

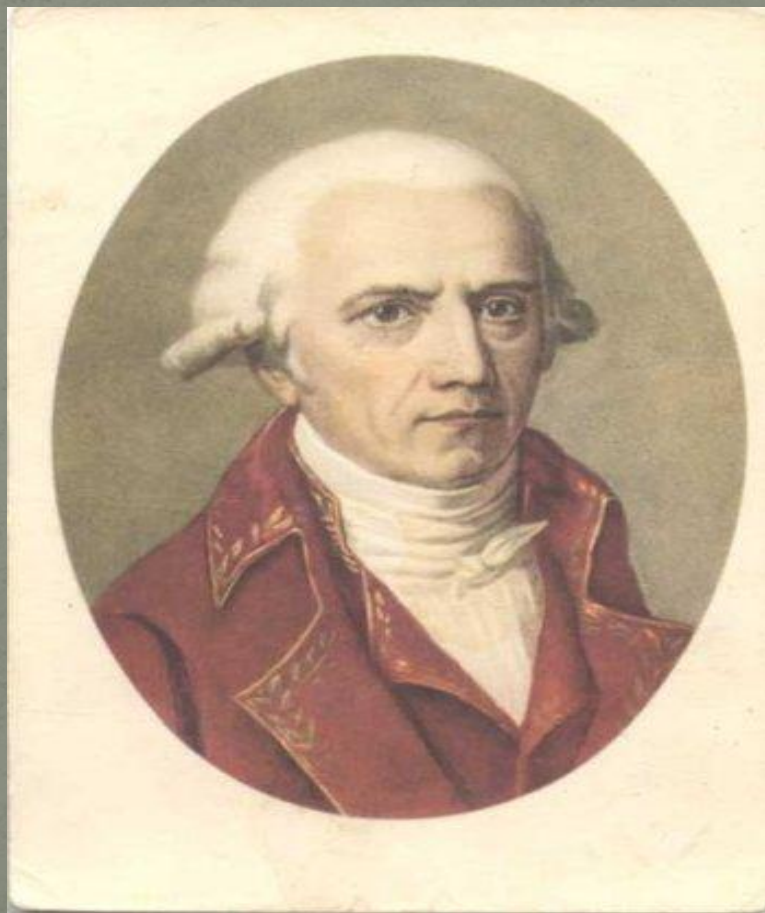
# БИОСФЕРА

## Биосфераның негізгі қасиеттері.

- 1) Биосфера – орталықтанған жүйе. Биосфераның орталық буыны тірі ағзалар (тірі заттар) болып табылады (антропоцентризм)
- 2) Биосфера – ашық жүйе. Биосфераның өмір сүруі сырттан келетін энергиясыз мүмкін емес, ол энергияны күн сәулесінен алады.
- 3) Биосфера – өзін-өзі реттеуші жүйе. Бұл жүйеге ұйымдасқан гомеостаз тән.
- 4) Биосфера – көптүрлілікпен сипатталатын жүйе. Көптүрлілік кез-келген экожүйенің және биосфераның тұрақтылығын негізгі шарты.
- 5) Биосфераның маңызды қасиеті – заттар айналымын қамтамасыз ететін механизмдердің болуы және соларға байланысты жеке химиялық элементтердің және олардың қосылыстарының таусылмастығы.



- 19 ғасырдың бас кезінде «биосфера» түсінігін ғылымға ұлы француз табиғат зерттеушісі Ж.Б. Ламарк (1744-1829) енгізген.

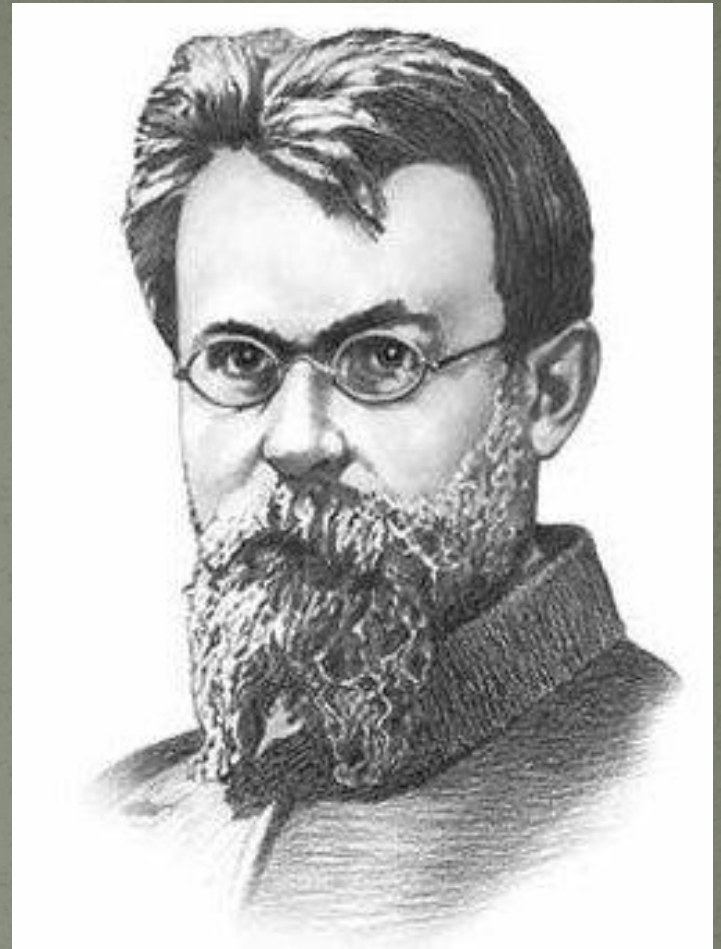


- Жүз жылдан астам уақыт бұрын, 1875 жылы австриялық геолог Эдуард Зюсс өзінің «Альпі тауларының шығу тарихы туралы» кітабының соңғы тарауында жер шарының әртүрлі қабаттары жайында баяндаған кезде, осы терминді алғаш рет қолданған болатын. Бірақ бұл үстіртін айтылған сөз ғылыми ойдың дамуында айтарлықтай роль атқара алған жоқ.





○ Биосфера туралы ілімнің қазіргі авторы В.И.Вернадский (1863-1945) «биосфера» терминін 1911 жылы қолдана бастағанымен, оған алғаш рет 1923 жылы «Биосфера- планетадағы тірі заттардың таралған аймағы-жердің «ерекше тіршілік қабығы» деп анықтама берді.



- Биосфера ретінде Вернадский жер қыртысының бүкіл геологиялық тарихы бойында тірі организмдердің әсеріне ұшыраған барлық қабаттарын түсінді.

Негізгі сапалары - массасының жиынтығы, химиялық құрамы мен энергиясын қарастыра отырып, планетадағы организмдердің бүкіл жиынтығын В.И. Вернадский «тірі заттар» деп атады. Вернадскийдің констант (тұрақтылық) заңы былай айтылады:

- Биосфераның тірі затының мөлшері –тұрақты шама:

Мысалы :

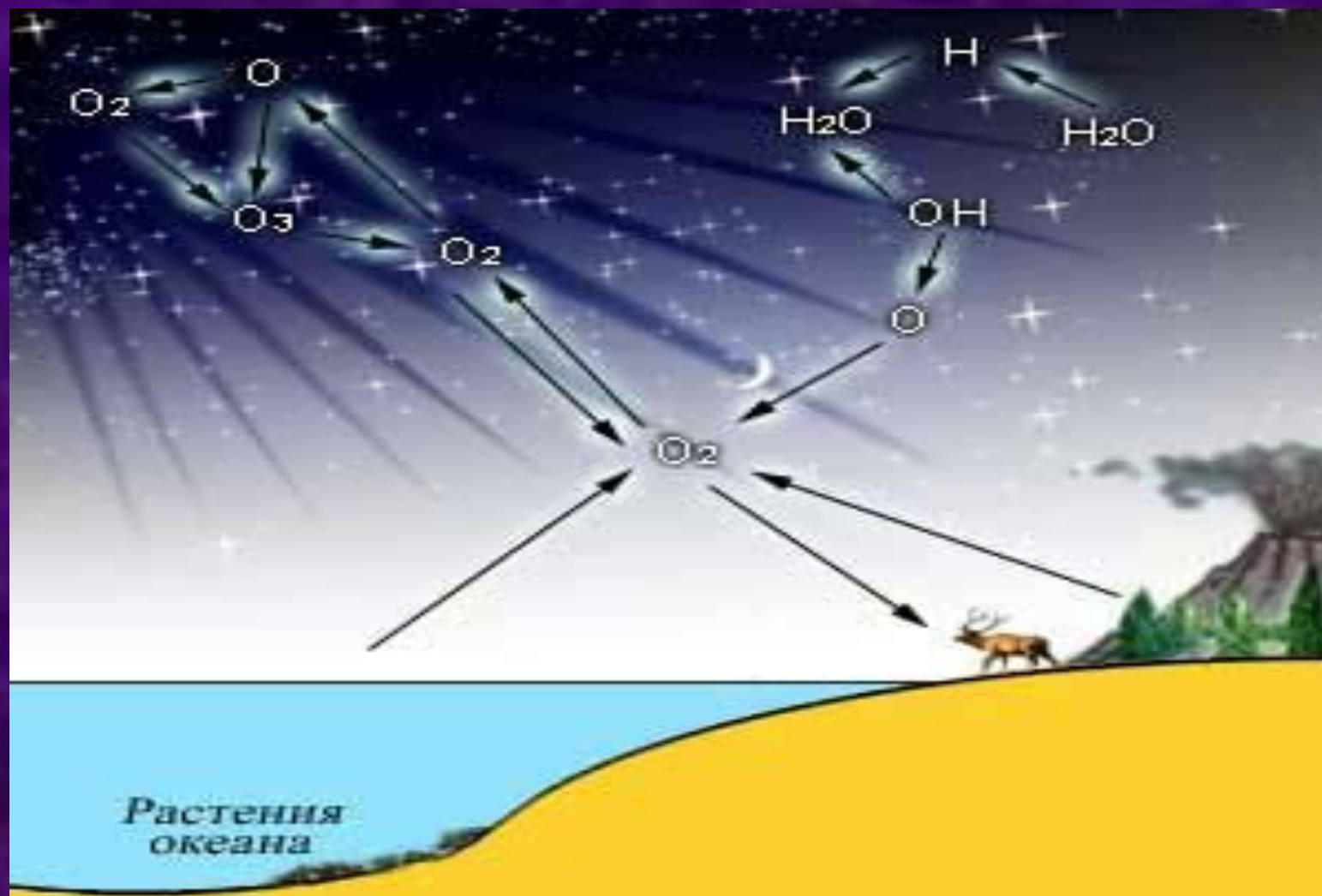
Тірі заттардың жалпы салмағы  $1,8-2,5 \times 10^{12}$ т, ал бұл биосфера массасының аз ғана бөлігін ( $3 \times 10^{18}$ т) құрайды. Егер біздің планетамыздың бетіне тірі заттарды біркелкі орналастырсақ, онда ол оның қабатын тек 2 см қалыңдықта жабады.





- «**Тірі заттар**» терминін әдебиеттерге В. И. Вернадский енгізген. Ол бұл терминді масса, энергия және химиялық құрам арқылы көрінетін барлық тірі ағзалардың жиынтығы деп түсіндіреді. «**Қостық**» немесе **жанама заттарға** өлі табиғаттың заттары жатады (мысалы: минералдар жатады). Табиғатта сонымен бірге «**биоқостық**»заттар кең таралған, оларға тірі заттардың қатысуымен түзілген заттар жатады (мысалы, топырақ).

# Заттар айналымы





## Заттар айналымы 2 түрге бөлінеді:

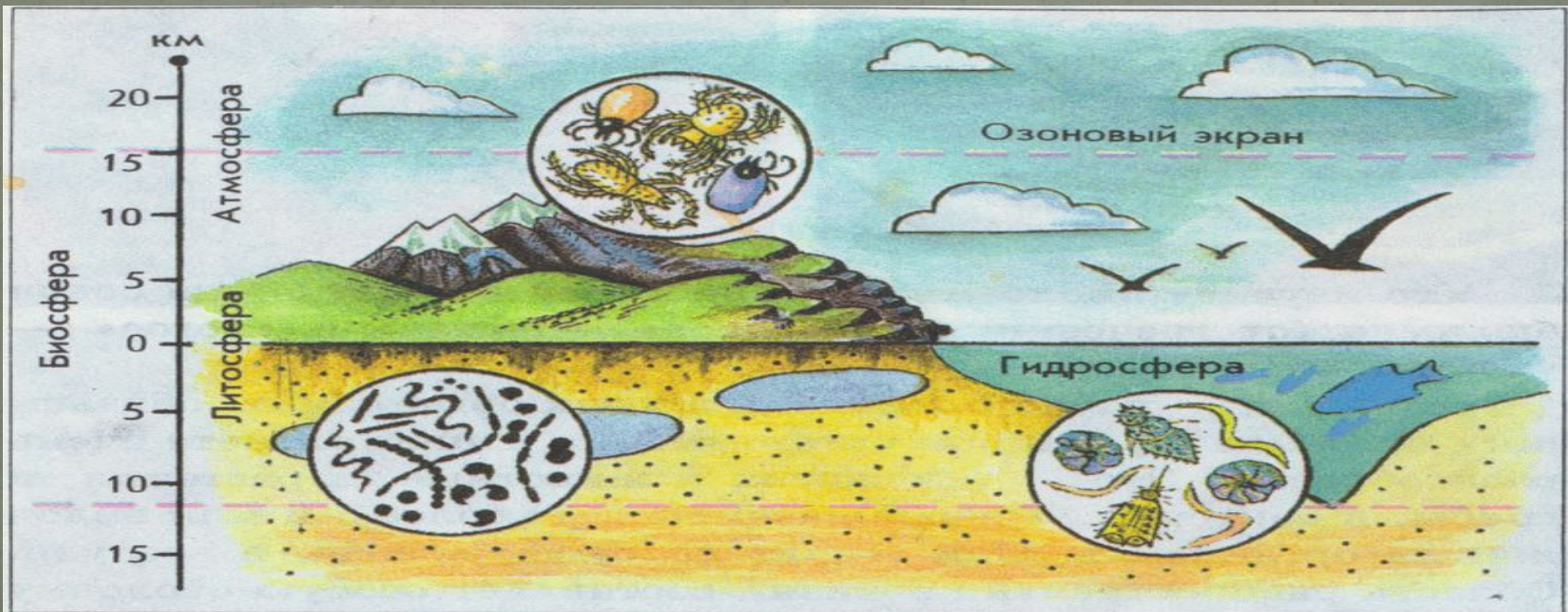
Үлкен немесе геологиялық (құрлық пен мұхит арасында).

Кіші немесе биологиялық (экожүйе ішінде).





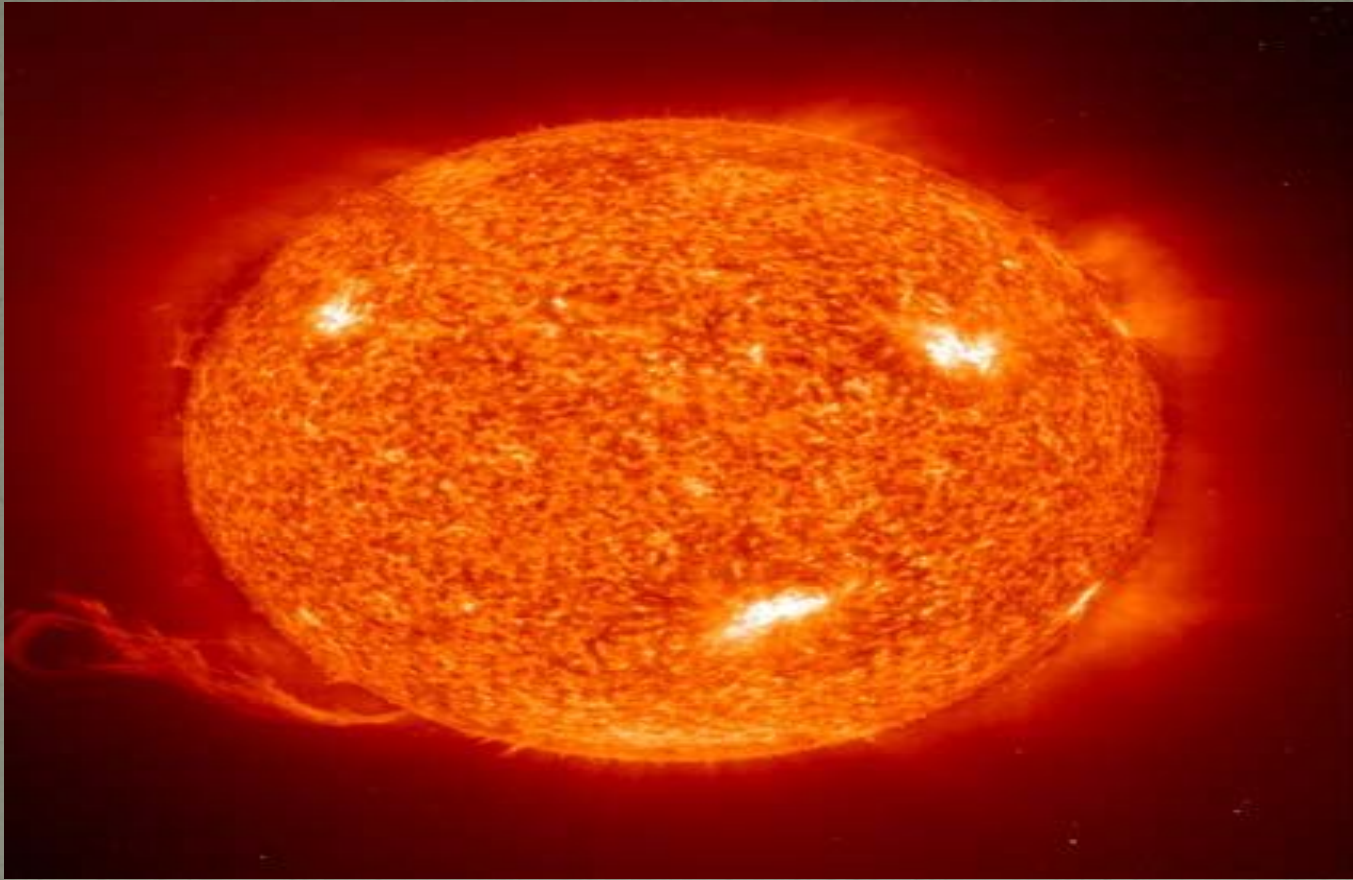
- Тірі ағзалардан тұратын қазіргі уақыттағы биосфераның бөлімін қазіргі заманғы биосфера немесе **необиосфера** деп атайды, ал көне биосфераға **палеобиосфера** немесе **өткен биосфера** жатады.



2. Биосфера — область распространения жизни



- Кіші зат айналым  
геологиялық зат айналымның бір  
эле Табиғатта экожүйелер үнемі даму үстінде  
болады, экожүйенің дамуы автогенді  
өзгерістер нәтижесінде жүзеге асады. Бұл  
құбылысты экологиялық сукцессия деп  
атайды. Сонымен, **экологиялық сукцессия**  
дегеніміз бір биоценоздың келесі бір  
биоценозбен алмасу процесі. Алғаш рет  
сукцессия ұғымын **1898 ж. Г. Каулсон**  
ұсынған.



- Күн биосфераның негізгі энергиялық көзі болып табылады.



○ **Бастапқы сукцессия** – бұрын ешқандай тіршілік белгілері және тірі ағзалар болмаған жерде биоценоздың түзілуі (мыс. тау жыныстарында қынаның өсуі, топырақтың түзілуі)

**Қайталанған сукцессия** – бұрын тіршілік иелері болып, бірақ құрып кеткен жерлерде биоценоздың қайта түзілуі (жанған орманның жаңадан өсуі, т.б.)

**Аллогенді сукцессия** – туындау себебі сыртқы әсерлердің (климаттың, температура, ылғалдылық, топырақтың құрамы, т.б. факторлардың өзгеруі) нәтижесінде болатын сукцессия

**Аутогенді сукцессия** – туындау себебі ішкі әсерлердің (биоценоздағы даралардың өсуі, дамуы, көбеюі) нәтижесінде болатын сукцессия

**Табиғи сукцессия** – табиғи құбылыстардың әсерінен болатын сукцессия

**Антропогенді сукцессия** – адамның іс-әректі нәтижесінде жүретін сукцессия.

Биосфера

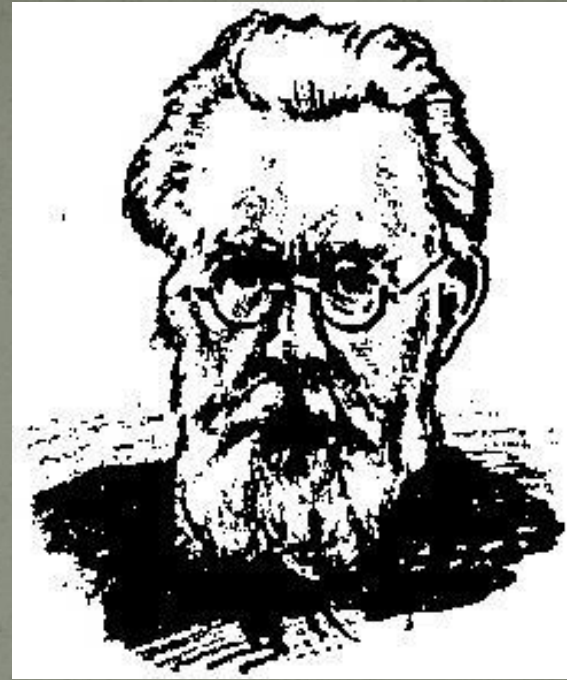
```
graph TD; A[Биосфера] --- B[Тірі заттар]; A --- C[Өлі заттар];
```

Тірі заттар

Өлі заттар



- 1926 жылы В.И. Вернадский алғаш рет биосфераның шекаралары туралы мәселені қарастырды.



- Қазіргі тіршілік жер қабығының жоғары бөлігінде (литосфера), жердің атмосфералық төменгі қабатында (тропосфера) және жердің сулы қабатында (гидросфера) таралған.

Биосфера

```
graph TD; A[Биосфера] --> B[Тірі заттар]; A --> C[Өлі заттар]; C --> D[Биогендік заттар]; C --> E[Биокосты заттар]; C --> F[Косты заттар];
```

Тірі заттар

Өлі заттар

Биогендік  
заттар

Биокосты  
заттар

Косты  
заттар



Биогенді заттарға, мұнай, көмір тасы, торф, табиғат газдары жатады:

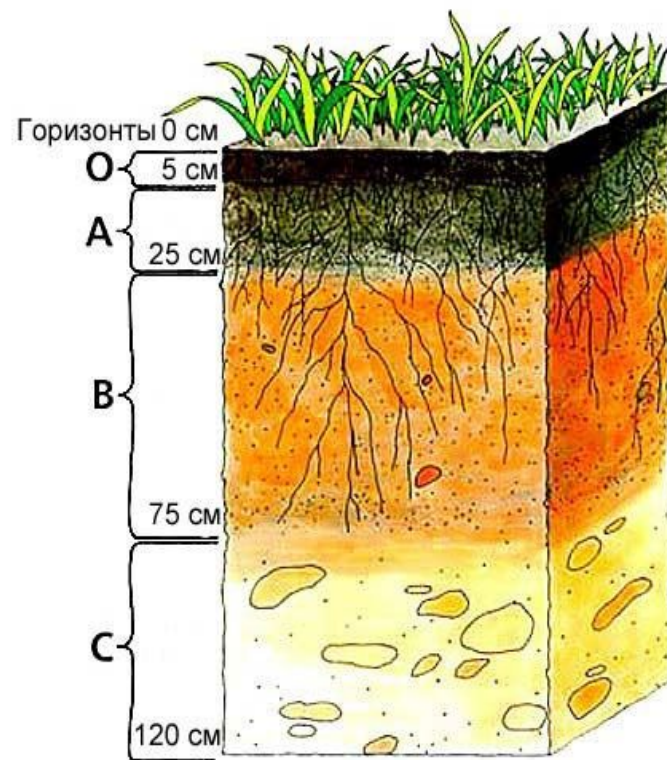


Брикет торфа





# Биокосты заттарға , табиғат сулары, өзен – көлдер жатады :





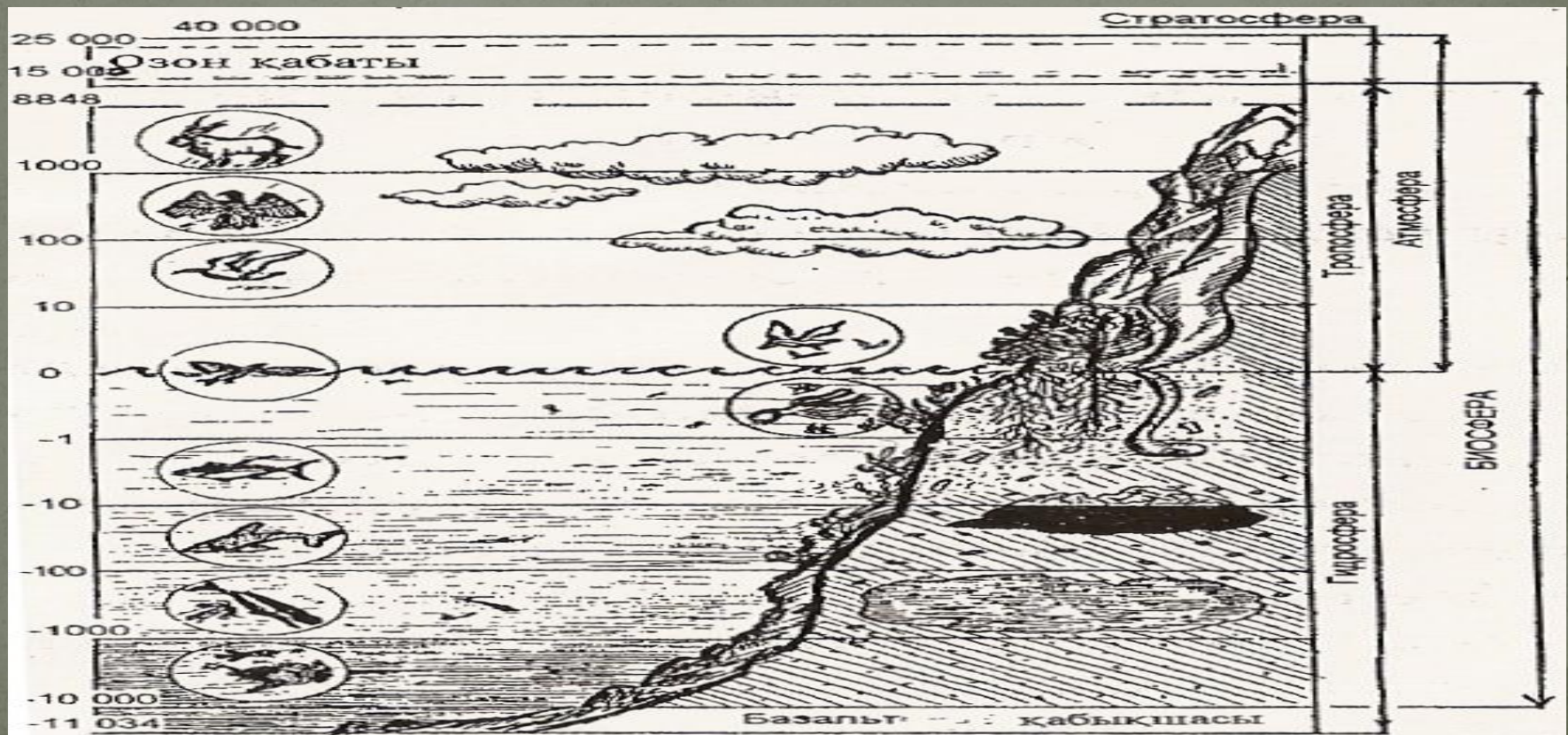
- Косты заттарға, су, атмосфералық азот, тұздар мен металлдар жатады:

## Круговорот веществ в природе





Биосферадағы тіршіліктің таралуы- біркелкі еместігімен ерекшеленеді. Тірі заттардың концентрациясы негізгі орта бөлігінде, яғни шекаралық қабаты литосфера мен атмосфера арасында болатын- топырақта, мұхиттың беткі қабатында, су қоймаларының түбінде және теңіз түбіндегі зона- литоральда кездеседі.





Орындаған ппк 12-1 Әмірхан. Ж.  
Ппк 12-1 Қуралбаева. Ж ппк 12-3  
Ташпулатова. А