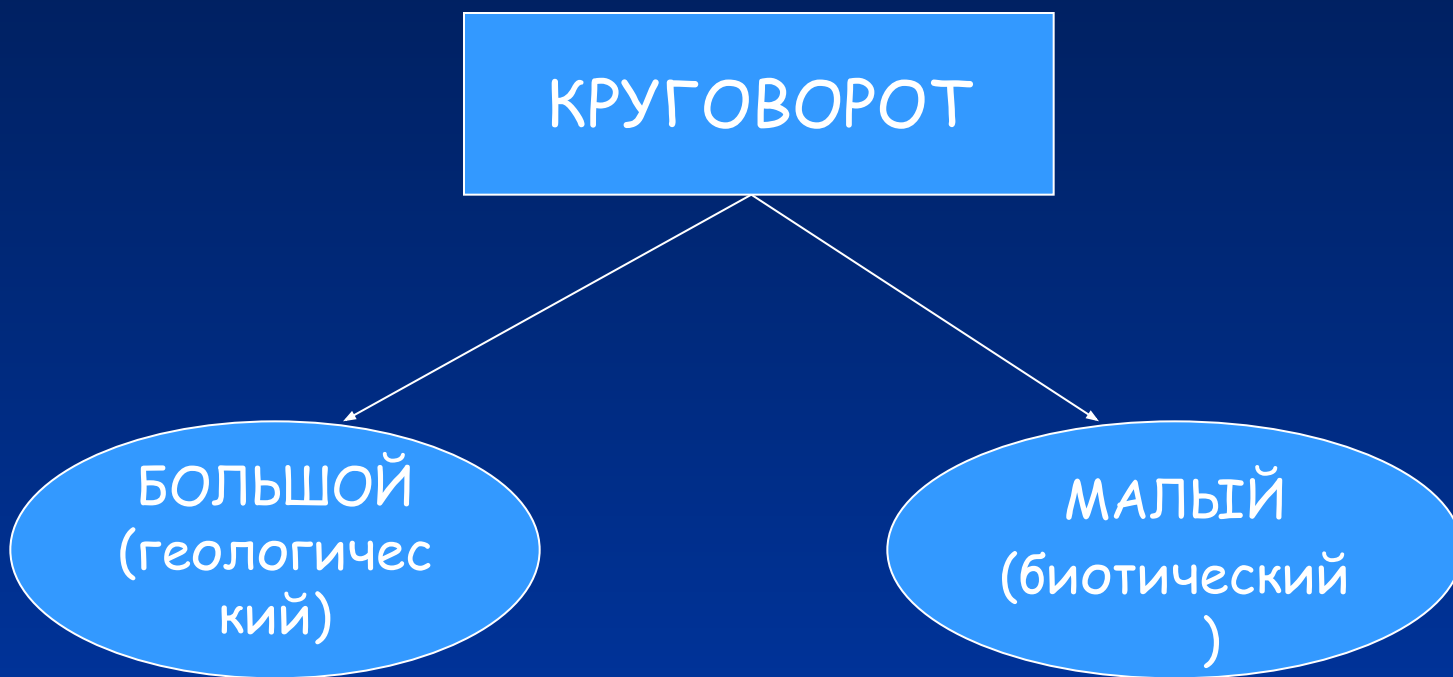
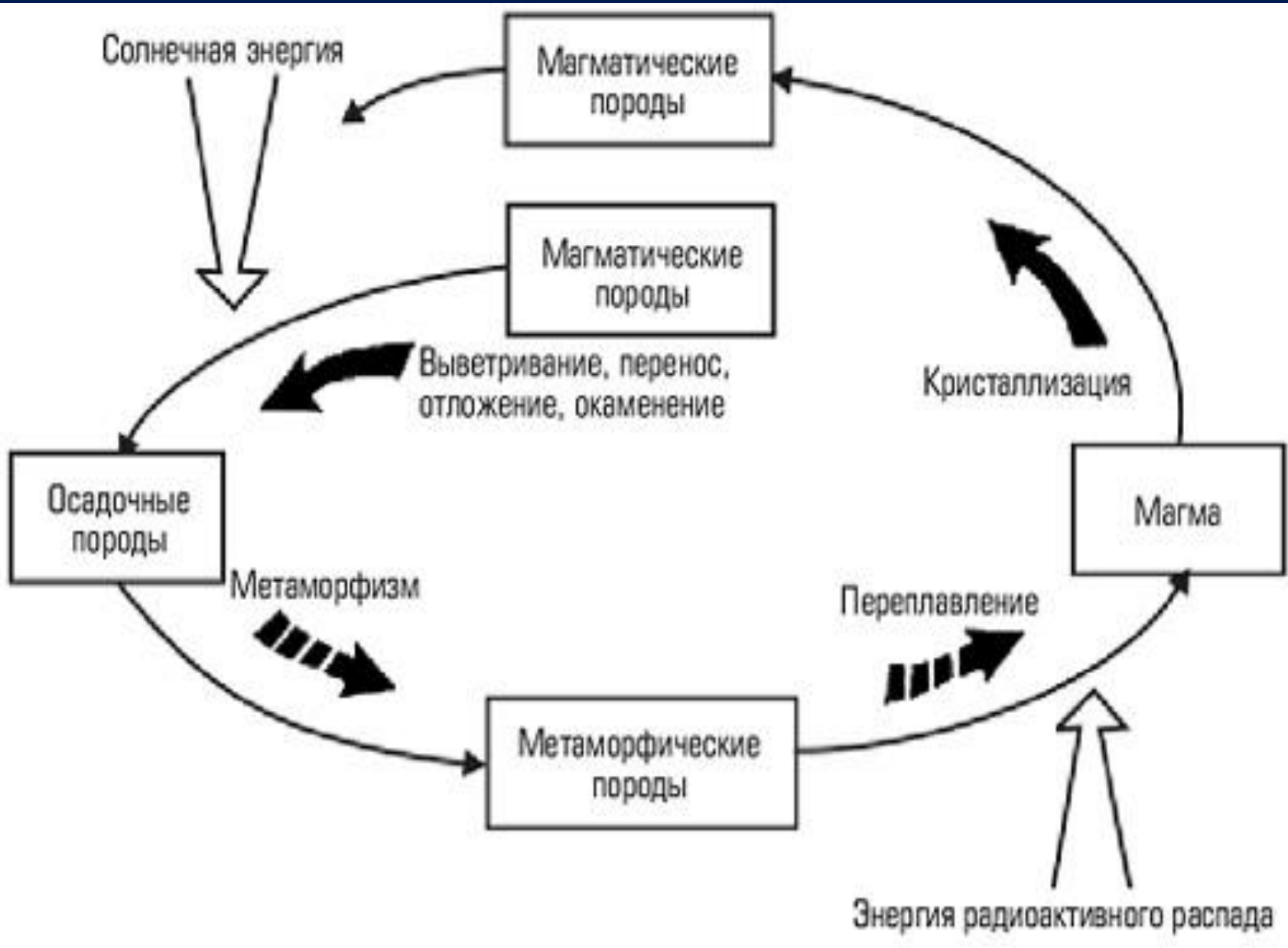


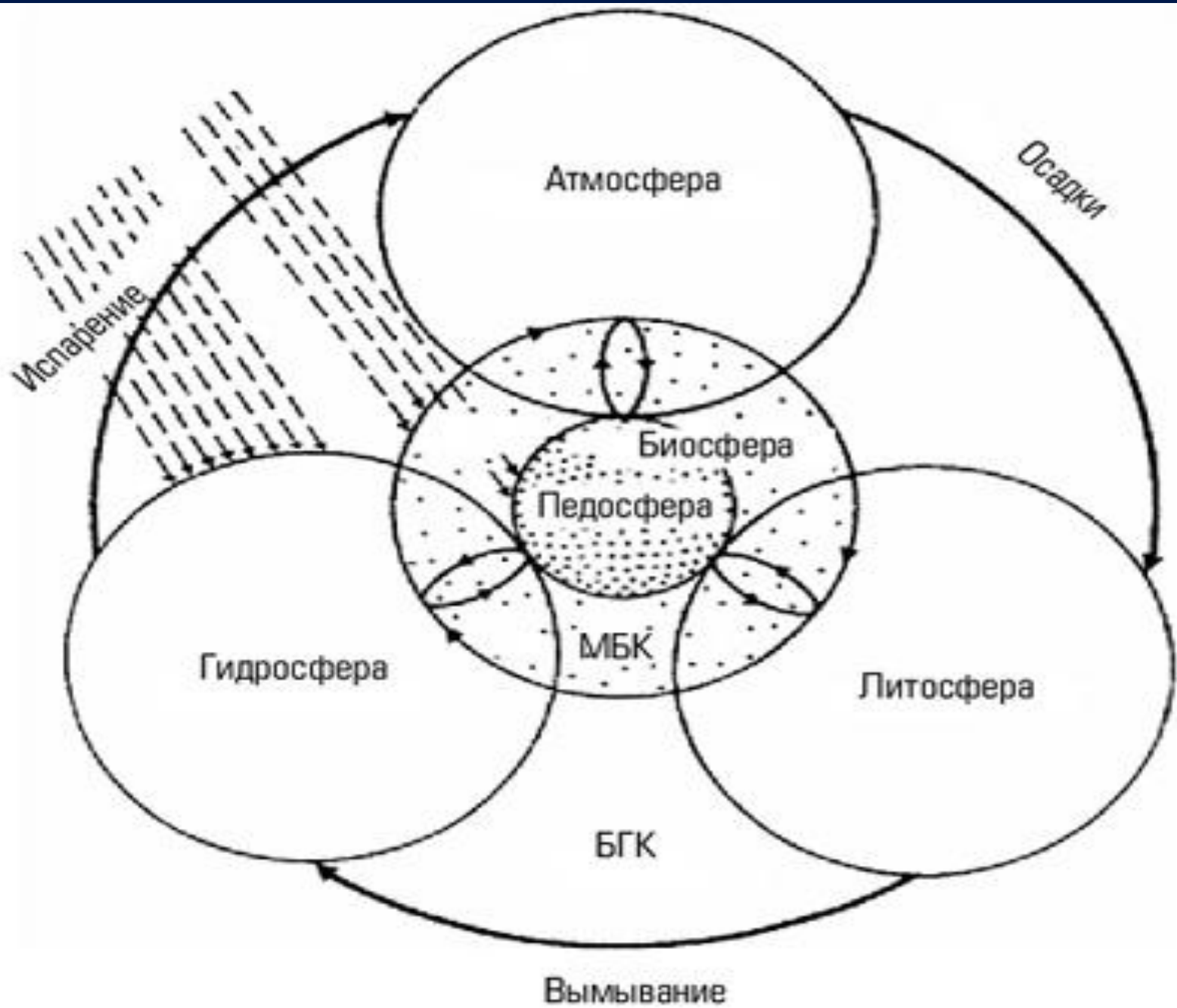
# Круговорот веществ в природе

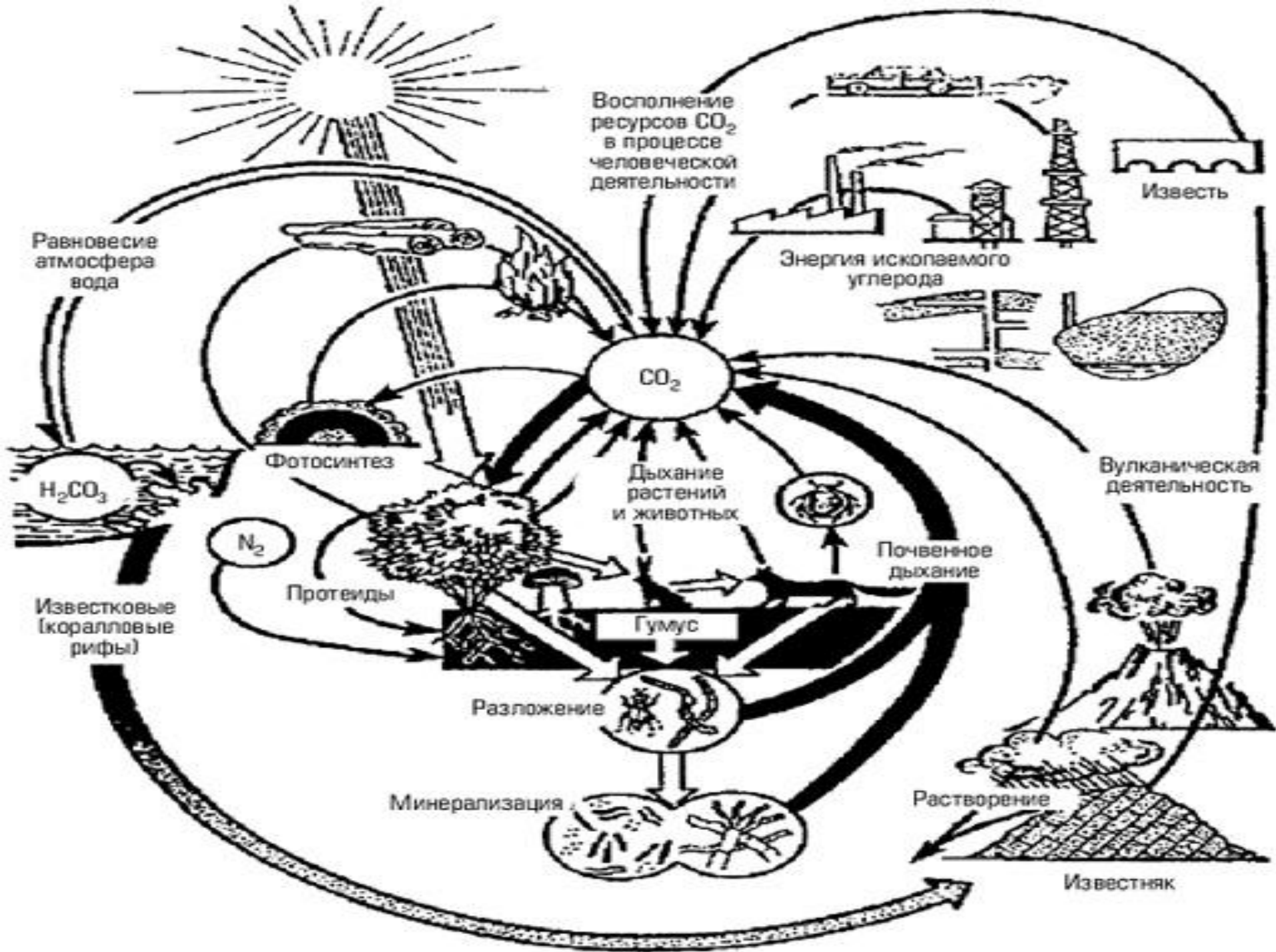


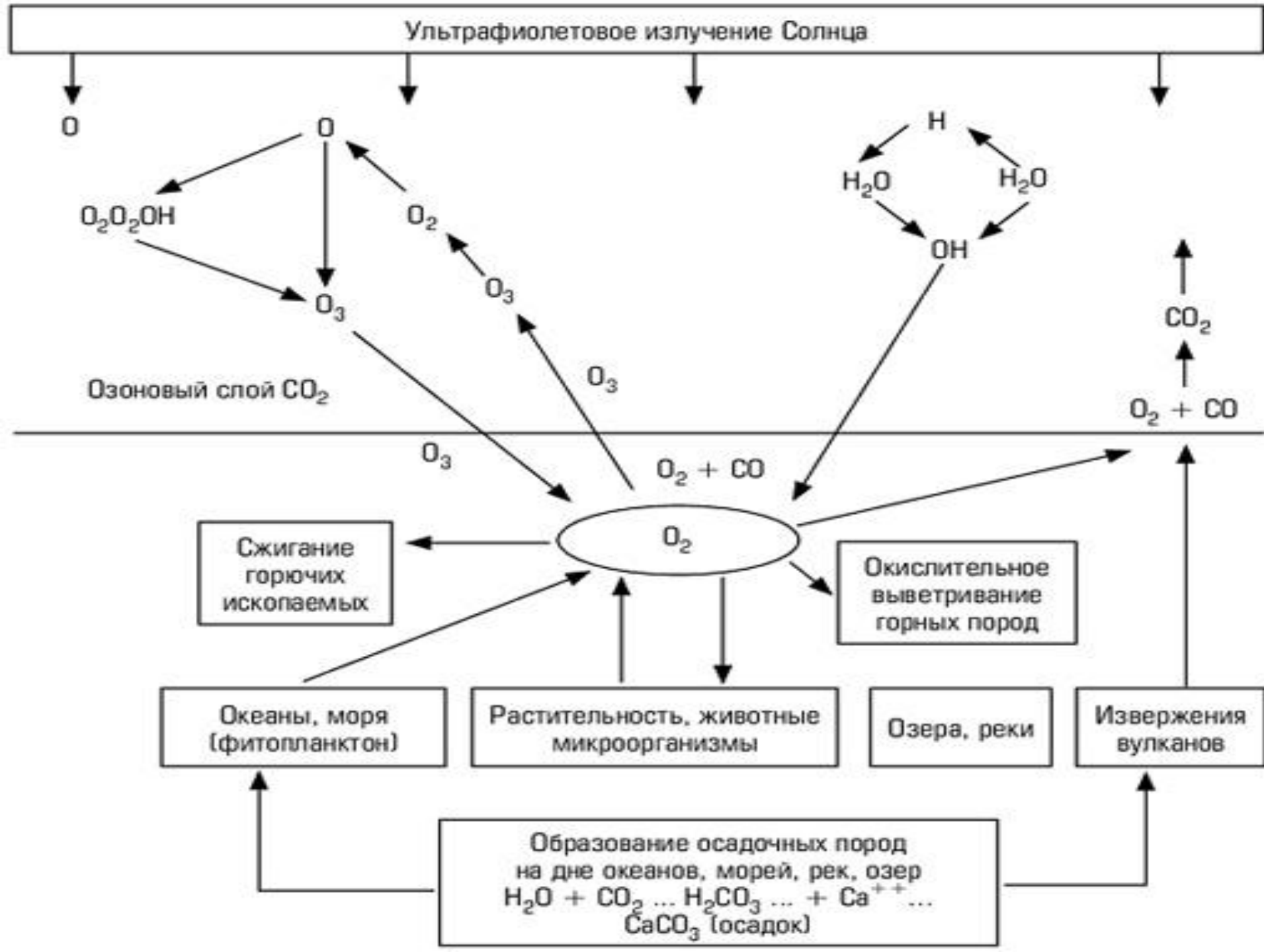
# Круговорот веществ в природе







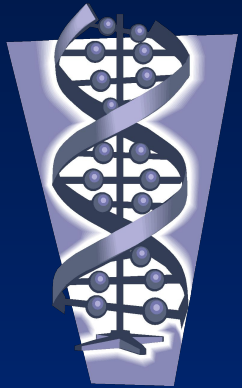




# Круговорот азота



# Круговорот фосфора



Фосфор входит в состав генов и молекул, переносящих энергию внутрь клеток.

В различных минералах фосфор содержится в виде неорганического фосфатона ( $\text{PO}_4^{3-}$ ). Фосфаты растворимы в воде, но не летучи.

Растения поглощают  $\text{PO}_4^{3-}$  из водного раствора и включают фосфор в состав различных органических соединений, где он выступает в форме так называемого **органического фосфата**. По пищевым цепям фосфор переходит от растений ко всем прочим организмам экосистемы.

У фосфора нет газовой фазы и, следовательно, нет свободного возврата в атмосферу. Попадая в водоемы, **фосфор насыщает, а иногда и перенасыщает экосистемы**. Обратного пути, по сути дела, нет. Что-то может вернуться на сушу с помощью рыбоядных птиц, но это очень небольшая часть общего количества, оказывающаяся к тому же вблизи побережья. Океанические отложения фосфата со временем поднимаются над поверхностью воды в результате геологических процессов, но это происходит в течение миллионов лет. Следовательно, фосфат и другие минеральные биогены почвы циркулируют в экосистеме лишь в том случае, если содержащие их отходы жизнедеятельности откладываются в местах поглощения данного элемента





# Круговорот фосфора



