

O`ZBEKISTON RESPUBLIKASI XALQ
TA`LIMI VAZIRLIGI

NAVOIY VILOYATI PEDAGOG XODIMLARNI QAYTA
TAYYORLASH VA MALAKASINI OSHIRISH INSTITUTI

5141500-Geografiya va iqtisodiy bilim asoslari ta`lim yo`nalishi uchun

UMUMIY ER BILIMI

fanidan
muammoli ma`ruzalar matni

Navoiy - 2005

Tuzuvchi: Yu.Raxmatov, dotsent

Taqrizchi: Qodirova M.M., geografiya kafedrası o`qituvchisi

Ma`ruzalar matni tabiiy geografiya kafedrası yilig`ishida (majlis bayoni №2, 20.X.) muhokama qilingan va tasdiqlash uchun tavsiya etilgan.

Kafedra mudiri

Yu.Raxmatov, docent

1-2-MASHG`ULOT MAVZUSI: UMUMIY ER BILIMIGA KIRISH

MASHG`ULOT REJASI:

1. Umumiy er bilimi fanini o`rganish oboekti va uni geografiya fanlari sistemasidagi o`rni.
2. Umumiy er bilimi faninig rivojlanish tarixi.

3. Umumiy er bilimi bo'yicha darsliklar va o'quv qo'llanmalar.

MAVZUNING MAQSADI: Umumiy er bilimining o'rganish ob'ekti va uni geografiya fanlari sistemasidagi o'rni, rivojlanish tarixi, bu fan bo'yicha yaratilgan darslik va qo'llanmalar to'g'risida ma'lumotlar berish.

UMUMIY ER BILIMI FANINI O'RGANISH OBOEKTI VA UNI GEOGRAFIYA FANLARI SISTEMASIDAGI O'RNI.

Umumiy er bilimining o'rganish ob'ekti geografik qobiq hisoblanadi. Uning vazifasi dinamik sistema bo'lgan geografik qobiqni tuzilishi va rivojlanishi hamda fazoviy tabaqalanish qonuniyatlarini bilishdir. Shunday qilib, tabiiy komponentlar, ya'ni tog' jinslari, rel'ef, havo, suv, tuproq, o'simlik va hayvonlarning o'zaro aloqasi, o'zaro bog'liqligi va o'zaro taosiri natijasida hosil bo'lgan geografik qobiqning muhim va asosiy qonuniyatlarini umumiy er bilimi o'rganadi. Bu fan fundamental geografik fanlar qatoriga kiradi.

Umumiy er bilimi sizlarni geografiya dunyosiga olib kiruvchi nazariy va amaliy ahamiyatga ega bo'lgan fandır. Geografik qobiqni rivojlanish qonuniyatlarni o'rganish unda yuz berayotgan turli jarayonlarni optimal boshqarish tizimlarini ishlab chiqishda asos bo'ladi.

Geografik qobiq bir butunlik xususiyatiga ega bo'lgan murakkab tuzilishga ega bo'lgan moddiy sistemadir. Uni o'rganishda umumiy er bilimi turli geografiya fanlari hamda matematika, fizika, geologiya, astronomiya, kimyo, biologiya, ekologiya kabi boshqa fanlar bilan ham hamkorlik qiladi.

Tayanch iboralar:

Geografik qobiq, Geografiya fanlari sistemasi, tabiiy geografiya, umumiy er bilimi, eratosfen, Varenii, Gumbolpdt, Dokuchaev, Krasnov, Kaleskin, Shubaev, Milpkov o'quv darsliklari, qo'llamalar

Umumiy er bilimi geografiya fanlari sistemasida tabiiy geografiyaning kompleks fanlar guruhchasiga kiradi.

Umumiy er bilimi fanining rivojlanish tarixi

Umumiy er bilimi fan sifatida shakllanishini geografiya fanini rivojlanishidan ajratib bo'lmaydi. Uning ildizlari antik davrgacha boradi.

Qadimgi Greciya olimlari eramizdan avvalgi asrlardayoq Erni sharsimonligi va Erni o'z o'qi atrofida aylanishi to'g'risida datlabki fikrlarni aytishgan. Umumiy er bilimining ko'pgina masalalari mashhur yunon olimi aristotelp asarlarida ishlab chiqilgan. Uning "metereologiya" asari umumiy er bilimi fani muqaddimasi deyish mumkin. Unda er qobiqlarini bir-biriga kirishishi, smuvni aylanishi, yuza oqimlari hisobiga daryolarni hosil bo'lishi, er yuzasini o'zgarishi, dengiz oqismlari, er qimirlashlar, urning zonolari to'g'risida so'z yuritiladi. eratosfen Er aylanisini o'lchadi, erni mintaqalarga bo'ldi, "geografiya" atamasini birinchi bo'lib qo'lladi.

Rim imperiyasining gullagan davrida yashagan yunon olimi Klavdiy Ptolomey umumiy er bilimini rivojlanishiga muhim xissa qo'shdi. U 8 tomlik geografiya asarini yozdi. U geografiya va kartografiyani ajratdi. Ptolomey ikkita yangi kartografik proekciyani taklif qilgan.

1650 yilda Gollandiyada Bernxard Vareniy "umumiy geografiya" asarini chop etdi. Bu asrdan boshlab umumiy er bilimini fan sifatida shakllangan deyish mumkin. U o'z asarida umumiy va xususiy geografiyani ajratgan va izohlagan. Lekin asarda odam geografiyani o'rganish ob'ekti sifatida qaramagan.

Geografiya nemis olimi A.Gumboldt tomonidan rivojlantirildi. U tabiatni bir butun va o'zaro bog'langan sistema deb tushundi, aloqadorlikni tahlil qilish geografiya fanlarining asosiy vazifasi ekanligini tushuntirdi, zsl geografiyasiga asos soldi.

1880 yillarda umumiy er bilimining ilmiy asoslari rus olimi V.V.Dokuchaevning ilmiy ishlarida bayon qilib berildi. U geografik zonallik qonuniyatini kashf etdi.

D.N.Anuchin 1884 yilda Moskva universitetida geografiya va etnografiya kafedrasini tashkil etdi. 1887 yilda Peterburg universitetida, bir yildan so'ng Qozon universitetida geografiya kafedrasini ochdi. 1889 yilda A.Krasnov, Xarkov universitetida geografiya kafedrasini tashkil etadi. U birinchi Rossiyada geografiya fanlari doktori bo'lgan, universitetlar uchun umumiy er bilimidan birinchi darslik muallifi. U geografiya tabiiy komplekslarni o'rganadi deb ta'kidlagan.

Geografik qobiq va uning tarkibiy qismlarini o'rganish ilmiy texnika inqilobi davrida, ayniqsa kosmosni o'rganish ishlari avj olgan davrda chuqurlashdi va kengaydi. Keyingi yillarda geografik qobiqni tarkibiy qismlari bo'lgan landshaftlarni o'rganishda K.Markov, I.Gerasimov, K.Solncev, A.Isachenko va boshqa olimlarning ilmiy ishlari muhim ahamiyatga ega bo'ladi.

Umumiy er bilimi bo'yicha o'quv darsliklari va qo'llanmalari

Rossiyada revolyuciya gacha oliy maktablarda A.Krasnov, P.Brounov, nemis geografi A.Zupanlarning "umumiy er bilimi" darsliklaridan foydalanib kelingan.

1938 yilga qadar universitet va pedinstitutlarda A.Kruberning "umumiy er bilimi" darsligi o'qitilgan. Unda geografiya tarixi, er to'g'risida umumiy ma'lumotlar, "antropogeografiya" bo'limlari bo'lgan. 1939-1945 yillarda fransuz geografi e.Martinning "tabiiy geografiya asoslari" tarjima qilingan va foydalanilgan.

Xozirgi zamon talablariga javob beradigan darslik Peterburg universiteti professori S.V.Kalesnik tomonidan 1947 yili yaratildi. 1957 yilda bu darslikning kichraytirilgan nusxasi "Umumiy er bilimidan qisqacha kurs" chop etildi. Bu darslik o'zbek tiliga ham tarjima qilingan va undan hozirgacha foydalanib kelinmoqda. 1970 yilda S.Kalesnik tomonidan "Ernig umumiy geografik qonuniyatlari" nomli qo'llanmasini yaratildi. Undan qo'shimcha darslik sifatida foydalanish mumkin. Qo'llanmada 35 ta geografik qonun va qonuniyatlar tahlil qilingan.

Muammoli vaziyat:

Umumiy er bilimi nazariy va amaliy axamiyatga ega bo'lgan kompleks geografik fan. Bu fanni chuqur o'rganish boshqa geografik fanlarni o'zlashtirishga yordam beradi.

1970 yillarda pedinstitutlar uchun M.Neklyunova, L.Shubaevlar tomonidan Umumiy er bilimi bo'yicha darsliklar chop etildi. Shubaevning darsligi o'zbek tiliga tarjima qilingan. Lekin bu darsliklar hozirga kelib eskirgan.

Umumiy er bilimini ayrim bo'limlarini o'rganishda K.Markov va boshqalar tomonidan chop etilgan "Tabiiy geografiyaga kirish" qo'llanmalari foydalidir.

Hozirgi talab darajasida chop etilgan darsliklardan K.Gerenchuk, F.Milpkovlarning "Umumiy er bilimi" lasrliklarini ko'rsatish mumkin.

Yuqorida keltirilgan ma'lumotlardan ko'rinadiki, hanuzgacha o'zbek tilida hozirgi zamon talablariga javob beradigan universitet va pedinstitutlar geografiya fakulpteti talabalari uchun umumiy er bilimidan o'quv darsligi va qo'llanmasi yaratilmagan va chop etilmagan.

Aloxida e'tibor bering!

Geografik qobiqni dinamik sistema sifatida, uni tuzilmasini va fazoviy tabaqalanishini o'rganish umumiy er bilimining asosiy vazifasidir.

TAYANCH IBORALAR VA TUSHUNCHALAR

1. Geografik qobiq, umumiy er bilimi, umumiy tabiiy geografiya.
2. Tabiiy geografiyani boshqa fanlar bilan aloqasi, o'quv darslik va qo'llanmalar.
3. Aristotelp, eratosfen, ptolomey, Varenii, A.Gumboldtning tabiiy geografiyani rivojlanishiga qo'shgan xissasi.
4. V.V.Dokuchaev, Anuchin, krasnov, Brounovlarinng o'quv darslikari.

SAVOLLAR

1. Umumiy er bilimini o'rganish oboekti va vazifasini ayting.
2. Geografik qobiq nima? U qachon va kim tomonidan fanga kiritilgan?
3. Rossiyada revolyuciyagacha umumiy er bilimidan qaysi darsliklar chop etilgan?

ADABIYOTLAR

1. Vvedenie v fizicheskuyu geografiyu. M., 1978.
2. Gerenchuk K.Sh. i dr. Obshee zemlevedenie. M., 1979.
3. Kalesnik S.V. Osnovq ob ego zamlevedeniya. M., 1955.
4. Milg'kov F.N. Obo'ee zemlevedenie. M., 1990.
5. Maksudov X., Abdug'aniev I., Xisomov A., Umumiy er bilimidan laboratoriya mashg'ulotlari. T., 1986.

2-3-MASHG`ULOTLAR MAVZUSI: GEOGRAFIK QOBIQ VA UNING XUSUSIYATLARI

MASHG`ULOT REJASI:

1. Geografik qobiq to`g`risida tushuncha
2. Geografik qobiqning chegaralari va nomlanishi
3. Geografik qobiqning moddiy tarkibi
4. Geografik qobiqning muhim xususiyatlari

MAVZUNING MAQSADI: Geografik qobiq tushunchasini shakllanishi, uning chegaralari va nomlanishi, moddiy tarkibi xamda muxim xususiyatlarini o`rganish.

Er sayyorasini tabiatshunoslikning ko`p fanlari: astronomiya, geologiya, geografiya, geofizika, geokimyo va boshqalar o`rganadi. Tabiiy geografiya er sayyorasini emas, balki uning maolum qismini, o`ziga xos bo`lgan qobig`ini, ya`ni geografik qobiqni tabiatini o`rganadi.

Er sayyorasining litosfera (tosh qobiq), gidrosfera)suv qobig`i), atmosfera (havo qobig`i), biosfera (hayot qobig`i)larining o`zaro bir biriga kirishuvi, o`zaro taosiri o`zaro aloqasi natijasida geografik qobiq hoil bo`lgan.

Geografik qobiq - ernig eng yirik yagona geosistemasini, bu turli xil moddiy tarkibdan tuzilgan. Faqat shu qobiqda quyosh energiyasi to`planadi va qayta o`zgartiriladi, shu fqobiqda hayot paydo bo`ldi. Inson jamiyati shakllandi va rivojlanmoqda.

Geografik qobiq tushunchasini 1930 yillarda akademik A.A,Grigorev birinchi bo`lib fanga kiritdi. Bu tushunchaning shakllanishi va rivojlantirishda A.Gumboldt, V.V.Dokuchaev, P.I.Brounov va boshqa olimlarning ilmiy-tadqiqot ishlari muhim ahamiyatga ega bo`ldi.

Tayanch iboralar.

- 1.Geografik qobiq, tabiiy komponent, tabiiy kompleks, geosistema tuzilmasi, litosfera, pedosfera, gidrosfera,
- 2.epigeosfera, biogenosfera, biosfera, landshaft qobig`i, geografik qobiq, geografik muxit.
3. troposfera, ozon qatlami, nurash po`sti.
4. Landshaft mestnostp, urochishe, faciya.
5. Geografik qobiq xususiyatlari, geosistemalarning barqarorligi va o`zgaruvchanligi, qutbiy asimmetrik

A.Gumboldt o`zining “Kosmos” asarida tabiat bir butun harakatdagi va o`zgarishdagi oboekt larning o`zari aloqasidan hosil bo`lgan hosiladir deb yozadi. 19-Asrda (1892) V.V.Dokuchaev tabiatshunoslik ilgari qarab katta qadam tashlaganligini ta`kidlab, “Asosan ayrim jismlar, minerallar, tog` jinslari, o`simlik va hayvonlar hamda hodisa va narsalar, olov, suv, havo o`rganilib, ular o`rtasidagi nisbat, ya`ni

kuchlar, jismlar, hodisalar o`rtasida jonsiz va jonli tabiat o`rtasida mavjud bo`lgan genetik doimiy va hamma vaqt ham qonuniy aloqalar o`rnatilmas edi. Vaholangki huddi shu nisbatlar ana shu qonuniy o`zaro aloqalar tabg`iatni blishning mohiyatini, tabiatni bilishning mag`zini tashkil qioladi deb yozgan edi. V.V.Dokuchaev tabiatda turli komponentlar o`rtasida aloqalar mavjudligini isg`botlab bergan.

Universitetlar uchun birinchi bo`lib umumiy er bilimi bo`yicha darslik yaratgan A.N.Krasnov (1895) “geografiya ayrim hodisa va jarayonlarni emas, balki ularning birikmasini geografik komplekslarni o`rganadi” deb taoriflagan edi.

eslab qoling!

Geografik qobiq –geografiya fanlarining o`rganish oboekti. Erning litosfera, gidrosfera, atmosfera va biosfera kabi qatlamlarini o`zaro aloqasi, bir-biriga bog`liqlikni natijasida xosil bo`lgan eng yirik geosistema (tabiy komplek)

Peterburg universitetining professori Brounov tabiiy geografiya litosfera, gidrosfera, atmosfera, biosfera kabi qobiqlarning o`zaro aloqasidan hosil bo`lgan erning tashqi qobig`ini o`rganadi deb uqtirgan.

1932 yilda A.A.Grigorev o`zining “tabiiy geografiyaning predmeti va vazifalari” nomli maqolasida tabiiy geografiya fanining o`rganish predmeti, tabiiy geografik qobiq ekanligi to`g`risida so`z yuritadi. 1937 yilda esa geografik qobiq tabiiy geografiyaning o`rganish oboekti ekanligini asoslovchi maxsus monografiya yozadi. U bu asarida geografik qobiqni o`rganishda balansli usullarni muhimligini ko`rsatib bergan.

1940 yillarda L.S.Berg tomonidan rivojlantirilgan landshaft va geografik zonalar to`g`risidagi taolimotini A.A.Grigorevning geografik qobiq va tabiiy geografik jarayonlar to`g`risidagi talimotiga qarshi qo`yildi. Ko`p yillik ilmiy baxsda S.V.Kolesnik bu ikki taolimot bir-biriga qarama-qarshi emasligini, balki ular geografik qobiqning turli tomonlarini aks ettirishini isbotlab berdi. 1947 yildan boshlab, tabiiy geografiyaning o`rganish oboekti geografik qobiq deb ko`pchilik olimlar tomonidan tajriba natijalari olindi.

S.V..Kolesnik Grigorevning tabiiy geografik qobig`ini geografik qobiq deb nomlashni taklif qildi. Bu nom geografiya fanida asosiy tushuncha bo`lib qoldi.

Geografik qobiqning chegaralari va nomlanishi.

Geografiya adabiyotlarda geografik qobiqning chegaralari va nomlanishi turli olimlar tomonidan har xil talqin qilinadi. Birinchi jadval ma'lumotlardan bu masalalar bo`yicha turli fikrlar bildirilganligini ko`rish mumkin.

V.I.Vernadskiy, A.grigorev, S.Kolesnik, A.Reakchikov, K.Markov kabi geograflar geografik qobiqning yuqori chegarasini stratopauzadan (ozon qatlami) ya`ni 30-35 km yuqoridan o`tkazadilar. Ozon qatlami erning yuzasiga ultra binafsha nurlarni o`tkazmasdan unda hayotning rivojlanishiga qulaylik tug`diradi. Bu qatlamdan yuqorida atmosferani quruqlik va okeanlar bilan o`zaro aloqasi natijasida vujudga keladigan havo harakati kuzatilmaydi.

Yu.Efremov, I.M.Zabeli, A.Isachenko, D.L.Armand, F.N.Milkov, A.Krivoluckiylar esa geografik qobiqni yuqori chegarasini troposferaning yuqori qismidan, ya'ni 9-17 km yuqoridan o'tkazadilar. Bu chegaragacha havoning vertika harakati yuz beradi. Ob-havo va iqlim shaakllanadi. Yuqriga ko'tarilgan sari havo harorati pasayadi.

V.I.Vernadskiy, yu.Efremov, I.M.Zabelin, A.Isachenko, K.Markov, Perelmanlar geografik qobiqning quyi chegarasini anaerob bakteriyalarni tarqalish chuqurligidan o'tkazishadi. Bu chuqurlikda harorat +100 S ga boradiyu chuqurlik 4-6 km okean tagidan bu chegara 1,5 -2 km dan o'tadi.

S.V.Kolesnik, M.Ermolyarev, A.Krevoluckiylar geografik qobiq quyi chegarasini 500-800 m chuqurlikdan, ya'ni nurash po'stidan o'tkazadilar. Bu chuqurliklarda er po'stinin mineral moddalari turli ekzogen jarayonlar taosirida qayta o'zgarishga uchraydi. A.Grigorev, S.Kolesnik, D.Armand, A.Reabcinkov, V.ermolaev geografik qobiqningquyi chegarasini er po'stining quyi chegarasidan maxo qatlami ya'ni 60 km chuqurlikdan o'tkazishadi. Bu chegara er yuzasning makroshakli relefini hosil qiluvchi tektonik harakatlarning quyi chegarasi hisoblanadi. D.Armand bu chegarani 100 km chuqurlikkacha, ya'ni litosferaning quyi chegarasigacha davom ettiradi.

Geografik qobiqni turlicha nomlashadilar. Masalan, biosfera landshaft qobig'i geografik muhit, geosistema bu nomlar ichida ko'pchilik geograflar tomonidan geografik qobiq va geosistemani qabul qilishdi.

Geografik qobiqni chegaralari va nomlanishidagi turli fikrlar bu tabiiy sistemani hali ko'p qirralarini to'liq o'rganilmaganligini bildiradi. Olib borilayotgan geografik tadqiqotlar natijasida shunday vaqt keladiki, geografik qobiq to'g'risidagi olimarning fikrlari bir-biriga yaqinlashadi.

Muammoli vaziyat

Geografik qobiq tushunchasini shakllanishi uzoq vaqtni o'z ichiga oladi. Bunda tabiat va jamiyat o'rtasidagi o'zaro aloqadorlik muammosi muxim o'rni egallaydi. Shuning uchun jamiyat taraqqiyoti bosqichlari xususiyatlarini bilish lozim.

Geograflardan A.Grigorev, K.markov, N.Gvozdeckiy va boshqalar geografik qobiqni birinchi navbatda tabiiy aspektda (holatda) unda yuz berayotgan insonning xo'jalik holatini xisobga olmagan holda o'rganilishi lozim deb hisoblaydilar.

Geografik qobiqning moddiy tarkibi.

Geografik qobiq o'zaro aloqada bo'lgan turli komponentlardan va har xil darajadagi tabiiy komplekslardan tashkil topgan murakkab sistemadir. Erning geografik qobig'ini hosil qiluvchi asosiy tarkibiy qismlar,, ya'ni tog' jinslari, relef havo massalari er usti va er osti suvlari tuproq, o'simlik va hayvonot dunyosi tabiat komponentlar deb ataladi.

Yuvoridagi komponentlarning o'zaro aloqasi, bog'liqligi va taosiridan tabiiy birikmalar - tabiiy komplekslar hosil bo'ladi. Geosistemalarni kattalik darajalari bo'yicha V.Sochava ularni uch darajaga bo'ldi: sayyoraviy geosistema - geografik qobiq; regional geosistemalar - geografik o'lka, geografik olblast, geografik provinsiya, geografik okrug, geografik rayo, geografik landshaft, mahalliy geosistemalar - mestnostp, urochishe, faciya.

Geografik qobiqning muhim xususiyatlari

1. Geografik qobiqning bir butunligi. Geografik qobiqning har bir komponenti o'z qonulariga ko'ra yashaydi va rivojlanadi. Biroq bu komponentlarning hech biri yakka holda, ya'ni boshqa komponentlarning taosirisiz iz va o'z navbatida ularga ham taosir etmasdan yashay olmaydi va rivojlanmaydi. Xamma komponentlarning o'zaro taosir bu komponentlarni bir butun yagona moddiy sistemaga birlashtirib turadiki, bunda hamma tarkibiy qismlar bir-biriga bog'liq va bir-biriga taosir etadi. Bu sistemani bir butunligi, ya'ni yaxlitligi shu qadar mustahkam va shu qadar umumiyki, sistemaning biror zvenosi o'zgaras bo'lsa, shundan qolgan barcha zvenolar ham o'zgaradi.

Geografik qobiqning bu muhim xususiyati hozirgi kunda yildan yilga keskinlashib borayotgan tabiat va jamiyat o'rtasidagi munosabatni optimallashtirishda muhim ahamiyatga ega bo'lmoqda. Jamiyat rivojlanishi tabiat bilan muvozanatlashgan holda bormoqda, tabiatdagi yuz beradigan barcha o'zgarishlar jamiyat taraqqiyoti uchun ko'p noqulayliklar tug'diradi. Hozirgi kunda va kelajakda jamiyatni tabiat bilan muvozanatlashgan rivojlanishini amalga oshirish muammosi vujudga keldi. Bu muammoni hal qilishda geografik qobiqni rivojlanish qonuniyatlarini chuqur sharoit ham muhim ahamiyatga ega bo'ladi.

2. Geografik qobiqda modda va energiya aylanishi. Geografik qobiqning komponentlari bir-biri bilan modda va energiyaning aylanishi bilan bog'liqdir. Bir komponentdan ikkinchisiga to'xtovsiz modda va energiya o'tib turadi hamda ular bunda o'zgarishlarga uchraydi. Quyosh nurlari energiyasi geografik qobiq komponentlarida issiqlik, mexanik, biokimyoviy va boshqa energiya turlariga aylantiriladi.

Muammoli vaziyat

Geografiyani o'rganish obyekti nomlanishi va chegaralarini o'tkazilishi turlichadir.

Sizga qaysi nomlanish va o'tkazilgan chegarani aniqlang xamda sababini tushuntiring. Buning uchun matni diqqat bilan takroriy o'qib chiqing. Komponent tabiiy komplekslarni mohiyatini tushunishga xarakat qiling.

Xar bir geosistemaga modda va energiya kelib, undan qaytib turadi. Masalan, geografik qobiqda organik moddalar boshqa birikmalar bilan bir qatorda karbonat angidrid gazi va suvni o'zida to'playdi. Organik moddalar parchalanganda bu

birikmalar yana atrof-muhitga qaytadi. Agar jarayon bir tomonlama bo'lganda, ya'ni organik moddalar doimiy ravishda to'planib borganida edi, bu holat havoda karbonat angidrid gazini kamayib ketishiga, er iqlimining sovib ketishiga olib kelar edi. Chunki karbonat angidrid gazi er yuzasi tarqalgan uzun to'lqinli nurlarni bir qismini yutib, uni yana er yuzasiga qaytaradi.

Mavzu bo'yicha yangiliklar

Geosistemalar,
Geografik fazo –geografik
Qobiq –landshaft qobig'i.
Paragenetik geosistemalar.

Geografik qobiqning komponentlarida modda va energiyaning aylanishi va o'zgartirilishi jarayonlarining yig'indisiga uning faolligi yoki ishlab turishi deyish mumkin. Quyosh energiyasining o'zgartirilishi, moddalarning og'irlik kuchi taosirida mexanik almashinishi, havo cirkulyaciyasi, namlikni aylanishi, moddalarning biogen aylanishi va boshqalar geografik qobiqning asosiy faoliyati, funkciyasidir.

Modda va energiyaning aylanma harakatining oxirgi bosqichi uning dastlabki bosqichiga aslo o'xshamaydi. Masalan, o'simlik tuproqdan olgan organik moddalarga nisbatan unga ko'proq moddani qaytaradi, chunki o'simliklarning organik massasi ildiz sisemasi orqali tuproqdan kelgan elementlarning o'zidangina emas, balki havodan olgan karbonat angidrid gazidan ham tarkib topgandir. Demak, moddalarning aylanib yurishi ham to'la ravishda takrorlanmaydi.

3. Geografik qobiqning tuzilmasi. Xar bir geosistema o'zining tuzilmasi bilan karakterlanadi. Tuzilmani geosistemalarning qismlarini o'zaro joylanishi va ularning birikish yo'llari yoki geosistemaning makon va zamonda shakllanishi deb tushunish mumkin.

Geografik qobiqning muxim xususiyatlari

Diqqat qiling!

Geografik qobiq boshqa geosferalardan o'ziga xos xususiyatlari bilan farq qiladi. Siz bu xususiyatlarni mohiyatiga tushunasangiz Geografiya fanining jamiyat oldidan vazifasini anglab atasiz.

Geografik qobiq uchun vertikal, gorizontal va vaqt tuzilmalari xosdir.

Geografik qobiqning komponentlari yarus ko'rnishida joylashan: pedosfera, gidrosfera, atmosfera joylashgan, bu yaruslarning o'rtalaridagi tutash joylarda biosfera vujudga kelgan.

Geografik qobiq komponentlarining o'zaro aloqasi hosil bo'lgan turli darajadagi geosistemalar o'rtasida gorizontal yo'nalishda modda va energiyaning

oqimilari bilan bog'lanish, aloqadorlik yuz beradi. Bu aloqadorlik bevosita va bivosita bo'lishi mumkin. Masalan, qo'shni geosistemalar bir-biri bilan bevosita aloqada bo'ladi. Bir-biridan uzoqda joylashganlar esa bivosita, ya'ni shamollar, havo oqimlari, suv oqimlari va boshqalarda hayvonlar vakillari ishtirokida aloqadorlikda bo'ladi.

Geosistemalarning vertikal va grizontal bo'linishlari ularning makoni tuzilmasini hosil qiladi.

Geosistemalar uchun vaqt tuzilmasi xosdir. Chunki geosistemalar makon va zavonda harakat qiladi va yashaydi.

Dinamika geosistemalarning har qanday o'zgarishlari bo'lmasdan, balki ularning tuzilmasini buzilishiga olib kelmaydigan takroriy o'zgarishdir. Sochavaning fikricha, geosistemalarning dinamik o'zgarishi ularda sifatiy o'zgarishlarni vujudga keltirmaydi.

Geosistemalarning dinamikasi ularning barqarorlik darajasini ifodalaydi. Barqarorlikning belgisi - geosistemada doimo yildan yilga fasliy aspektlarning takrorlanishidir. Maolom vaqtdan keyin o'zgargan geosistemalarni yana tiklanish qobiliyatini saqlab qolish ham dinamik o'zgarishlarga kiritilishi mumkin.

Kuchli taosir natijasida buzilishlarga uchragan geosistemalar yana qaytadan tiklanish qobiliyatiga ega bo'lolmaydi. Bunday geosistemalarda ularning tuzilmalarida sifatiy o'zgarishlar yuz beradi.

Shunday qilib, barqarorlik va o'zgaruvchanlik - geosistemalarning ikki muhim dialektik bog'langan sifati ekan. Ularning nisbati geosistemalarning darajasiga va boshqa sharoitlarga bog'liq.

4. Geografik qobiqning uzilganlik va uzilmaganlik xususiyati.

Uzilganlik va uzilmaganlik quyidagi qarama-qarshi tomonlar bilan ko'zga tashlanadi (Preobrajenskiy, 1972).

Uzilmaganlik	Uzilganlik
o'zaro aloqadorlik	yakkalik
sidrg'alik	ayrim-ayrimlik
asta-sekinlik	sakrashlik
mahalliy emas	mahalliylik
cheksiz bo'linuvchanlik	bo'linishning cheklanganligi.

Uzilganlik va uzilmaganlik geografik qobiqning ayrim umumiy xususiyatlarini aks etiradi. Ayrim geograflar geografik qobiqning uzilmaganlik, boshqalari esa uzilganlik xususiyatini tajriba natijalari oladilar. Masalan, Armand tabiiy geografik rayonlashtirishda uzilmaganlik tamoyiliga, Solncev esa uzilganlik tamoyiliga asoslanadi.

Munozaralarning asosiy sababi tadqiqotchilar tomonidan geografik qobiq uchun xos bo'lgan uzilmaganlik va uzilganlik xususiyatlarini e'tiborga olmaslikdir. Uzilmaganlik geografik qobiqning makon bo'yicha sidrig'a tarqalishida, uzilganlik esa uning ichki tuzilmasida mavjud yuo'lgan nisbatan yaxlitlikka ega bo'lgan regional va mahalliy darajadagi geosistemalarning mavjud bo'lishida ko'rinadi.

5. Geografik qobiqdagi qutbiy assimetriya.

Geografik qobiqning qutbiy asimetriyasi, ya'ni shimoliy va janubiy yarimsharlarning bir-biriga o'xshamasligi quyidagilarda ko'rinadi.

- er shakli asimetriya tuzilgan. Shimoliy qutb o'qi janubiy o'qdan qisqaroq bo'lib uning shakli yuraksimon tuzilishda. Bu shaklda er shimoliy qutbda bir muncha siqilgan, janubiy qutbda esa kengayadi. Yuraksimon shaklning asosiy sababi er po'stida moddalarning notekis tarqalishidir.

- er yuzasida materik va okeanlarni taqsimlanishidagi asimetriya. Quruq maydoni shimoliy yarim sharda ko'proq (39 %), janubiy sharda esa 19 % ni tashkil etadi. Shimoliy qutb atrofida shimoliy muz okeani o'rab turadi, janubiy qutb atrofida Antarktida materigi joylashgan. Shimoliy yarimsharning 50-70 S kengliklarida Boltiq, Aldan, Anabar, Kanada qalqonlari joylashgan bo'lsa, shu kengliklarda janubiy yarimsharda esa Afrika-Antarktida, Avstraliya-Antarktida, Bellinsgauzen okean cho'kmalari joylashgan. Og'irlik kuchi geometrik markazga mos tushmasdan, u shimoliy yarim sharda siljigan.

- geografik qobiq tuzilmasidagi asimetriya. Janubiy yarim shar iqlimi shimoliy yarim shar iqlimiga nisbatan bir muncha mo'tadildir. Bunga okean taosir ko'rstadi. Iliq oqimlar shimoliy yarim sharda Shimoliy muz okeanigacha, janubiy yarim sharda esa subtropiklarga etib boradi. Shimoliy qutbiy mintaqalarda dengiz muzlari, ko'p yillik muzloqlar keng tarqalgan bo'lsa, janubiy qutbiy mintaqalarda asosan materik qoplama muzligi keng rivojlangan.

Mavzu bo'yicha yangiliklar

Bir-butunlik, geosistema faolligi, geosistema barqarorligi, uzulchanlik va uzulmaganlik, qutbiy asimetriya

Shunday qilib, geografik qobiq murakkab tuzilishga va xususiyatlarga egs bo'lgan o'ziga xos geografik sistema ekan.

TAYANCH IBORALAR VA ATAMALAR

Geografik qobiq tabiiy komponentlar, tabiiy kompleks, geosistemalar, geosistemalar tuzilmasi, litosfera, atmosfera, geosfera, biosfera, landshaft, er po'sti, ozon qatlami, troposfera, nurash po'sti, mahaliy, sayyoraviy, regional, faciya, geografik qobiqning bir butunligi, modda va energiya aylanigi, geosistemalarning o'zgaruvchanligi, geosistemalar dinamikasi, uzilganlik va uzilmaganlik, qutbiy asimetriya.

ASOSIY ADABIYOTLAR

1. Kalesnik S.V. Obshie geograficheskie zakonomernosti Zemli. M., 1970.
2. Gerenchuk K.I. i drug. Obshee zemlevedenie. M., 1984.

3. Milpkov F.N. Obshe zemlevedenie. M., 1990.
4. Kalesnik S.V. Umumiy er bilimi qisqacha kursi. T., 1966.
5. Shubaev L.P. Umumiy er bilimi. T., 1975.
6. Ermolaev M.M., vvedenie v fizicheskuyu geografiyu. L., 1975.
7. Maqsudov X., Abdug`aniev I., Xisomov A. Umumiy er bilimidan laboratoriya mashg`ulotlari. T., 1986.

SAVOLLAR

1. Geografik qobiq tushunchasi qanday shakllangan?
2. Geografik qobiqni yuqori va quyi chegaralari qanday o`tkaziladi?
3. Geografik qobiqni yana qanday nomlarini bilasiz?
4. Geografik qobiq qanday tarkibiy qismlardan tashkil topgan?
5. Geografik qobiq qanday xususiyatlarga ega?
6. Geografik qobiqni bir butunligini isbotlovschi misollar keltiring.
7. Qutbiy asimmetriya nima? U qanday xususiyatlarga ega?

4-5-MASHG`ULOT MAVZUSI:ERNING KOSMOSDA TUTGAN O`RNI.

MASHG`ULOT REJASI:

1. Kosmos to`g`risida tushuncha
2. Kosmik sistemalar
3. Quyosh sistemasi va uning tuzilishi
4. Kosmosni geografik qobiqqa taosiri

Mavzuning maqsadi:

Kosmosni tuzilishi, undagi kosmik sistemalar, kosmosda erning tutgan o`rni, er tabiatiga kosmosni taosiri to`g`risida ma'lumotlar berish.

Kosmos to`g`risida tushuncha.

Bizni o`rab turgan olamni kosmos (koinot) deb yuritiladi. U vaqtga va fazoga nisbatan cheksizdir. Unda turli osmon jismlari - yulduzlar, sayyoralar, kometalar, asteroidlar, meteoridlar, gaz va chang tumanliklari mavjud. Er ham kosmosdagi osmon jismlaridan biri bo`lgan sayyora. Uning harakatiga, kosmosdagi o`rniga, tabiatiga kosmik omillar doimo taosir qilib turadi. Chunki uning rivojlanishi kosmos qonunlarga ham bog`liqdir.

Kosmos asosan vodorod va geliydan tashkil topgan. Boshqa elementlar unchalik katta miqdorni egallamaydi. Kosmik moddalarning 98 % yulduzlarda to`plangan. Ular qaynoq ionlashgan gaz - plazmadan tashkil topgan bo`lib, o`zlaridan kosmosga issiqlik va yorug`lik tarqatuvchi quyoshlardir. Ular xilma xildir. Shuning uchun ham ularni turli rivojlanish bosqichida kuzatiladi. Butun osmon 88 ta yulduz

turkumiga bo'lingan bo'lib, ularni yulduzlarning o'ziga xos joylanishiga qarab topish mumkin. Bu yulduzlarni o'rganishda sizga yulduzlar kartasi yordam beradi.

Muammoli vazit

Er xam sistemalardagi xarakat kosmik jismdir. U kosmosdagi turli oboektlar bilan o'zoro aloxida va taosirda bo'ladi. Geografik qobiqqa taosir qilib turuvchi ekzogen jarayonlarni tushunish uchun kosmos to'g'risidagi ma'lumotlarga ega bo'lish kerak.

Yulduzlarning kattaligiga qarab mittiy, o'rtacha, gigant yulduzlarga, ranggiga kra, oq, sariq va qizil yulduzlarga ajratishadi.

Kosmosdagi sayyoralarning massasi 0,1 % ga etmaydi. Ular sovuq osmon jismi bo'lib, o'zlaridan katta bo'lgan osmon jismi atrofida aylanadi. Issiqlik va yorug'likni o'zlariga yaqin bo'lgan yulduzlardan oladi.

Yulduzlararo bo'shliqqa chang va gazlar hamda ularning to'plamlari tumanliklar kuzatiladi.

Kosmik sistemalar.

Kosmosdagi jismlar tarqoq joylashsada, ular ma'lum bir sistema doirasida harakatlanadi va rivojlanadi. Kosmosni bevosita kuzatish mumkin bo'lgan qismi metogalaktika deyiladi. Unda birnecha mln dan ortiq galaktikalar mavjudligi aniqlangan. Biz ham shunday galaktikalardan birida yashaymiz. Bizning galaktika osmonni belbog' kabi o'rab olgan yorug' tasma - somon yo'lidagi yulduzlar va osmondagi boshqa yulduz turkumlarini o'z ichiga oladi. Galaktikaning shakli elipsoid shaklida bo'lib, unda 150 mlrdga yaqin yulduzlar joylashgan. Bundan tashqari unda 1000 mln dan ortiq tumanliklar ham mavjud. Uning diametri 30000 p ga yaqin ($1 \text{ parsek} = 30 \cdot 10^{12} \text{ km}$).

Uning yadrosidan yiliga bir quyosh sistemasiga teng miqdorda modda koinotga tarqalib turadi. Quyosh galaktika markazidan 10000 p uzoqlikda joylashgan. Quyosh galaktika atrofida 200 mln yil ichida bir marta aylanib chiqadi. Bu yilin galaktika yili deyiladi.

Quyosh sistemasi va uning tuzilishi

Kuyosh sistemasi galaktika tarkibidagi kattaligi va murakkabligi turlicha bo'lgan behisob sistemalardan biridir. U galaktika tekisligining shimolida 25 p masofada joylashgan. Unga eng yaqin bo'lgan Sentavr yulduzi o'rtasidagi masofa 1,31 p. Sistemaning markazida sariq yulduz guruhiga kiruvchi quyosh joylashgan. Uning atrofida 9 sayyora va uning oylari (42 ta) asteroidlar, kometalar, meteorid jismlar aylanadi. Sayyoralar orasidagi fazo nihoyatda siyraklashgan gaz va kosmik changlar bilan to'la. Undan elektomagnit nurlanishlar o'ta oladi. Bu nurlanishlar magnit va gravitacion maydonlar eltuvchisidir.

Quyoshning diametri ernikidan 109 marta katta va massasidan taxminan 333000 marta ortiq. Xamma sayyoralarning massasi quyosh massasining taxminan 0,1

% ini tashkil etadi holos. Shuning uchun quyosh o`zining tortish kuchi bilan quyosh sistemasining hamma aozolarining harakatini boshqaradi.

Quyoshda sistemaning 99.9% massasi to`plangan bo`lsada, hamma harakatning miqdorini faqat 2 % quyoshga to`g`ri keladi. Xamma jismlar quyosh atrofida soat strelkasi yo`nalishiga teskari tomon harakatlanadi.

Sayyoralar quyosh atrofida quyidagi tartibda aylanadilar: Merkuriy, Venera, Er, Mars, Yupiter, Saturn, Uran, Neptun, Pluton sayyoralarining kattaligi bo`yicha tartibi: Yupiter, Saturn, O`ran, Neptun, Er, Venera, Mars, Pluton, Merkuriy. Merkuriy va Venera yo`ldoshlarga ega emas. Sayyoralarni ichki (Merkuriy, venera, Er, Mars) va tashqi (Yupiter, Saturn, Uran, Neptun) gigant guruhlariga bo`linadi. Pluton hozircha yaxshi o`rganilmagan. Uni uchinchi guruhga kiritish mumkin.

Sayyora yo`ldoshlari sayyoralar bo`yicha quyidagicha taqsimlangan: Erda - 1 ta, Marsda - 2 ta, Yupiterda - 16 ta, Saturnda - 17 ta, Uranda - 14 ta, Neptunda - 2 ta, Plutonda - 1 ta. eng yirik yo`ldoshlar: Triton (6000 km, Neptun), Titan (5800 km, Saturn), Ganimed (5270 km, Yupiter), Kalisto (5000 km, Yupiter), Io (3640 km, Yupiter), Evropa (3100, Yupiter). Yo`ldoshlardan faqat Titanda atmosfera mavjud.

Asteroidlar yoki kichik sayyoralar, asosan Mars va Yupiter orbitasi oralig`ida aylanadi va bevosita qaraganda ko`rinmaydi. 1801 yilda birinchi asteroid Cerera (955 km) kashf qilingan. Xozirgi vaqtda 3000 dan ortiq asteroidlar maolom. Ularning umumiy massasi Er massasining atigi 0,1 qimiga to`g`ri keladi. 1968 yilda Ikar asteroidi Erga ancha yaqinlashdi (masofa 10 mln km.). Asteroidlarning diametri 1 km dan 1000 km gacha boradi.

Kometalar fazoda quyoshdan uzoqda joylashib, markazlarida chang va muzlardan tuzilgan, yadrosi bo`lgan juda xira, tumanli oqish dog`lar shaklida ko`rinadi. Quyoshga yaqinlashib o`tayotgan kometalarda yorug` yadro va uzun dum aniq ko`rinadi. Galiley kometasi har 76 yilda Erdan ko`rinadigan zonada paydo bo`ladi. 1986 yilda bu kometa yaxshi o`rganildi. Uning tanasi vodorod, kislorod, uglerod, temir, gidrokso-va sianid ionlaridan tashkil topganligi aniqlandi. Kometa o`z tanasidan aralashgan sekunda fazoga 50 t gaz sochib turgan.

Kosmosning geografik qobiqqa taosiri.

1. Er va Quyosh o`rtasidagi masofa er yuzasiga tushayotgan va kelayotgan quyosh radiaciyasining miqdorini belgilab beradi. Quyoshning qisqa to`lqinli radiaciyasi er atmosferasining yuqori qatlamlaridagi muhim fizik kimyoviy jarayonlarga sabab bo`ladi. Ko`zga ko`rinadigan va infraqizil nurlar erga issiqlik "etkazuvchi" asosiy vasita hisoblanadi. Quyosh erni yoritibgina qolmay, uni isitadi ham. Quyosh aktivligining faoliyati bir qator geofizik hodisalarni vujudga keltiradi. Zaryadlangan zarrachalarning quyoshdagi portlashlar tezlatgan oqimi erning magnit maydoniga taosir etadi va magnit bo`ronlarni vujudga keltiradi. Magnit bo`ronlari zaryadlangan zarrachalarni atmosferaning nisbatan quyi qatlamlariga olib kirishga olib keladi va natijada qutb yog`dulari kuzatiladi.

2. Erning quyosh sistemasidagi sayyoralar qatoridagi o`rni undagi moddalarning zichligiga, massasiga taosir ko`rsatadi. Erning o`rtacha zichligi

granitnikidan ikki marta ko'p. Ya'ni 5.5 g. sm^3 . Erning massasi va uning zichligi o'z atrofida kuchli tortish maydoni hosil qilib u bilan atmosfera va gidrosferani tutib turadi.

3. Er orbitasini siqiqiligi - uning ekscentrisiteti 0,01678 ga, ya'ni 0 ga yaqindir. Bu holat quyoshdan kelayotgan energiya miqdorini doimiy bo'lishini ta'minlaydi. Radiatsiya miqdori yil davomida 5 % ga o'zgarib turadi xolos. Bu er yuzasi haroratini o'zgarishiga unchalik taosir ko'rsatmaydi.

4. Er yuzasiga tushgan meteoridlar quyidagi zonalarini hosil qiladi. Bug'lanish, erish, plastik deformatsiyalar, yupqa maydalanish, kuchli va chuqur buzilishlar, bundan tashqari er yuzasiga tushgan yirik meteoridlar krater shaklidagi rel'efni hosil qiladi. Meteoridlar hosil qilgan rel'ef shakllari materiklar bo'yicha quyidagicha taqsimlangan: Shimoliy amerikada - 62, Evroosiyoda - 57, Afrikada - 16, Janubiy Amerikada - 5, Kanadaning Sadbergi tuzilmasidagi krater - 0,8 mlrd yil muqaddam diametri 10 km bo'lgan meteorid tushishidan hosil bo'lgan. Kraterning hozirgi diametri 27x50 km.

eslab qoling!

Kosmos turli osmon jismlaridan tashkil topgan. Ularni tortish kuchi ushlab turadi va xaarkatlantiradi. Erga Quyosh sistemasida xarakatlanadi. Erga tortish kuchi, kosmik nurlar, turli oboektlar (meteor, asteroid, kometa va changlar) yulduzlar ayniqsa Quyosh sayyoralar taosir qilib turadi. Kosmosni zarali taosiridan Erni magnit qobig'i, atmosfera, ozon qatlami, geografik fazo ximoya qiladi. Xozirga kommosda aqlli mavjudotlar yashayotgan osmon jismi. Erimizdir. Shuning uchun Er o'xshashi yo'q sayyoradir. Uni saqlash va tabiatni boyitish xammamizning ishimizdir.

TAYANCH IBORALAR VA TUSHUNCHALAR

1. Kosmos, koinot, metagalaktika, galaktika, somon yo'li, yulduzlar, sayyoralar, kometalalar, asteroidlar, meteor va meteoridlar.

2. Quyosh sistemasi, uni tashkil qilgan osmon jismlari, orbita, korpuskulyar nurlar, quyosh aktivligi.

3. Quyosh energiyasi va uning manbasi, qutb yog'dulari, magnit bo'ronlari, ionlashish.

SAVOLLAR

1. Kosmos qanday moddalardan va sistemalardan tashkil topgan?
2. Quyosh sistemasiga qaysi osmon jismlari kiradi?
3. Quyoshning geografik qobiq uchun qanday ahamiyati bor?
4. Geografik qobiq rivojlanishda asteroidlar, meteorlar va kometalarning roli bormi?
5. Erni quyosh sistemasidagi tutgan o'rni qanday ahamiyatga ega?

ADABIYOTLAR

1. Vroncov-Vel'pyaminov. Astronomiya. T., 1988.
2. Krivoluckiy A.E. Golubaya planeta. M., 1985.
3. Milpkov F.N. Obshee zamlevedenie. M., 1990.
4. Neklyukova N.P. Obshee zemlevedenie. M., 1976.
5. Obshee Zemlevedenie. M., 1984.

6-MASHG'ULOT MAVZUSI: OY TABIATI VA UNING XUSUSIYATLARI.

MASHG'ULOT REJASI:

1. Oy urning tabiiy yo'ldoshi.
2. Oy harakati.
3. Oy fazalari.
4. Oy sirti va uning o'rganilishi
5. Oyning yichki tuzilishi
6. Oyning er tabiatiga taosiri.

Oy urning tabiiy yo'ldoshi.

Oy erga eng yaqin bo'lgan osmon jismi va urning yagona tabiiy yo'ldoshidir. U tortishish kuchi taosirida er atrofida aylanadi. Oy bilan er o'rtasidagi o'rtacha masofa 384400 km ga teng. Oyning diametri 3476 km. Oy radiusi 1740 km. Oy sirtining maydoni $3,8 \times 10^7 \text{ km}^2$. O'rtacha zichligi $3,34 \text{ gr sm}^3$. Oyning massasi er massasidan 81,3 marta tortishish kuchi esa 6 marta kichikdik.

Oyning faraz qilingan o'qi orbita tekisligiga nisbatan qiyaligi $6^\circ 40000$. Oy albedosi 6,7 %, erniki esa 35 %.

Oy quyosh sistemasida ichki va tashqi kuchlar taosirida rivojlanayotgan mustaqil kosmik jismdir. Uning massasi kichik bo'lganligidan tortishish kuchi ham ozdir. Shuning uchun uning atrofida turli gazlarni ushlab tura olmaganligidan unda atmosfera va gidrosferalarga ega emas. Quyoshdan kelayotgan rentgen, ultrabinafsha va korpuskulyar nurlar (quyosh shamoli) Oy yuzasiga to'siqsiz etib keladi. Bu nurlar hayotning rivojlanishi uchun xavflidir. Oy atmosferasi bo'lmaganligi sababli uning albedosi ernikidan ancha kichik.

Oy harakati.

Oy er atrofida 1,2 km/sek tezlikda soat strelkasiga teskari yo'nalishda o'rta hisobda 27,32166 sutkada g'ola aylanib chiqadi. Bu vaqtni siderik Oy deyiladi. Oy fazalarida aylanish vaqti hisoblanganda u 29,5 sutkaga teng bo'ladi. Bu sinodik Oy deb yuritiladi. Sinodik Oy oy kalendarini tuzish uchun asos qilib olingan. Erning tortish kuchi oynikiga nisbatan katta bo'lganidan oyning o'z atrofida aylanishiga majbur qiladi. Oy harakati yo'li elips shaklida. Shuning uchun Oy harakati vaqtida Oy bilan er o'rtasidagi masofa o'zgarib turadi. Oy va er o'rtasidagi minimal uzoqlik 356400 km bo'lsa, maksimal uzoqlik 406800 km ga tengdir. Oyning o'z o'qi va er atrofidagi aylanish vaqti burchagi bir xil bo'lganligidan biz oyning orqa tomonini ko'ra olmaymiz. Quyosh nurlari tomonidan oyning bizga qaragan toonini yortilishi xususiyatiga ko'ra uni turli fazalarda ko'ramiz.

Oy fazalari.

Oy o`zidan nur chiarmaydi. Uni quyosh nuri yoki quyosh nurining erdan qaytgan qismi yoritishi mumkin. Shuning uchun ham Oy erdan turli shaklda ko`rinadi. Oy er bilan quyosh o`rtasida bo`lganida u erga o`zining qorong`i tomoni bilan turadi. Bir ikki kundan so`ng osmonning g`arbiy qismida Oy o`xshash bo`lgan o`roq shaklida ko`rinadi. Bu yangi Oy deyiladi. 7 kundan so`ng erdan Oy bilan quyosh orasidagi burchak 90 gradus bo`ladi. Bu Oy fazasini birinchi chorak deyiladi. 14-15 kundan so`ng to`lin Oy bo`ladi. 22 kunda oyning faqat sharqiy tomoni yoritiladi. Oy yarim doira bo`lib ko`rinadi. Buni oxirgi chorak deyiladi. 29,5 sutkada Oy oyga o`xshash bo`lgan o`roq shakliga o`xshash ko`rinadi. Bu eski oydir.

Oy sirti.

Uning sirti qora-oq rangda, uning albedosi 7,3 %. Oyda kunduzi va kechasi 15 sutkaga teng. Oy yuzasi kunduzi +110 S, kechasi -120 S bo`ladi. Oyning osmoni kunduzi ham qorong`i bo`ladi. Chunki unda atmosfera yo`q.

Oy sirtida diametri bir necha 100 m dan bir necha 100 km gacha keladigan halqasimon tog`larning 30000 dan ortig`i Oy kartalarida aks ettirilgan. Oyning bizga ko`rinmaydigan tomonida tog`liklar ko`p, qoramtir, tekislik va dengizlar juda oz.

Oyning o`rganilishi.

2.01.59 yil Luna 1 kosmik stanciya uchirildi. Lekin u Oy sirtiga tushmaydi.

12,09,59 yilda Luna 2, 14,09 kuni Oy sirtiga birinchi bo`lib tushirildi.

4,10,59 darajasi Luna 3 oyning ko`rinmas tomoniga o`tib erga uning rasmini yubordi.

17,11,70 yilda Luna 17 yordamida Lunaxod 1 yomg`irlar dengizining shimoliy g`arbiy qismiga tushiriladi. U Oy yuzasida 10,54 km masofani bosib o`tdi.

16,01,73 yilda Luna 21 Lunaxod 2 tushirildi. U 4 Oy davomida 37 km masofa bosdi.

Avgust boshida (1976) Luna 24 Oy jinslarida 2 m li kolonkani erga olib qaytdi.

20,07,69 yilda Apolon 2, Nil Armstron, edvin, Oldvin birinchi bo`lib Oy yuzasiga tushdilar. 25 kg gruntini olib qaytishdi.

Ular oyda 21 soat 36 minut bo`ldilar.

12,11,69 yilda Apolon 12 oyda 31 soat bo`ldilar.

31,01,71 yilda Apolon 14 noyabr (1971). Apolon 15 sentyabr (1972). Apolon 16. Dekabr 1972. Apolon 17.

Tekshirish yakunlari:

1. Oy tog` jinslari magmatik jinslar bo`lib, ularning yoshi 4,6-3,16 mlrd yilga teng.

2. Oy mustaqil osmon jinsi bo`lib, quyosh sistemasi tarkibida 4,6 mlrd yildan buyon mavjud.

3. Oyning materikli qismi birlamchi anoltozik po`stdan tuzilgan. Dengizlar keyinroq paydo bo`lgan.

4. Oy kraterlari asosan kosmik omillardan paydo bo`lgan.

Oyning ichki tuzilishi.

Oyning ichki tuzilishida quyidagi qatlamlar kuzatiladi.

1. Oy po'sti qalinligi 60 km. Po'stining quyi qismidan yuqori tomon quyidagi jinslar tarqalgan. Maydalanmagan anortozidli jinslar, maydalangan anortozidli jinslar (10-25 km). Qoplama brekciya (102 km), regolit (3-6 m), o'rtacha harorat -30 S.

2. Oy mantiyasi (60 kmdan 240 kmgacha). Yuqori mantiya. Bazalptlardan tuzilgan. Xarorat 450 S - 240 kmdan -350 kmgacha quyi mantiya. Xarorat 550 S. Bazalpt va unitlardan tuzilgan.

3. Oy yadrosi 350 km dan 1740 km gacha. Olivin va Plioksek miqdori ko'p uchraydigan ultra asosiy jinslardan tuzilgan. Xarorat 750-800 S.

Oyning er tabiatiga ta'siri.

1. Oy o'z tortishi bilan erning sutkalik harakatini sekinlashtiradi. Buning natijasida er shakli sharsimonga yaqinlashadi.

2. Er Oy tortishi natijasida okean va dengizlarda suv qalqishi kuzatiladi. Bu qalqishdan hosil bo'lgan energiya kelajakda inson energiyaga bo'lgan talabini qondirish mumkin.

3. Suv qalqishi kemachilikda, baliq ovlashda ahamiyati bor.

4. Suv qalqishi daryo quyilishi, dengiz qirg'oqlarining relpfi dinamikasida ishtirok etadi.

5. Oy fazalari er tabiatiga insonlarning salomatligiga maolum darajada taosir qilishi kuzatilgan.

Muammoli vaziyat

Oy Erga yaqin bo'lgan yagona osmon jismi. U erning tabiiy yo'ldoshi. Kelajakda uzoqdagi sayyoralarni o'rganishda zarur bo'ladigan «ko'prik»Er-Oy birgalikda xarakatlanadi. Bir-biriga taosir qiladi. Matni e'tibor berib o'rgansangiz Oy bilan bog'liq bo'lib olasiz.

TAYANCH IBORALAR VA TUSHUNCHALAR

1. Oy erning tabiiy yo'ldoshi, Oy harakati, orbitasi, oyning kattaligi, yuzasi, maydoni, tortish kuchi, Er - Oy o'rtasidagi masofa.

2. Oy fazalari, yangi Oy, to'lin Oy, Oy choraklari, oyning tutilishi, Oy kalendari.

3.Oy sirti, relpfi, oyning ichki tuzilishi, Oy sirtining o'rganilishi, oyning erga taosiri.

SAVOLLAR

1. Oyni nima uchun erning tabiiy yo'ldoshi deyiladi.?

2. Nima sababdan oyda atmosfera va gidrosfera yo'q?

3. Nima sababdan biz oyni faqat bir tomonini ko'ra olamiz?

4. Nima sababdan osmonda turli shaklda ko'rinadi?

5. Oyning relpfi tuzilishida qanday xususiyatlar kuzatiladi?

6. Oyning ichki tuzilishi ernikidan qanday farq qiladi?

7. Oy er tabiatiga qanday taosir ko`rsatadi?

1. Vroncov-Velpyaminov. Astronomiya. T., 1988.
2. Krivoluckiy A.E. Golubaya planeta. M., 1985.
3. Milpkov F.N. Obshee zamlevedenie. M., 1990.
4. Neklyukova N.P. Obshee zemlevedenie. M., 1976.
5. Luna. M., 1990.

7-MA`RUZA MAVZUSI: ERNING SHAKLI VA KATTALIGI, ULARNING GEOGRAFIK OQIBATLARI.

MA`RUZA REJASI:

1. Erning shakli to`g`risidagi tasavvurlarning rivojlanishi.
2. Erning shakllari: shar, elipsoid, geoid, kardiod.
3. Erning kattaligi.
4. Er shakli va kattaligining geografik oqibatlari.

Mavzuning maqsadi: Er shakli va kattaligi to`g`risidagi tasavvurlarni fan taraqqiyoti davomida o`zgarib berishi. Er shakllari va uning oqibatlarga olib kelishini tushuntirish.

1. Erning shakli to`g`risidagi tasavvurlarning rivojlanishi.

Erning shakli va kattaligini aniqlash qadimgi davrlardan to hozirgacha tabiatshunoslik fanlarining muhim muammolaridan biri bo`lib kelmoqda. Qadimgi davrlarda er shaklini “yassi”, “to`rtburchak”, “disk”simon deb o`ylaganlar. Erning shaklini sharsimon ekanligini yunon olimlaridan Pifagor, Aristotel, Eratosfenlar birinchi bo`lib aytganlar va isbotlashganlar. Turkistonlik olimlardan Xorazmiy, Farg`oniy, Beruniylar ham bu fikrni isbotlashga uringanlar.

1940 yillarda olib borilgan o`lchash ishlari natijasida er elipsoid degan fikrga kelindi.

1873 yilda nemis geodezisti er shaklini geoid deb nomladi.

1960 yillardan so`ng er shakli kardiod ya`ni yuraksimon shakli aniqlandi. Byuunday fikrga kelinishida sunoiy yo`ldoshlarda olib borilgan tadqiqotlardan olingan maolomotlar asos bo`ldi.

Shunday qilib, erning sharsimon, elipsoid, geoid, kardiod shakllari aniqlangan. Lekin bu shakllar o`rtasida unchalik katta farq yo`q, shuning uchun biz erning shakli to`g`risida so`z yuritganda, “er shari” tushunchasidan ko`proq foydalanamiz. Ilmiy-tadqiqot ishlarida erning har bir shaklini xususiyatlarini e`tiborga olish zarurdir.

Muammoli vaziyat

Xozirgi vaqtda Erning kattaligi aniqlangan. Lekin uning xaqiqiy shakli to`g`risida yagona fikr yo`q. Er qanday shaklda ekanligi xamon muammo bo`lib qolmoqda. Zamonaviy asboblarda yordamida olib borilgan sferoid, geoid, kardiod, shakllarga jga deyimoqda.

2. Erning shakllari va ularning xususiyatlari.

Sharsimon shakl - erning eng umumlashgan birinchi shaklidir. Bu shaklda alohida ifodalangan simmetriya o`qi yo`qdir, unda behisob teng uzunlikdagi o`qlarni kuzatish mumkin.

Erning sharsimon shaklini undan ortiq isbotlari aniqlangan. Shunday bo`lsada, sharsimon shakl erning haqiqiy shakliga mos kelmaydi.

elipsoid shakl 1940 yilda rus olimi N.F.Krasovskiy rahbarligida olib borilgan o`lchash ilaridan so`ng foydalanila boshlandi. U erning haqiqiy shakliga yaqinroq bo`lgan shakldir.

elipsoid bo`yicha aniqlangan er maydoni 510 mln kv.km.

Geoid geometrik shakl bo`lmasdan u “erning o`z shakli” maonosida qo`llaniladi. Xaqiqatg`dan ham erning shakli juda murakkab va o`ziga xos bo`lib u hech qanday geometrik shaklga o`xshamaydi.

Kardioid to`nkarilgan yuraksimon shaklda bo`lib, shimoliy qutb janubiy qutbga nisbatan +30 gradus bo`rtgandir. Bu shaklda qutbiy asimmetriya vujudga keladi.

3. Erning kattaligi.

Er sayyorasi quyosh sistemasida o`zining kattaligi jihatdan 5-o`rinda turadi. Er maydonining 361 mln km.kv. suvlik 149 mln. km. kv. quruqlik tashkil etadi. Erning sharining o`rtacha radiusi 6371,2 km. Meridian uzunligi 40008.6 km. ekvator uzunligi 40075,7 km, rning hajmi  $1,083 \cdot 10^{12} \text{ km}^3$ , erning massasi  $5,976 \cdot 10^{21} \text{ t}$ , erning o`rtacha zichligi $5,52 \text{ gr/sm}^3$. Erning tabiiy yo`ldoshi oydir.

4. Er shakli va kattaligining geografik oqibatlari.

1. Erning sharsimonligidan kecha va kunduz hosil bo`ladi.

2. Erning sharsimonligidan quyosh nurlari kengliklar bo`yicha notekis taqsimlanadi. Bu bog`liqlikni $1=90 S$ formulasi bilan aniqlash mumkin.

3. Er yuzasiga quyosh nurlarining turli burchak bilan tushishi natijasida yuza turli miqdordagi quyosh energiyasini oladi. Buni 1-rasmdan ko`rish mumkin.

-Rasm.

S va V yuzaga nisbatan quyosh nurlari A yuzaga tik burchak bilan tushmoqda. Shu bilan birga A yuza S va V yuzalarga nisbatan ham quyo nurlrini energiyasini ko`p olmoqda. Bu bog`liqlikni $1.1=0.0 \dots 1p$ formulasi bilan aniqlash mumkin. Bundan ko`rinadiki, quyosh nurlarining intensivligi nurlari tushishini sinus burchagiga to`g`ri proporcionaldir.

Bundan tashqari er sharsimonligi sababli quyosh energiyasini notekis taqsimlanishi geografik qobiqda zonallik qonuniyatini hosil qiladi.

3. Erning elipsoid shakli bilan kengliklar bo`yicha og`irlik kuchi miqdori turlicha bo`ladi. Masalan, og`irlik kuchi qutblardan ekvatorga tomon kamayib boradi.

4. Ernng geoid shakli materik va okeanik yuzalarni turli sathlarda joylashganligini ko`rsatadi. Demak, okean va materik poydevorlari bir-biri bilan

mustahkam bogʻlanmagan. Ular maolum tashqi taosir natijasida bir-biriga nisbatan siljishi mumkin.

5. Kardiod shakl. K.Mrkovning fikricha, qutbiy asimmetriyani hosil qiladi. Masalan, shimoliy va janubiy yarimsharlar bir-biridan oʻsimlik, hayvonot dunyosi bilan, materik va suvliklar maydoni tarqalishi bilan tabiat zonalari tarqalishi bilan farqlanadi.

6. Er sharining kattaligi quyidagi oqibatlarga sabab boʻladi:

er - kattaligi geografik qobiq kattaligini belgilaydi;

- er massasi hosil qilgan tortish kuchi atmosfera, gidrosfera qobiqlarini ushlab turadi, Oy er atrofida aylanadi, bulut suvlari er yuzasiga yogʻin shaklida tushadi;

Aloxida eʼtibor bering!

Erning turli shakllarini xususiyatlarini bilib oling.
Xar bir shakl geografik qobiqqa qanday oqibatlarga
olib kelishini tushishiga xarakat qiling

- ogʻirlik kuchiga bogʻliq holda atmosferadagi gazlar vertikal yoʻnalishda joylashadi. Yaoni ogʻirroq gazlar atmosferaning quyi qismida, eng engil gazlar vodorod, geliy yuqori qismida joylashgan.

- atmosfera va gidrosferani boʻlishi geografik qobiqda hayotning paydo boʻlishi va sekinlashiga sabab boʻladi, yaʼni atmosfera er issiqligini saqlaydi, “ozon qatlami” esa ultrabinafsha nurlardan saqlaydi.

TAYANCH IBORALAR VA TUSHUNCHALAR

1. Geografik qobiq, er sayyorasi, er shakli, erning kattaligi,
2. Erning sharsimon, elips, geoid, kardiod shakllari,
3. Ogʻirlik kuchi, okean oqimlari, oʻrtacha yillik harorat, termoxalina cirkulyatsiyasi.
4. Atmosfera, gidrosfera, quyosh radiatsiyasi, kalloriya, katta kalloriya.
5. 3 oʻqli elipsoid katta yarim oʻsimlik qoplami, kichik yarim oʻsimlik qoplami, er qutblarining siqiligi, zonallik.

SAVOLLAR

1. Er shakli toʻgʻrisidagi tasavvurlar qanday rivojlanib bordi?
2. Xozirgi vaqtda erning qanday shakllari aniqlangan?
3. Er shaklini oʻrganishda qanday tadqiqot usullaridan foydalaniladi?
4. Erning kattaligi boʻyicha u quyosh sistemasida u qanday oʻrin tutadi?
5. Erning maydoni, ejkvator va qutbiy yarim oʻqlar uzunligini ayting?
6. Er shakli va kattaligining qanday geografik oqibatlari bor?

ADABIYOTLAR

1. Gerenchuk K.Sh. i dr. Obshee zemlevedenie. M., 1979.

2. Maksudov X., Abdugʻaniev I., Xisomov A., Umumiy er bilimidan laboratoriya mashgʻulotlari. T., 1986.
3. Milgʻkov F.N. Oboʻee zemlevedenie. M., 1990.
4. Kalesnik S.V. Osnovq oboʻego zamlevedeniya. M., 1955.
5. Shubaev L.P. Umumiy er bilimi. T., 1975.

8-MAʼRUZA MAVZUSI: ERNING SUTKALIK HARAKATI VA UNING GEOGRAFIK OQIBATLARI.

MAʼRUZA REJASI:

1. Erning sutkalik harakati va uning xususiyatlari
2. Erning sutkalik harakati isbotlari
3. Erning sutkalik harakatining geografik oqibatlari.

MAVZUNING MAQSADI: Erni fraz qilingan oʻqi atrofida sutkalik xarakati, uning sababi va xususiyatlari. Bu xarakatni isbotlari va uning geografik oqibatlari toʻgʻrisida maolomot berish.

1. Erning sutkalik harakati va uning xususiyatlari.

Erning faraz qilingan oʻsimlik qoplami atrofida aylanishiga erning sutkalik harakati deyiladi. Er oʻz oʻqi atrofida soat strelkasi tomonga gʻarbdan sharqqa tomon 23 soat 56 min 4 sek yoki 24 soat ichida toʻliq bir marta aylanib chiqadi. Bu harakatning asosiy sabablari omson jismlari oʻrtasida yuz beruvchi oʻzaro tortishuv kuchidir.

Er oʻqi ayanish tekisligiga nisbatan 66 gradus 33 minut, eliptika tekisligiga nisbatan 23 gradus 27 minut ogʻishgan. Erning sutkalik harakatida 2 xil tezlik ajratiladi. 1. Burchak tezligi. 2. Chiziqli tezlik.

Erning burchak tezligi uning har bir qismida bir xil boʻlib, u bir soatda 15 gradusga teng. Chiziqli tezlik esa ekvatorida eng katta boʻlib, undan qutblarga borgan sari sekinlashib boradi. Buni $u=464 \text{ m/s} \times \text{SO}$ formulasi bilan aniqlanadi. 464 m/s ekvatoridagi chiziqli tezlik miqdori. 65 gradus kenglikda bu tezlik 195 m/s, qutblarda esa 0 ga teng.

Oʻylab koʻring!

Kishilar nega Erni sutkalik xarakatini keyinrok payqashmagan? Erni sutkalik xaratiga Oyni taosiri eam bormi? Erning sutkalik xaratida burchak va chiziqli tezligini farqiga yaxshi tushunib oling. Maoruza matnida yoritilgan maolomatlarni oʻrganing. Ularni kuzatish yordamida aniqlashga xarakat qiling.

2. Erning sutkalik harakatining isbotlari.

1. Kecha va kunduzning almashinishi.

2. Yulduzlar osmonida yulduzlarning g'arbdan sharqqa tomon aylanishi.

3. Yuqoridan tashlangan predmetning sharqqa tomon og'ishi. Yuqorida tashlangan predmet er yuzasiga o'z yo'nalishiga tushmasdan balki sharqqa tomon og'ib tushadi.

4. Fukomayatnigi va boshqalar

3. Erning sutkalik harakatining geografik qobiq oqibatlari.

1. Er sferoidining siqirligi vujudga keladi. Erning sutkalik aylanishidan er yuzasining har qanday nuqtasida ikki kuch taosirida uning shakli o'zgarishga uchrashi mumkin.

1-Kuch. Er markazga yo'naluvchi og'irlik kuchi. Ikkinchi sistema er aylanishidan hosil bo'lgan markazdan qochma kuch. Qutblardan ekvatorga tomon markazdan qochma kuch ortib borishi qutbiy siqirlikni hosil qiladi.

2. Kecha va kunduzning almashishidan geografik qobiqda sutkalik ritmika hosil bo'ladi. Bu hodisa bilan nurash, tirik mavjudotlarning hayot tarzi, er yuzasi va suv yuzasini termik rejimi, havo xarakati, suvning bug'lanishi, atmosfera bosimining o'zgarishi va boshqalar.

Muammoli vaziyat

Qadimgi davrda kishilar Erni xarakatsiz osmon jismi deb o'lashlari natijasida ko'p xatoliklar kelib chiqdi. Erning sutkalik xarakati isbotlangandan so'ng, bu xarakat natijasida turli oqibatlar kelib chiqishi aniqlandi. Erni faraz qilingan o'qi orbita tekisligigiga nisbatan 66° 03' og'ishgan. Og'ish burchagi o'zgarsa Er tabiatida qanday o'zgarishlar kelib chiqishini bashorat qilish yo'llarini o'rganib oling.

3. Er yuzasida buruvchi kuch paydo bo'ladi. Bu kuch 19-asrda yashagan fransuz mexanigi G.Korolli nomi bilan ataladi. Bu kuch quyidagi formula bilan ifodalanadi.

.....

m - harakterlanuvchi jism,

uu - Er aylanishini burcha tezligi, u - chiziqli tezlik,

f - joyning geografik kengligi.

4. Markazdan qochma kuch va tortish kuchi ayirmasidan og'irlik kuchi paydo bo'ladi. Bu kuch qutblardan ekvatorga tomon ozayib boradi.

5. Erning sutkalik harakati natijasida turli geografik uzunliklarda vaqt turlicha bo'ladi. Xozirgi vaqtda astronomiyada quyidagi vaqt turlaridan foydalaniladi.

- mahalliy vaqt,
- mintaq vaqti,
- dekret vaqti,
- yozgi vaqt,
- halqaro vaqt.

6. Erning aylanish o`qi Oy va quyosh tortishi natijasida og`ir 26 ming yil ichida bir marta to`liq aylana chizadi. Bu hodisaga presessiya deyiladi. Bu ciklik o`zgarish er tabiatida ham maolom bir yirik masshtabdagi o`zgarishlarni vujudga keltiradi.

TAYANCH IBORALAR VA TUSHUNCHALAR

Sutkalik harakat, sutka, burchak tezligi, chiziqli tezlik, fuko mayatnigi, koreolisber kuchi, markazdan qochma kuch, og`irlik kuchi, vaqt turlari, mahalliy, mintaqa, dekret, yozgi va halqaro, processiya, ritmika.

Mavzudagi yangiliklar:

Fuko mayatnigi, korolis-ber kuchi, dekret vaqti, orbita tekisligi, precessiya

SAVOLLAR

1. Erning sutkalik harakati, uning sabablari va xususiyatlarini tushuntiring?
2. Erning sutkalik harakatini qanday yo`lar bilan isbotlash mumkin.
3. Erning sutkalik harakati qanday geografik oqibatlarni keltirib chiqaradi?

Topshiriq. Turli geografik kengliklarda Erning sutkalik xarakatini chiziqli tezligini aniqlang. Topshiriqni bajarishda $V=464 \cdot \cos m/\text{sek}$. Aniqlangan miqdor quyidagi jadvalga yoziladi.

Geografik kenglik	V m/sek	Geografik kenglik	Vm/s	Geografik kenglik	Vm/s
0 ⁰		30 ⁰		60 ⁰	
10 ⁰		40 ⁰		70 ⁰	
20 ⁰		50 ⁰		80 ⁰	
25 ⁰		55 ⁰		90 ⁰	

ADABIYOTLAR

1. Gerenchuk K.Sh. i dr. Obshee zemlevedenie. M., 1979.
2. Milpkov F.N. Obshe zemlevedenie. M., 1990.
3. Shubaev L.P. Umumiy er bilimi. T., 1975.

9-MA`RUZA MAVZUSI: ERNING YILLIK HARAKATI VA OQIBATLARI.

MA`RUZA REJASI:

1. Erning yillik harakati va xususiyatlari
2. Orbita, ekliptika tekisliklari, tropiklar, qutb doiralari, quyoshning yozgi va qishki turishi, bahorgi va kuzgi teng kunliklar.
3. Erning yillik harakatining geografik oqibatlari.

MAVZUNING MAQSADI: Erning quyosh atrofida aylanishi, orbita va ekliptika tekisliklari, perigliy, ofeliy, tropik yili, yulduz yili, xarakatning geografik oqibatlari to'g'risida talabalarda tushunchalarni shakllantirish.

1. Erning yillik harakati va xususiyatlari.

Erning quyosh atrofidagi harakatiga yillik harakat deyiladi. Er quyosh atrofida eliptik orbita bo'ylab eksentritet 0,017 sekundiga 29,765 km/sek tezlik bilan aylanadi. Orbitaning o'rtacha radiusi 149,6 mln km. Quyosh eliptik orbitaning fokuslaridan birida joylashganligidan er va quyosh o'rtasidagi masofa turlicha.

Astronomiyada 4 xil yil hisobi bor:

a) yulduzyili. Bu yil quyoshning osmon sferasida yulduzlarga nisbatan bir marta ko'rinma aylanib chiqishi uchun ketgan vaqtga, ya'ni 365 sutka 6 soat, 9 minut, 9 sekundga teng;

b) tropik yili, bu yili quyoshning bahorgi teng kuni nuqtamsidan ikki marta o'tish oralig'idagi vaqtga o'rtacha hisobda 365 sutka 5 soat, 48 minut, 46 sekundga teng;

v) kalendar yili. Grigoriy kalendari bo'yicha 365, 2425 sutkaga teng g/oy yili, 12 oyga teng. O'rtacha 354, 367 sutkaga teng. Bu hijriy yili deyiladi.

Tayanch iboralar

1. Orbita, ekliptika, eksentritet, perigliy, afeliy, ekvator tropiklar, qutb doiralari, quyoshning yozgi va qishki turishi, baxorgi va kuzgi teng kunliklar.
2. Yil. Kalendar, tropik yili, yulduz yili, kalendar yil oy yili, quyoshni zenitda bo'lishi. Erning yillik xaarkati va uning oqibatlari: yil fasllarini almashinishi, kunning kengliklar bo'yicha davom etishi.
3. Erning yoritish mintqalari: ekvatorial, tropik, subtropik mo'otadil, qutbyoni, qutbiy mintqalar.

4. Er o'qi og'ishganligini har 40 ming yil davomida o'zgarib turishi muhim geografik omil hisoblanadi. Yil fasllarini kontrastligi er o'qining burchagiga bog'liq. Burchak qanchalik kichik bo'lsa, yil davomida quyosh nurlarini tutish burchagi katta miqdorda o'zgaradi. Bundan tashqari bu burchak miqdori qutbyu doiralari va tropiklarning o'rini ham belgilab beradi. Burchak qanchalik katta bo'lsa, qutb doiralari va tropiklar shunchalik bir-biriga yaqinlashadida, ular o'rtasidagi maydon shunchalik kattalashadi. Burchak miqdori ortishi natijasida quyosh nurlarining er yuziga tushish burchagidagi farq ozayadi v fasllarning ifodalanishi sustlashadi. Shunday qilib, atsrnomik omil radiaciya omili orqali taosir ko'rsati, er tabiatining fasliy ritmikasi ta ko'rsatadi.

3. Erning yoritish mintaqalari.

A.P.Shubaev (1977) har bir yarim sharda ettita yoritish mintaqalarini taklif qiladi.

1. ekvatoriyal mintaq (0-10 gradus kengliklar) - kecha va kunduzning davom etishi deyarli teng, g`ira shira payti juda qisqa, quyoshning tushdagi burchak balandligi 90-56,5 gradusgacha boradi. Yil fasllari almashmaydi. Quyosh ikki marta zenitda bo`ladi.

2. Ropik mintaq (10-23,5 gradus kengliklar) kecha va kunduzi o`rtasida farq bor (10,5 soatdan 13,5 soatgacha), g`ira shira payti qisqa, quyosh balandligi 90-47 gradusgacha. Quyosh turish vaqtida quyosh zenitda bo`ladi. Ikki xil fals kuzatiladi.

3. Subtropik mintaq (23,5-40 gradus kengliklar) kecha va kunduzdagi farq 9-15 soat. Fira shira uzoq davom etmaydi. Yozda tropiklar yaqinida quyosh zenitga yaqinlashadi, qishda 26,5 gradusga pasayadi. Ikki asosiy fasl yaxshi ifodalangan. Oraliq fasllar unchalik ifodalangan emas.

4. Mo`tadil mintaq (40-58 gradus kenglik), kecha va kunduzi o`rtasidagi farq 18 soatdan 6 soatgacha. Fira-shira uzoq davom etadi. Quyoshning balandligi 8,5 yozda 55,5 to`rt fals yaxshi ifodalangan.

1,21 mart kuni quyosh ekvatorida tush paytida zenitda bo`ladi va er sharining hamma kengliklarida kecha va kunduz teng bo`ladi. 23 sentyabrda ham shu holat kuzatiladi, buni kuzgi teng kunlik deyiladi.

22 iyun kuni tush paytida quyosh shimoliy tropikda 23 gradus 27 minut sh.k . zenitda bo`ladi. Bu kunni yozgi quyosh turishi deyiladi.

3, 22 dekabr kuni quyosh janubiy tropikda o`renitda bo`ladi. Bu kunni qishki quyosh turishi dunyo

4,. Shimoliy va janubiy qubt doiralarida quyosh turishi vaqtida 1 sutka quyosh botmaydi yoki chiqmasligi kuzatiladi. Xar 40 ming yilda er o`qining og`ishganligi o`zgarib turishi aniqlangan.

Muammoli vaziyat

Yil fasllarini almashinib turishi, Quyosh kalendari va undan foydalanish, urning yoritish mintqalarini xosil bo`lishi, turli kengliklarda kunduzining uzunligi xar xil davom etishi kabi muammolar kishilarni qadimdan shylantirib kelgan ushbu mavzuni o`rganish jarayonida yuqoridagi muammolarni tushuntirishga e`tibor beriladi.

Erning yillik harakatining geografik oqibatlari.

1. Erning yillik harakati natijasida yil fasllari almashinadi. Bu esa geografik qobiqda fasliy ritmikani hosil qiladi.

2. Er orbitasi jekliptik tuzilishga ega bo`lganligidan fasllarning davomiyligi ham turlicha bo`ladi.

3. Kunduzning davomiyligi yil bo`yicha faqat ekvatorida bir xil bo`ladi.

5. Oq tunlar va qisqa qishki kunlar (58-66,5 gradusli kenglik) uzoq davom etmaydi. Yozgi quyosh turishi yaqinlashishi bilan yozgi oq kunlar vaqti bo`ladi. Qishda esa kunlar g`ira shira bo`ladi.

6. Qutbiyoni mintaqasi (66,5-74,5 gradus kenglik) qutb tuni qutb doiralarida 1 kun, qutb chegaralarida 103 kun davom etadi.

7. Qutbiy mintaq (74,5-90 gradus kenglik) qutblar yaqinida joylashgan.

Shimoliy yarimsharda quyosh 103 sutkadan 179 sutkagacha gorizontdan ko'tarilmaydi.

Yil fasllari yoritish mintaqalarining bo'lishi er tabiatiga taosir

SAVOLLAR

1. Erning yillik harakati va xususiyatlarini tushuntiring.
2. Erning yillik harakatidan qanday oqibatlar kelib chiqadi?
3. Nima sababdan yil fasllarining davom etishi yarimgsharlarda bir xil emas?
4. Erda fanday yoritish mintaqalari ajratiladi.

ADABIYOTLAR

1. Gerenchuk K.Sh. i dr. Obshee zemlevedenie. M., 1979.
2. Milpkov F.N. Obshe zemlevedenie. M., 1990.
3. Shubaev L.P. Umumiy er bilimi. T., 1975.

MA`RUZA MAVZUSI: ERNING LITOSFERA QOBIG`I VA UNING XUSUSIYATLARI MA`RZA REJASI:

1. Erning ichki tuzilishi

2. Litosfera to'g'risida tushuncha
3. Er po'sti va uning tuzilishi
4. Erning planetar relpefi
5. Litosfera plitalari va ularning xususiyatlari

MAVZUNING MAQSADI: Erning ichki qatlamlari, litosfera, Erning po'sti va ularni tuzilishi, Erning planetar relpefi, litosfera plitalari va ularning xususiyatlari, litosferaning geografik qobiq uchun ahamiyati to'g'risida ma'lumotlar berish.

1. Erning ichki tuzilishi

Erning chuqur qatlamlarini tuzilishi to'g'risidagi ma'lumotlar nisbiydir. Xanuzgacha chuqur qatlamlarning tuzilishi to'g'risidagi bevosita ma'lumotlar olingani yo'q. Chunki eng chuqur geologik quduqlarning chuqurligi 15 km ga etgani yo'q. Erning chuqur qatlami to'g'risidagi ma'lumotlar geofizik usullar yordamida olinmoqda.

Erning ichki tuzilishi to'g'risida quyidagi ma'lumotlar mavjud. Erning markazigacha borilganda turli tuzilishga va xususiyatlarga ega bo'lgan quyidagi qatlamlar ajratiladi:

1. Er po'sti chuqurligi 60 km, qattiq holatda.

2. Yuqori mantiya 60 ming km qattiq erigan, qattiq holatda.
3. Quyi mantiya, 1000-2900 km, erigan holatda.
4. Tashqi yadro, 2900-5100 km, erigan holatda.
5. Ichki yadro, 51-6371 km, qattiq holatda.

Erning markazidagi harorat + 4000 S, zichlik 12 kg/sm.kub, bosim atm.ga teng.

Tashqi yadroning 100-500 km chuqurdagi qatlamlar erigan holatdadir. Bu qatla astenosfera deyiladi. U vulqonlar va kuchli er qimirlashlarning o`choqlari joylashgan qatlamdır.

Muammoli vaziyat

Xonuzgacha Erning ichki qatlamlari bevosita usullar yordamida o`rganilmoqda. Shu sababli Erning ichki qatlamlarini tuzilishi, zilzilalarni oldindan aytish muammolari mavjud. Yaqin yillarda plitalarning global tektoniksi diqqat bilan o`rganib chiqasangiz yuqoridagi muammolarni mohiyatini tushunib olasiz.

2. Litosfera to`g`risida tushuncha.

Litosfera erning tosh, yaxsh qattiq qobig`i hisoblanadi. Uning chegarasi er yuzasidan to yuqori mantiyaning erigan qatlaminig yuqori qismidan o`tkaziladi. Uning qalinligi 100-150 km ga boradi. Demak, er litosferasiga er po`sti va yuqori mantiyaning erigan qatlaminig yuqorisidagi qattiq qatlam kiradi. Litosferaning quyi chegarasi erigan holatdagi astenosferaning yuqori qismidan o`tganligidan materik va okean tagi hududi “suzib” yurgan qatlamlarga o`xshab ketadi.

Er yuzasining relpefini shakllanishi litosferada yuz beradigan tektonik harakatlar bilan uzviy bog`liq.

3. Er po`sti va uning tuzilishi.

Er po`sti turli tarkibdagi tog` jinslaridan tuzilgan. Er po`stida 93 ta kimyoviy elementlar uchraydi. Lekin ularning orasida 11 elementni tashkil etadi.

Xozirgi vaqtda er po`stining tuzilish xususiyatiga ko`ra erning planetar relpef shakllari ajratiladi. Ular quyidagilar:

1. Tog`lar megarelepefi
2. Platformalar megarelepefi
3. Materiklarning suv osti davomi megarelepefi
4. O`tish zonasi yoki geosinklinallar megarelepefi
5. Okean tagi megarelepefi
6. Suv osti tizmalarining megarelepefi.

1-3-Megarelepeflarda materik er po`sti, 4-6-megarelepeflarda esa okeaniya er po`sti rivojlangan. Oekin, er po`stlari qalinligi va tuzilish xususiyatlariga ko`ra bir-biridan farq qiladi.

Xozirga qadar olimlar o`rtasida qaysi po`st qadimgi degan masalada bahs davom etib kelmoqda.

V.V.Belousov va uning shogirdlarining fikricha, qadimda er po'sti kontinental harakterda bo'lgan. Okeanik po'st materik po'stini bazifikatsiyalashuvidan hosil bo'lgandir.

5. Litosfera plitalari va ularning xususiyatlari.

Er yuzasining planetar reliefini tushuntirishda turli geotektonik gipotezalar yaratilgan. Geotektonikada uzoq vaqt davomida fiksizm (xarakatsiz) g'oyasi hokimlik qilib keldi. Bu g'oya bo'yicha er po'stini reliefini hosil qilishida asosiy rolni vertikal tektonik harakatlar o'ynaydi, materiklar harakatsizdir. Gorizontallik yo'nalishdagi tektonik harakatlarga ikkilamchi harakatlar deb qaralgan. 1910 yilda amerikalik geolog F. Toylor, 1912 yilda nemis geofizigi A. Vegener tomonidan ilgari surilgan materiklar drifi gipotezasida fiksizmga qarama qarshi fikr bildirildi. Bu yo'nalish geotektonika modbilizm (xarakatchan) deb yuritiladi. Lekin bu gipoteza materiklarni siljish sabablari va mexanizmini tushuntirib bera olmaydi. 1960 yillarda amerika geologlari G. Xess, R. Dic, K. Lepishgon, B. Ayzeks va boshqalar tomonidan yangi global tektonika yoki plitalarning global tektonikasi gipotezasi ilgari surildi. Bu kashfiyotga o'rtaliq okeanik tizmalarning planetar sistemasining o'rganilishi sabab bo'ldi.

Okeanik po'stda yura davriga nisbatan qadimgi yotqiziqlar uchramaydi. Shuning uchun 200 mln yil avval yagona Pangeya (hamma va er) materigi bo'lgan. 20 mln yildan so'ng Tetis okeani uni Lavraziya va gondovanaga bo'lgan. So'ngra bu materiklarni "buzilishidan" xind va atlantika okeanlari "ochilgan". 65 mln yil ilgari shimoliy Amerikadan tashqari boshqa materiklar hozirgi qiyofada bo'lgan. Bu davrda tinch okeanining tagi ham spreading (siljishi) natijasida "shargan".

Bu gipoteza materiklar reliefi xususiyatlarini tushuntirishga o'z hissasini qo'shadi. Demak. Bu gipoteza ham universal harakterda deb bo'lmaydi.

TAYANCH IBORALAR VA TUSHUNCHALAR

Er po'sti, litosfera, geosinklinal, platforma, mantiya, tektonik harakatlar, astenosfera, seysmiy mintaqalar, dreyf litosfera platformasi, plitalar, er radiosi, fiksizm, mobilizm, granit, bazalt jinslar, o'rtaliq suv osti tizmalari, riflar, vertikal va gorizontallik harakatlar.

SAVOLLAR

1. Erning ichki tuzilishida qanday qatlamlar ajratiladi:?
2. Erning ichki tuzilishi to'g'risida qanday ma'lumotlarga ega?
3. Litosfera qanday qatlamlarni o'z ichiga oladi.
4. Er po'stini qanday tiplarga ajratishadi va ularning o'rtasida qanday farqlar mavjud.
5. Er yuzasi qanday planetar relief shakllariga ajratiladi. Bu shakllarni ajratishda qaysi omil asos qilib olinadi?
6. Er sharida qanday litosfera plitakalari ajratiladi.
7. Litosfera plitalarining chegaralari qandaydan o'tkaziladi?

8. Geotektoniy gipotezalarni bir-biriga taqqoslab tushuntiring.

ADABIYOTLAR.

1. Bogdanov D.V. Regionalpnaya fizicheskaya geografiya mirovogo okeana. M., 1985.
2. Krivoluckiy A.E. Golubaya planeta. M., 1985.
3. Leontev O.K. Fizicheskaya geografiya mirovogo okeana. M., 1982.
4. Milpkov F.N. Obshe zemlevedenie. M., 1990.
5. Udencev G.V. Relpf i struktura okeanov. M., 1987.

12-13-MASHG`ULOT MAVZUSI: ATMOSFERA VA UNING GEOGRAFIK QOBIQ UCHUN AHAMIYATI.

MASHG`ULOT REJASI:

1. Atmosferaning havo tarkibi.
2. Atmosferaning vertikal tuzilishi.
3. Atmosferaning geografik qobiq uchun ahamiyati.

MAVZUNING MAQSADI: Atmosferaning xavo tarkibi, vertikal qatlamlari, uni geografik qobiq uchun ahamiyati, atmosferani muxofaza qilish tadbirlari to`g`risida maolomotlar berish.

Atmosferaning havo tarkibi.

Erning tashqi gaz qobig`iga atmosfera deyiladi. Atmosfera havosi turli gazlar, changlar, suv bug`lari va boshqalarning aralashmasidan iborat. Suv bug`laridan tashqari gazlar aralashmasi doimiy kimyoviy tarkibga ega. Havoni erning tortish kuchi ushlab turadi. Er yuzasiga yaqin qatlamda havoning zichligi eng katta bo`ladi. Okean yuzasida havoning zichligi 1,275 kg/m³. Yuqoriga ko`tarilgan sari havoning zichligi 0,785 kg/m³, 10 km darajasi - 0,411, km darajasi - 0,087 kg/m. 300 km balandlikda havoning zichligi er yuzasi yaqinidagiga nisbatan 100 mlrd marta kam, 1-3 ming km balandlikda esa uning zichligi Kosmosdagi moddalarning zichligiga tenglashadi.

Azot troposfera havosida eng ko`p tarqalgan gaz bo`lib, u kimyoviy jihatdan kam faoliyatlidir.. u oqsil moddasining tarkibini asosiy qismi bo`lib, erkin havodan azotni bakteriya va suv o`tlari o`zlashtirib oladilar.

Kislorod juda faol gaz bo`lib geografik qobiqdagi juda ko`p jarayonlarda bevosita qatnashadi. U organik moddalarni, tog` jinslarini, vulkan otilishidan chiqqan gazlarni parchalaydi. Fotosintez jarayonida atmosferaga  $20 \cdot 10^{16}$  gr kislorod o`tadi.

Karbonat angidrid gazi fotosintez jarayonida organik moddani hosil qiluvchi asosiy manba:

Organik moddalar parchalanganda bu gaz yana atmosferaga o`tadi. Bu gaz qisqa to`lqinli quyosh nurlarini er yuzasiga o`tkazib yuborib, er yuzasi tarqatgan uzun to`lqinli nurlarni yutib qolib issiqxona samarasini hosil qiladi.

Atmosferaning vertikal tuzilishi

Atmosfera yarusli tuzilishga ega. Er yuzasidan yuqoriga ko'tarilgan sari unda quyidagi qatlamlarni ko'rish mumkin.

Troposfera (0-12 km) atmosferaning quyi qatlami bo'lib, unda havoning 80 % to'plangan. Uning fizik xususiyatlari er yuzasi tuzilishi bilan uzviy bog'langan. Er yuzasidan u issiqlik oladi. Tirik mavjudotlar, nurash, cho'kindilarni hosil bo'lishi, quruqlik va okeanlarda yuz beruvchi jarayonlar troposferaning gaz tarkibini shakllantiradi. Unda yuqoriga ko'tarilgan sari havo harorati pasayadi. O'rtacha olganda har 100 metrda 0,6S ga teng. Bunga asosiy sabab yuqorida bosimni pasayishi natijasida havoni kengayishi va er yuzasini sovushidir. Bu qatlamda havo doimo harakatda bo'ladi.

Tropopauza (12-14 km) oraliq qatlam bo'lib, haqo harorati deyarli o'zgarmaydi, nayzali oqimlar kuzatiladi.

Stratosfera (14-30 km) darajasi 20 km gacha haroratni pasayishi kuzatilmaydi, u -60-70S. Undan yuqorida harorat ko'tariladi. Bunga sabab ozon qatlamini qisqa to'lqinli nurlarni yutishidir.

Stratopauza (30-35 km) yoki ozon qatlami quyoshdan kelayotgan ultrabinafsha nurlarni yutib qolib er yuzasidagi hayotni saqlab qoluvchi qatlam hisoblanadi.

Mezosfera (35-75 km) darajasi yuqoriga ko'tarilgan sari harorat yana pasayadi (-90S).

Mezopauz (75-100 km)da kislorod va vodorod molekulalari atomar gazlarga aylanadiyu harorat -1000, -130S ga boradi. Bu qatlamda harorat qishda yozdagiga nisbatan bir necha o'n gradus yuqori bo'ladi.

Ionosfera (100-1200 km) elektronlar va musbat ionlarning yuqori to'plamidan tashkil topgan qatlam. Bu qatlamda havo harorati 1500 km baandlikda 220 S gacha, 600 km balandlikda esa 1500 S gacha ko'tariladi. Bu harorat zarrachalarning kinetik harakatini tezligi bo'yicha aniqlanadi.

Muammoli vaziyat

Kosmos taosiridan Erni ximoya qilnuvchi vositalardan muximi atmosfera xisoblanadi. Uning protonosfera, ionsfera, ozon, troposfera qatlamlari zararli nurlardan kometa, meteoro jismlardan Erdagi xayotni ximoya qiladi. Shu bilan birga atmosfera Erning litosfera, gidrosfera, biosfera kabi qobiqlari taosiri bo'ladi. Bu muammoni o'rganish muxim axamiyatga ega.

Protonosfera (1200-20000 km) asosan ionlashgan vodorod protonlaridan hamda oz miqdorda geliy ionlaridan tashkil topgan. Bu qatlamda gazlarning zichligi juda ozdir. Protonosferaning yuqori qismida vodorod, geliy va boshqa gazlarning ayrimlari kosmosga o'tib turadi. Bu qatlamda yumshoq rentgen va qattiq ultrabinafsha nurlari yutiladi. Shunday qilib bu qatlam vodorodning protonlari va atomlaridan tashkil topgan bo'lib, ularning oz qismi kosmosdan kelgandir.

Yuqorida bayon qilingan atmosfera qatlamlarini hosil bo'lishida uch omilni roli katta:

1) gazlarni solishtirma og'irligi bo'yicha vertikal bo'yicha joylanishi, ya'ni og'ir gazlar atmosferaning quyi qismida, engil gazlar esa yuqori qatlamlarda joylashgan.

2) gazlarning turbulent harakati

3) gazlarni quyosh nurlari bilan o'zaro aloqasida ularning o'zgarishi.

Atmosferani geografik qobiq uchun ahamiyati

atmosfera Er uchun muhim ahamiyatga ega. Bu quyidagilarda ko'rinadi.

1) kosmik fazodan ergacha etib keladigan nurlarning ko'p qismi atmosfera tomonidan qaytariladi yoki yutiladi. Atmosfera kosmosga quyoshdan kelayotgan nurlarni 30 foizini qaytaradi, 15 % esa yutiladi. Rentgen, ulptarbinafsha nurlar atmosferada yutilganligidan er yuzasidagi hayot uchun bu nurlarning zarari etkazilmaydi.

2) er atmosferasi bizni mikrometeorlarning uzluksiz bombardimon qilishidan ham, juda katta tezlikda harakatlanadigan zarralar, ya'ni kosmik nurlarning emiruvchi taosiridan ham saqlab turadi.

3) erning issiqlik balansini taominlashda atmosfera juda katta ahamiyatga ega. Erning isib va sovub ketishdan ham saqlar ekan.

4) atmosfera quyosh nurlarini tarqatishidan tarqoq radiaciya hosil bo'ladi. Shuning uchun kunduzi kechasidan uzoqroq davom etadi, quyosh nuri tushmagan joylar ham tarqoq radiaciya tfayli yoritiladi.

5) atmosfera havosining tarkibidagi ko'pgina gazlar hayot uchun muhim vazifani bajaradi.

6) atmosferaning quyi qatlamida ob-havo va iqlim shakllanadi. Ularning xususiyatlari er tabiatida ko'pgina jarayonlarni keltirib chiqaradi.

Mavzudagi yangiliklar:

- Protonosfera, ozon tuynigi;

- aerezollar, albedo, qattiq.ulptarbinafsha nurlar;
- korpuskulyar nurlar kuyosh shamoli
- issiqxona samarasi.

TAYANCH IBORALAR VA TUSHUNCHALAR

1. Atmosfera, atmosfera havo va uning tarkibi, gazlar, aerezollar, kosmik changlar.

2. Atmosfera havosining zichligi, erningtortish kuchi, atmosfera massasi.

3. Troposfera, trotopauza, stratosfera, strotopauza, mezosfera, mezopauza, ionosfera, protonosfera.

4. Ionlanish, ozon qatlami, reagent, ulptarbinafsha, infraqizil nurlari, radiciya mintaqasi, issiqlik samarasi.

SAVOLLAR

1. Atmosfera nima?
2. Qaysi gazlar havoda ko'p uchraydi?
3. Atmosfera vertikal bo'yicha qanday qatlamlardan tuzilgan?
4. Atmosferani vertikal tuzilishida qaysi omillar muhim rol o'ynaydi?
5. Atmosfera geografik qobiq hayotida qanday rol bajaradi?

ADABIYOTLAR

1. Gerenchuk K.Sh. i dr. Obshee zemlevedenie. M., 1979.
2. Kalesnik S.V. Osnovq obo'ego zamlevedeniya. M., 1955.
3. Milg'kov F.N. Obo'ee zemlevedenie. M., 1990.
4. Xromov S.P. Metereologiya i klimatologiya dlya geograficheskix fakulptetov. M.,L., 1983.

14-15-MA'RUZA MAVZUSI: GIDROSFERA VA UNING XUSUSIYATLARI.

MASHG'ULOT REJASI:

1. Gidrosfera to'g'risida tushuncha.
2. Global suv aylanish va erning yillik suv balansi.
3. Dengiz suvi tarkibining xususiyatlari
4. Okean suvlarining termik va gaz rejimi.
5. Okean suvlarining harakati.
6. Okeanning vertikal zonalari va suv massalari.

MAVZUNING MAQSADI: Gidrosfera, tabiiy suvlar va ularni kelib chiqishi, turlari, global suv aylanishi, Tabiiy suvlarni xususiyatlari va gidrosferaning geografik qobiq uchun ahamiyatini tushuntirish.

Gidrosfera to'g'risida tushuncha.

Gidrosfera erning suv qobig'i bo'lib, u er po'sti va atmosfera o'rtasida joylashgan. Gidrosferadagi umumiy suv miqdori 1385984,6 ming km³. M.I.Lpvovich maolomotlariga ko'ra bu iqdor 1454000000 km³. Bu qobiqdagi suvlarni dunyo okani, qurqlik va atmosfera suvlariga bo'lishadi. Dunyo okeanida gidrosferaning 96,5 foiz suvi to'plangan. Quruqlik suvlari yuza va er osti suvlariga bo'linadi. Yuza suvlari gidrosfera suvlarining 1,97 % ni, er osti suvlari esa 1,70 % ni, atmosferadagi suv esa 0,001 % ni tashkil etadi.

Er yuzasining 70,8 % ni suv qoplaydi. Uning maydoni 361 mln km². Gidrosferaning tarkibiy qismlaridagi suv miqdori bir-biridan ancha farq qilsada, lekin ularning umumiy suv aylanishidagi faoligi ham bir xil emas. Masalan, daryo suvlarining aylanish davri 12 sutkaga, atm suvlariniki - 10 sutkaga, tuproq suvlariniki - 1 yilga, dunyo okeani suvlari - 2600 yilga, qutb muzliklari - 9700 yilga teng.

Global suv aylanishi va erning yillik suv balansi.

Gidrosferani dinamik sistema sifatida rivojlanishida troposfera va er ostidagi suvlarning to'xtovsiz harakati muhim rol o'ynaydi. Suvning geografik qobiqdagi global aylanishiga quyosh energiyasi, havoning gorizontal harakati va erning tortish kuchi xizmat qiladi.

Quyosh energiyasi taosirida okean va quruqlik yuzasidagi suvlar bug'lanadi. Okean sularini bug'lanishi quruqlik yuzasiga nisbatan 6,6 marta ko'p suvni bug'latadi. Global suv aylanishiga gidrosferaning 525,1 km³ miqdoridagi suvi qatnashadi. Bu suv miqdori har yili 1 km² er yuzasidan bug'langan suv miqdori - 1030 mm ga teng. Shu miqdordagi teng. Shu miqdordagi suv yana yog'in tarzida er yuzasiga qaytib tushadi.

Dengiz suvi tarkibining xususiyatlari.

Dengiz suvining xususiyati - uning shoʻrligi. Ochiq okeanda suvlarning oʻrtacha shoʻrligi 35 promilga teng. Dengiz suvining tuz tarkibi quyidagicha: natriy xlorid - 77,7 %, magniy xlorid - 10,87 %, magniy sulfat - 4,7 %, kaltsiy sulfat - 3,6%, kaliy sulfat - 2,5 %, kaltsiy karbonat - 0,3 % ni tashkil etadi.

Daryo suvlarining shoʻrligi oʻrtacha 0,146 promillega teng. Dengiz suvida osh tuzi eng koʻp boʻlsa, daryo suvida karbонатlar koʻp miqdorda tashkil etadi.

Okean suvlarining shoʻrligi oʻzgaruvchan miqdordadir. U joyning iqlimiga, muzlash yoki muzlarni erishiga, okean oqimlariga, daryo suvlarining miqdoriga va boshqa omillarga bogʻliq. Ochiq okean suvlarida shoʻrlik 32-38 promilga boradi. Oʻrta dengizlarda esa shoʻrlik ancha ortadi. Masalan, Qizil dengiz suvining shoʻrligi 41 promilga teng.

eʼtibor bering

Gidrosfera Erning suv qobigʻi boʻlib, u Geografik qobiq chegarasida joylashgan tabiiy suvlar geografik qobiq xayotida muxim rol oʻynaydi. Shuning uchun matni diqqat bilan oʻqib chiqing va turli tabiiy suvlarni xususiyatlarini puxta oʻrganib oling.

Okean suvlarining termik va gaz rejimi.

Okean suvlari katta issiqlik sigʻimiga ega. Okeanning 10 m lik suv qatlamini issiqlik sigʻimi butun atmosferaning issiqlik sigʻimidan toʻrt marta koʻpdur. Shuning uchun okean suvlari sekin isib, sekin soviydi. U oʻz issiqligi bilan havo massalarini ilitadi.

Okean issiqlik balansidagi kirimda - quyosh energiyasi, chiqimida bugʻlanishga sarf boʻlgan issiqlik va atmosfera bilan boʻlgan turbulent issiqlik almashinishi kuzatiladi. Turbulent issiqlik almashinining miqdori unchalik katta boʻlmasada, bu issiqlik atmosfera boʻyicha taqsimlanib butun er shari boʻyicha tarqaydi.

Okean suvlarining harorati va shoʻrligi taosirida suvlarning gaz rejimi shakllanadi. Xarorat va shoʻrlik qancha koʻp boʻlsa, bu suvlarda erigan gazlar miqdori shunchalik kam boʻladi.

Okean suvlarining harakati va suv massalari

Okean suvlari doimo harakatda boʻladi. Bu harakat toʻlqinlanish, suv qalqishi, ichki toʻlqinlar, dengiz oqimlari, sinoptik girdoplar koʻrinishida boʻladi. Suvning harakatiga shamol, er qimirlashlar va vulkanlar otilishlari, Er-Oy tortilishi, harorat, shoʻrlikni turlicha boʻlishi taosir koʻrsatadi.

Okean suvlarini vertikal yoʻnalishda toʻrt zonaga ajratiladi. Yuza suvlar - dunyo okeanining suv hajmini 5,1 % ni tashkil etadi. Oraliq suvlar - 31 %, suqurlik suvlar - 50,7 %, suv osti yaqinidagi suvlar - 13,2 ni tashkil etadi.

Okean suvlarini harorati sho`rligi, tiniqligi, organik hayot xususiyatlariga ko`ra suv massalari ajratiladi. Yuza suvlarida quyidagi suv massalari ajratiladi: 1) ekvatorial-trpik, 2) tropik, 3) shimoliy subtropik, 4) janubiy subtropik, 5) shimoliy atlantika, 6) janubiy hind okeani, 7) subarktika, 8) subantarktika, 9) arktika, 10) antarktika.

Dunyo okeanidan oqilona foydalanish, chuchuk suv tanqisligi, gidrosferani muhofaza qilish muammolari hozirgi kunda yildan yilga keskinlashib bormoqda. 1982 yil 30 aprelda BMT dengiz huquqi bo`yicha Konvenciya qabul qildi. Bu dunyo okeanidan foydalanishni boshqarib turishda muhim rol o`ynaydi.

Muammoli vaziyat

Erda turli tabiiyc suvlar mavjud. Ularning miqdori va xususiyatlari xam turlicha. Fan taraqqiyoti davomida suvning ajoyib xususiyatlari ochilmoqda. Erda suv ko`p bo`lsada, biz uchun eng muxim bo`lgan chuchuk. Suv miqdori 2,5 % ga boradi xolos. Matni o`qiganigizda chuchuk suv muammosini global muammoga aylanish sabalarini bilib olasiz.

TAYANCH IBORALAR VA TUSHUNCHALAR

1. Gidrosfera, erning suv qobig`i, gidrosferaning tarkibiy qismlari, suv aylanishi, global suv aylanishi, erning yillik suv balansi.
2. Dengiz suvi va uning xususiyatlari, shgo`rlik, promille, tuz tarkibi, suv zichligi.
3. Okean suvlarining termik trejimi, suvni isish va sovush manbalari, suvlarni gaz tarkibi va uni atmosferadan farqi
4. Okean suvlarini harakai, to`lqinlar, suv qalqishi, cunamilar, tropik ciklonlar, okean oqimlari.

SAVOLLAR

1. Gidrosfera nima?
2. Gidrosfera qismlari bir-biri bilan qanday bog`langan?
3. Suvning global aylanishiga qanday omillar taosir ko`rsatadi?
4. Nima uchun okean suvlari sho`r?
5. Nima sababdan okean suvlari doimo harakatda?
6. Okean suvlari vertikal yo`nalishda qanday zonalarga ajratiladi?
7. Okeanda qaysi suv massalari ajratiladi.

ADABIYOTLAR

1. Gembelp A.V. Obshaya geografiya Mirovogo okeana. M., 1979.
2. Davidov L.K. va boshqalar. Umumiy gidrologiya. L., 1987.
3. Petryanov I.V. Dunyodagi eng g`aroyib modda. T., 1978.
4. Shubaev L.P. Umumiy er bilimi. T., 1975.