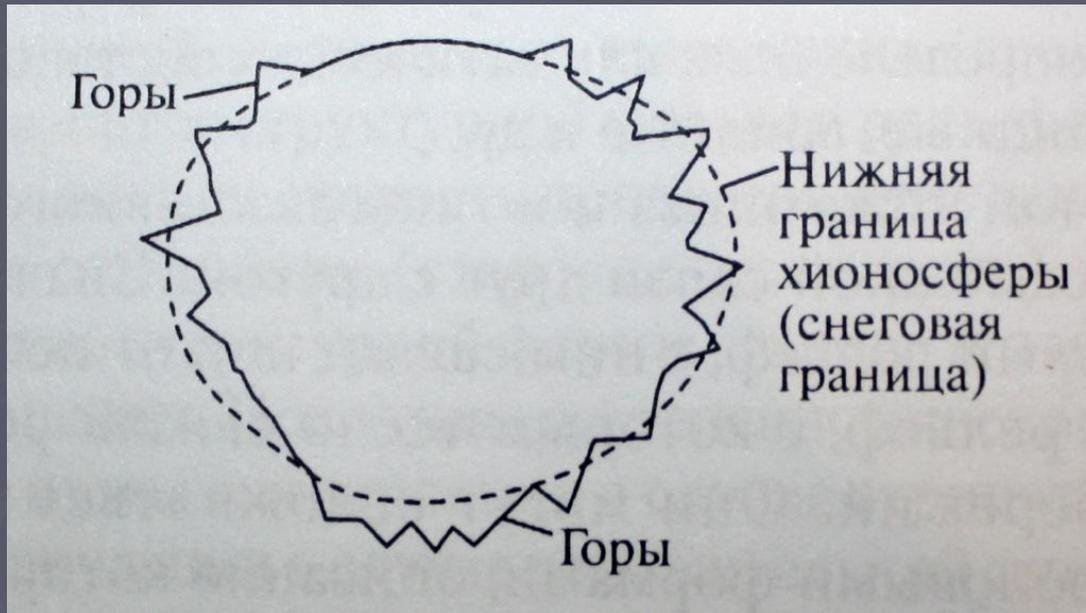


Гляциальный рельеф



Оледенение – это длительное существование масс льда на каком-либо участке земной поверхности.

- ▶ Оледенение возможно если этот участок находится в хиносфере...



- ▶ **Хионосфера** - снежная сфера, являющаяся частью тропосферы.
- ▶ Этот слой характеризуется преобладанием отрицательных температур и положительным балансом твёрдых атмосферных осадков. Нижняя граница хионосферы на поверхности Земли проявляется снеговой границей, или линией.

Ледник - движущееся естественное скопление льда и фирна на земной поверхности, возникающее в результате накопления и преобразования твердых атмосферных осадков при положительном многолетнем балансе.



Ледниковые и межледниковые эпохи

- ▶ **Факты подтверждающие ледниковые эпохи;**
- ▶ Оледенения происходили в различные периоды геологической истории Земли, свидетельством чему являются древние ископаемые ледниковые отложения (**ТИЛЛИТЫ**), встречаемые на разных континентах среди отложений нижнего протерозоя, венда, верхнего ордовика, карбона и перми. Но особенно мощные оледенения, оставившие отложения и различные формы рельефа, происходили в четвертичный период. На протяжении четвертичного периода было пять-семь ледниковых эпох. Во время тёплых межледниковых эпох льды полностью стаивали или площадь, занятая ими, сокращалась

Причины развития оледенений

- ▶ Причиной развития оледенений так же, как и климата Земли, является неравномерное во времени распределения солнечного тепла на поверхности Земли.
- ▶ Это зависит от периодически изменяющихся параметров земной орбиты: наклона земной оси к эклиптике (плоскости её движения вокруг солнца)

Кар (цирк) – (нем. Kar), цирк, кресловина, естественное чашеобразное углубление в привершинной части гор, с крутыми скалистыми стенами и пологовогнутым дном.



Ледопад - трещиноватая зона на леднике с сильно расчлененной поверхностью, обусловленная наличием резких перепадов и выступов в ложе ледника. Здесь нередко ледовые башни, находящиеся в неустойчивом состоянии.



Карлинги – это островершинные формы, образующиеся в ходе развития трех или более каров по разные стороны от одной горы. Часто карлинги имеют правильную пирамидальную форму. Классический пример – гора Маттерхорн на границе Швейцарии и Италии.



Троги - долина в ледниковой или древнеледниковой области с корытообразным (U-образным) поперечным профилем, широким дном и крутыми вогнутыми бортами, которые связаны с выпахающей деятельностью ледников.



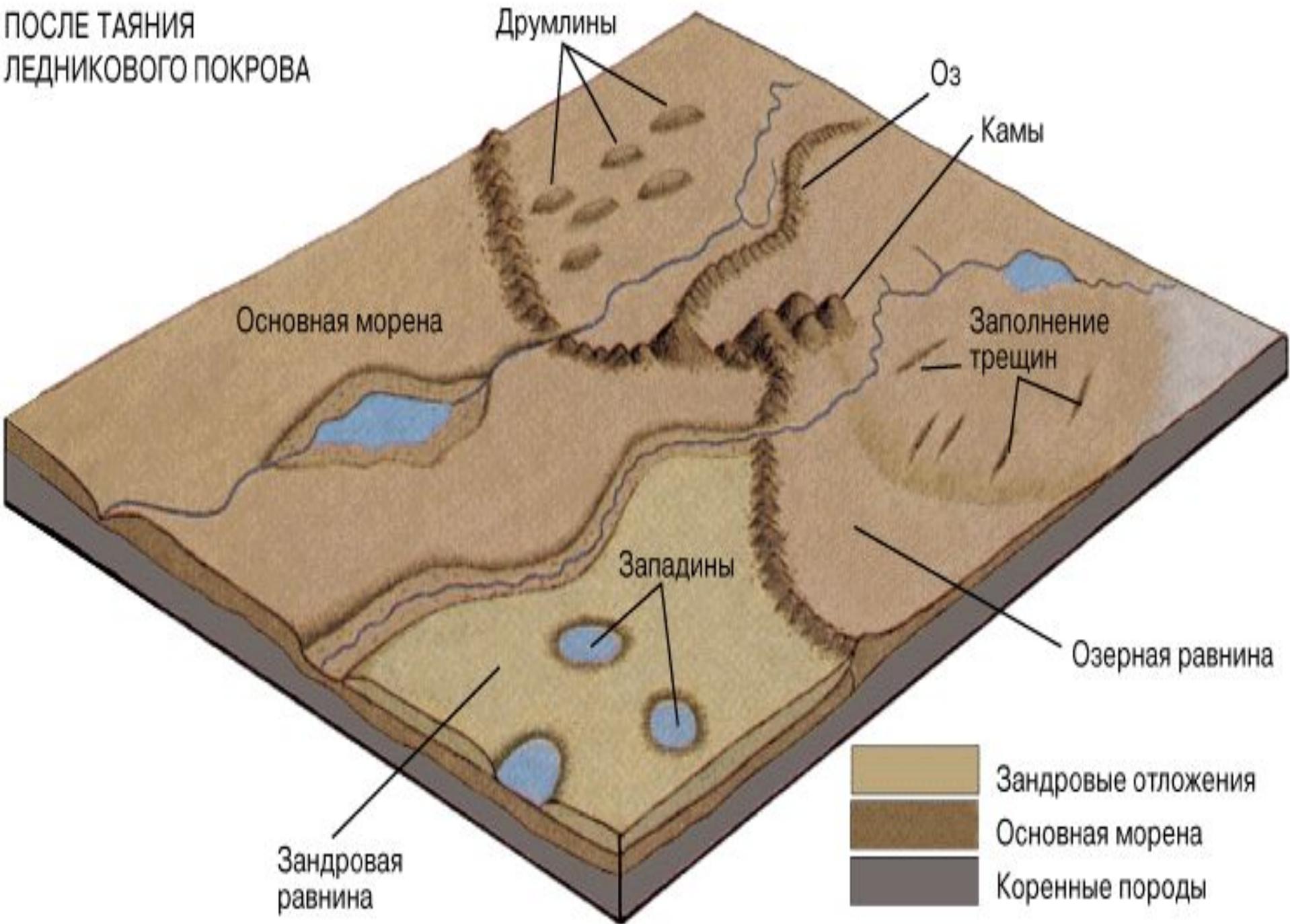
Морены - геологическое тело, сложенное ледниковыми отложениями. Представляет собой несортированную смесь обломочного материала самого разного размера — от гигантских глыб отторженцев, имеющих поперечник до нескольких сотен метров, до глинистого материала, образующегося в результате перетирания обломков ледником при его движении.



Экзарационный рельеф, созданный долинными ледниками.

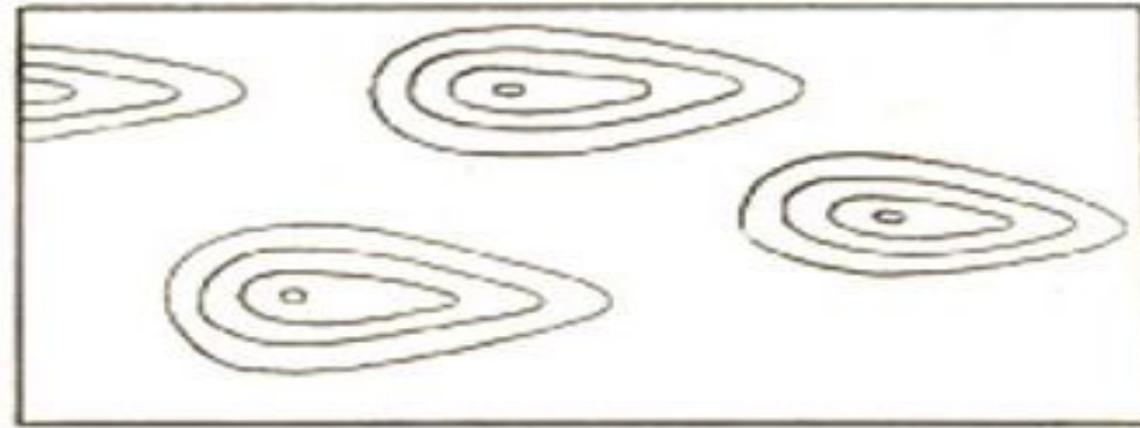
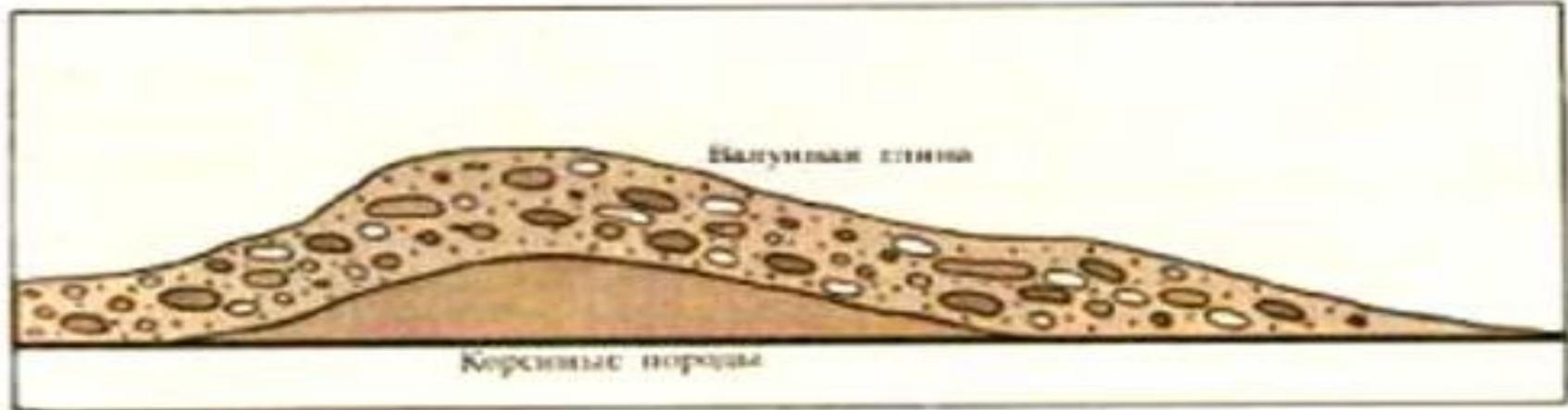
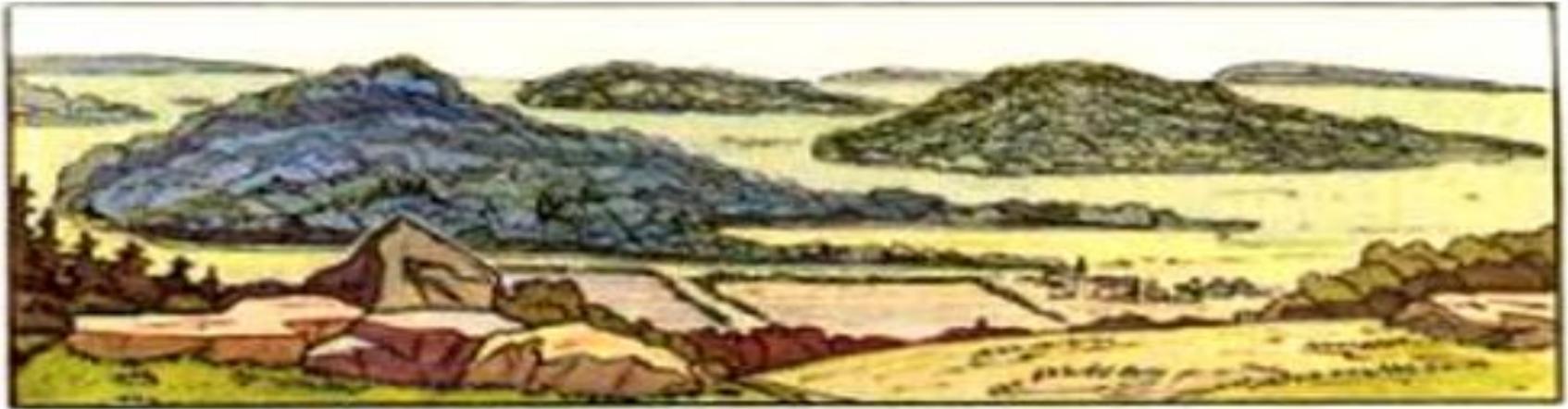
- ▶ Друмлины
- ▶ Зандровые равнины
- ▶ Озы
- ▶ Камы
- ▶ Западины

ПОСЛЕ ТАЯНИЯ
ЛЕДНИКОВОГО ПОКРОВА



Друмлины

- ▶ **Друмлины** – вытянутые холмы, по форме напоминающие ложку, перевернутую выпуклой стороной кверху. Эти формы состоят из материала отложенной морены, а в некоторых (но не во всех) случаях имеют ядро из коренных пород. Друмлины обычно встречаются большими группами – по несколько десятков или даже сотен. Большинство этих форм рельефа имеет размеры 900–2000 м в длину, 180–460 м в ширину и 15–45 м в высоту. Валунy на их поверхности нередко ориентированы длинными осями по направлению движения льда, которое осуществлялось от крутого склона к пологому. По-видимому, друмлины формировались, когда нижние слои льда утрачивали подвижность из-за перегрузки обломочным материалом и перекрывались движущимися верхними слоями, которые перерабатывали материал отложенной морены и создавали характерные формы друмлинов. Такие формы широко распространены в ландшафтах основных морен областей покровного оледенения.



Зандровые равнины

- ▶ **Зандровые поля** - сложены материалом, принесенным потоками талых ледниковых вод, и обычно примыкают к внешнему краю конечных морен. Эти грубосортированные отложения состоят из песка, гальки, глины и валунов (максимальный размер которых зависел от транспортирующей способности потоков). Зандровые поля обычно широко распространены вдоль внешнего края конечных морен, но бывают и исключения.

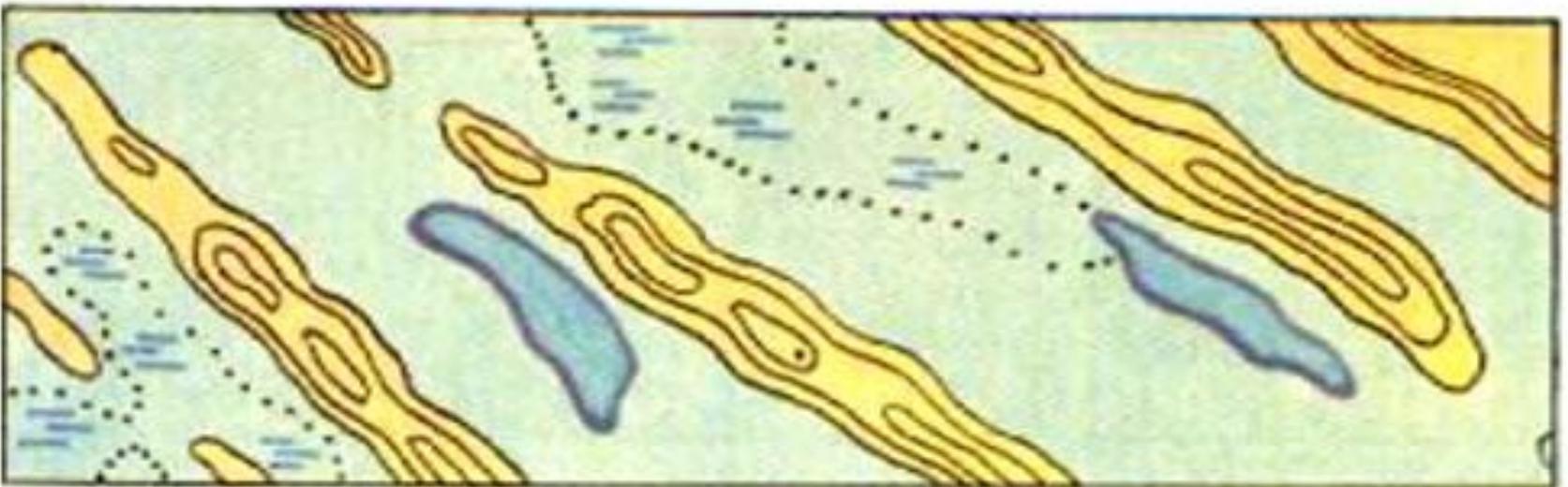
Зандровые равнины



Озы

- ▶ **Озы** – это длинные узкие извилистые гряды, сложенные в основном сортированными осадками, протяженностью от нескольких метров до нескольких километров и высотой до 45 м. Озы формировались в результате деятельности подледниковых потоков талых вод, выработавших во льду туннели и откладывая там наносы. Озы встречаются всюду, где существовали ледниковые покровы. Сотни таких форм находятся как восточнее, так и западнее Гудзонова залива.

Озы



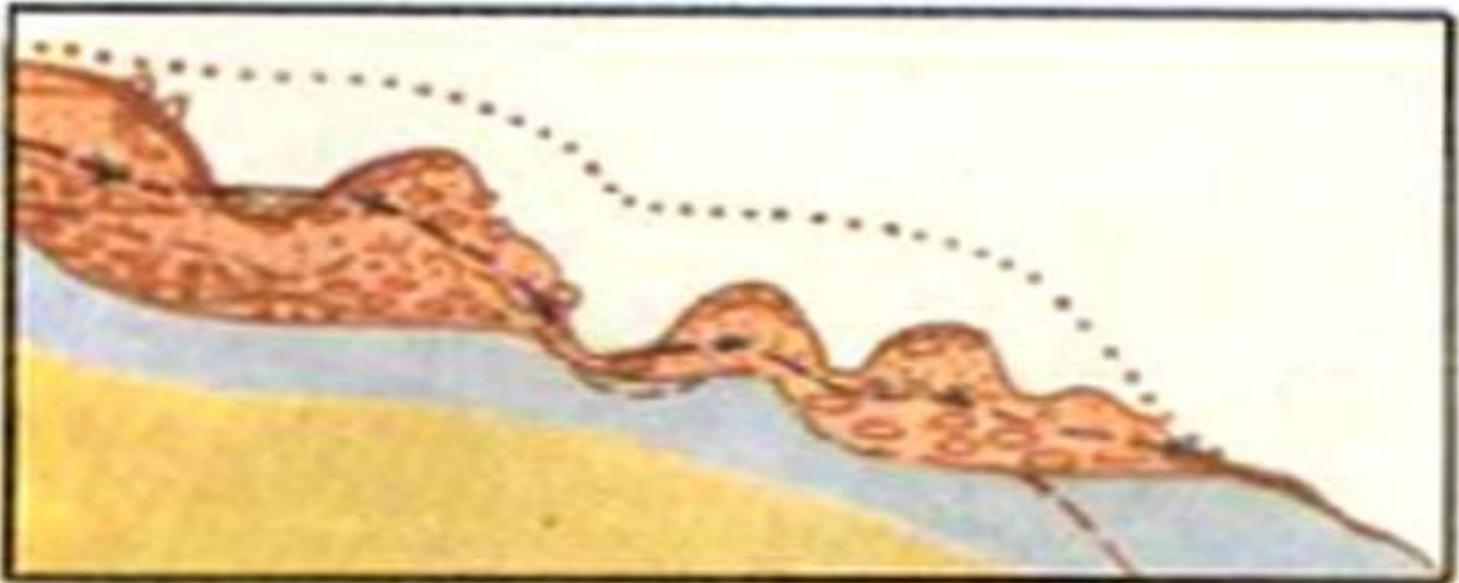
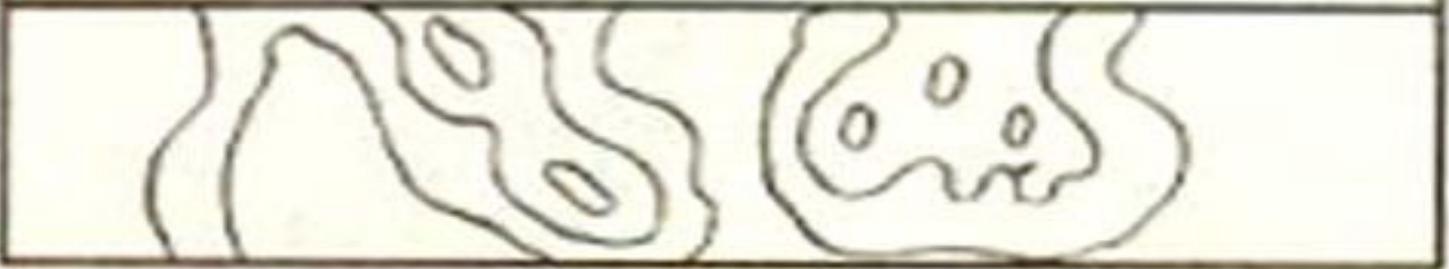
Камы

- ▶ **Камы** – это небольшие крутосклонные холмы и короткие гряды неправильной формы, сложенные сортированными осадками. Вероятно, они образовались разными способами. Некоторые были отложены близ конечных морен потоками, вытекавшими из внутриледниковых трещин или подледниковых туннелей. Эти камы часто сливаются в широкие поля слабосортированных наносов, называемые камовыми террасами. Другие, по-видимому, были сформированы в результате таяния крупных глыб мертвого льда у конца ледника. Возникшие при этом котловины заполнялись отложениями потоков талых вод, и после полного таяния льда там формировались камы, слегка возвышающиеся над поверхностью основной морены. Камы встречаются во всех областях покровного оледенения.

Камы



План камыого рельефа



Западины

- ▶ **Западины** - часто встречаются на поверхности основной морены. Это результат вытаяивания глыб льда. В настоящее время в гумидных районах они могут быть заняты озерами или болотами, а в семиаридных и даже во многих гумидных районах они сухие. Такие западины встречаются в сочетании с небольшими крутосклонными холмами