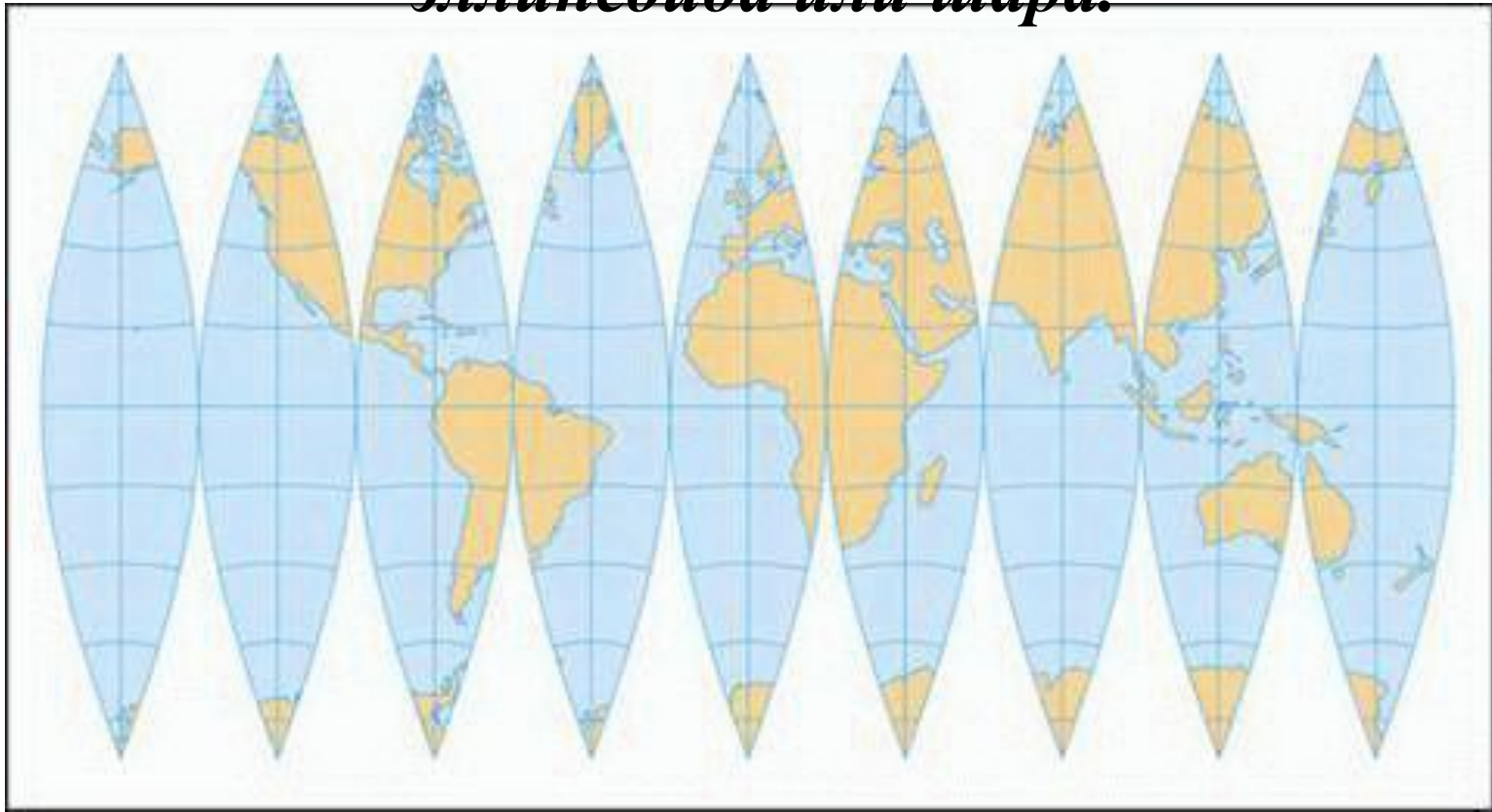
Картографические проекции

Виды искажений

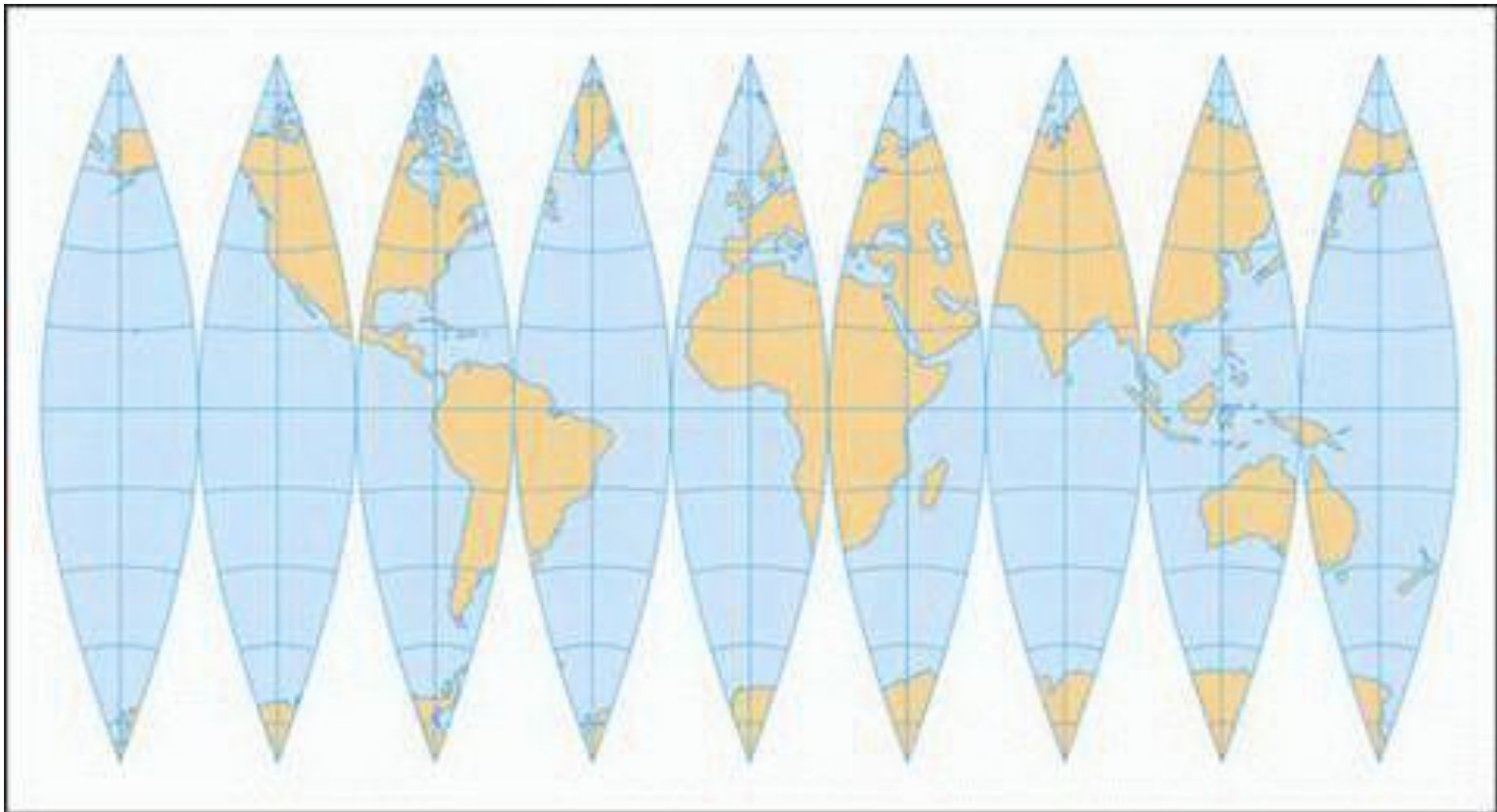


При изображении поверхности Земли на плоскости, т. е. на карте, возникают четыре вида искажений: искажения длины, площади, угла и формы.

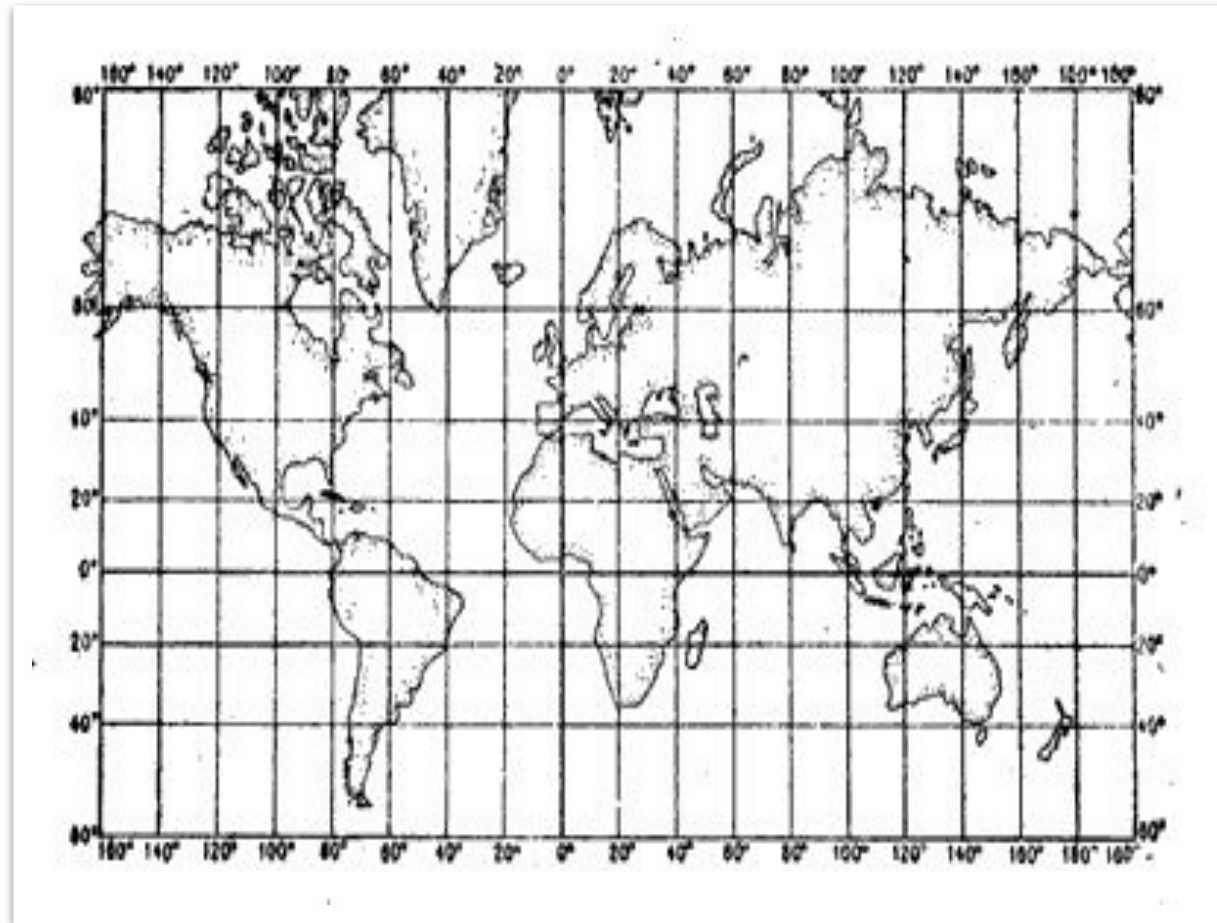
Искажение длины во многих случаях объясняется тем, что дуги меридианов, имеющие на глобусе одинаковую длину, на карте получают разные длины. Поэтому на любой карте применяются ***главные масштабы*** космического измерения, показывающие, во сколько раз уменьшено измерение длины на поверхности эллипсоида или шара.



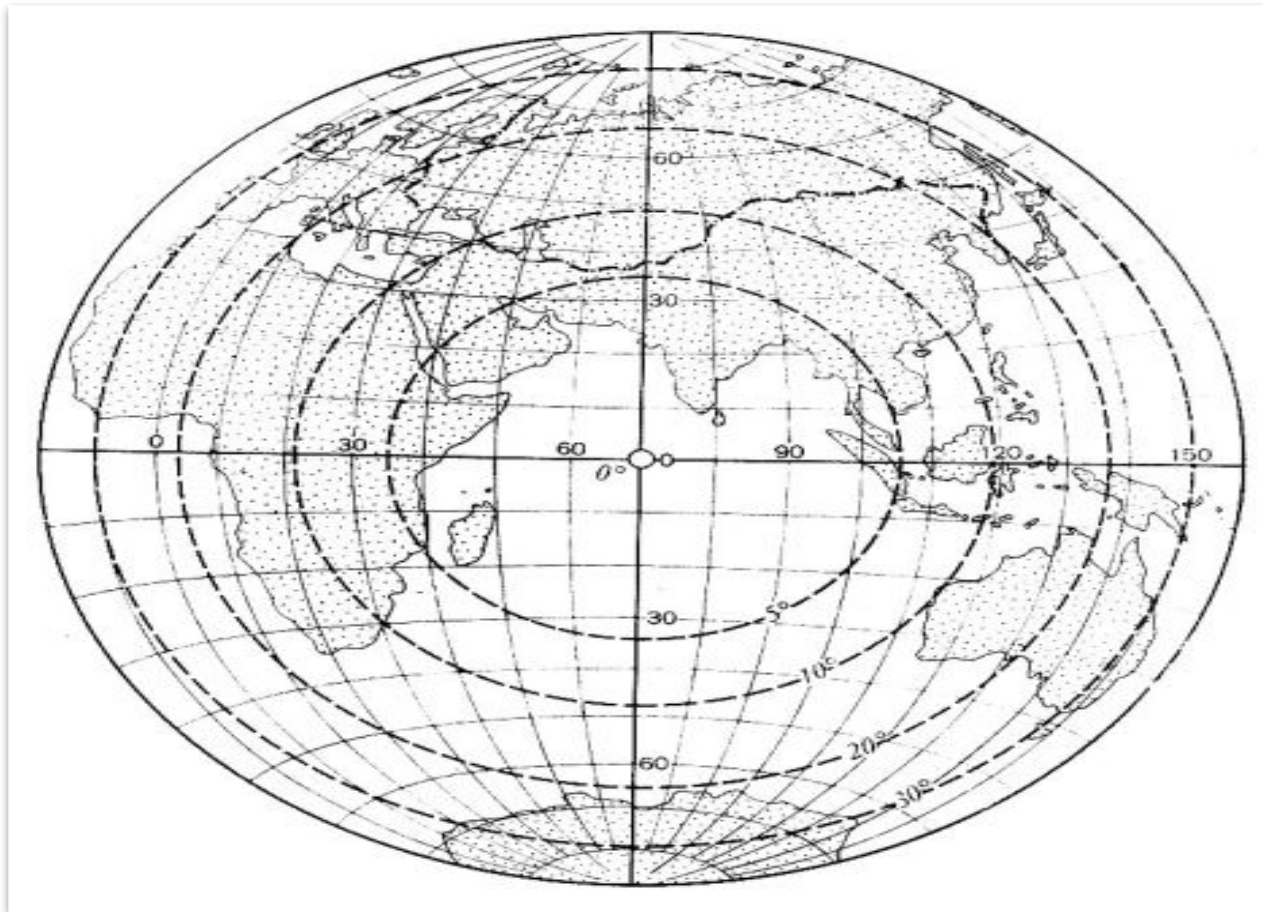
Измерение, показывающее насколько больше или меньше главного масштаба масштаб длины других частей карты, имеющих высокую степень искажений, называется *частным масштабом*.



Искажение площади на карте объясняется разностью площади картографической сетки на одной и той же широте.



Искажение углов связано не с вертикальностью углов, находящихся на пересечении параллелей и меридианов, а с их наклонностью.

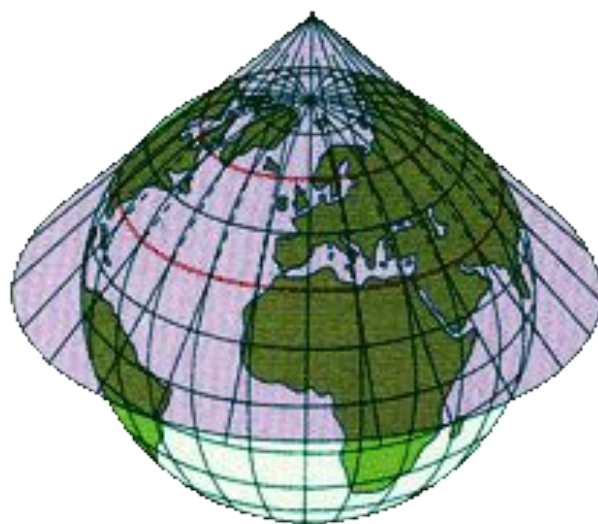


Картографические проекции - способ перехода от реальной геометрически сложной земной поверхности к плоскости карты

Цилиндрическая



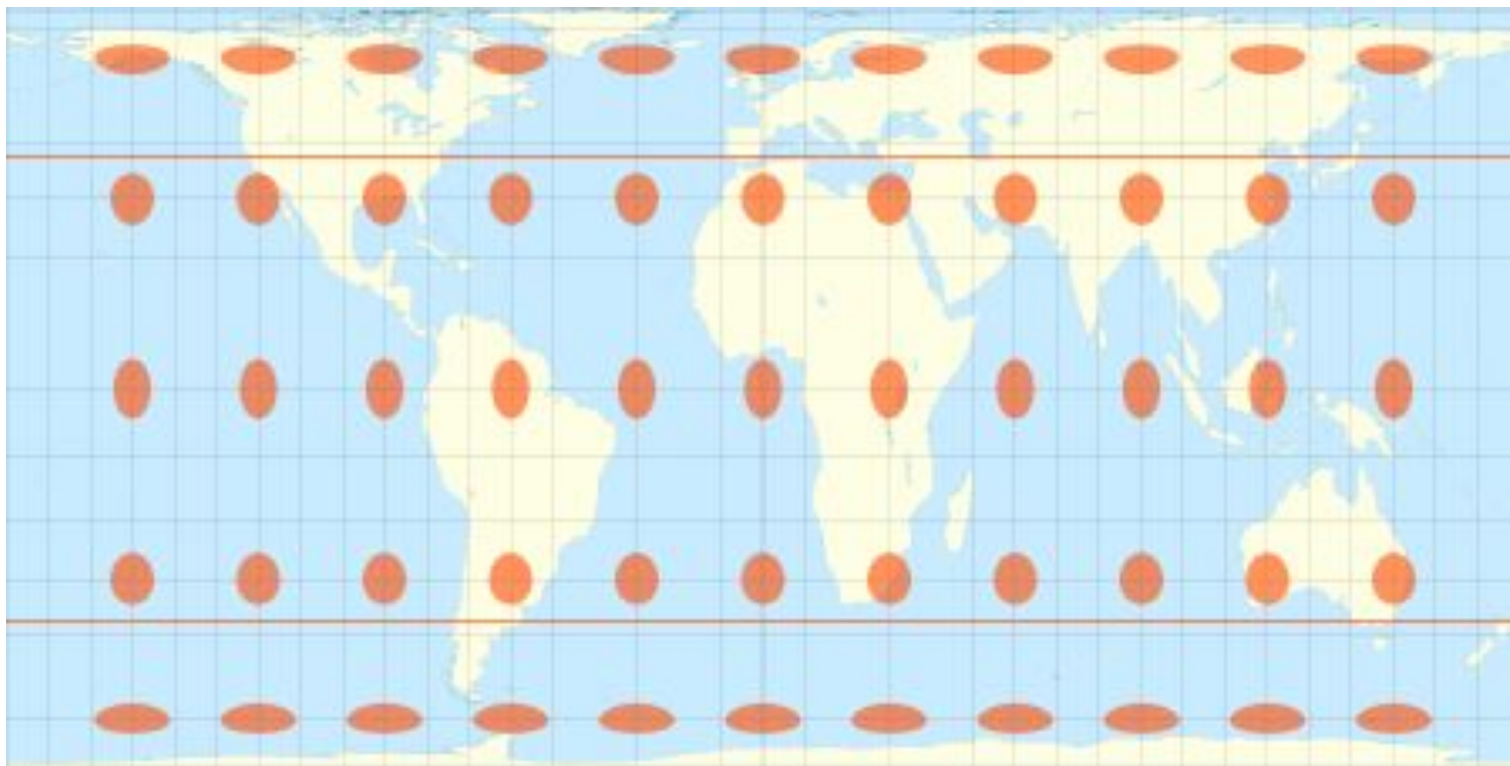
Коническая



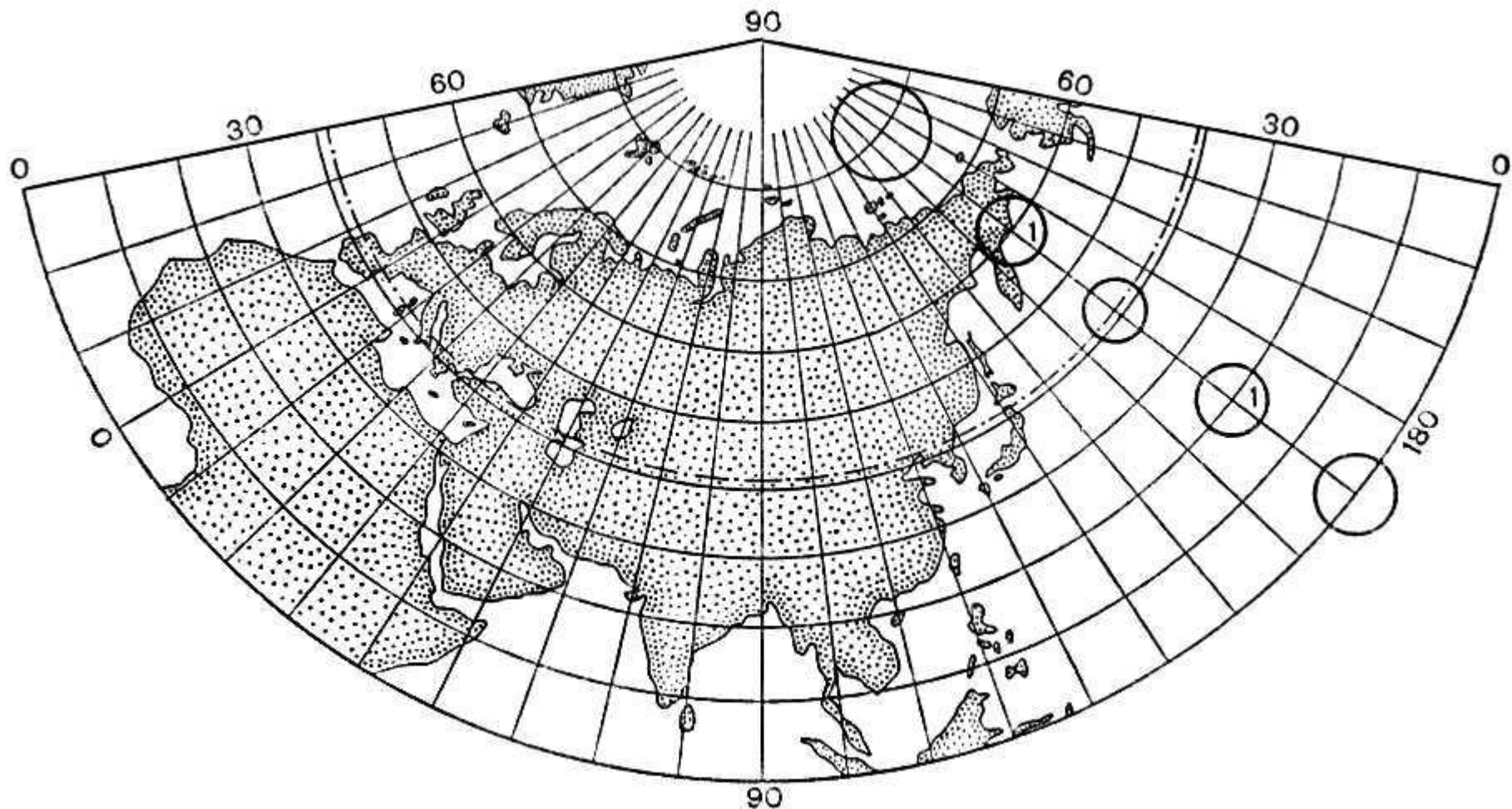
Азимутальная



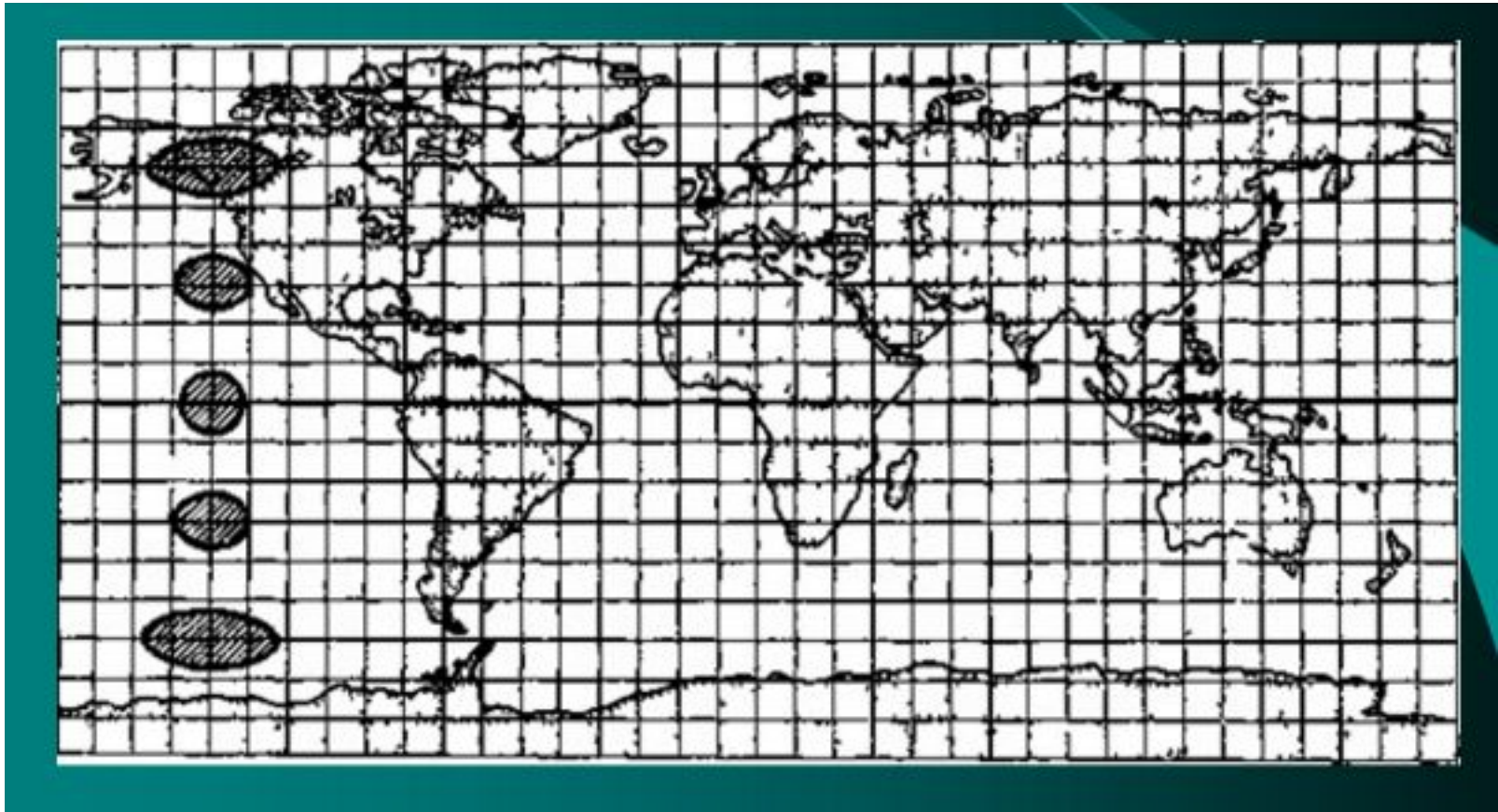
На картах **равноплощадных проекций** площадь географических объектов дается точно, без искажений, однако на очень большой территории углы и геометрические формы подвергаются значительным искажениям.



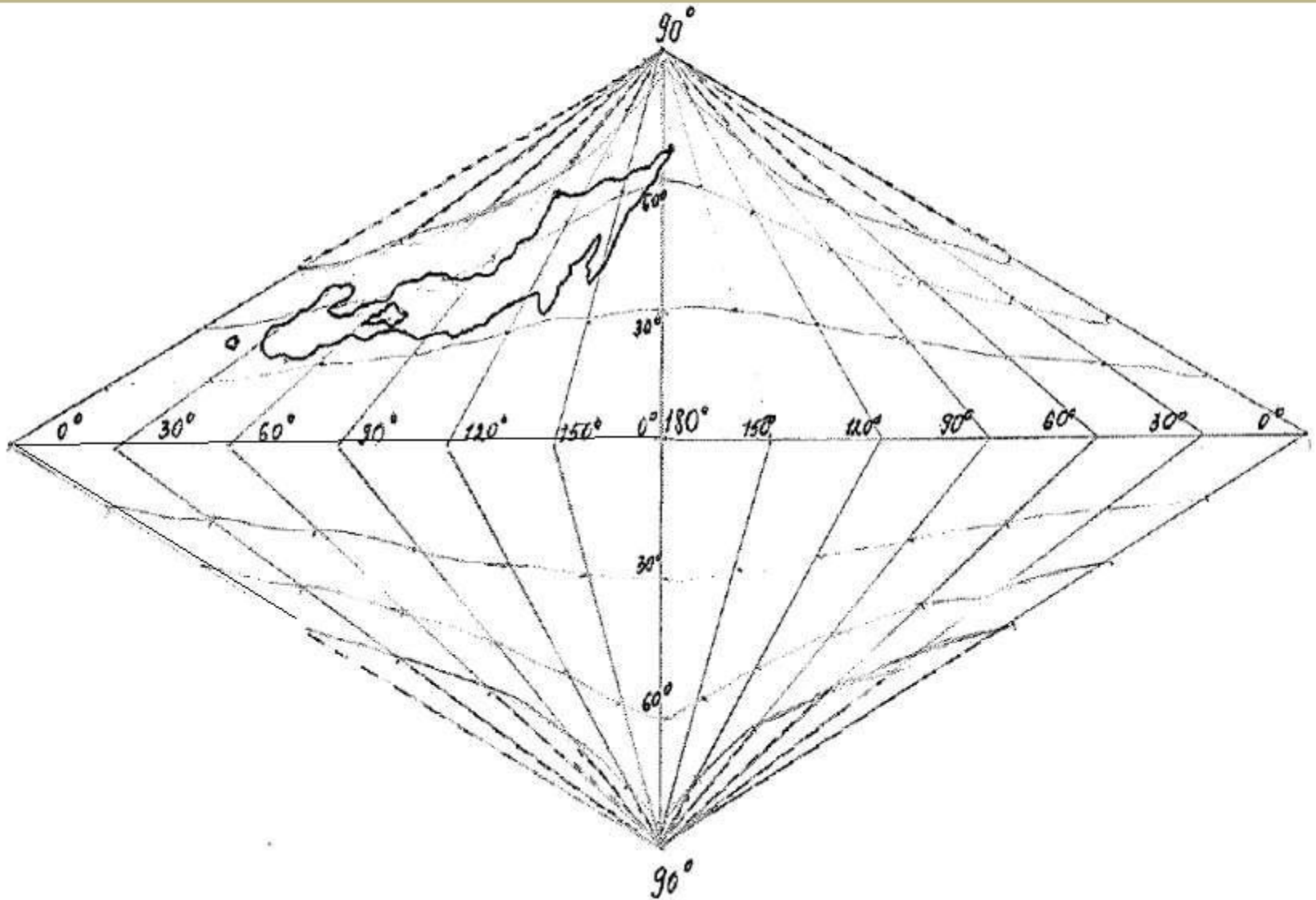
На картах **равноугольных проекций** искажения углов нет. На таких картах форма местности небольшой территории также изображается точно. Масштаб длины на каждой точке карты сохраняется на всех направлениях в одинаковом размере. Самые большие территории географических объектов сильнее подвергаются искажению.



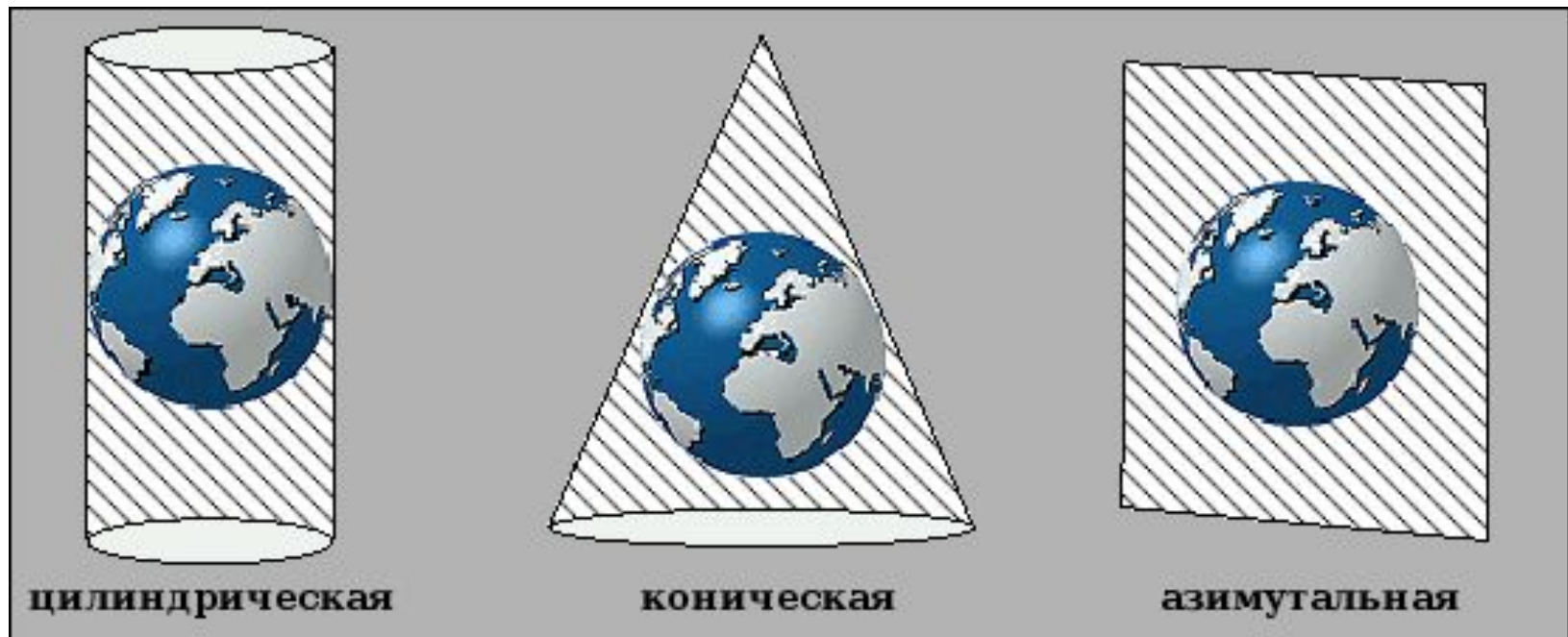
На картах **равнопромежуточных проекций** масштаб
длины сохраняется только в одном главном
направлении — вдоль параллели или меридиана.
Искажения углов и площадей не так заметны.



На карте **произвольных проекций** искажения углов, площадей и длины в небольшом размере встречаются на любой ее точке.



- **Картографические проекции различаются по построению. В зависимости от способов переноса градусной сети с глобуса на плоскость карты бывают следующие проекции: азимутальные, цилиндрические, конические.**





а



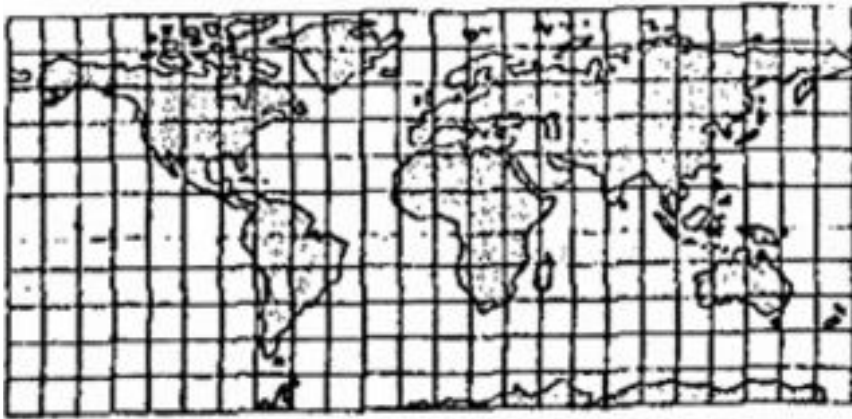
б

В азимутальной проекции
параллели составляют
замкнутый круг, а меридианы —
прямые линии, расходящиеся из
одной точки во все стороны и
разделенные в соответствии с
показателями углов долготы.
Азимутальная проекция широко
используется при составлении
карты отдельных материков и
регионов полюсов.



a

В *цилиндрической проекции* параллели и меридианы во многих случаях размещаются, образуя прямой угол друг к другу. Эта проекция на экваторе и в средних широтах дает очень мало искажений и поэтому используется при составлении всех видов карт мира.

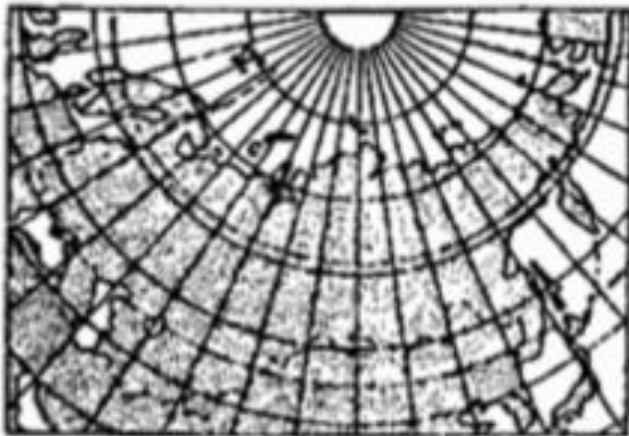


Конические проекции

**очень удобны для
изображения территорий,
расположенных в
умеренных широтах,
поскольку в этом случае
искажения минимальны.
Карты России, Казахстана
и других стран СНГ в
основном состоят на
основе этой проекции.**

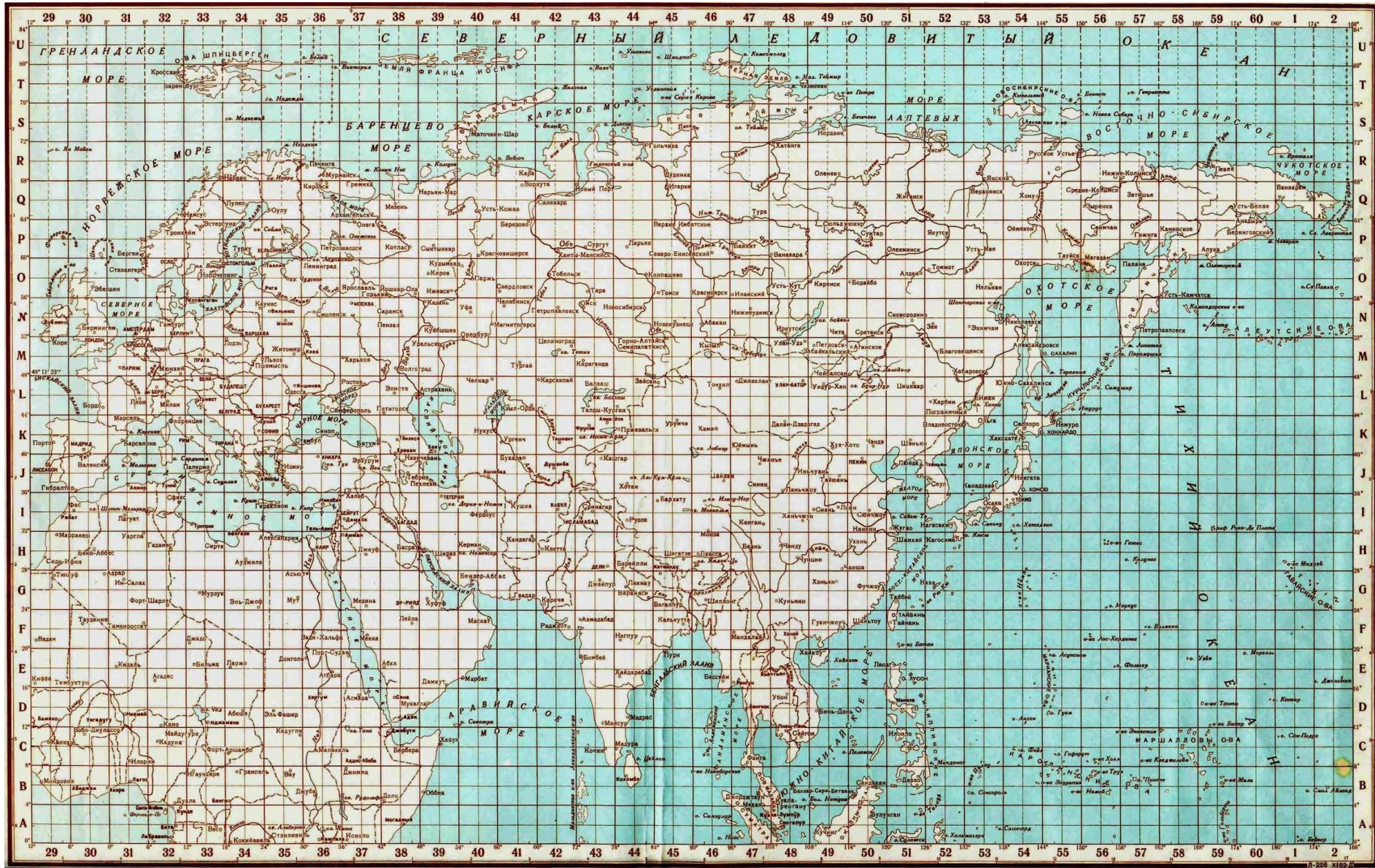


a

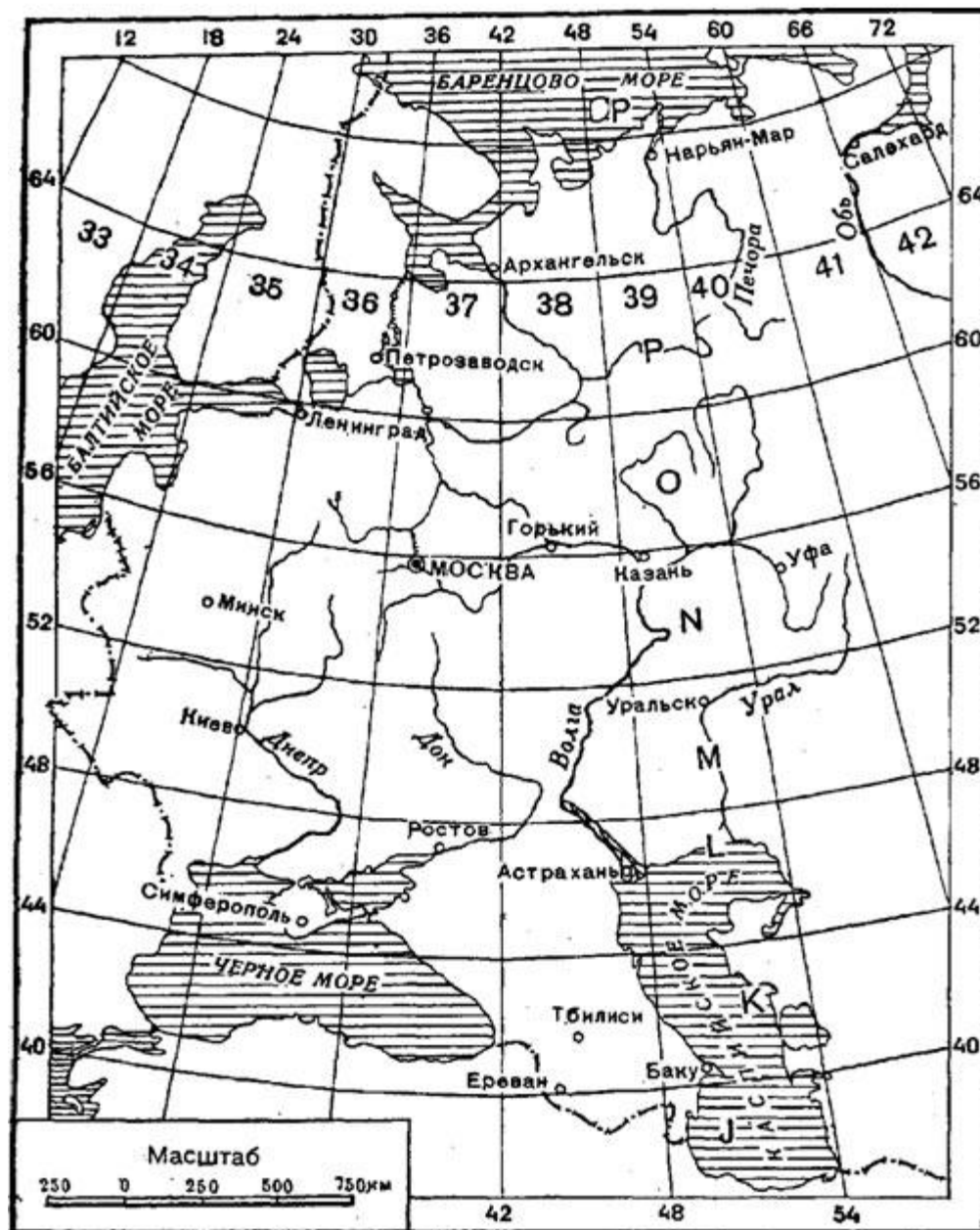


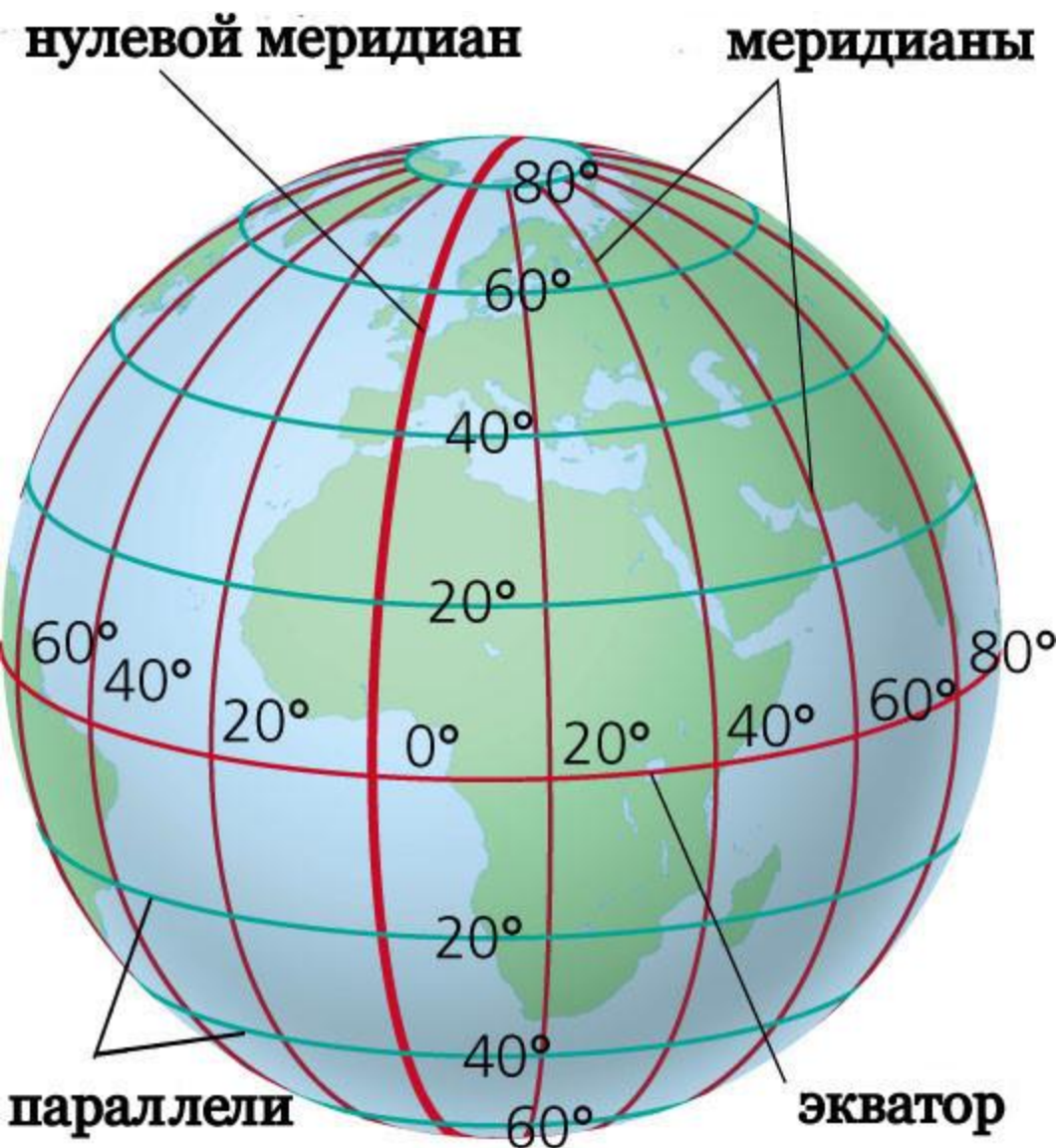
б

Топографические карты



Многолистные карты





Начальный (нулевой) меридиан проходит через г. Гринвич (предмestье Лондона), где в 1675 г. была основана **Гринвичская астрономическая обсерватория**. Отсюда и его название — Гринвичский меридиан. Гринвичский меридиан в качестве начального меридиана определен по международному соглашению 1884 г.