

# Географическая оболочка





- Географическая оболочка — оболочка Земли, в пределах которой взаимно проникают друг в друга и находятся в тесном взаимодействии нижние слои атмосферы, верхние части литосферы, вся гидросфера и биосфера (рис. 1).
- Представление о географической оболочке как о «наружной сфере земли» было введено русским метеорологом и географом П. И. Броуновым (1852-1927) еще в 1910 г., а современное понятие разработано известным географом академиком АН СССР А. А. Григорьевым.
- Тропосфера, земная кора, гидросфера, биосфера — это структурные части **географической оболочки**, а заключенное в них вещество — ее **компоненты**



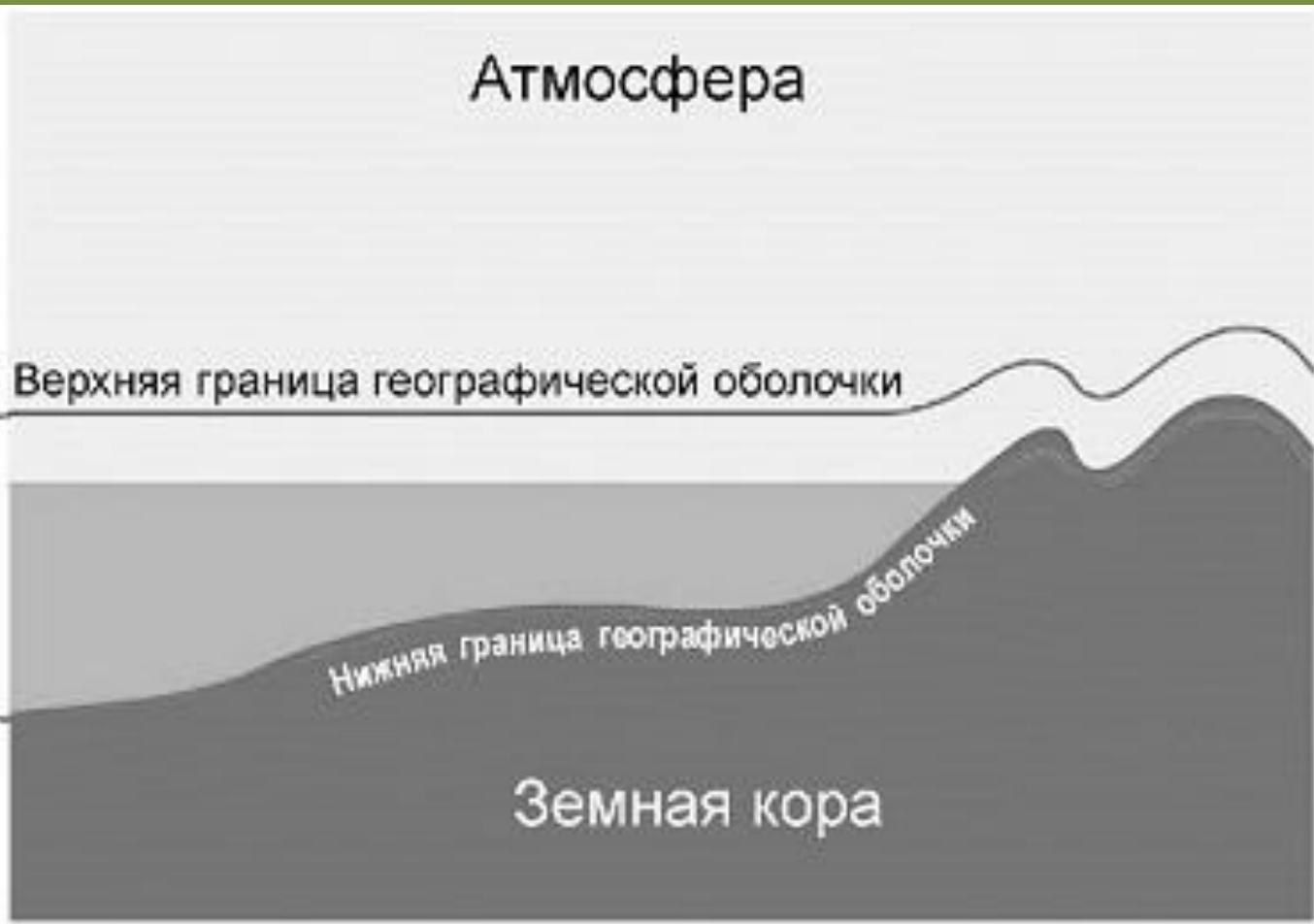
# Атмосфера

Географическая оболочка

Верхняя граница географической оболочки

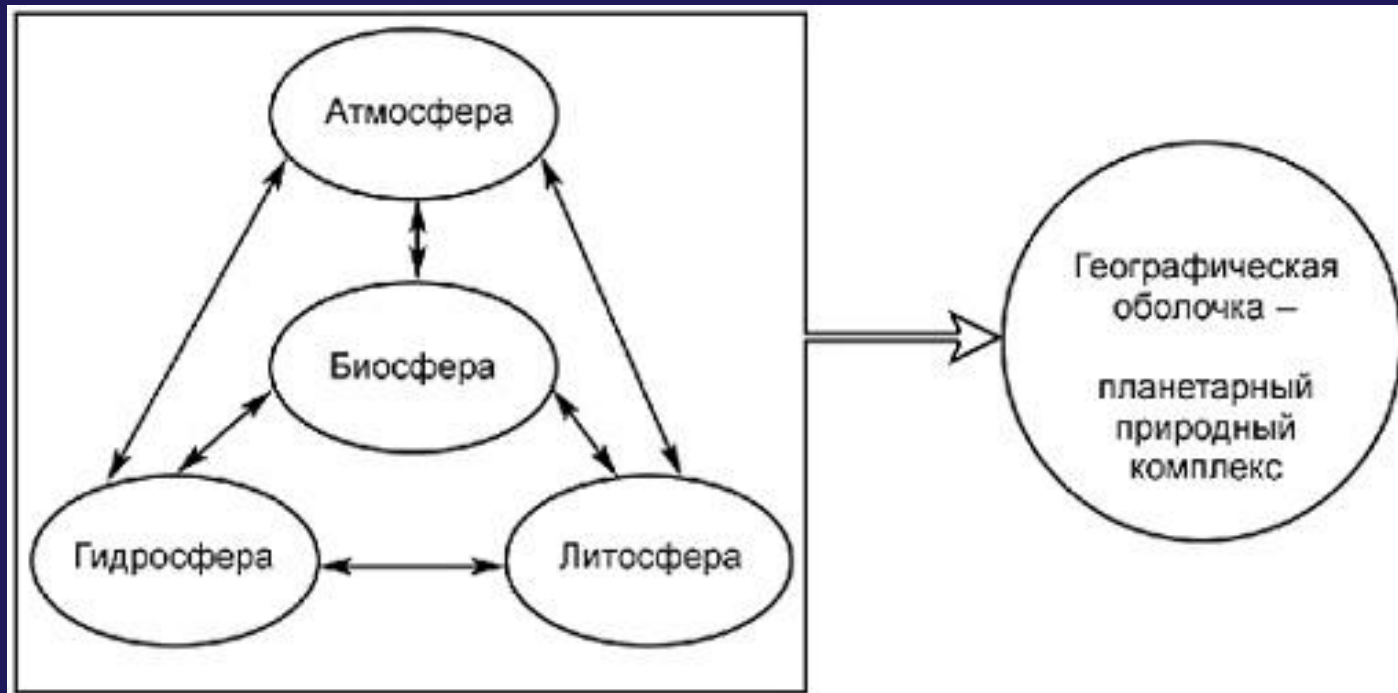
Нижняя граница географической оболочки

Земная кора





- Несмотря на существенные различия структурных частей географической оболочки, у них есть одна общая, очень существенная черта — непрерывный процесс перемещения вещества. Однако скорость внутрикомпонентного перемещения вещества в разных структурных частях географической оболочки не одинакова. Наибольшие показатели скорости отмечены в тропосфере. Даже при безветрии совершенно неподвижного приземного воздуха не бывает. Условно в качестве средней скорости перемещения вещества в тропосфере можно принять величину 500-700 см/с.
- В гидросфере из-за большей плотности воды скорость перемещения вещества ниже, причем здесь в отличие от тропосферы наблюдается общее закономерное убывание скорости движения вод с глубиной. В целом средние скорости переноса вод в Мировом океане составляют (см/с): на поверхности — 1,38, на глубине 100 м — 0,62, 200 м — 0,54, 500 м — 0,44, 1000 м — 0,37, 2000 м — 0,30, 5000 м — 0,25.
- В земной коре процесс переноса вещества настолько замедлен, что для его установления требуются специальные исследования. Скорость перемещения вещества в земной коре измеряется несколькими сантиметрами или даже миллиметрами в год. Так, скорость раздвижения срединно-океанического хребта варьирует от 1 см/год в Северном Ледовитом океане до 6 см/год в экваториальной части Тихого океана. Средняя же скорость раздвижения океанической земной коры составляет примерно 1,3 см/год. Установленная вертикальная скорость современных тектонических движений на суше такого же порядка.
- Во всех структурных частях географической оболочки внутрикомпонентное перемещение вещества протекает в двух направлениях: горизонтальном и вертикальном. Эти два направления не противостоят друг другу, а представляют собой разные стороны одного и того же процесса.
- Между структурными частями географической оболочки осуществляется активный и непрерывный обмен веществом и энергией (рис. 2). Например, в атмосферу в результате испарения с поверхности океана и суши поступает вода, твердые частицы попадают в воздушную оболочку во время извержения вулканов или с помощью ветра. Воздух и вода, проникая по трещинам и порам вглубь горных пород, попадают в литосферу. В водоемы постоянно поступают газы из атмосферы, а также различные твердые частицы, которые сносят потоки воды. От поверхности Земли нагреваются верхние слои атмосферы. Растения поглощают из атмосферы углекислый газ и выделяют в нее кислород, необходимый для дыхания всем живым существам. Живые организмы, отмирая, формируют почвы.





- Вертикальные границы географической оболочки выражены нечетко, поэтому ученые определяют их по-разному. А. А. Григорьев, как и большинство ученых, верхнюю границу географической оболочки проводил в стратосфере на высоте 20-25 км, ниже слоя максимальной концентрации озона, задерживающего ультрафиолетовое излучение Солнца. Ниже этого слоя наблюдаются движения воздуха, связанные с взаимодействием атмосферы с сушей и океаном; выше движения атмосферы этого характера сходят на нет. Наибольшие споры среди ученых вызывает нижняя граница географической оболочки.
- Чаще всего ее проводят по подошве земной коры, т. е. на глубине 8-10 км под океанами и 40-70 км под материками. Таким образом, общая мощность географической оболочки составляет около 30 км. По сравнению с размерами Земли это тонкая пленка.



Спасибо за  
внимание