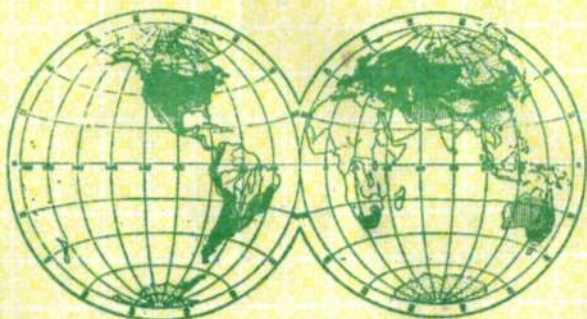


4352
5
P- 24

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI XALQ TA'LIMI
VAZIRLIGI
TOSHKENT VILOYAT DAVLAT PEDAGOGIKA
INSTITUTI

G'R. PARDAYEV, I. ABDUG'ANIYEV

UMUMIY YER BILIMI VA TABIATSHUNOSLIK



TOSHKENT- 2006

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI XALQ TA'LIMI VAZIRLIGI

TOSHKENT VILOYAT DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI

G'R. PARDAYEV, I. ABDUG'ANIYEV

UMUMIY YER BILIMI VA TABIATSHUNOSLIK

(LABORATORIYA MASHG'ULOTLARI)

Pedagogika institutlari geografiya va iqtisodiy bilim asoslari,
boshlang'ich ta'lim metodikasi mutaxassisliklarining kunduzgi va
sirtqi bo'limi talabalari uchun o'quv qo'llanma sifatida tavsiya
etiladi

TOSHKENT – 2006

Ushbu o'quv qo'llanma O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim Vazirligi tomonidan bakalavr bosqichi davlat ta'lim standartiga kiritilgan «Umumiy yer bilimi» va «Tabiatshunoslik asoslari» predmeti yuzasidan Nizomiy nomli TDPU da tuzilgan dastur asosida yozildi.

«Umumiy yer bilimi» va «Tabiatshunoslik asoslari» kurslarida olingan nazariy bilimlarni tajriba darslari topshiriqlari asosida yanada mustahkamlash maqsadida tayyorlangan ushbu o'quv qo'llanmada geografik qobiqning tarkibiy qismlariga oid vazifalar yetarlicha berilgan. Laboratoriya darslarining mazmunini yoritishda jadval va rasm – sxemalar berilgan bo'lib, ular talabalarning nazariy va amaliy bilimlarini yanada boyitadi. Qo'llanmada o'lkamizga, tuproq, havo, suv, o'simlik hamda hayvonot dunyosiga, shuningdek tabiatdan foydalanish va tabiatni muhofaza qilishga oid ma'lumotlar berilgan.

Mualliflar:

geogr.fan nomzodi, TVDPI prof.PARDAYEV G'R.
geogr.fan.nomzodi, dotsent. ABDUG'ANIYEV I.
(FarDU)

Ma'sul muharrirlar: geogr.fan. nomzodi dos.Zokirov SH.S. (O'zMU)
geogr.fan. nomzodi dos. Sultonov YU.(FarDU)

Taqrizchilar: geogr. fan. nomzodi dotsent Rahimov T.I. (TVDPU)
ped.fan. nomzodi dotsent Ubaydullayev X.U. (TVDPU)
biol.fan. nomzodi dotsent Mirkamilov M.O. (TVDPU)

**TVDPI Ilmiy Kengashining 2005 yil 30 iyun № – 12 – sonli qarori
bilan nashrga tavsiya etilgan.**

SO'Z BOSHI

«Umumiy yer bilimi va tabiatshunoslik»dan tayyorlangan laboratoriya mashg'uloti o'quv qo'llanmasi pedagogika institutlarining kunduzgi va sirtqi bo'limi geografiya va iqtisodiy bilim asoslari hamda boshlangich ta'lim metodikasi bo'limlari talabalari uchun mo'ljallangan bo'lib, u namunaviy va ishchi dasturlar asosida tuzilgan. Laboratoriya mashg'ulotining asosiy vazifasi talabalarni «Umumiy yer bilimi» va «Tabiatshunoslik»dan olgan nazariy bilimlarini amalda isbotini topishga, kurs materiallarini mustaqil o'zlashtirishga aniq ma'lumotlar hamda foto va rasm-sxemalarni tahlil qilish asosida tegishli xulosalar chiqarishga, malaka, ko'nikma hosil qilishga va bilimlarni o'zlashtirishga, dunyoviy qarashlarini shakllantirish va rivojlantirishga yordam berishdan iboratdir.

«Umumiy yer bilimi va tabiatshunoslik» kurslarining amaliy va laboratoriya mashg'ulotlariga oid darsliklar yo'q. O'quv qo'llanmalari rus va o'zbek tillarida. Пашканг К.В. («Практикум по общему землеведению» М. «Высшая школа» 1970), Неклюкова Н.П. («Практикум по общему землеведению» М. «Просвещение» 1977), Тесман Н.Ф. («Umumiy yer bilimi asoslari» dan dala amaliyoti mashg'ulotlari. T. «O'qituvchi» 1964), Masudov X., Abdug'aniyev I., Xisomov A. («Umumiy yer bilimi»dan laboratoriya mashg'ulotlari. T. «O'qituvchi» 1986) va boshqalar tomonidan nashr ettirilgan. Bu qo'llanmalar o'z vaqtida kursga oid nazariy bilimlarni amalda yanada chuqur o'zlashtirishga, tajriba va tahlillar asosida yer bilimiga oid tushuncha, ta'limot va qonuniyatlarni o'rganish ko'nikma va malakalarini o'rnatishga juda katta imkoniyat yaratib berdi. Yillar o'tishi bilan davr talabi asosida o'quv rejalari, dasturlar mazmuni o'zgarib fanimizga oid yangi, aniq ma'lumotlar hajmi ortib bormoqda. Natijada oldingi o'quv qo'llanmalari mazmuni ma'lum darajada hozirgi mavjud yangi DTS asosida tayyorlangan o'quv dasturiga mos kelmasligini e'tiborga olgan holda ushbu o'quv qo'llanmasi yaratildi.

Dastur mazmunini e'tiborga olgan holda har bir bo'limni to'liq va ilmiy asosda yoritishga harakat qilindi. Rasm-sxemalar jadvallar, fotorasmlardan va mahalliy materiallardan unumli foydalanildi.

«Umumiy yer bilimi va tabiatshunoslik» ka oid har bir mavzu uchun 4-8 va ayrim holdagina 10-12ta topshiriq berilgan. Topshiriqlar bir-birlari bilan uzviy bog'langan. Shuningdek, oldingi mavzu yoki oldingi bo'lim keyingi tema keyingi bo'lim bilan izchil bog'langan. Ayrim murakkab topshiriqlarni bajarish uchun qisqacha

yechim usullari ko'rsatilgan. Talabalarning tassavur va tushuncha hosil qilish qobiliyatlarini faollashtirish uchun murakkab mavzular oxirida mustaqil ishlashlari uchun qo'shimcha topshiriqlar berilgan va ularni bajarishga oid zarur adabiyotlar ko'rsatilgan. Mustaqil ishlash uchun berilgan topshiriqlar laboratoriya mashg'uloti davrida bajariladigan topshiriqlar mazmunini to'ldirib boradi va mavzuning mazmunini to'liq o'zlashtirishga yordam beradi.

Ushbu qo'llanmada «Olam va Yer», «Atmosfera va Yer iqlimlari», «Gidrosfera», «Litosfera» hamda «Biosfera» bo'limlariga oid imkon darajasida rasm—sxemalar, fotorasmlar, jadvallar va karta—sxemalar keltirilgan. Chunki hozirgi kunga qadar o'quv kabinetlarida meteorologik asboblari, gidrologik va kartografik materiallar yetishmaydi. Ushbu qo'llanmada berilgan rasm—sxema, fotorasm, karta—sxemalardan foydalanish, tema va bo'limlar mazmunini ancha to'liq yoritishga yordam beradi, degan umiddamiz.

Qo'llanmaning kirish, I—III bo'limlari G'.R.Pardayev, IV—qismi I.Abdu'aniyev tomonidan tayyorlandi. Mualliflar ushbu kurslar bo'yicha qirq yildan ortiq ish tajribasiga ega bo'lib, hozirgi kunda ham amaliy va tajriba mashg'ulotlarini o'tkazish sir—asrorlarini geograf mutaxassislar orasida ommalashtirib kelmoqdalar.

Ushbu qo'llanmani tahrir qilishda va tayyorlashda maslahatlar bergan geografiya fanlari nomzodlari, dotsentlar; Sultonov YU. (Farg'onaDU), Zokirov Sh.S. (O'zMU) va ustoz domla Xisomov A.V.larga mualliflar o'z minnatdorchiliklarini izhor etadilar.

Qo'llanma mazmuni tabiiyki, ayrim kamchiliklardan holi emas. Mutaxassislarning o'quv qo'llanmasi haqidagi fikr—mulohazalarini mualliflar kelgusida albatta e'tiborga oladilar.

1. LABORATORIYA MASHG'ULOTI UCHUN TUTILADIGAN DAFTAR HAQIDA

Laboratoriya mashg'ulotini bajarish uchun alohida daftar tutilgan bo'lishligi lozim. Qo'shimcha ravishda millimetrovka, kal'ka qog'ozlari, kontur kartalar, lug'at daftari tutiladi.

Laboratoriya daftarini tutishda quyidagilarga e'tibor berilishi kerak:

1. Har bir laboratoriya mashg'ulotining mavzu va topshiriqlari aniq yozilishi;
2. Shu mavzu yoki mashqni bajarish uchun zarur bo'lgan asosiy va qo'shimcha manbalar va o'quv qurollari ko'rsatilishi;
3. Sxema, jadval, grafik va boshqalar aniq ishlanishi;
4. Hisob – kitob ishlari, yozma tahlil, laboratoriya mashg'ulotining qisqacha mazmuni va maqsadi daftarga yozilishi;
5. Seminar va kollokvium mavzulari mazmuni, hamda mustaqil bajarilgan ishlar to'la yoritilishi;
6. Bajarilgan vazifadan maktab geografiyasi darslarida foydalanish mumkinligini izohlab qo'yishlik lozim.

Agarda kontur (yozuvsiz) karta, millimetrovka va kal'kalarda berilgan ishlar kichik hajmda bo'lsa daftarga biriktirib qo'yilgani, katta hajmda bo'lsa, ularni laboratoriya mashg'uloti daftari, atlas va boshqa o'quv qurollari bilan birgalikda qog'oz papkaga solib qo'yish maqsadga muvofiqdir.

Rasm – sxema, grafik jadvallarni turli rangdagi qalam yoki pastada ishlash lozim.

To'g'ri va sifatli to'ldirilgan laboratoriya mashg'uloti daftari talabning maktabdagi faol amaliyot davrida va kelajak o'qituvchilik faoliyatida ham zarur manba bo'lib qoladi.

2. GEOGRAFIK KARTA, ATLAS VA GLOBUSLAR BILAN ISHLASH

MAQSAD: Topshiriqlarni bajarish davomida karta, atlas va globuslar Yer sayyorasini tasvirlovchi asosiy o'quv qurollari ekanligini, ularning turlari va bir – birlaridan farqlanishlarini hamda o'quv jarayonida, xalq xo'jaligida ularning ahamiyati benihoyatda katta ekanligini bilib borishdir.

1-topshiriq. Maktab va oliy o'quv yurtlari geografiya darslarida eng ko'p foydalaniladigan kartografik materiallar bilan tanishib, ularni tasvirlang;

2-topshiriq. IV–IX sinflar va Oliy o'quv yurtlari uchun nashr etilgan geografik atlaslar bilan tanishing. Atlaslar bir–biridan nimalari bilan farqlanadi? Shartli belgilari, masshtablarini solishtiring. Har bir sinf atlasida oldin nimalarga (qaysi mavzularga) e'tibor berilganini tajriba daftaringizga qayd qilib boring;

3-topshiriq. a) yarim sharlarning tabiiy kartasi bilan har bir materikga oid bo'lgan tabiiy kartalarni solishtirib chiqing. Shartli belgilaridagi, masshtab va proyeksiyalaridagi farqlarni aniqlang. b) materiklar atlaslari bo'yicha tabiiy, iqlim, tuproq va o'simlik zonalari kartalarini bir–birlari bilan taqqoslang. Shartli belgilariga va nimalar asosan bo'rttirib berilganligiga e'tibor bering.

4-topshiriq. Globus bilan tanishing. Masshtabi qayerda ko'rsatilgan? Ma'lum kenglik va uzunlikdagi 2 nuqtani globus va yarim sharlar kartasida aniqlang. Ular orasidagi masofani hisoblab chiqing va globus hamda yarim sharlar kartasidan olingan natijalarni solishtiring. Qaysi biridan olingan hisobot aniq ekanligini tushuntirib bering.

5-topshiriq. Turli xildagi yozuvsiz kartalar bilan tanishing. Dunyoning kontur (yozuvsiz) kartasida materiklarning eng chekka nuqtalarini belgilang va ularning nomini qo'yib chiqing:

6-topshiriq. Yarim sharlar va O'zbekiston Respublikasi tabiiy kartalaridan gorizont tomonlarini aniqlang. Masalan: Siz Moskvada turibsiz, Parij, Toshkent, Vladivostok gorizontning qaysi tomonida bo'ladi? Siz Toshkentda turibsiz, Parij, Moskva, Vladivostok qaysi tomonda joylashgan?

3. GEOGRAFIK KOORDINATALARNI ANIQLASH VA MASSHTAB HAQIDA TUSHUNCHA

MAQSAD: Mashqlarni bajarish davomida gradus to'ri, uning elementlari haqida chuqur tasavvurga ega bo'lish, geografik koordinatalarsiz kartada yoki Yer yuzasida obyektlarning aniq o'rni bilish mumkin emasligini tushuntirishdir.

1-topshiriq. O'quv kitoblari asosida parallel va meridianlar, gradus to'ri, kenglik va uzunlik haqida tasavvur hosil qiling (qisqacha konspekt oling). Kartada berilgan nuqtaning kengligi va uzunligi interpolatsiya metodi orqali aniqlanadi. (rasm – 1).

Misol «B» nuqtasining geografik kengligi topilsin. Buning uchun AV va AB nuqtalarining oralig'i gradus va uzunlik o'lchovida o'lchab olinadi. Ya'ni $AV=10^{\circ}$; $AV=2,5$ sm; $AB = 1,5$ sm. $A - 50^{\circ}$

V
B
A

Bundan: $AV=10^0$

$$\frac{AB-X}{X=?}$$

$$X \cdot \frac{AB \cdot 10}{AV} \quad X \cdot \frac{1,5 \text{ sm} \cdot 10^0}{2,5 \text{ sm}} = \frac{15}{2,5} = 6^0$$

$AB=6^0$; «B» nuqtaning kengligi: $50^0 + 6^0 = 56^0$;

Shuningdek, B nuqtasining uzunligini topish uchun SD va SB nuqtalarining oraligi gradus va uzunlik o'lchovida belgilanadi.

S. B. D. Ya'ni: $SD=10^0$; $SD=3,4 \text{ sm}$; $SB=1,7 \text{ sm}$. $S=70^0$

$$\text{Bundan: } SD=10^0 \quad X = \frac{SB \cdot 10}{SD} \quad X = \frac{1,7 \cdot 10^0}{3,4} = 5^0$$

$SB=5^0$. «B» nuqtasining uzunligi: $70^0 + 5^0 = 75^0$

2-topshiriq: a) Materiklar atlasidan foydalanib materiklar chekka nuqtalarining geografik koordinatalarini belgilang.

b) MDH (Mustaqil Davlatlar hamdo'stligi) ga kiruvchi davlatlar poytaxtlarining geografik kenglik va uzunligini aniqlang.

v) Respublikamiz viloyatlari markazlarining geografik koordinatalarini aniqlang.

g) Geografik koordinatalar asosida quyidagi joylarni toping. (Materiklar atlasida):

60^0 shim. keng. 30^0 shq. uzunlik; 52^0 shim. kenglik 0^0 – uzunlik;

50^0 shim. keng. 30^0 shq uzunlik; 35^0 jb. kenglik 56^0 – g'b. uzunlik;

40^0 shim. keng. 50^0 shq. uzunlik; 0^0 kenglik 78^0 – g'b. uzunlik;

20° shim. keng. 106° shq. uzunlik; 34° jb. kenglik 19° shq. uzunlik.

3-topshiriq. a) O'quv darsligi va qo'llanmalar asosida masshtab haqidagi bilimingizni qayta tiklang. Sonli va chiziqli masshtablar kartada qanday beriladi?

Izoh: agarda kartada masshtab 1:10000000 berilgan bo'lsa, bu kartadagi har bir santimetr joyga Yer yuzidagi 10 mln. sm. masofa to'g'ri keladi deyilgani. Bunda kilometrga aylantirish uchun doimo 5 ta nolni o'chiramiz (Bunda santimetrga metrga aylantirish uchun 2 ta, metrli sonni kilometrga aylantirish uchun 3 ta nol o'chiriladi. Ya'ni. M. 1:10000000 (1 sm joyda 10 mln. sm. masofa bor deyilsa); M. 1:100000 (1 sm joyda 100000 metr masofa bor deyilgan). M. 1:100 (1 sm joyda 100 km masofa bor deyilgani)

b) MDH davlatlari poytaxtlarining Toshkentgacha bo'lgan oraliqdagi masofasini toping. (oldin oraliqdagi masofani o'lchab oling, so'ng masshtabga qo'ying).

v) Materiklardagi eng baland nuqtalarning geografik koordinatalarini va ularning Toshkentdan bo'lgan masofasini aniqlang. (oldingi mashqlarni bajarish asosida) Aniqlangan materiallarni jadvalda belgilang.

Tartib qatori	Materikning nomi	Eng baland nuqtasi (m.his.)	Geografik kengligi		Geografik uzunligi		Toshkent dan bo'lgan uzoqligi (km.xis.)
			Gradus his.	Qaysi kenglikda	Gradus his.	Qaysi uzunlikda	

4-topshiriq. a) Asosiy, qo'shimcha adabiyotlar va spravochniklardan foydalanib «Umumiy yer bilimi» kursining har bir bo'limi uchun bibliografiya tuzing. Kartotekaning old betiga muallifning familiyasi, ismi, otasining ismi, kitobning nomi, qaysi yilda va qaysi nashriyotda, qayerda chop etilganligini belgilang. Orqa betiga shu kitobning qisqacha annotatsiyasi (mazmuni)ni bering.

b) foydalanayotgan adabiyotingizning oxirida berilgan adabiyotlar ro'yxatini ko'rib chiqing. Mavzu bo'yicha kerakli bo'lgan adabiyotlarning kartotekasini tuzing. (Bu ish izchil ravishda yil davomida olib boriladi).

v) Har bir bo'lim uchun alohida papka tutib yangi materiallar yig'ing va olingan materiallarning kartotekasini tuzing. Masalan:

- 1 – papka. Yer planetasi haqida.
- 2 – papka. Atmosfera va Yer iqlimlari haqida
- 3 – papka. Gidrosfera haqida
- 4 – papka. Litosfera haqida
- 5 – papka. Biosfera haqida
- 6 – papka. Geografik bilimlar taraqqiyotining rivojlanish bosqichlari va geografik tadqiqotlar haqida.

4. GEOGRAFIK NOMENKLATURANI O'RGANISH

MAQSAD: Geografik karta, atlas, adabiyotlar, ilmiy – ommabop gazeta va jurnallar hamda geografik lug'atlardan foydalanilgan xolda geografik nomlarni dars davomida va mustaqil ravishda o'rganish.

Joylarning nomlarini o'rganish uchun talaba doimo darsdan tashqari mustaqil ravishda ko'p kitoblarni, geografik izohli nomlar lug'atini, geografik ensiklopediyalarni o'qishi, kartalardan ularni qidirib topishi va bu usulni bir necha marotaba takrorlashi zarur.

1–topshiriq. Geografik nomlarni o'rganing va quyidagilarga e'tibor bering.

a) Geografik nomlar bilan bog'liq bo'lgan topishmoqlar tuzing.

b) Shahar, daryo, ko'l, tog'lar nomlaridan boshlab o'rganing. Birinchi talaba. Masalan: Lena desa, ikkinchi «a» harfi bilan boshlanadigan daryoni aytishi lozim. Masalan: Anqara ... va hokazo.

v) Nomlarni ko'proq esda qoldirish uchun tizimli usullarni o'ylab toping.

Masalan: Oldin bir materikdagi, so'ngra boshqa materikdagi daryolar o'rganiladi. Nomlarni kartadan topib g'arbdan sharqqa qarab aytib boring. Masalan: Yevrosiyodagi daryolar: (eng yiriklari: Rona, Dunay, Desna, Dnepr, Don, Volga, Ural, Ob, Yenisey, Lena, Amur va hokazo).

Ularni qaysi geografik obyektga yaqin turishligi yoki biror bir esdan chiqmaydigan xotira, shakl belgilar bilan bog'lang.

Masalan: Umbozero, Topozero, Segozero yoki Vettern, Venern, Boden va boshqalar.

g) Geografik nomlarni kartadan bir ko'rib, qattiq ovoz bilan o'qib chiqing, so'ng kartani yopib qo'yib, esda qolgan nomlarni daftarga yozing. So'ng solishtiring. Bu usul bir necha marta takrorlansin.

d) Nomlarni esda yaxshi qoldirish uchun, har bir o'tilgan mavzudan so'ng nazorat ish o'tkaziladi. Masalan: X.Kolumb, F.Magellen, J.Kuk Ibn Batuta, Mirzo Bobur sayohatlarida tilga olingan joylar.

y) 4-5 talaba doskaga chiqib (kartadan foydalanmasdan) ma'lum geografik nomlar yozib beradi. Masalan: Yevropadagi daryolarni yozing. Osiyodagi, Shimoliy Amerikadagi va xokazo, so'ng birining o'rni ikkinchisi bilan almashtiriladi.

j) Har bir darsda talabaning maxsus — geografik nomlar yozilgan izohli lug'at daftari o'qituvchi tomonidan tekshirilib boriladi. O'qituvchi talabaning geografik nomlarni to'g'ri yozishiga, nimalarga ko'proq e'tibor berganligiga qarashi kerak;

ye) Yozuvsiz (kontur) karta yordamida talabalar bilan nazorat ish o'tkaziladi; Masalan: Kontur kartaga Tinch okeaniga qarashli dengizlarning nomlarini yozib chiqing va boshqalar.

Geografik nomlar talabalik yillarida ya'ni to'rt yil davomida o'rganilib boriladi. Bunda albatta izchilikka, oddiydan — murakkablikka o'tish tamoyiliga amal qilish kerak.

Masalan: Materiklarning geografik o'rni, ularning chekka nuqtalari, eng baland va eng pastqam joy nomlarini esda saqlab borish lozim. Yoki oldin «Quyosh sistemasi va Yer», so'ngra «Atmosfera va Yer iqlimlari» va boshqa bo'limlarda uchraydigan geografik nomlar o'rganiladi.

5. Geografiyaga oid manbalar mazmuni

MAQSAD: Geografik manbalar bilan tanishish, bibliografik ma'lumotlar to'plash, shaxsiy kutubxona yaratish bo'yicha malaka, ko'nikma hosil qildirish va bilimlar berish

MASHG'ULOT JIHOZI

va USLUBIY MANBALAR: Namunaviy va ishchi dasturlar, taqvim reja, turli xildagi karta va atlaslar, globuslar, jadval ma'lumotlari

ADABIYOTLAR

1. Vaxobov X, Abdunazarov O', Zaynitdinov A., Yusupov. K — Umumiy yer bilimi. T. «Bilim» nashriyoti 2005.
2. Жекулин В. С. — Введение в географию ЛГУ. 1989
3. Исаченко А.Г. — Развитие географических идей. М. «Мысль» 1971
4. Исаченко А.Г. — География сегодня. М. «Просвещение» 1979

5. Masudov X, Abdug'aniyev I., Xisomov A., Umumiy Yer bilimidan laboratoriya mashg'ulotlari. T. «O'qituvchi» 1986
6. Мильков Ф.Н. – Общее землеведение. М. «Высшая школа» 1990
7. Mirzaliyev T. – Kartografiya. T. 2002
8. Mo'minov O. – Geografiya ta'limi metodikasi. T. «O'qituvchi» 1976
9. Неклюкова Н.П. Общее землеведение. М. «Просвещение». 1975; 1976 1 и 2 часть.
10. Pardayev G'R., Xunarov A. Iqtisodiy va ijtimoiy geografiya (amaliy mashg'ulotlar). Angren 2004
11. Преображенский В.С. Беседы о современной физической географии. М. «Наука» 1972
12. Raximbekov R.U., Donsova Z.N. O'rta Osiyo tabiatini geografik o'rganish tarixi. T. «O'qituvchi» 1982
13. Soliyev A., Mahamadaliyev R. Iqtisodiy geografiya asoslari. T. 1995
14. Soliyev A., Qarshiboyeva L. Iqtisodiy geografiyaning nazariy va amaliy masalalari. T. 1999
15. Xasanov X.X. O'rta Osiyolik geograf va sayyohlar. T. «O'qituvchi» 1974
16. Шубаев А.П. Umumiy yer bilimi. T. «O'qituvchi» 1975; M. «Высшая школа» 1977
17. O'zbekiston Respublikasi geografiya jamiyati. «Axborotlari, 1–U1 se'zd materiallari to'plamlari. (1980; 1985; 1990; 1995; 2000; 2003); Respublika, Xalqaro anjuman materiallari.
18. Qurbonniyozov R. Geografiya ta'limi metodikasi. T. «O'qituvchi» 1992
19. IV–IX –sinf atlslari (umumiy va xususiy holdagi)

Izoh: Boshqa manbalar kelgusi mavzuiar mazmunini yoritishda qo'shimcha ravishda berib boriladi.

1-topshiriq. Foydalanishga tavsiya etilgan geografik adabiyot va boshqa manbalar bilan tanishish va qisqa mazmunda kartoteka tuzing.

2-topshiriq. Har bir manbaning mazmuniga oid qisqacha tavsifnoma yozing. (annotatsiya)

3-topshiriq. Manbalarga oid: ularning nomlanishi, mualliflari, kimlarga mo'ljallanganligi, darslik yoki qo'llanma ekanligi, qayerda va qaysi nashriyotda, qachon chop etilganligi to'g'risida aniq ma'lumotlarni belgilang.

4-topshiriq. Shaxsiy kutubxonangizdagi geografiyaga oid bo'lgan manbalar to'g'risida ma'lumotlar bering va ushbu – jadvalni to'ldiring.

jadval					
№	Manbaning nomi (to'liq xolda)	Mualliflari F.I.SH.	Kimlarga tavsiya etilganligi (darslik, qo'llanma)	Qayerda, qaysi nashriyotda va qachon chop etilganligi	Hajmi: bet, bosma taboq
1	2	3	4	5	6

6. Geografiya fanlari haqida umumiy ma'lumotlar

Maqsad: – Amaliyot darsi mazmuni orqali talabalarga Yer haqidagi fanlar tizimida geografiya fanining o'rni haqida tushuncha berish.

Mashg'ulot jihozi va metodik manbalar: Turli xildagi karta va atlaslar, jadval ma'lumotlari, namunaviy va ishchi dasturlar, taqvim rejasi va geografiyaga oid adabiyotlar.

1-topshiriq. Geografiyaga oid manbalardan foydalanib aniqlang:

- Fan deganda nimani tushunasiz?
- Fanning tarkibini belgilang.
- Bir fan ikkinchi fandan nimalari bilan farq qiladi?
- Geografiyada tabaqalanish – bo'linish (differensiatsiya) qachondan boshlandi va uning mazmuni nimadan iborat?

(Foydalaning: В.С.Жекулин – Введение в географию. ЛГУ. 1989., В.С.Преображенский. – Беседы о современной физической географии. М., «Наука» 1972., А.Г.Исаченко – География сегодня. М., «Просвещение», 1979. Soliyev A., Karshiboyeva L. – Iqtisodiy geografiyaning nazariy va amaliy masalalari. T., 1999. Vaxobov X., Abdunazarov Q. va boshqalar. Umumiy Yer bilimi. T. «Bilim» 2005

2-topshiriq. Oliy maktablarning geografiya ta'limiga oid bo'lgan darslik, o'quv qo'llanma va ko'rsatmali vositalar bilan tanishish hamda ularga qisqacha tavsif bering. Manbalardan foydalanib, quyidagilarga javob toping:

- Nima uchun geografiya fani Yer haqidagi fanlar tizimiga kirgan?
- Maktab geografiyasida nimalar o'rganiladi?
- Geograflar Yer sayyorasiga nisbatan qanday qarashga egalar?
- Geografiya nimalarni o'rganadi?

(Foydalaning: V.S.Jekulin – Vvedeniye v geografiyu. LGU. 1989)

3-topshiriq. Manbaalardan foydalanib geografiya fanlar tizimiga kiruvchi fanlarni belgilang. (Izoh: Qaysi mualliflar qanday belgilaganligini aniq ko'rsating). Manbaalar yuqorida berilgan.

7. Geografiyani taraqqiyoti bo'yicha klassifikatsiyalash

Maqsad: — Amaliy mashg'ulot orqali talabalarga geografiya fanining taraqqiyot yo'lini belgilash va turli fan namoyandalari tomonidan geografiyaning tarkibini qanday talqin qilishliklarini hamda tadqiqot etish predmetlariga ko'ra geografiya fanlarini klassifikatsiyalashtirganliklarini bilishdan iborat.

Darsning jihozi va metodik manbalar: Turli xildagi atlaslar, jadval materiallari, darslik va qo'llanmalar, shuningdek, kursga oid namunaviy dastur, ishchi dastur, taqvim reja va b.

1-topshiriq. Ma'ruza matnida berilgan adabiyotlardan foydalanib, geografiya fanining tarkibini belgilang. Nima uchun geografiya fanining tarmoqlari vujudga kelishini aniqlang?

(V.S.Preobrajenskiy. Besedi o sovremennoy fizicheskoy geografii. M., «Nauka». 1972)

2-topshiriq. Ma'ruza matni orqali geografiyaning obyekti va predmetini aniqlashda turlicha yo'nalishlar bo'lganligini ko'rsatuvchi ma'lumotlarni tavsiflang. (masalan: K.Ritter, A.Getner, F.Rixter, P.I.Brounov, A.A.Grigoryev, S.V.Kalesnik va h.k.)

3-topshiriq. V.S.Jekulin (1989) bo'yicha geografiya fanlarining klassifikatsiyasini aniqlang. (V vedeniye v geografiyu. — LGU. 1989)

4-topshiriq. Jadvallardagi ma'lumotlarni ko'chirib oling. P.P.Semenov Tyan — Shanskiy (1856), A.Getner (1905), S.V.Kalesnik (XIX Xalqaro geografik kongressda qilgan ma'ruzasidan), Qisqacha geografik ensiklopediya (1—tom), Geografik ensiklopedik lug'at (1988) larda berilgan geografiya fanlari klassifikatsiyalarini belgilang va tavsiflang. Nima uchun ularda geografiya fanlari klassifikatsiyalari bir xilda berilmaganligini tahlil qiling va tushuntiring.

5-topshiriq. XIX asr o'rtalaridan toki XX asr oxirigacha bo'lgan davrda geografiya fanining shakllanib va rivojlanib borganligini tavsiflab ijodiy ish yozing. (Izoh: Manbalar ma'ruza matnlari va amaliy mashg'ulot mavzularida berilgan).

1.Geografiya fanlarining bo'linishi (P.P.Semenov Tyan — Shanskiy bo'yicha (1856)

Geografiya

1. Umumiy geografiya

P. Xususiy geografiya

Astronomik
geografiya

Matematik
geografiya

Etnografiya

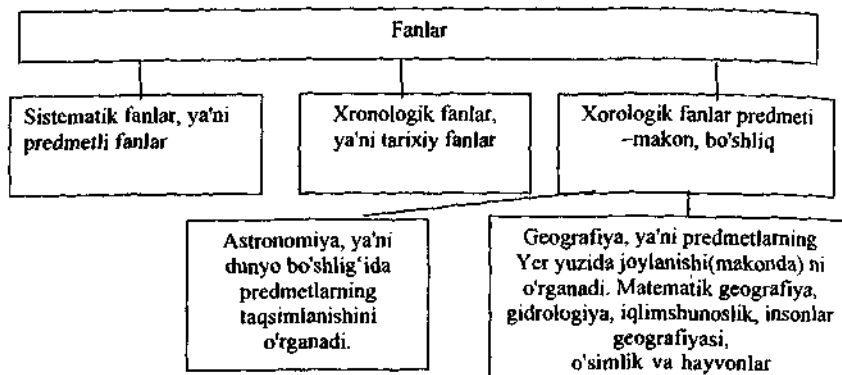
Tabiiy geografiya

Plastik
geografiya

Statistik fan

Siyosiy geografiya

2. Fanlarning bo'linishi (A.Getner bo'yicha 1905)



3. Hozirgi geografik fanlar kompleksi (S.V.Kalesnik. XIX xalqaro geografik kongressda qilgan ma'ruzasi bo'yicha).

Geografik fanlar majmuasi			
1. Tabiiy fanlar	P. Ijtimoiy geografiya	SH. Birlashgan fanlar	
Geomorfologiya	Geografiya tarixi		
Ouruqlik gidrologiyasi			Mamlakat - shunoslik
Iqlimshunoslik			
Glyatsiologiya	Toponimika	O'lkashunos - lik	
Okeano -- grafiya			
Tuproqlar geografiyasi, muzloqshunoslik	Iqtisodiy geografiya		Harbiy geografiya
Fenologiya		Meditsina geografiyasi	
Biogeografiya			
Kartografiya			
Tabiiy geografiya			

4. Geografik ensiklopedik lug'at (1988)

Tabiiy geografik fanlar

1. Umumiy yer bilimi.
2. Landshaftshunoslik
3. Paleogeografiya
4. Geomorfologiya
5. Iqlimshunoslik
6. Quruqlik gidrologiyasi
7. Okeanologiya
8. Glyatsiologiya
9. Geokriologiya
10. Tuproqlar geografiyasi
11. Biogeografiya

Ijtimoiy geografik fanlar

1. Iqtisodiy geografiya
2. Sotsial geografiya
3. Aholi geografiyasi
4. Madaniyat geografiyasi
5. Siyosiy geografiya

Geografik fanlar tizimi (birikma fanlar)

1. Mamlakatshunoslik
2. Meditsina geografiyasi
3. Harbiy geografiya

8. MAKTAB GEOGRAFIYA TA'LIMINING MAZMUNI

Maqsad: Ushbu mavzu orqali talabalar maktabda geografiya ta'limining qo'yilishi, uning mazmuni va mohiyati qanday ekanligi, umumiy o'rta maktab, kollej va akademik litseylarda o'qitiladigan geografik predmetlar haqida bilimga ega bo'ladilar.

Darsning jihozi va metodik manbalar: Dunyoning kartalari, turli xildagi atlaslar, maktab darslik va o'quv qo'llanmalari, kursga oid namunaviy dastur va umumiy o'rta ta'limning davlat ta'lim standarti va o'quv dasturi.

1-topshiriq. Umumiy o'rta ta'limning Davlat ta'lim standarti va o'quv dasturi manbalari asosida geografiya ta'limining maqsad va vazifalarini belgilab oling.

2-topshiriq. Umumiy o'rta ta'lim maktablari o'quv dasturi asosida (U-IX sinflar) - geografiya fanlarining mazmunini belgilang va jadvalni to'ldiring:

«Geografiya fanlaridan sinflar bo'yicha mavzularga ajratilgan tahminiy soatlar»

TG'r	M a v z u n o m i	s o a t

3-topshiriq. Umumiy o'rta ta'lim maktablarining geografiya ta'limi uchun nashr etilgan darslik, qo'llanma va ko'rsatmali vositalarning mazmuni bilan tanishing hamda jadvalni to'ldiring.

TG'r	Predmet nomi	Mualliflari F.I.O.	Qayerda, qachon nashr etilgan?	Qaysi sinflar uchun?

4-topshiriq. Geografiyaga oid ma'lumotlar to'playdigan papka, lug'at daftari tuting. Ularda geografiyaga oid ma'lumotlarni hamda so'zlarning tushunchalarini qayd etib boring.

1.BO'LIM. KOINOT VA YER HAQIDA UMUMIY MA'LUMOTLAR

1-bob. KOINOT HAQIDA UMUMIY TUSHUNCHA

MAQSAD: Ayrim topshiriqlar asosida Koinotning maydon jihatdan cheksiz, vaqt jihatdan abadiyligini, Yer esa Koinotdagi osmon jismlari asosan Quyosh tizimi bilan uzviy bog'liq ekanligini bilishdir.

Koinot—Kosmos—Olam umumiy qonunlar asosida bir—biriga bog'liq bo'lgan, vaqt o'tishi bilan o'zlarining holatini o'zgartirib turuvchi juda ko'p sanoqsiz kosmos obyektlarning cheksiz mujjasamlashishidir. Bizning Galaktikamiz cheksiz Koinotning faqat bir qismidir. Koinotda Quyosh kabi yoritgichlar, Yer singari sayyoralar, yulduz—quyoshlar to'plami—galaktikalar nihoyatda ko'p. Quyosh tizimi, bizning Galaktikamizning (Bizning Galaktika 150 mlrd.dan ortiq yulduzlar va 100 mln.dan ortiq tumanliklarning o'zaro qonuniy bog'lanishidan iborat) kichik bir qismi bo'lib, Yer esa Quyosh tizimidagi sayyoralardan biridir. Galaktikaning o'zi cheksiz koinotni to'ldirib turgan son—sanoqsiz yulduzlar to'plamidan biridir. Koinotning chegarasi yo'q cheksiz. Vaqt jihatdan abadiydir.

1-topshiriq: a) Asosiy va qo'shimcha materiallardan foydalanib Kosmos—Koinot—Olam, Galaktikalar, Bizning Galaktika, yulduzlar va chang—qora tumanliklarga qisqacha tavsif bering.

b) Yerdan Quyoshgacha bo'lgan o'rtacha masofa 150000000 km. yoki 1 astronomik birlikka teng bo'lsa, Sunbula turkumidagi bizga

eng yaqin galaktikalar to'dasi bizdan taxminan 10 mln. ps. (parsek) uzoqligidadir. Bu holda Yer va eng yaqin galaktikalar to'dasi orasidagi masofa necha km. ga teng bo'ladi? (1-jadvaldagi ma'lumotlardan foydalaning)

1 - jadval

Koinotni tasvirlashda uchraydigan ba'zi-bir kattaliklar

№	Kattalik nomi	Kattalik qiymati	tushuncha
1	Astronomik birlik	150000000 km	Yerdan Quyoshgacha bo'lgan masofa
2	Yorug'lik yili	$9,46 \times 10^{12}$ km	Yorug'lik nurining 1 yilda bosib o'tgan masofasi
3	Parsek (p)	206265 astronomik birlik yoki 3, 26 yorug'lik yili	
4	Kiloparsek (kp)	1000 p	
5	Megaparsek (mp)	1000000 p	
6	Quyosh sistemasidan unga eng yaqin bo'lgan a (al'fa) yulduzigacha (Sentavr turkumining yulduzigacha) bo'lgan masofa	4 yorug'lik yili yoki 1,33 parsek yoki 270000 astronomik birlik	
7	Bizning yulduz sistemamizning – Galaktikaning diametri	100000 yorug'lik yili	
8	Bizdan Andromeda yulduzlar turkumidagi galaktikagacha bo'lgan masofa	2000000 yorug'lik yili	
9	Ko'zga bevosita ko'rinadigan yulduzlar soni	Taxminan 6000	
10	Yulduzlarning temperaturasi	3000 gradus (qizil yulduzlar), 30000 gradus (oq yulduzlar)	

v) Bizning yulduz sistemamizning – Bizning – Galaktikaning diametri 100000 yorug'lik yiliga teng bo'lsa, uning uzunlik o'lchamini toping.

g) Quyosh sistemasidan unga eng yaqin bo'lgan al'fa (a) yulduzigacha (Sentavr turkumining yulduzigacha) bo'lgan masofa 4

yorug'lik yili yoki 1,33 – parsek yoki 270000 astronomik birlikka teng. Shuni uzunlik o'lchovida (km hisobida) yeching;

d) Bizga eng yaqin turgan spiralsimon yulduz sistemasigacha – Andromeda yulduzlar turkumidagi Galaktikagacha bo'lgan masofa 2000000 yorug'lik yiliga teng. Bu kattalikni uzunlik o'lchovi qiymatiga keltiring.

e) Galaktikalar orasidagi o'rtacha masofa 3 megaparsekka teng. 1 – jadvaldagi qiymatlardan foydalanib ular orasidagi masofa qanchaga teng. (km. hisobida bering). j) Yerdan Siriusgacha bo'lgan masofa 83000000000000 (sakson uch billion) kilometr. Agar uchiruvchi raketa orqali kema 30 kmG'sek masofani bosib o'tsa u qancha vaqtdan so'ng Siriusga borib yetadi? yoki poyezd soatiga o'rtacha 150 km tezlikda masofa bosib o'tsa – chi?

2– topshiriq: Yuqoridagi masalalarni yechish asosida Koinot haqida qanday tasavvurga ega bo'lganingizni tasvirlang, hamda nazariy kursda olingan bilimlar bilan solishtiring.

Mustaqil ish

1. Yulduzlar kartasi bilan tanishing. Karta bo'yicha eng yirik yulduz turkumlarini toping. Katta ayiq va Kichik ayiq yulduzlar turkumini kal'ka yoki millimetrovkaga ko'chirib oling.

2. Kechasi yulduzlar kartasidan foydalangan holda oddiy kuzatish yo'li bilan eng yirik yulduz turkumlarini va sayyoralarni toping. Qutb yulduziga nisbatan ularning osmon gumbazida joylanish holatini sxematik ravishda millimetrovka qog'ozga qo'yib chiqing. Bunda kuzatish vaqtini (– yil – oy – kun, soat) belgilab qo'ying.

Izoh: (Voronsov – Velyaminov, «Astronomiya» T. 1981: «Sbornik zadachi prakticheskix uprajneniy po astronomii» M. 1977 – kitoblaridan foydalanish)

1.1. QUYOSH SISTEMASI (TIZIMI) HAQIDA UMUMIY TUSHUNCHA

MAQSAD: Quyosh tizimining Galaktikadagi o'rni, kattaligi, tuzilishini tasvirlash, hamda ularni rasm, jadval va diagrammalarda ifodalashdan iborat.

1–topshiriq. Quyosh sistemasi Galaktika markazidan 10000 p. va Galaktika tekisligidan 25 p. shimolda joylashgan. 1 – jadvaldagi, ma'lumotdan foydalanib, Quyosh sistemasining Galaktika markazi va tekisligidan necha astronomik birlikdagi masofada joylashganligini aniqlang. Aylana xolidagi diagrammada Quyosh sistemasining Galaktika markazidan (Galaktikaning diametri 1 – jadvalda berilgan) qancha masofada uzoqlikda joylashishni chizing. (bunda 500 p ni 1 sm ga teng deb olinadi)

2-topshiriq. 2-jadvaldagi ma'lumotdan foydalanib, Quyosh sistemasidagi planetalarning Quyoshdan bo'lgan uzoqligini tasvirlovchi rasm ishlang (bunda gorizontall o'qda 1 sm. ga 150 mln. km. joylashtiring).

3-topshiriq. Quyosh sistemasidagi planetalarning tavsifini beruvchi jadvalni ko'chirib oling. (2-jadval) Jadval asosida har bir planetaning tavsifini bering. Chunonchi, ularning Quyoshdan uzoqligi, ekvatorial radiusi va diametri, orbita tekisligiga nisbatan ekvatorining og'maligi, orbita bo'ylab bo'ladigan harakatining o'rtacha tezligi. Taqqoslash natijasida Quyosh sistemasidagi planetalar uchun umumiy bo'lgan qanday qonuniyatlar borligini ko'rsating.

4-topshiriq. 2-jadval ma'lumotlari asosida planetalarni tasvirlovchi kattaliklarini Yer kattaligi bilan solishtiring. Bu kattalik qiymatlarida qanday qonuniy bog'lanishlar borligini tasvirlang. (Orbita bo'ylab bo'ladigan harakatning o'rtacha tezligi, massasi, hajmi misolida).

5-topshiriq. Quyosh diametri 1392000 km (109 ta Yer diametriga teng) bo'lsa, jadval ma'lumotlaridan foydalanib, Quyoshga nisbatan planetalarning kattaligini taqqoslang.

Bu holda Quyosh ekvatorial radiusini taxminan 696000 km deb olib, 1 sm 70000 km ga teng masshtabda aylana chiziladi. So'ng planetalarning radius o'lchamini shu masshtab asosida aylana ichiga joylashtiriladi. Vujudga kelgan rasm — sxemani tasvirlang.

Mustaqil ish

1-topshiriq. Quyosh sistemi, uning Galaktikada tutgan o'rnini, kattaligi, tuzilishi va paydo bo'lishi haqida yozma ish tayyorlang.

2-topshiriq. Planetalarning tavsifini yozing va ularni Yer bilan taqqoslang.

3-topshiriq. Maktab teleskopi yoki binokl yordamida Oyni kuzating. Ko'rinadigan obyekt («tog'» va «dengiz») larini tasvirlang va rasmini oling. O'z kuzatishlaringizni Oy kartasidagi ma'lumotlar bilan taqqoslang.

4-topshiriq. Manbalar asosida (O'zSE va O'zbekiston Milliy qomusidan foydalanish) tadqiqotchi raketa va kosmik apparatlar yordamida xalqaro hamkorlik dasturi asosida bajarilgan ishlar bo'yicha xronologik jadval tuzing. Radioeshittiruv va teleko'rsatuv ma'lumotlaridan foydalanib jadvalda quyidagi bo'limlarni t'oldiring.

3 — jadval
Quyosh sistemasidagi planetalarning ayrim tomonlarini ifodalovchi kattaliklar (N.P.Nekiyukovadan qisqartirib olindi, 1976)

Planetalar	Ekvatorial radiusi		hajmi Yer hajmiga nisbatan	Massasi, Yer massasiga nisbatan	o'rtacha zichligi (g/sm ³)	o'z atrofida aylanish vaqti. quyosh sutkasi hisobida	o'qi tekisligiga nisbatan ekvatorning og'maligi	Quyoshdan uzoqligi (mln.km)	Orbita bo'ylab harakatining o'rtacha tezligi (km.s)
	Km hisobida	Yer radiusiga nisbatan							
Merkuriy	2437	0.39	0.055	0.056	5.6	176	0°	57.9	47.9
Venera	6056	0.97	0.82	0.81	5.2	117	<4 (ayrimlar bu burchak 30° ga teng ham deydilar)	108.81	35.0
Yer	6378	1.00	1	1	5.5	24 soat	23° 27'	149.6	29.8
Mars	3386	0.53	0.15	0.11	4.0	24 s.39	24° 56'	227.9	24.1
Yupiter	71400	11.2	1290	316.4	1.3	9s 55	3° 07'	778.3	13.0
Saturn	60400	9.47	760	94.9	0.7	10s, 14	26° 45'	1429	9.6
Uran	24800	4.00	73	14.6	1.3	10s, 49	82° (—98)	2875	6.8
Neptun	24500	4.00	60	17.2	1.7	15s, 48	29 (?)	4504	5.4
Pluton	2900	0.45	<0.1	0.8	?		50°	5910	4.7

Jadval

№	Tadqiqotchi raketa kosmik apparatning nomi	va	Uchirilishidan maqsad, qo'yilgan vazifalar	Qachon, qayerda uchirilgan?	Uchayotgan obyektning balandligi	Izoh
1	2		3	4	5	6

1.2. YERNING SHAKLI VA O'LCHAMLARI

MAQSAD: Yerning shakli va o'lchamlarini o'rganish orqali vujudga keladigan geografik oqibatlarni bilishdan iborat.

Masalan: Yerning shar shaklida bo'lishligi:

a) kichik hajmda juda katta massadagi materiyani to'planishiga;

b) uning qobiqlardan tuzilishiga;

v) unda gravitatsion maydonning bo'lishligiga;

g) geografik mintaqaning bo'lishligiga

d) kun va tunning vujudga kelishiga;

ye) geografik qobiqning geografik mintaq va zonalaridan tashkil topishiga olib keladi va boshqalar.

1-topshiriq. 3-jadval ma'lumoti asosida balandlik ortib borgan sari ko'rinma gorizont radiusining uzayib borish grafisini tuzing. Grafik tuzishda to'g'ri burchakli koordinatlardan foydalaniladi. Absissa o'qiga kuzatuvchi ko'zining balandligi, ordinata o'qiga - ko'rinma gorizont radiusining uzunligi tushiriladi. Bu holda gorizont masshtab 1: 100000, vertikal masshtab 1: 4000000 bo'ladi.

3-jadval

Balandlik ortib borgan sari ko'rinma gorizont radiusining uzayib borishi (N.P.Neklyukova, 1977)

Kuzatish joyning balandligi, m. hisobida	Ko'rinma gorizontning uzunligi, km. hisobida	Kuzatish joyining balandligi, m. hisobida	Ko'rinma gorizontning uzunligi, km. hisobida
2	5.5	1000	122.1
10	12.2	3000	211.5
50	27.3	5000	273.1
100	38.6	10000	386.0
500	86.4		

Izoh. Grafik oddiy qalam yoki qora tush bilan millimetrovka qog'ozga tushiriladi.

Tushirilgan egri chiziqli va jadvaldagi raqamlar asosida:

a) Kuzatuvchi turgan nuqta balandligi bilan ko'rinma gorizont radiusi uzunligining o'zgarib borishi orasidagi qonuniyatni aniqlang;

b) Kuzatuvchi turgan nuqta balandligi 50 m dan past bo'lganda Yerning sharsimonligini isbotlash mumkinmi?

v) Jadval va grafikdan foydalanib Yerni shar shaklida deb ayta olasizmi?

2-topshiriqliq. Hazrat Sulton (4643) G'alaba (7439), Ismoil Samoniy (7495), Monblan, Akonkagua, Jomolungma, Klimanjaro, Mak - Kinli, Kossyushko. va o'zingiz yashab turgan rayondagi cho'qqilardan (Izoh: qolgan cho'qqilarning balandligini toping.) qaraganda ko'rinma gorizont uzunligi qanchaga teng bo'lishligini hisoblab chiqib, quyidagi jadvalni to'ldiring. (1-topshiriqliqda ishlangan grafikdan foydalaning).

No	Geografik obyekt nomi	Balandligi (m. hisobida)	Ko'rinma gorizont radiusining uzunligi (km)
1	2	3	4

b) G'alaba cho'qqisidan Prjeval'skiy shaxrini? Turkmanboshi Baku shahrini; Katta Chimyon cho'qqisidan Toshkent shahrini; El'brusdan turib Qrim qirg'oqlarini ko'rish mumkinmi? (Izoh: Joylarning balandligi va ular orasidagi masofani kartalardan aniqlab oling).

3-topshiriqliq. $Dq3,57 \sqrt{h}$ formulasi asosida ko'rinma gorizont radiusi uzayib borishining kuzatish balandligiga bog'liqlik ekanligini aniqlang. Bu yerda, Dq kuzatuvchi turgan joydan gorizont chizig'igacha bo'lgan masofa; h q kuzatish balandligi; 3,57 - o'zgarmas kattalik.

a) Kosmonavt Valentina Tereshkova kosmik kemada Berlin ustidan 170 km baladlikda uchib o'tdi. Ko'rinma gorizont radiusi uzunligini toping.

b) Formuladan foydalanib, kosmik apparat va tadqiqotchi raketalar chiqarilgan balandliklarda ko'rinma gorizont radiusi uzunligini toping va masshtab asosida grafigini ishlang. (Izoh: Ildizdan chiqarish qoidasiga rioya qiling) Jadvalni to'ldiring.

№	Apparatning nomi	Uchirilgan vaqti	Appogey (km)	Perigey (km)	Ko'rinma gorizont radiusi uzunligi (km. hisobida)	
					appo-qeyda	Peri-qeyda
1	Interkosmos - 1	14.X.1969	640	260		
	Interkosmos - 5	2.XP.1971	1200	205		
	«Appolon» (AQSH)	15.UP.1975	225	207		
	«Soyuz - 22»	15.IX.1976	280	250		
	«Prognoz» - 6	22.IX.1977	197900	498		
	«Interkosmos» - 18	24.X.1978	768	407		
	va boshqalar					

4-topshiriq. Yerning sferoid shaklida nima uchun radius uzunligi uch xil o'lchamga ega ekanligini tasvirlang? Izoh: Shubayev L.P. «Obhyeye zemlevedeniye» 1977 10 - rasmni chizib oling va uni tahlil qiling).

5-topshiriq. a) Yerning uch o'qli ellipsoid shaklidagi o'lchamlarini ko'chirib oling va bu kattalikning qanday ahamiyati borligini tasvirlang.

Uch o'qli ellipsoid yoki F.N.Krassovskiy ellipsoidi o'lchamlari quyidagicha:

Ekvatorial radiusi (kichik yarim o'q) a	— 6378, 245 km
Qutb radiusi (kichik yarim o'q) b	— 6356, 863 km
O'rtacha radiusi	— 6371,110 km
Qutbiy siqqligi	— 1:298,3 yoki 21,36 km
Ekvatorial siqqligi	— 1:30000 yoki 213 m
Meridian uzunligi	— 40008,550 km
Ekvator uzunligi	— 40075,696 km
Yer yuzasining maydoni	— $510,10^6 \text{ km}^2$
Yerning hajmi	— $1,083 \cdot 10^{12} \text{ km}^3$
Yer massasi	— $5,978 \cdot 10^{27} \text{ g}$
Yerning o'rtacha zichligi	— $5,5 \text{ g/cm}^3$

b) Yer o'lchamlarini Quyosh va Oy o'lchamlari bilan taqqoslang (Adabiyotlar: Неклюкова Н.П. «Общее землеведение» М. «Просвещение» 1976, 24—26, стр. 53—56 стр. Волинский Б.А. «Астрономия» М. «Просвещение» 1971. 115—120: 141—147 стр. Воронцов-Вельяминов Б.А. «Сборник задачи практических упражнений по астрономии» М. «Наука» 1977. 100—111: 143—146 стр. O'zSE tom 6—1975 G' Kosmonavtika so'zligi)

Mustaqil ish

1. Yerning shakli va kattaligi to'g'risida ma'ruza tayyorlang. Ma'ruzada Yer shaklini isbotlovchi dalillar, uning kattaligini aniqlash metod va usullari keltiriladi. Yer shakli va kattaligining geografik ahamiyatini yoriting. Yer – Oy sistemasi (tizimi) haqida ma'lumot to'plang.

1.3. YERNING O'Z O'QI ATROFIDA AYLANISHI VA UNING AHAMIYATI

MAQSAD: Yer harakatlari natijasida vujudga keladigan oqibatlarni va ularning geografik qobiqdagi ahamiyatini bilishdan iborat.

1-topshiriq. a) Yerning hamma nuqtalarida uning burchak tezligi bir xil ($15^0 = 1$ soatga), ammo turli geografik kengliklarda chiziqli tezligi har xildir. Ekvatorda chiziqli tezlik:

$$V_0 = 2 \pi \frac{6378245}{86400} = 464 \text{ m/sek.}$$

Bu yerda, 86400 sutkaning sekund hisobidagi qiymati. Bu nuqtaning bir minut, bir soatdagi tezligini hisoblang.

Turli geografik kengliklardagi nuqtalarning chiziqli tezligi: $V_\varphi = 464 \cos \varphi$ mG'sek (chunki parallellarning radiuslari $\cos \varphi$ ga proporsional)ga teng. Formuladan foydalanib Kolombo, Xanoy, Toshkent, Volgograd, Moskva, Sankt-Peterburg, Murmansk shaharlarining Yerni o'z o'qi atrofida aylanishi oqibatida qanday tezlikda (m)sek) harakat qilishligini toping. (kosinuslar jadvalidagi – XIII jadvaldan foydalaning) Masalan: Toshkentning geografik kengligi $\varphi = 41^0$ bu holda: $V_\varphi = 464 \times \cos 41^0 = 464 \times 0,75 = 348,0$ mG'sek. Bu yerda $\cos 41^0$ kosinuslar jadvalida 0,75 ga teng foydalaning. Izoh: Bradis V.M. «Chetiryochnachniye matematicheskiye tablitsi» M. «Prosvesheniye» 1977

b) Har 10^0 parallelda yotgan nuqtalarning chiziqli tezligini toping va jadvalni to'ldiring (formuladan foydalanib)

Geografik kenglik (grad)	Chiziqli tezlik o'lchami (m.sek)	Har 10 ⁰ orasidagi chiziqli tezlik farqi (m)sek)
0		
10		
20		
40		
50		
60		
70		
80		
90		

v) Chiziqli tezlik («a» va «b» dagi misollar asosida) qiymatining o'zgarishini tushuntiring. Nima uchun ekvatoridan qutb yoki qutbdan ekvatorga borgan sari chiziqli tezlik o'zgaradi — ku, lekin burchak tezligi o'zgarmaydi. Tasvirlab bering.

2-topshiriq. a) Yuqoridan tushuvchi jismlarning sharqqa tomon burilishini aniqlang. Bu kattalik $= 0,022 \times \sqrt{h/x \cos \varphi}$ formulasida aniqlanadi. Bu yerda:

h — tushish balandligi (m. hisobida)

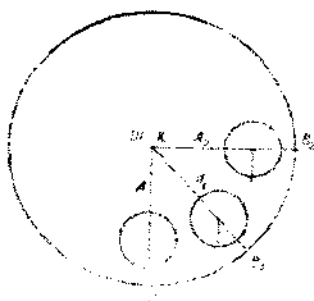
φ — kuzatish joyining kengligi

Masalan: Toshkentda : $\varphi = 41^{\circ}$; tushish baladligi 81 metr. Kosinuslar jadvalida: $\cos \varphi = \cos 41^{\circ} = 0,75$ ga. Bu holda jismning sharqqa tomon burilishi $= 0,022 \times \sqrt{81 \times 0,75} = 13,88$ mm.

Yuqoridagi yechim asosida jadvalni to'ldiring.

Joylarning nomi	Tushish balandligi (m)	Joyning kengligi (gradus)	Sharqqa tomon burilish qiymati (mm. hisobida)
1. Singapur	100		
2. Qohira	100		
3. Buharest	100		
4. Moskva	100		
5. Stokgol'm	100		

b) Olingan ma'lumotlar asosida qanday xulosaga kelish mumkin. Daftaringizga yozib qo'ying.



1—rasm. Yerning sutkalik harakatida mayatnikning tebranish tekisligi holati

3—topshiriq. 1—rasmni daftaringizga ko'chirib oling Dunyoning iqlim kartasi va rasm—sxemadan foydalanib quyidagi savollarga javob toping:

a) Nima uchun mayatnikning tebranish tekisligi bilan meridian tekisligi orasida burchak hosil bo'ladi. Tushuvchi buyumning sharqqa qarab burilishining sababini tushuntiring.

v) Dunyoning iqlim kartasidan foydalanib Yer yuzida havo oqimlarining burilishini isbotlang. (Chiziqli tezlik to'g'risidagi ma'lumotlardan foydalaning)

g) Otilgan jism yoki havo oqimlarining og'ishi ikkala yarim sharda ham bir xil bo'ladimi? Sababini tushuntiring.

d) Yerning o'z o'qi atrofida aylanishi oqibatida vujudga keladigan og'ishtiruvchi kuchning geografik qobiqdagi ta'sirini ko'rsatuvchi misollar keltiring.

ye) Og'ishtiruvchi kuch (Koriolus kuchi)ning ta'siri mahalliy misollarda konkret ko'rsatilsin.

4—topshiriq. a) Jadvaldagi ma'lumotlarni ko'chirib oling. Og'irlik kuchining miqdori bilan yerning siqiligi o'rtasidagi bog'lanishlarni, shuningdek, og'irlik kuchi tezligining geografik kenglik bilan bog'liqligini tushuntiring.

Nima uchun og'irlik kuchlari ekvatorga borgan sari kamayib boradi?

ЖАДВАЛ

Og'irlik kuchi tezligining geografik kenglik bilan bog'liqligi (V.A.

Volinskiy 1971)

kenglik	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
Og'irlik kuchi Sm ² /sek	978,0	978,2	978,7	979,3	980,2	981,1	981,9	982,6	983,1	983,2

b) Qutbda, o'rta kenglikda va ekvatorida turgan kishi (Izoh: bir kishining o'zi) bir xil og'irlikka ega bo'ladimi? Sabab nima?

5-topshiriq. a) Ikki sayohatchi 45—paralleldan 69⁰ sharqiy uzunlik bo'yicha shimolga (qutbga) va janubga (ekvatorga) bir vaqtda bir xil tezlik bilan jo'nadi. Ikkala sayohatchi bir vaqtda ko'zlagan manziliga yetib bora oladimi? Yetib borsa yoki bora olmasa unda sababi nimada. Qaysi biri oldin yetib boradi?

6-topshiriq. Rasmda (Neklyukova N.P. 1976. 44-bet) Yerning Quyosh nurlariga nisbatan olgan vaziyati: yozda (22 iyun), kuzda (23—sentabr) va bahorda (21—mart) qishda (22 dekabr) berilgan. Shundan foydalanib:

a) qaysi kenglikda va qachon kun va tunning teng bo'lishligi;

b) qaysi kenglikda va qachon kunning tundan uzoq va aksincha bo'lishligini;

v) qaysi kenglikda va qachon doimo kun yoki tun bo'lishligini aniqlang. Sabablarini tushuntiring.

g) Agar Yerning o'qi, Yupiternikiga o'xshash o'zining orbita tekisligiga tik bo'lganda edi, turli geografik kenglikda kun va tunning davomiyligi qanday bo'lar edi?

d) 22 iyunda soat 19 da Toshkentda kunduzi bo'lgan vaqtda shu kunda qaysi kenglikda tun bo'lishini aniqlang.

7-topshiriq. a) Jadvaldagi 3—ustunni to'ldiring. Turli kengliklarda (shimoliy yarim sharda) eng qisqa kun davomiyligi grafisini to'ldiring. Absissa o'qida kengliklarni, ordinata o'qida esa kun davomiyligini bering. Grafikdan foydalanib, Singapur, Dehli, Toshkent, Moskva, Murmansk va o'zingiz yashayotgan shaharlarda eng uzun kun bilan eng qisqa tun davomiyligini toping. Kun bilan tunning teng bo'lmasligining asosiy sababini ko'rsating.

b) Yuqori kengliklarga borgan sari kunning eng ko'p davom yetishining sababini tushuntirib bering va u qaysi vaqtga to'g'ri kelishligini aniqlang.

v) Nima sababdan 22 dekabr yoki 22 iyunda turli kengliklarda kun va tunning davomiyligi bir xilda bo'lmaydi. Aksincha 21 mart va 23 sentabrda bir xilda bo'ladi. Sababi nima?

Mustaqil ish

1). Yerning sutkalik aylanishi, uning isbotlari va oqibatlari haqida matn tayyorlang.

Adabiyotlar yuqoridagi mavzularda keltirilgan

2). Har bir 10⁰ dan o'tkazilgan paralellar aylanasing radiusini toping. U shar radiusi R va Cosf bilan aniqlanadi. Masalan: 30⁰ kenglikda $R_{30} = 6378 \times \cos f = 6378 \times \cos 30^0 = 6378 \times 0,8660 = 5660 \text{ km}$ (cos lar jadvalidan foydalaning)

Jadvalni to'ldiring

paralellar	Aylana radiusi	Cosf	Parallel aylanasi radiusi (km)
«0»			
10°			
20°			
30°			
40°			
50° va boshqalar			
6379 km			

3). Quyoshni kuzatish orqali tush chizig'ini topish.

Bu kuzatishlar ochiq tekis Yerda, geografik maydonchada gnomon yordamida o'tkaziladi. (Izoh: B.A.Vol'nskiy. Astronomiy. 1971. 27—rasmdan foydalaning) Gnomon 20 X 20 sm kattalikdagi, usti randalangan va yaxshi bo'yoq qilingan taxtachadan iborat. Taxtaning o'rtasida balandligi 5 sm, uchi o'tkir temir spitsa (sterjen) o'rnatiladi. Tayyorlangan asbob maydonchada (balandligi 1m) vertikal qoqilgan xoda (stolb) ustiga mahkam joylashtiriladi. Gnomon ustiga oq qog'oz qoplanadi, keyin spitsa joylashtirilgan nuqtadan sirkul yordamida bir necha doiralar o'tkaziladi. Doiralar oralig'i 1—2 mm bo'ladi.

Spitsaning soyasi uzunligi ustidagi kuzatishlar soat erta bilan 9 dan 11 gacha va kunduzi soat 13 dan 15 gacha olib boriladi. Spitsaning soyasi biron—bir doiraga tushgan paytda o'sha nuqta doirada belgilanadi. Soat 15 dan keyin oq qog'oz gnomon ustidan olinadi va lineyka yordamida bir doiradagi nuqtalar birlashtiriladi. Shunday qilib, yoylarning ikki tomonlarini birlashtiruvchi xordalar vujudga keladi. Hamma xordalar ikkiga bo'linadi. Agar ish yaxshi olib borilgan bo'lsa hamma nuqtalar bir chiziqda bo'ladi. Bu chiziq tush chizig'i bo'ladi.

4). Geografik maydonchada o'z nuqta meridianini belgilash. Gnomon tagidan tush chizig'i yo'nalishi bo'ylab ikki qoziq, orasida sim tortiladi yoki ariqcha o'tkaziladi. Qoziqlarning biriga: «Bizning meridianimiz — sharqiy uzoqlikning ... gradusi» deb yoziladi.

1.4. YERNING QUYOSH ATROFIDA HARAKATI VA UNING OQIBATLARI

MAQSAD: Rasm—sxema va topshiriqlar asosida Yerning Quyosh atrofidagi harakatini va uning ba'zi—bir geografik oqibatlarini yoritishdan iborat.

1—topshiriq. a) Telluriy bilan tanishing (O'zSE, XI—tom, 25—bet). Telluriy (lat. Tellus—Yer) — Yerning Quyosh atrofidagi yillik harakati va o'z o'qi atrofidagi sutkalik aylanishini ko'rsatuvchi asbob. Telluriyda Yerni ifodalovchi kichikroq sharcha bo'lib, u Quyoshni ifodalovchi kattaroq sharcha atrofida, ya'ni yorug'lik manbai (masalan, reflektorli lampochka) atrofida aylanadi. Telluriyda ba'zan Yer atrofida aylanuvchi Oyni ifodalovchi juda kichik sharcha ham bo'lib, bu sharchalar yordamida Yer, Quyosh va Oyni harakatlari ko'rsatiladi. Telluriyning tag qismida gorizont tomonlarini va asosan Yerni Quyosh atrofidagi yo'lini gradus hisobida ko'rsatuvchi taglik bor. Unda kuzgi va bahorgi tengkunliklar, hamda yozgi va qishki Quyosh turish kunlari belgilangan. Yer o'qining orbita tekisligiga og'maligi ham aniq tasvirlangan.

b) Telluriydan foydalanib, Yerning Quyoshga nisbatan kuzgi (23 sentabr) qishki (22 dekabr) bahorgi (21 mart), yozgi (22 iyun) turish holatini aniqlang.

v) Bahorgi va kuzgi tengkunliklar hamda qishki va yozgi Quyosh turishi davrida qanday oqibatlar vujudga keladi? Sababini tushuntiring. Yer o'qining orbita tekisligidagi yo'lini chizing.

g) Ekvator, qutb va tropik chiziqlari nima? Ularda qanday geografik oqibatlar ro'y beradi?

2—topshiriq. a) Teng kunliklar davrida tushki vaqtda Quyoshning gorizontdan balandligi turli kengliklarda (φ) $h=90^\circ - \varphi$ ga teng. 21 mart va 23 sentabrda Kito, Guanchjou, Toshkent, Sverdlovsk, Salehard va o'zingiz yashaydigan shaharda Quyoshning tushki vaqtdagi balandligi qanchaga teng?

b) Shimoliy yarim sharda 22 iyun va 22 dekabrda Quyoshning tushki vaqtdagi gorizontga nisbatan balandligi $h = 90^\circ - \varphi + 23^\circ 27'$ va $h=90^\circ - \varphi - 23^\circ 27'$ ga teng. Shu davrlarda Quyoshning tushki vaqtdagi balandligi yuqorida berilgan shaharlarda qanchaga teng? Moskva, Sidneyda—chi? Bu davrlarda qaysi shaharlar issiq va sovuq bo'ladi? Uni Quyoshning turish balandligi bilan tushuntirsa bo'ladimi?

3—topshiriq. a) Quyosh chiqishi davrida uglomer (burchak o'lchagich) asbobi orqali o'lchangan gorizont burchak $70^\circ; 93^\circ 30'$;

135°; 85°–30° ga teng bo'lsa, u holda Quyosh chiqishi va botishi vaqtida kun davomiyligini toping. Har bir ishga rasm–sxema chizing.

Masalan: Quyosh chiqishi vaqtida gorizontaal burchak 65° ga teng. Quyosh chiqish va botishi vaqtlari hamda kun davomiyligi (uzunligi) topilsin.

Birinchi galda Quyosh chiqishi nuqtasi sharqdan necha gradus farq qilishligi bilib olinadi. Uglomerning gorizontaal aylanasi sharq 90°, g'arb yesa 270° teng. Bundan, chiqish nuqtasi sharqiy nuqtaga qaraganda 25° ($90^\circ - 65^\circ = 25^\circ$) shimolda joylashgan. Ma'lumki, mahalliy meridian chiqish va botish nuqtalarini teng ikkiga bo'lib turadi. Bundan ko'rinadiki, Quyosh 270° nuqtaga botmaydi, balki ($270^\circ + 25^\circ = 295^\circ$) 295° nuqtaga botadi. Quyosh chiqishi va botishi vaqtlarini aniqlash uchun Quyosh chiqishi va botishi gorizontaal burchak kattaliklarini 15ga bo'lamiz yoki 4 ga ko'paytiramiz. 15ga bo'lganda vaqt soatlar hisobida, 4ga ko'paytirganda minutlar hisobida chiqadi. Bizning misolda Quyosh chiqishi vaqt $4 \times 65 = 260$ min yoki 4 soatu 20 minut, Quyosh botish vaqt $(4 \times 295 = 1180 \text{ min})$ 19 soatu 40 minutdir. Kun davomiyligi – 15 soatu 20 minut.

b) Quyosh botishi vaqtida uglomer asbobi orqali o'lchangan gorizontaal burchak 195; 205°; 275° ga teng bo'lganda Quyoshning chiqish va botish vaqtlari, kunlar davomiyligi topilsin. Rasm–sxema chizing.

v) Gorizontaal burchak kattaligi qiymatlari bilan kun davomiyligi orasida bog'lanish borligini tasvirlang (yuqoridagi misollar asosida).

4-topshiriq. a) Yil fasllarining vujudga kelish sabablarini aniqlang. Yil fasllari hamma geografik kengliklarga xosmi? Qaysi geografik kengliklarda yil davomida 4 fasl aniq bo'ladi? Qaysi joylarda yil fasllari bo'lmaydi? U joylarda qanday geografik oqibatlar vujudga keladi?

b) MDH hududining hamma qismida 4 ta faslni belgilay olamizmi? Turli geografik kengliklarda (MDHning) vujudga keladigan 4 faslda o'xshashlik va farqlar bormi? Sababini tushuntiring.

v) Yer o'qi orbita tekisligiga nisbatan perpendikular holatda bo'lganda Yer yuzida fasllar qanday taqsimlanardi? 4 ta fasl vujudga keladimi yoki yo'qmi?

5-topshiriq. a) Yer orbitasining uzunligi 940,000,000 km bo'lib, Yer uni 365 kun 6 soat 9 min. 10 sekunda bir marta aylanib chiqadi. Yerning orbita bo'ylab harakatining 1 sek. 1 minut, 1 soat va 1 sutkadagi tezligini aniqlang. Yer harakatining 1 sekunddagi tezligini boshqa planetalarning orbitalari bo'ylab qilgan tezligi bilan

solishtiring. Tezlik kattaligi qiymatlarini bilish asosida qanday xulosa chiqarish mumkin?

6-topshiriq. a) Yerning Quyoshga nisbatan afeley va perigeliydagi turish holatini rasm-sxemasini chizing. (Neklyukova N.P. Obsheye zemlevedeniye, 1976, rasm 13) Afeliy va perigeliy so'zini tushuntiring. Yerning orbitadagi harakat tezligi hamma qismlarida birdek bo'ladimi? Afeliy (5 iyul) va perigeliy (2 yanvar) nuqtalarida bo'lganda — chi?

b) Shimoliy yarim sharda bahor va yoz birgalikda — 186 kunu 10 soat, kuz va qish — 178 kunu 20 soat, ya'ni baxor va yoz bilan birgalikda kuz va qish kunlariga nisbatan bir xaftadan ortiq davom etadi. Nima sababdan shunday holat vujudga kelganligini tushuntiring?

v) Yer bilan Quyosh o'rtasidagi eng yaqin (2 yanvar — perigeliy va eng uzoq (afeliy — 5 iyul) masofalar ayirmasi 5 mln.km.ga teng. Shunga ko'ra, yanvar oyida atmosferaning yuqori qatlamining 1 sm² ga bir minutda 1,88 kalloriya emas, balki 1,94 kalloriya energiya yetib keladi. Bu esa o'rtacha miqdordan 3% ko'p, Iyul oyida bo'lsa, atmosfera yuqori qismining har bir kvadrat santimetr yuzasiga miqdordan 3% kam, ya'ni 1,82 kalloriya energiya yetib keladi. Iyul oyida energiyaning kam yetib kelishi, hamda Yerning Quyoshdan eng olisda bo'lishligiga qaramasdan shimoliy yarim sharda iyul oyi nima sabablardan issiq bo'ladi? Fikringizni yozma ravishda tasvirlang va muhokamada qatnashing.

7-topshiriq. Yer o'qining orbita tekisligiga og'ma ekanligi Yer yuzasida yoritilish mintaqalarini ajratishga imkon bergan. Dunyoning kontur kartasiga Yerning yoritilishi mintaqalarini tushiring. Har bir yoritilish mintaqasiga ta'rif bering. Bunda:

- a) Quyoshning tush vaqtidagi balandligi;
- b) Tun bilan kunning davomiyligi va bir — biriga nisbati;
- v) yoritilish darajasi; g) yil fasllarining ifodalanishi;
- d) talaba yashab turgan yoritilish mintaqasi tasvirlansin. (Izoh: yoritilish mintaqalarining chegaralari konkret belgilansin)

Mustaqil ish

1-topshiriq. Dunyoning geosentrik va geliosentrik nazariyasi haqidagi ta'limotni yaratgan olimlar to'g'risida ma'ruza tayyorlang. (Klavdiy Ptolomey, Abu Rayxon Beruniy, Mirzo Ulug'bek, N.Kopernik, Galileo Galiley va boshqalar)

2-topshiriq. Planetalar va sun'iy osmon jismlarining harakat qonunlari (Iogann Kepler qonunlari) ni yozma holatda ta'riflang va rasm chizib bayon qiling.

3-topshiriq. Geografik kenglikni Qutb yulduziga qarab aniqlash. Bunda teodolit – taxeometr yoki eklimetrdan foydalaniladi.

Burchak aniq o'lchanganda kenglik topishdagi xato Q55' dan ortiq bo'lmaydi. Izoh: Eklimetr tayyorlash juda oson. Katta yog'och transportirga tosh bog'langan ip birkutiladi. Qorong'i tushgandan keyin Qutb yulduzi eklimetr yordamida mo'ljalga olinadi. Belgilangan burchak geografik kenglikdir.

Izoh. Qarang Vol'nnskiy B.A. «Astronomiya» 30 – rasm Teodolit – Taxeometr. TT – 50).

4-topshiriq. Geografik maydonchada o'z nuqta parallelini belgilash. Maydonchada oldin aniqlangan va belgilangan meridianga nisbatan to'g'ri burchak bo'ylab sim tortiladi yoki ariqcha qaziladi. Bu yo'nalish turgan joyning paralleli bo'ladi. Chiziqning chekkasidagi qoziqlarning biriga: «bizning parallelimiz – shimoliy kenglikning . . . gradusi» deb yoziladi.

5-topshiriq. Dunyo yozuvsiz kartasida bizning shahar (qishloq) belgilanadi, bizning parallel qalinroq qilib chiziladi va bizning parallel kesib o'tgan obyekt (shahar, daryo, dengiz)lar belgilanadi.

6-topshiriq. Laboratoriya mashg'ulotlari daftariga bajarilgan ishlar bo'yicha hisobot yoziladi.

Qo'shimcha foydalaniladigan adabiyotlar

1. Abu – Rayhon Beruniy Izbranniye proizvedeniya, tom Y. III. II. T. «Fan», 1976
2. Abu – Rayhon Beruniy O'zSE, I – jild T. 1971
3. Ulug'bek O'zSE. XI – jild. T. 1971
4. Горбачев А.М. Общая геология. М. «Высшая школа», 1973
5. O'zSE III – jild. 1972
6. O'zSE, VI – jild, 1975

1.5. VAQTNi HISOBLASH VA UNi O'LCHASH BIRLIKLARI HAQIDA TUSHUNCHA

MAQSAD: Vaqt va uni o'lchash birliklarining Yerni o'z o'qi va Quyosh atrofidagi harakatlari bilan bog'liqligini tushuntirish.

1-topshiriq. Yulduz va Quyosh (haqiqiy va o'rtacha) sutkasi hamda mahalliy, dekret va poyas (mintaqa) vaqtlari haqida qisqacha konspekt (matn) tuzing. Bu vaqtlar orasidagi farqlarni aniqlang. Tavsiflashda N.P.Neklyukova (1976), Vol'nnskiy B.A. (1971),

Voronsov – Velyaminov B.A. (1971) larning o'quv kitobi va qo'llanmalaridan foydalaning.

2-topshiriq. Dunyoning (kontur) yozuvsiz kartasiga soat poyaslarini (mintaqa) tushiring. (Neklyukova N.P. «Obshyeye zemlevedeniye», 1976, 10 – rasm). Soat mintaqasi kartasini tahlil qiling:

a) Yer shari nechta soat poyasiga bo'lingan? 1 soat poyasi necha gradus va 1 gradus necha minutga tengligini toping.

b) Yevrosiyo hududida nechta soat mintaqasi bor? AQSH; Avstraliya va Fransiyadachi? Hisoblash natijasida hududlarimizning boshqa mamlakat hududiga nisbatan kattaligi to'g'risida fikr yuriting.

v) Toshkentda dekret vaqti bilan soat 13.00. Shu paytda Olma – Ota, Chita, Vladivostokda soat poyas (mintaqa) vaqti bilan nechaga teng bo'ladi?

g) Rossiya hozir qaysi vaqt hisobiga amal qiladi? Moskvada poyas vaqti 14.00 bo'lganda, dekret vaqti qanchaga teng? Sverdlovsk, Irkutsk va Samarqandda – chi?

3-topshiriq. Mahalliy vaqtни poyas vaqtiga va aksincha poyas vaqtini mahalliy vaqtga aylantirish uchun $T_n - m = N - x$ formulasidan foydalaning. (Bunda T_n – poyas vaqti), m – maxalliy vaqt; N – poyas nomeriga teng bo'lgan soatlar soni; x – berilgan joyning uzunligi soatlar hisobida.

a) Vladivostok, Chita, Toshkent, Bakuda maxalliy vaqt soat 13.20 minut bo'lganda poyas va dekret vaqtlari nechaga teng bo'lishligini aniqlang.

4-topshiriq. So'nggi axborot Moskva vaqti bilan 19 soatu 20 minutda eshittirilayotir. Shu davrda Vil'nyus, Tbilisi, Olma – Ota, Magadan va talaba yashab turgan shaharda mahalliy vaqt nechaga teng bo'ladi?

5-topshiriq. Magellan birinchi dunyo aylanasi bo'ylab o'tkazgan. Sayohatida (1519 – 1521 yillar) vaqtdan «yutganmi» yoki «yutqazganmi»? Sababini tushuntiring.

6-topshiriq. Toshkentda soat 13.00 bo'lganda $8^0 15^1$; 15^0 ; $22^0 30^1$; $87^0 40^1$; 162^0 sharqiy uzunlikda yotgan nuqtalarning poyas vaqtlarini toping.

7-topshiriq. Moskvada mahalliy vaqt 2 soatu 30 minutga teng. Shu paytda mahalliy vaqtlari $8^00 30^1$; $11^00 20^1$; $4^00 45^1$; $23^00 15^1$ bo'lgan nuqtalarning uzunlik graduslarini aniqlang.

8-topshiriq. Kema Vladivostokdan 6 – noyabr shanba kuni chiqib San – Fransiskogo 23 – noyabr chorshanba kuni kelib yetdi. Kema yo'lda necha sutka bo'ldi?

9-topshiriq. M.V.Lomonosov eski hisob (Yuliy kalendari) bo'yicha 1711 yilning 8-noyabrida tugilgan. Yangi yil bilan (Grigoriy kalendari) u qaysi kunda tug'ilgan bo'ladi?

Mustaqil ish

1. Mahalliy vaqtni aniqlang

Buning uchun odatda Quyosh soatidan foydalaniladi. Laboratoriya mashg'ulotlarida, maktab sharoitida qutb yulduzi ko'rsatkichidan Quyosh soati sifatida foydalanish mumkin. Quyosh ko'rsatkich ro'parasida bo'lgan paytda eng qisqa soya beradi — demak mahalliy tush vaqti ro'y beradi.

Ya'ni mahalliy vaqt 12 bo'ladi. Eng qisqa soya tushgan joyga taxtacha birkirilgan qoziq qoqib qo'yiladi. Taxtachaga XII degan raqam yoziladi. Kuzatuvchining soati ham shu raqamga moslashtirilib qo'yiladi. Shu mahalliy vaqtni ko'rsatuvchi soatga qarab soyaning o'rniga har bir soat o'tganda tegishli vaqt belgilangan qoziq qoqiladi. Endi mahalliy vaqt va geografik uzoqligi ma'lum bo'lgan nuqta vaqtining farqiga qarab o'zi turgan joyning geografik uzunligi topiladi.

Izoh: Topshiriqlar bo'yicha rasm, grafik va jadvallar ishlang. Ularni har bir topshiriqdan so'ng ilova qiling.

1.6. YER MAGNETIZMI

MAQSAD: Yerning magnit xususiyatiga ega ekanligini va uning ahamiyatini bilishdan iborat.

1-topshiriq. Yer magnetizmi haqida yozma ravishda ma'ruza tayyorlang. Unda o'zgarmas magnit maydon va uning geomagnit qutblari hamda Yer magnit maydoni (o'zgaruvchan) va uning magnit qutblari haqida to'liq harakteristika bering. Yer magnetizmining kattaliklarini tasvirlang.

Abadiyotlar

1. Некалюкова Н.П. «Общее землеведение» М. «Просвещение», 1976.
2. Shubayev L.P. «Umumiy Yer bilimi» Toshkent. «O'qituvchi» 1975
3. Горбачев А.М. «Общее геология» М. «Высшая школа» 1973
4. Почтарев В.И. «Земля — большой магнит» Л. ГИМИЗ, 1974

2-topshiriq. Magnit og'ishi kartasini (rasm) kontur (yozuvsiz) kartaga tushiring va quyidagi vazifalarni bajaring:

a) Magnit engkayishi kattaligining o'zgarish qiymati qanchaga teng va u qanday ifodalanadi?

b) Magnit og'ishi kattaligining o'zgarish qiymati qanchaga teng va u qanday ifodalanadi?

v) Rossiya xududida magnit og'ishi «0» bo'lgan, ya'ni nolinchi izogonada joylashgan shaharlarni belgilab chiqing.

g) Magnit og'ishi kartasidan foydalanib interpolatsiya metodi orqali quyidagi shaharlarda magnit og'ishi qiymatini toping (jadvalni to'ldiring)

Shaharlar	Sharqiy og'ish (Q)	harbiy og'ish (—)
	Ishora belgisi va og'ish (gradus)	Ishora belgisi va og'ish (gradus)
1	2	3
Lima		
Nyu — York		
Parij		
Keyptaun		
Moskva		
Toshkent		
Sidney		
Tokiyo		

d) Yer yuzasida magnit og'ishining eng katta va eng kichik qiymatlari qayerlarga to'g'ri keladi?

ye) Yer yuzasining qaysi rayonlarida kompas bilan ishlash qiyinlashadi?

j) G'arbiy (—) va sharqiy (+) magnit og'ishi rayonlarini aniqlang.

z) Magnit og'ishi kartasida eng yirik magnit anomalialari rayonlarini belgilab qo'ying.

i) Magnit kartalarining ahamiyatini tasvirlang.

3-topshiriq. Kompasning tuzilishini tasvirlang? Magnit qutblarida kompas strelkasi qay holatda turadi? (rasmini chizing) Shimoliy va Janubiy geografik qutblarda kompasning strelkasi qaysi tomonga yo'nalgan bo'ladi? (rasmini chizing) Shimoliy yarim sharda kompas strelkasining shimoliy tomoni janubiy geografik qutbni ko'rsatishi mumkinmi?

4-topshiriq. a) Kuzatuvchi «A» nuqtasida turibdi.

a) Kompas strelkasi ekvatoridagi holatda turganda magnit og'ishiga qarab geografik meridianning yo'nalishini chizib ko'rsating. (transportir va lineykadan foydalanib) Shuningdek, agar magnit og'ishi sharqiy: ya'ni $+175^{\circ}$, $+140^{\circ}$, $+30^{\circ}$, $+10^{\circ}$ bo'lsa yoki magnit og'ishi g'arbiy: -160° , -90° , -45° , -35° , -15° bo'lganda geografik meridian yo'nalishlarini chizing.

b) Kuzatuvchi «A» nuqtasida turibdi b.) Geografik meridian 20° da ko'rsatilgan yo'nalishga ega bo'lganda magnit strelkasi qaysi tomonga burilishini chizib ko'rsating. Shuningdek, agar magnit og'ishi g'arbiy: -180° , -110° , -60° , -10° , bo'lsa, yoki magnit og'ishi sharqiy: $+170^{\circ}$, $+150^{\circ}$, $+90^{\circ}$, $+15^{\circ}$ bo'lsa.

Mustaqil ish

1. Magnit xossalari to'g'risida tajriba o'tkazing. Buning uchun bir varaq qog'ozga temir parchalari solinadi. Varaqning ostiga to'g'ri magnit qo'yiladi. Vujudga kelgan hodisani tasvirlab bering.
2. Yer magnetizmining tabiiy xususiyatlari va ularning ahamiyati to'g'risida materiallar to'plang. Bunda quyidagi materiallarni to'plashga intiling.
 - a) Arxeomagnetizm va paleomagnetizm nima?
 - b) Yer magnetizmi bilan tabiiy va biologik hodisalarning bog'liqligi:
 - v) Geomagnetli o'lchashlar:
 - g) Planetalar va kosmik bo'shliqdagi magnetizm
 - d) Magnitli o'lchash ishlarining ahamiyati va boshqalar
 (Adabiyotlar yuqorida berilgan. Qo'shimcha adabiyotlar to'plang)

1.7. YER YUZASINING VERTIKAL HAMDA GORIZONTAL TUZILISHI

MAQSAD: Yer yuzasining umumiy tuzilishini o'rganish asosida uning vertikal (bo'ylama) va gorizontal va (ko'ndalang) parchalanganligi hamda ularning taqsimlanishidagi qonuniyatlar tushuntiriladi.

1-topshiriq. Dunyoning yozuvsiz kartasiga Yer yuzasining umumiy tuzilishini ifodalovchi kattaliklarni qo'yib chiqing.
(va —jadvallardagi ma'lumotlardan foydalaning)

1 – jadval

Materikning nomi	Maydoni (mln. km ²)	O'rta – cha balandli gi (m)	Maksimal baland-ligi (m)	Eng past joylari (botiqlari)	
				nomi	Chuqurligi (m)
Yevrosiyo. Shundan:	50,7				
Osiyo	41,5	950			
Yevropa	9,2	300			
Afrika	29,2	750			
Shimoliy Amerika	20,3	700			
Janubiy Amerika	18,1	580			
Antarktida	13,9	2040			
Avstraliya	7,6	350			
hamma orollar	9,2				

Izoh: Maksimal balandlik, eng past joylar – botiqlarning nomlarini va ularning qiymatini topib qo'ying.

2 – jadval

**Yer po'stining vertikal va gorizontal parchalanish
maydonlari nisbati (Shubayev L.P. 1975)**

Quruqlik balandligi (m.his)	Balandlik bosqichlari maydoni		Okean, dengizlar chuqurligi (m. his)	Chuqurlik bosqichlari maydoni	
	Mln. km ²	Yer yuzasi maydoniga nisb. % his.		Mln. km ²	Yer yuzasi maydoniga nisbatan % his.
300dan ortiq	6.0	1.2	0 – 200	28.0	5.5
3000 – 2000	10.0	2.0	200 – 1000	15.0	2.9
2000 – 1000	24.0	4.7	1000 – 2000	15.0	2.9
1000 – 500	27.0	5.3	2000 – 3000	24.9	4.7
500 – 200	33.0	6.4	3000 – 4000	71.0	13.9
200 – 0	48.2	9.5	4000 – 5000	119.0	23.4
0dan past	0.8	0.1	5000 – 6000	84.0	16.5
			6000dan ortiq	5.0	1.0
Jami:	149	29.2	Jami:	361.0	70.8

a) 1 – jadvalni to'ldiring. Yozuvsiz (kontur) kartada har bir materikka oid stolbasimon diagramma chizing (– jadvaldagi

ma'lumotlardan foydalanib). Buning uchun gorizontal masshtab 1 sm 10 mln. km² ga, vertikal masshtab 1:100000 tenglashtirib oling. Balandliklarni jigarrang, chuqurliklarni havorang qalam (tush) bilan bo'yang.

b) 2—jadval ma'lumtidan foydalanib, balandlik va chuqurlik bosqichlari maydonining Yer yuzasi umumiy (quruqlik hamda suvlik) maydoniga nisbatining siklogrammasini (doiraviy diagramma) tuzing. Buning uchun radiusi R_{q6sm} bo'lgan aylana chizing. Unda quruqlik (29,2%) va suvlik (70,8%)ning protsent hisobida berilgan qiymatini chegaralab ko'rsating. So'ng quruqlikdagi balandlik, suvlikdagi chuqurlik bosqichlari maydonining protsent hisobidagi qiymatini qo'yib chiqing. Balandliklar va chuqurliklarni kartadagi shartli belgilar asosida bo'yab chiqing.

v) 2—jadval materiallarini va kontur kartadagi diagramma, grafiklarni analiz qiling va quyidagilarga javob toping:

1) Balandlik va chuqurlik bosqichlari relyefining nomlarini belgilang. M: 500—1000 m. li balandlik egallagan joylarni past tog'lar deb, 2450—6000 m. lt chuqurlik egallagan joylarni dunyo okeani tagi deb yuritiladi.

2) Planetamizdagi eng katta materikni va uning o'rtacha balandligini toping.

3) Nima uchun Antarktida materigining o'rtacha balandligi boshqa materiklarnikidan katta?

4) Okean va materiklarning Shimoliy va Janubiy yarim sharda taqismlanish nisbatlarini aniqlang.

5) Okeanli va materikli yarim sharlar deyilganda qanday tushunish mumkin?

6) Quruqlikdagi balandlik, suvlikda chuqurlik maydonlari nisbatini taqqoslang. Qaysi bosqichlar katta maydonlarni egallaydi.

2—topshiriq. Yozuvsiz kartangizda materiklarning chekka nuqtalarini belgilang. Materik va okean nomlarini qo'yib chiqing. Yozilishning sifatiga e'tibor bering. Okeanlarning maydoni, o'rtacha va eng chuqur joylarining qiymatini belgilang.

3—topshiriq. Geologik sana shkalasini ko'chirib oling (Shubayev L.P. Umumiy Yer bilimi. Toshkent «O'qituvchi», 1975. 5—jadval) va era, davr, bo'lim hamda ularning absolut (mutloq) yoshi va davom etishi kattaliklarini taqqoslang.

II-BO'LIM. GEOGRAFIK QOBIQNING TARKIBIY QISMLARI UNING BO'YLAMA VA KO'NDALANG TUZILISHI

MAQSAD: Manbalar asosida geografik qobiq differentsiatsiyalanishining asosiy qonuniyatlari va ularning mazmunini bilish, hamda uning bo'ylama va ko'ndalang tuzilishi haqida malaka, ko'nikma hosil qildirish.

1-topshiriq. Yuqorida berilgan manbalar asosida geografiyaning o'rganish obyekti—geografik qobiqning tarkibiy qismlari haqida ma'lumot to'plang va ularga qisqacha tavsif bering.

2-topshiriq. Manbalar asosida geografik qobiqning bo'ylama va ko'ndalang tuzilishi haqida qisqacha ijodiy ish yozing. Jumladan: Geografik qobiqning bo'ylama tuzilishi haqida

a) Yerning ichki qobiqlari haqida

v) Yerning tashqi qobiqlari haqida

(foydalaning X.Vaxobov., O'.Abdunazarov va boshqalar. T. «Bilim» 2005 73—77—betlar)

B) Geografik qobiqning ko'ndalang tuzilishi haqida

a) issiqlik mintaqalari haqida

b) iqlim mintaqalari haqida

v) tabiat zonalligi va tabiat zonolari haqida

3-topshiriq. Issiqlik va iqlimiy mintaqalanish hamda botanik—geografik zonalanishning kartalarini shartli belgilardan foydalangan holda tahlil qiling (foydalaning U1—sinf Materik va okeanlar atlasidagi kartalar; 8—12—betlar, Adabiyotlar: N.A.Gvozdet'skiy «Osnovniye problemi fizicheskoy geografii» M. «Visshaya shkola» 1979; 88—110—betlar; YU.Sultonov «Landshaftlar geografiyasi» T. «O'qituvchi» 1974. 25—47—betlar; N.P.Neklyukova «Obshcheye zemlevedeniye. M. «Prosvesheniye» 1975. 134—159—betlar.

A a) Nima uchun iqlim mintaq va oblastlari chegarasi bir to'g'ri chiziqda yotmagan?

b) Qaysi iqlim mintaq va oblastlarning maydoni katta, qaysi birlariniki kichik? Sababini tasvirlang

v) Nima uchun ayrim iqlim mintaqalarida iqlim oblastlari bor—ku, ayrimlarida yo'q. Sababini tasvirlab yozing.

B Dunyo tuproqlari kartasi bo'yicha quyidagi ishlarni bajaring.

a) har bir mintaqada (tekislikda) joylashgan tuproqlarni shartli belgilar asosida bering. Qayerlarda joylashganligini qisqacha tasvirlang.

b) har bir mintaqada tarqalgan tuproqlarning geografik chegaralari iqlim mintaqalari chegaralariga to'g'ri keladimi yoki yo'qmi? Sababini tushuntirib yozing.

v) Tuproqlarning joylashish chegarasining iqlim mintaq va oblastlari chegaralariga nisbatan olganda egri—bug'riligi murakkab ekanligiga sabab nimada? Nima uchun ayrim tuproq tiplari uzunlik bo'yicha yotadi? Sabablarini tushuntirib tasvirlang.

g) Eng ko'p va eng kam tuproq tiplari qaysi mintaqalarda tarqalgan? Tasvirlab yozing. Sabablarini aniqlang. (belgilang)

V Dunyoning o'simlik qoplami kartasi (10—bet) dan foydalanib quyidagi ishlarni bajaring.

a) Kartadagi materiallardan foydalanib har bir iqlim mintaqasida joylashgan o'simlik qoplamlari tipini belgilang.

b) Nima uchun ayrim o'simlik qoplami bir nechta iqlim mintaqasida tarqalgan? Tasvirlab yozing.

v) Qaysi mintaqada o'simlik qoplami tiplari ko'p yoki kam? Sababini aniqlab daftaringizda tasvirlab yozing.

g) O'simlik qoplami tiplarining (zonalanishining) chegaralari tuproqlar chegaralariga to'g'ri keladimi yoki yo'qmi? Sababini aniqlang va tasvirlang.

A) O'simlik qoplami (zonasi) ga to'g'ri keladigan tuproq tiplarini belgilang va tasvirlang. Nima uchun ularning joylashish chegaralari bir—birlariga bevosita to'g'ri kelavermaydi? Sababini aniqlang va tasvirlab yozing.

G Dunyoning tabiat zonalari kartasidan foydalanib quyidagi ishlarni bajaring. (12—bet)

a) Yer yuzasida nechta tabiat zonalari mavjud? Tasvirlang.

b) Nima uchun tabiat zonalarining chegarasi bir tekislikda (kenglikda) yotmagan. Sababini aniqlang va tasvirlab yozing.

v) Nima uchun tabiat zonalari Yer sharini yoppasiga kenglik bo'yicha qoplamagan? Sababini aniqlang va tasvirlab yozing.

g) Dunyo tabiat zonalari kartasidagi geografik mintaqalar iqlim mintaqalari chegarasiga to'g'ri keladimi yoki yo'qmi? Sababini tushuntiring va tasvirlab yozing.

d) Nima uchun tabiat zonalari kartasida okean oqimlari ko'rsatilgan—ku, iqlim mintaq va oblastlari kartasida berilmagan? Tasvirlab yozing.

A Topshiriqlarni bajarish asosida xulosa chiqaring:

a) Iqlim mintaq va oblastlarining vujudga kelishidagi asosiy omillarga nimalar kiradi?

b) Tuproq tiplarini tarqalishiga sabab nima?

v) O'simlik qoplami va tabiat zonalari bir—birlaridan nimalar bilan farq qiladi. Sabablarini belgilang.

g) Yuqorida tahlil etilgan kartalar mazmuni bir—birlariga qanday bog'langan. Sabablarini tushuntirib bering.

I-BOB. ATMOSFERA VA YER IQLIMLARI

1.1. ATMOSFERANING TUZILISHI VA UNI O'RGANISH

MAQSAD: Atmosferaning tuzilishi, xossalari va uning Yerning boshqa qobiqlari bilan bog'liqligini o'rganish

1-topshiriq. Adabiyotlar bilan tanishish. Atmosferaning tuzilishi va uni o'rganishga oid ma'ruza tayyorlang.

Adabiyotlar

1. Неклюкова Н.П. Общее землеведение. М. «Просвещение» 1976.
2. Шубаев А.П. Общее землеведение. М. «Высшая школа», 1977
3. Тарасенко Д.А. Строение атмосферы. Л. ГИМИЗ, 1969
4. Хргиан А.Х. Физика атмосферы. Л. ГИМИЗ, 1969
5. Погосян Х.П. Исследование, строение и циркуляция атмосферы. М. 1962
6. Макаанов А.Ф., Хахалин В.С. Современная техника исследования атмосферы. Л. ГИМИЗ 1964
7. Виткевич В.И. Сельскохозяйственная метеорология. М. «Колос», 1966
8. Беер В. Техническая метеорология. Л. ГИМИЗ, 1966
9. УзМЭ 1-том

2-topshiriq. 1-jadval ma'lumotidan foydalanib aylanadan iborat bo'lgan diagrammada quruq havodagi turli (birinchi 4 tasini) gazlarning % hisobida berilgan qiymatini ko'rsating va har bir gazning ahamiyatini tasvirlang (masshtab ixtiyoriy).

1-jadval

Atmosferadagi gazlar

Gaz	Molekula	Miqdori (hajmiga nisbatan, % hisobida)
1	2	3
Azot	N ₂	78.084
Kislород	O ₂	20.946
Argon	Ar	0.934
Karbonat angidridi	CO ₂	0.0314
Neon	Ne	1.818 · 10 ⁻³
Geliy	He	5.24 · 10 ⁻⁴
Metan	CH ₄	1.6 · 10 ⁻⁴
Kriptон	Kr	1.14 · 10 ⁻⁴
Vodorod	H ₂	5 · 10 ⁻⁵
Azot oksidi	N ₂ O	3.5 · 10 ⁻⁵
Ozon	O ₃	-
Ksenon	Xe	8.7 · 10 ⁻⁶

(Izoh. Har bir gazning o'ziga xos rangini topib bo'yang)

3-topshiriq. Tayyorlagan ma'ruza va jadval ma'lumotlarida foydalanib quyidagi savollarga javob bering:

a) Yerning gaz qobigi qanday vujudga kelgan?

B) Nima uchun quruq havoda azot va kislorodning miqdori ko'p?

V) Nima uchun atmosfera shartli ravishda 5 ta qatlamga bo'linadi?

Ular orasidagi farqlar nimalardan iborat?

G) Ozonli qatlam va uning ahamiyati nimalardan iborat?

D) Ionli qatlam va uning ahamiyatini tushuntiring?

YE) *Tropopauza, stratopauza, mezopauza va termopauzalari* havoning tabiiy holati qanday?

4-topshiriq. A) Troposferaning qalinligi ekvator kenglikda 17–18 km, o'rta kenglikda 11–13 km va qutb kengligida 7–8 km teng. Uning yuqori qismida iyul va yanvar oylarida havoning temperaturasi necha gradusga teng bo'lishligini aniqlang (Adiabatik sovish har 100m balandlikda – 0,6° Sga teng bo'lganda)

b) Topilgan ma'lumotdan foydalanib, ekvatorial va qutb kengliklarda troposferaning Yer yuzasiga yaqin hamda Yer yuzasidagi eng balanddagi temperatura qiymatlarini quyib chiqing. (aylanadigan bering). Havoning harakati sxemasini tushiring va uni tasvirlang.

5-topshiriq. Sayyoramiz agar, u Yer atmosferasiga ega bo'lmaganda qanday holatda bo'lishligini adabiyotlardan foydalangan holda mustaqil tasvirlang.

Mustaqil ish

1-topshiriq. Atmosferani tadqiqot etishga oid xronologik jadval tuzing. Masalan:

Tadqiqot etuvchi apparat nomi	O'chirilgan vaqti	Apogey (km. his.)	Perigey (km. his.)	Asosiy vazifasi
1	2	3	4	5
«Meteor»	1967 –	600	–	MDH va Fransiya territoriyalarida bulut qoplarni o'rganish, birinchi marta odamning stratosferaga chiqishi va uni o'rganishi
«Kolomb»	1972	900	–	
(Fransiya)	1972	–	–	
Stratostat SSSR – 1»	1933	–	–	

(Izoh: Jadvalni to'ldirishda monografik manbalar, ilmiy ommabop jurnal, gazeta va radioeshittiruv va teleko'rsatish axborotlaridan foydalaning).

1.2. QUYOSH RADIATSIYASINING ATMOSFERA(NING) YUQORIGI CHEGARASIDA TAQSIMLANISHI (Solyar iqlim)

MAQSAD: Solyar iqlimni ya'ni Quyosh iqlimini tahlil qilish orqali Yer havo qobigining Yer yuzasida Quyosh nur energiyasining taqsimlanishi bilan bog'liq bo'lgan issiqlik rejimini vujudga keltirishdagi ahamiyati to'g'risida bilim berish.

1-topshiriq. 1-jadval ma'lumoti asosida turli kengliklarda Yer atmosferasining yuqori chegarasida (V) Quyosh radiatsiyasining taqsimlanishini tasvirlang va uning o'zgarishini taqqoslang:

a) Yil davomida Quyosh radiatsiyasining miqdorini quyi kengliklardan yuqori kengliklarga borgan sari o'zgarib borishi sababini tushuntiring (rasm -- sxema ishleng)

b) Quyosh radiatsiyasi miqdorini kengliklar orasidagi o'zgarishi qiymatini toping va bu o'zgarish qaysi geografik kengliklar orasida katta ekanligini hamda uning sababini aniqlang.

v) Qishki yarim yilda (yilning sovuq davri)gi quyosh radiatsiyasi miqdorini toping va uning kattaligini yozgi yarim yildagi kattalik (kengliklar bo'yicha) bilan taqqoslang. Nima uchun yuqori kengliklarda yozgi va qishki yarim yilliklarda quyosh radiatsiyasi miqdori orasidagi farqlar katta ekanligini tushuntiring?

2-topshiriq. Grafik yordamida Solyar iqlimida (V jadval) va atmosfera toza bo'lganda (A jadval) Yer yuzida quyosh radiatsiyasining kengliklar bo'ylab taqsimlanishini ko'rsating:

1-jadval

Atmosfera absolut toza bo'lganda va Solyar iqlimda Yer yuzida quyosh radiatsiyasining yillik taqsimlanishi (kcal sm^2)

Kengliklar	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
A	187	183	172	163	148	128	105	81	66	61
B	321	317	304	282	254	220	183	152	138	134

Grafikni koordinatalar sistemasida tuzing. Gorizonttal o'qqa kengliklar, vertikal o'qqa Quyosh radiatsiyasining yillik miqdorini qo'ying.

A) Bu qiymatlar orasidagi farq kattaligi qaysi kengliklarga to'g'ri keladi va uning sababini tushuntiring.

B) Quyosh radiatsiyasining taqsimlanishini faqatgina Quyosh nurlarini tushish burchagi bilan bog'liq ekan deb tushuntirsa bo'ladimi?

V) Quyosh radiatsiyasi yillik miqdorining kengliklar orasidagi o'zgarishi qiymatini toping. (1-jadval) va bu o'zgarish qaysi geografik kengliklarda katta yoki kichik va uning sababini tushuntiring?

3-topshiriq. Quyosh radiatsiyasi intensivligining nurning tushish burchagi sinusiga bog'liqligini toping.

U quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$J = J_0 \cdot \sin x: (J_0 \text{ quyosh doimiyliqi} - 2 \text{ kal sm}^2 \text{ min})$$

A) Toshkentda 21 III; 22 VI; 23 IX; 22 XII: larda Quyosh intensivligi kattaligini toping. Shu kunlarda Moskvada, Sankt-Peterburgda, Murmanskda, Singapurda quyosh intensivligi qanchaga teng bo'ladi?

Izoh: Quyosh intensivligi kattaligini topish uchun oldin shaharlarning geografik kengligi, so'ng tengkunliklar, hamda yozgi va qishki turishi davrlarida Quyoshning gorizontdan balandligi topiladi.

Olingan kattaliklar yuqoridagi formulaga qo'yiladi.

Masalan: Toshkentning geografik kengligi $\varphi = 41^\circ$ 21 marta Toshkentda Quyoshning gorizontdan balandligi $ho = 90^\circ - \varphi = 90^\circ - 41^\circ = 49^\circ$

Bundan:

$J_1 = J_0 \sin x = 2 \text{ kal/ sm}^2 \text{ min} \cdot \sin 49^\circ$; Sinuslar jadvalidan $\sin 49^\circ$ qiymati 0,7547 ga teng. Bunda $J = 2 \text{ kal/ sm}^2 \text{ min} \cdot 0,7547 = 1,5094 \text{ kal/ sm}^2 \text{ min}$

Toshkentda 22/ VI da Quyoshning gorizontdan balandligi:

$$ho = 90^\circ - \varphi + 23^\circ 30'$$

Toshkentda 22/ XII da Quyoshning gorizontdan balandligi:

$ho = 90^\circ - 23^\circ 30' - \varphi$ formulasi orqali aniqlanadi va hisobot yuqoridagi usulda bajariladi.

B) Jadvaldagi ma'lumotlardan foydalanib quyosh radiatsiyasi intensivligining nurning burchagi sinusiga bog'liqligini tasvirlang. Nurning tushish burchagi sinusi kamayganda yoki ortganda Quyosh radiatsiyasi intensivligi qanday o'zgarishligini aniqlang?

V) Nurning tushish burchagi sinusining ($\sin x$) kengliklar bo'yicha o'zgarishi kattaliklarini taqqoslang. Uning qaysi kengliklarda tez va qaysi kengliklarda sekin o'zgarishini tushuntiring?

Mustaqil ish

1-topshiriq. Yer yuzasiga yetib keladigan Quyosh radiatsiyasi miqdorining joyning kengligiga, yil fasllariga, havoning namligi va

ifloslanganligi va boshqalariga bog'liq ekanligini manbalar ma'lumotidan foydalanib aniqlang:

a) Joyning dengiz sathidan bo'lgan balandligini toping.
B) quyosh doimiyliqi kattaligining stansiyalarda yil davomida taqsimlanishini harakterlang.

V) Nima uchun eng katta qiymat Antarktidadagi Mirniy stansiyasida hamda Fedchenko muzligi stansiyalarida kuzatiladi.

1.3. QUYOSH RADIATSIYASI VA UNI O'LCHASH METODLARI

MAQSAD: Quyosh nur energiyasini o'lchovchi asboblar bilan tanishish va ulardan hisobot olish usullarini o'rganish va malaka, ko'nikma hosil qildirish.

1-topshiriq. Quyosh nur energiyasi kattaliklarini aniqlovchi asboblar bilan tanishing. (Izoh: Adabiyotlardan, o'zingiz yashayotgan tuddagi meteorologik stansiyadagi jihozlaridan foydalaning)

Asboblarning rasmini chizing

- A) Savinov – Yanishevskiyning termoelektrik aktinometri
- B) Yanishevskiyning termoelektrik piranometri
- V) Termoelektrik balansomer
- G) Al'bedometr (dala sharoitida ishlatiladigan)
- D) Geliograf va geliograf lentasi
- YE) Gal'vanometr GSA – 1

Foydalaniladigan adabiyotlar

1. Захаров А.Ф. Кравченко Н.Н. Руководство для выполнения практических заданий по курсу «Метеорология и климатология» Л. изд – во ЛГУ. 1972
2. Волощина А.П. Евневич Т.В., Земцова А.И. Руководство к лабораторным занятиям по метеорологии и климатологии для всех специальностей 2 – курса. М., Изд – во МГУ, 1970
3. O'zME – 1:2:3 tomlari
4. КГЭ (Краткая географическая энциклопедия) 1 – 5 томлар, М. Изд – во «Советская энциклопедия» 1960 – 66

2- topshiriq. Quyosh nur energiyasi kattaliklarini o'lchovch asboblarning tuzilishini va ularning ishlash prinsiplari hamda ularni hisobot olish yo'llarini tasvirlang. Quyidagi savollarga javob bering:

1. Asbobning tuzilishi
2. Asbobning ishlash prinsipi, Quyosh nur energiyasining qayta kattaligini o'lchaydi?
3. Asbobning o'rnatilishi
4. Asbobni ishlatish
5. Asbobdan hisobot olish
6. Asbobning, masalan aktinometrning piranometrda farqini aniqlang.

3-topshiriq. Geliograf lentasidan hisobot oling. Buning uchun geliograf lentasi va quyoshli soatlar vaqti yozilgan lenta bilan tanishing. Geliografni turli kengliklarda va yilning turli fasllarida o'rnatilishi bilan tanishing. Lentani geliografga o'rnatish va lentadan hisobot olishni quyidagi tartibda bajaring.

A) Har bir soat oralig'ida Quyoshli vaqt davomiyligini aniqlang, hamda jadvalga yozing. (jadval berilgan)

B) Kunduzgi vaqt davomida quyoshli soatlar davomiyligini hisoblab chiqing va soat birligida ko'rsating.

jadval

Kun, (chislo) oy, yil	Soatlar					23 - 24	Kunduzgi quyoshli soatlar davomiyligi
	0 - 1	1 - 2	2 - 3	3 - 4	va boshqa lar		

V) Jadval ma'lumotidan foydalanib Quyoshning chiqishi va botishi hamda Quyoshli soatlar davomiyligini hisoblang.

G) Quyoshli soatlar davomiyligini kunduzgi soatlar davomiyligi bilan solishtiring va Quyoshli soatlar davomiyligini faktik kattaligini % hisobida toping. (mumkin bo'lgan kattaligiga nisbatan)

4-topshiriq. Aktinometrda olingan ma'lumot va quyoshli soatlar vaqti ma'lum bo'lsa, 1sm² perpendikular yuzaga bir sutkada tushgan to'g'ri radiatsiyasining haqiqiy va bo'lishi mumkin bo'lgan qiymatining yig'indisini toping. Shuningdek, soatlar bo'yicha taqsimlanishining kesmasini tushiring (- jadval ma'lumotidan foydalanib)

Kuzatish vaqti (soat, min)	9,00	9,20	10,00	11,00	12,00	13,00	14,00	15,00
Aktinometrdan otingan kattalik, kalG'sm ² min hisobida	0,02	0,20	0,44	0,68	0,79	0,64	0,44	0,04

A) Agarda: geliograf lentasida kuygan chiziq hosil bo'lmasa va u quyidagi vaqtlar oraligida kuzatilsa: 10⁰⁰ 20¹dan 10⁰⁰ 50¹ gacha; 12⁰⁰ 10 dan 13⁰⁰ gacha; va 14⁰⁰ 5¹ dan 14⁰⁰ 25 gacha; Quyosh 08⁰⁰ 58 da chiqib 15⁰⁰ 2 minutda botgan. Quyoshli soatlar davomiyligini toping. Shuningdek, to'g'ri radiatsiyaning miqdorini toping. Tushintirish: To'g'ri radiatsiya kattaligining sutkali miqdorini topish uchun kesmadan Quyosh radiatsiyasi intensivligining eng oldingi va keyingi soatlardagi qiymatlari olinadi. (ya'ni soat 9⁰⁰ da 0,02 kal/sm² min va 9⁰⁰ 20¹ da 0,20 kal/sm² min: Ularni qushib so'ng 2ga bo'linadi (ya'ni 0,22 kal/sm² min): (2=0,11 ka/sm² min): Chiqarilgan o'rtacha kattalikni (0,11 kal/sm² min) ikkala kuzatish orasidagi vaqtga ko'paytiriladi (ya'ni 0,11kal/sm² min x 20 min=2,20 kal/sm² min.

Qolgan soatlardagi to'g'ri radiatsiya miqdori ham shu usulda topiladi. So'ng hamma soatlardagi qiymatlar qo'shiladi.

Mustaqil ish

1-topshiriq. Rayon, shahar gidrometeorologik stansiyalarida Quyosh radiatsiyasini o'lchovchi asboblardan tanishish va ulardan hisobot olish yo'llarini o'rganing.

1.4. QUYOSH RADIATSIYASI KATTALIKLARI

MAQSAD: Quyoshning nur energiyasi turli kattaliklarga ega bo'lishini, ularning bir-birlaridan farqlarini, hamda taqsimlanishi qonuniyatlarini aniqlash.

1-topshiriq. Neklyukova N.P. (1976), Shubayev L.P. (1977), Masudov X.S. va boshqalar (1978) ning o'quv qo'llanmalari, Xrgian A.X. (1969)ning monografiyasi asosida Quyosh radiatsiyasining kattaliklarini, ularning sutka hamda yil davomida taqsimlanishini o'rganib chiqing. (Qo'llanma va monografiyaning nomlari oldingi mavzularda berilgan)

2-topshiriq. Quyoshning gorizontdan balandligi (h_0) bir xil bo'lganda tarqoq radiatsiya miqdorining bulutlarning turiga bogliq ekanligini tahlil qiling. Masalan:

bulut formalari: Ci - Cs ; At - As ; St; Cb ; bo'lganda

tarqoq radiatsiya 0,49 ; 0,98 ; 0,45 ; 0,22 kal/sm² min ga teng

a) Bulutlarga harakteristika bering (manbalardan foydalaning)

b) Nima uchun tarqoq radiatsiya miqdori As - At bulutlari vaqtida ko'p, SB--buluti qoplagan vaqtda kamligini aniqlang. Tarqoq radiatsiya miqdorining bulutlarning turlariga bog'liq ekanligini tasvirlang.

3-topshiriq. 1-jadval ma'lumotini tahlil qiling.

A) Pavlovsk hamda Toshkentda gorizonttal yuzalarga tushgan tarqoq va to'g'ri radiatsiya miqdorining oylik va yillik taqsimlanishini solishtiring. Taqsimlanish kattaliklaridagi farqlarni sababini aniqlang.

B) Nima uchun Pavlovskda tarqoq (D) va to'g'ri (S') radiatsiyalarining yillik miqdori farqlari katta emas - ku, Toshkentda bu farq nixoyatda katta.

V) Nima uchun Pavlovskda tarqoq radiatsiyasining miqdori IX--III oylarida to'g'ri radiatsiya miqdoridan katta? Toshkentda bu farq qaysi oyga to'g'ri keladi va sababi nimada?

G) Jadval materiallari va chiqarilgan xulosalar asosida Shimoliy yarim sharda tarqoq va to'g'ri radiatsiyalar miqdorining kengliklar bo'yicha taqsimlanishi qonuniyatini aniqlang va tasvirlab bering.

4-topshiriq. Jadvaldagi ma'lumotlardan foydalanib berilgan shaharlarda yalpi (jami) radiatsiya miqdorini (QqSQD) va tarqoq radiatsiyaning necha % tashkil etishini hisoblab chiqing. (jadvalni to'ldiring)

a) Yalpi radiatsiya miqdorini hisoblab chiqing

b) Punktlarning geografik kengligini topib qo'ying

v) To'g'ri va tarqoq radiatsiyalar miqdorining punktlar bo'yicha taqsimlanishini taqqoslang va ularning sabablarini aniqlang.

g) Nima uchun Tixaya buxtasida tarqoq radiatsiyasining miqdori to'g'ri radiatsiya miqdoriga nisbatan katta? Nima uchun boshqa punktlarda bunday emas.

d) Chiqarilgan xulosalar asosida to'g'ri va tarqoq radiatsiyalar miqdorini joyning geografik kengligiga, bulutlar qoplamiga, quyosh nurlarining tushish burchagiga bog'liq ekanligini tasvirlang.

Turli rayonlarda quyosh radiatsiyasi kattaliklarining taqsimlanishi

Punkt	Kenglik (φ)	To'g'ri radiatsiya (kkalG'sm2 yil (S))	Tarqoq radiatsiya (kkalG'sm2 yil (D))	Yalpi (jami) radiatsiya kkalG'sm2 (Q)	Tarqoq radiatsiya yalpi radiatsiyaning necha % tash- kil etadi?
Tixaya buxtasi		16	39		
Pavlovsk		41	37		
Semipalatinsk		63	52		
Olma – Ota		72	49		
Toshkent		100	35		

5-topshiriq. Yalpi quyosh radiatsiyasining yillik taqsimlanish kartasini tahlil qiling va tasvirlang (Shubayev L.P. 33 – rasm) Izoh kontur karta ishlanadi)

a) Yalpi radiatsiya kattaligining kenglik bo'ylab taqsimlanishida qanday qonuniyatli bog'lanishlar bor? Uning miqdori ekvator, tropik, o'rta va qutb kengliklarida qanchaga teng?

b) Nima uchun bir xil kattalikdagi yalpi radiatsiya miqdorini ko'rsatuvchi chiziq kartada to'g'ri holatda berilmagan?

v) Kartada yalpi radiatsiya miqdori eng katta va eng kichik bo'lgan rayonlarni qizil va havorang ranglar bilan belgilang va ular qayerlarga to'g'ri kelishini hamda uning sababini tasvirlab bering;

g) Shimoliy va Janubiy yarim sharining 40^0 kengligida taqsimlangan yalpi radiatsiya kattaliklarini aniqlang va ularning taqsimlanishidagi farqlanish sabablarini tushuntiring.

d) Yillik yalpi radiatsiya kartasidan foydalanib, Singapur, Dehli, Toshkent, Moskva, Sankt – Peterburg, Murmansk shaharlarida uning kattaligini aniqlang va analiz qiling.

6-topshiriq. Jadvaldagi ma'lumotlardan foydalanib, grafik chizing. Toshkentda perpendikular va gorizontal yuzalarga tushgan to'g'ri (S;S') radiatsiyalar, shuningdek tarqoq (D) va yalpi (Q) radiatsiyaning o'rta oylilik va yillik miqdorini tahlil qiling.

A) Quyosh radiatsiyasi turli kattaliklarining oylik va yillik taqsimlanishini tahlil qiling.

B) Nima uchun vertikal yuzalarga tushgan to'g'ri quyosh radiatsiyasi miqdori gorizontal yuzalarga tushgan miqdordan ko'p bo'ladi? Sababini tasvirlang.

V) Yilning qaysi oylarida radiatsiya miqdori katta bo'ladi? Sababini tushuntiring.

7-topshiriq. $A = \frac{q}{Q} = 100\%$ formulasidan foydalanib turli yuzalarning al'bedo (A) qiymatini toping. Agarda yalpi (Q) va qaytgan (CH) radiatsiya aniq bo'lsa: $\text{kalG}^{\circ}\text{sm}^2 \text{ min}$, hisobida. Jadvalni to'ldiring.

Jadva.

A) toza qor	Q q0,80	CH -0,72	A-
B) qum	Q q 1,3	CH -0,46	A-
V) qora tuproq	Q q0,94	CH -0,13	A-
G) Yashil barg	Q q0,86	CH -0,13	A-
D) sariq barg	Q q0,82	CH -0,28	A-
YE) suv yuzasi	Q q0,67	CH -0,03	A-
J) bulutlik	Q q0,68	CH -0,53	A-

Hisoblab chiqilgan al'bedo kattaliklarini tabiiy yuzalarning al'bedosi kattaligi (2 - jadval) bilan taqqoslang va fikringizni tasvirlang.

2 - jadval

Tabiiy yuzalarning al'bedosi

Yuzalar	Al'bedo	Yuzalar	Al'bedo
Qora tuproq (quruq)	14	Yashil o'tlar	26
qora tuproq (nam)	8	Dubning tepasida	18
Gilli cho'llar yuzasi	29 - 30	elning tepasida	10
Sariq qum	35	paxtazorda	20 - 22
		Dengiz muzi	36

Mustaqil ish

1-topshiriq. Neklyukova N.P. (1976), Shubayev L.P. (1977), Masudov X.S., Pardayev G'R., Ergashev SH.YE. (1978) Poltarauz B.V. (1962)larning o'quv qo'llanmalari hamda Xrgian A.X.(1969)ning monografiyasidan foydalanib atmosfera va Yer yuzasidan nurning tarqalishi (nur sochishi)ni tasvirlang.

Stefan-Bol'sman qonuni nima? Atmosferadan hamda Yerdan nur tarqalishi nima? Effektiv nurlanish nima ekanligini tushuntiring? Yerning issiqlik rejimida effektiv nurlanishning va atmosferaning

rolini to'g'ri baholang. Eng ko'p va eng kam effektiv nurlanish Yer sharining qaysi geografik rayonlariga va qaysi yuzalarga to'g'ri kelishligini belgilang.

2-topshiriq. «Quyosh radiatsiyasidan foydalanish» mavzusi bo'yicha ma'ruza tayyorlang (Misollar ko'proq O'zbekistonga oid bo'lsin)

Taxminiy reja:

- Quyosh radiatsiyasidan texnikada foydalanish
- Quyosh radiatsiyasidan energiya olish maqsadida foydalanish
- Quyosh radiatsiyasidan shahar xo'jaligida foydalanish
- Quyosh radiatsiyasidan qishloq xo'jaligida foydalanish
- Quyosh radiatsiyasidan meditsinada foydalanish va boshqalar

Eoh: Materiallar mustaqil ravishda topilsin.

1.5. YER YUZASINING RADIATSIYA VA ISSIQLIK BALANSI

MAQSAD: Yer yuzasida radiatsiya va issiqlik balanslari kirim va chiqimining taqsimlanish qonuniyatlarini, hamda issiqlik balansining kattaligi radiatsiya balansi qiymatiga bog'liq bo'lishligini belgilashdan iborat.

1-topshiriq. a) Neklyukova N.P. (1976) Shubayev A.P. (1977) Masudov X.S., Pardayev G.R., Ergashev SH.YE. (1978) Alisov B.P. va Poltareus B.V. (1962)larning o'quv qo'llanmalari, hamda Xrgian A.X. (1969)ning monografiyasidan foydalanib Yer yuzasining radiatsiya va issiqlik balanslarining kirimi va chiqimi kattaliklari va ularning taqsimlanishini o'rganib chiqing.

b)Radiatsiya balansini tashkil etuvchi kattaliklarning sutkalik qiymatining o'zgarishini tahlil qiling:

- 1) Quyoshning to'g'ri radiatsiyasi
- 2) Atmosferadan nurning tarqalishi
- 3) Quyoshning tarqoq radiatsiyasi
- 4) Qaytgan radiatsiya
- 5) Effektiv nurlanish
- 6) Yer yuzasidan nurning tarqalishi
- 7) Radiatsiya balansi

v) Ochiq kunda voha va chala cho'llar issiqlik balansini vujudga keltiruvchi kattaliklarning sutkalik qiymatining o'zgarishini tahlil qiling:

1. Radiatsiya balansi
2. Tuproqni isitishga sarf bo'lgan issiqlik
3. Atmosferadan kelayotgan turbulent oqim

4. Bo'g'lanishga sarf bo'layotgan issiqlik
g) Issiqlik balansini tashkil etuvchi kattaliklarning yillik yo'lini (tebranishini) tahlil qiling va tasvirlang. (Qarang: O.M.Chelpanova, Srednaya Aziya, 1963. GIMIZ, L. 5 – rasm)

1. Radiatsiya balansi – R

2. Tuproqda issiqlik almashinuvi – V

3. Bo'g'lanishga sarf bo'lgan issiqlik

4. Turbulent yo'li bilan issiqlik almashinuvi

2–topshiriq. Yer yuzasining radiatsiya balansi yillik kartasini tahlil qiling va tasvirlang: (Izoh: Shubayev L.P. 1969. 36 – rasmga qarang)

a) Radiatsiya balansi qiymatining Yer sharida taqsimlanishida geografik kenglik, quruqlik va suvlikning qanday ahamiyati bor?

b) Radiatsiya balansi qiymati maksimal va minimal holatda uchraydigan rayonlarni belgilang hamda ularning sababini tushuntiring?

v) Nima uchun bir xil kenglikda (masalan 30;40° shimoliy yoki janubiy) yotgan yuzalarda radiatsion balans qiymati bir xilda emas?

g) Radiatsiya balansi qiymati manfiy (–) bo'lgan rayonlarni belgilang va sababini izohlab bering?

d) O'zingiz yashab turgan shahar (rayon, respublika) territoriyasida yillik radiatsiya balansi qiymatini toping. Shuningdek, Singapur, Dehli, Toshkent, Sverdlovsk, Moskva, Sank – Peterburg, Murmansk shaharlarida yillik radiatsiya balansi qiymatini toping va ularning taqsimlanishidagi qonuniyatlarni aniqlang.

3–topshiriq. Yillik radiatsiya balansi (23A) va yalpi quyosh radiatsiyasi kartalarini (22A) bir – biri bilan solishtiring va ularning bog'liqlik tomonini aniqlang. (Izoh: Dunyoning tabiiy geografik atlas. FGAM, 1964, 22 A va 23 A kartalaridan foydalaning).

4–topshiriq. Toshkentda va ayrim punktlarda radiatsiya balansi yillik yo'lining kesmasini tushiring va uni tahlil qiling. (Izoh: FGAM, 23 A karta ma'lumotlaridan foydalaning)

5–topshiriq. Har qaysi kengliklarda joyning o'rtacha yillik issiqlik balansi qiymatini tahlil qiling, kesma tushiring va tasvirlab yozing (t – jadval, kal/sm² minut hisobida)

a) Issiqlik balansi kiriminin kenglik bo'yicha o'zgarib borishi kattaligini analiz qiling;

b) Issiqlik balansi chiqimining kenglik bo'yicha taqsimlanishini tahlil qiling. Turli geografik kengliklarda issiqlik balansining taqsimlanishi (kalg/sm² min. hisobida)

(Masudov X. va b. 1978)

Geografik kengliklar

Katta – liklar	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
Issiq – likning kelishi (kirim)	0.34	0.33	0.33	0.29	0.27	0.23	0.19	0.16	0.15	0.14
Qarfi bo'lishi (chiqim)	0.27	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.27	0.27	0.26	0.25
Yer yuzasi – ning issiq – lik balansi	+0.07	+0.05	+0.04	+0.01	– 0.01	– 0.05	– 0.08	– 0.11	– 0.11	– 0.11

V) Qaysi kengliklarda issiqlik balansi musbat (Q) va manfiy (–) qiymatiga ega bo'lishligini tasvirlang.

G) Shimoliy va janubiy kengliklarning 0–40° –lari orasida issiqlik balansining musbat va 40°–90° shimoliy va janubiy kengliklar oralig'ida uning manfiy qiymatiga ega bo'lishligining qanday ahamiyati borligini aniqlang. Ularning bunday qiymatda bo'lishligi Yer yuzida bosim va atmosfera sirkulatsiyasi rejimiga ta'siri bormi? Misollarda ko'rsating va sxemalar chizing.

1.6. QURUQLIK, SUVLIK VA HAVONING ISSIQLIK REJIMI

MAQSAD. Quruqlik, suvlik va havoning isish xususiyatlari, issiqlikning taqsimlanish qonuniyatlari hamda havo, tuproq va suv haroratini o'lchaydigan asboblardan tanishish.

1-topshiriq. a) Meteorologik kuzatishlarda foydalaniladigan termometrlarning ishlash jarayonlari bilan tanishish va ularni tasvirlang: (Izoh: Mahalliy meteorologik stansiya jihozlari bilan tanishish) Suyuqlik, deformatsion, elektrik termometrlar.

Adabiyotlar

1. Zaharova A.F., Kravchenko N.N. Rukovodstvo dlya vipol'neniya prakticheskix zadaniy po kursu «Meteorologiya i klimatologiya». L. izd – vo LGU, 1972

1. Voloshina A.P., Yevnevich T.V., Zemseva A.I. Rukovodstvo k laboratornim zanyatiyam po meteorologii i klimatologii dlya vsex spetsial'nostey. 2 – kurs, M. MGU, 1970

2. Tessman N.F. Uchebno – polevaya praktika po osnovam obshyego zemlevedeniya. M. «Prosvesheniye», 1975

3. Meteorologik stansiya bilan tanishishda to'plagan ma'lumotlar
B) Tuproq temperaturasini o'lchaydigan termometrlar bilan tanishish va tasvirlang. Ularning bir – birlaridan farqlarini aniqlang. (srochniy, minimal, maksimal termometrlar, Savinovning termometrlar kompleksi, turli chuqurlikdagi temperaturani o'lchaydigan termometrlar). Rasmini chizib oling.

V) Suv temperaturasini o'lchaydigan termometr bilan tanishish va ishlatish, hamda undan hisobot olish usulini tasvirlang. (stansion psixrometr termometri, aspiratsion psixrometr termometri, termometr (prash). Rasmini chizib oling. Termometrlar farqlarini aniqlang.

D) Termograf va termograf lentasi bilan tanishish. Uni o'rnatish va undan hisobot olish yo'llarini tasvirlang. (Termografning sxemasini chizib oling).

Laboratoriya ishini bajarishni quyidagi tartibda olib boring va ularni tasvirlang.

1. Termometrlarning tuzilishi, foydalanishi va ularni ishlatilishi bilan tanishish. Termometrlarning farqlarini (simobli, spirtli va boshqalar), ularning shkalalarga bo'linishini va ko'rsatkich darajasining kattaliklarini aniqlang.

2. Termometrlardan hisobot oling va tuzatish qiymatlarini qo'yib chizing.

3. Termometrlardan hisobot olish va ularni qayta o'rganish metodikasi va usullari bilan tanishish. (Manbalar oldingi mavzularda berilgan).

4. Temperatura shkalalari to'g'risida tushuncha hosil qiling.

2-topshiriq. Manbalar asosida, quruqlik va suvning issiqlik rejimini tasvirlang. Bunda quyidagilarga e'tibor bering.

a) Tuproq yuzasida temperaturalarning zonal holatda o'zgarishi; Ularning mahalliy sharoitlarga bog'liqligi.

b) Chuqurlashgan sari temperaturalarning qay tartibda o'zgarishi.

v) Tuproq temperaturasining sutkalik va yillik o'zgarishining sabablari;

g) Suv temperaturasining sutkalik va yillik o'zgarishining sabablari;

d) Suvning isishi va sovishi bilan uning fizikaviy xususiyatining bog'liqligi;

ye) Quruqlik va suvlikning isish – sovish tafovutlari natijasida vujudga keladigan tabiiy – geografik hodisalar;

3-topshiriq. Manbalar asosida havoning isish va sovish xususiyatlarini tasvirlang. Bunda quyidagilarga e'tibor bering;

- a) Havoning issiqlik rejimining turli yuzalarning isish va sovishiga bog'liq ekanligi;
 b) Adiabatik hodisa (quruq va nam adabiatik xodisalar) nima?
 v) Temperatura inversiyasi haqida;
 g) Havo temperaturasining sutkalik va yillik o'zgarishini sabablari;
 d) Temperatura amplitudasi (sutkalik va yillik amplitudalar va ularning tiplari);
 ye) Izoterma haqida umumiy tushuncha.

4-topshiriq. Temperatura shkalalari to'g'risida ma'lumot to'plang (Sel'siya ($^{\circ}\text{S}$), Farangeyt ($^{\circ}\text{F}$), Kel'vin ($^{\circ}\text{K}$) va Reomyur ($^{\circ}\text{R}$) temperatura shkalalari) va mashqlarni bajaring.

Adabiyotlar:

1. O'zSE t.Y. (Kel'vin shkalasi) – 427 bet
2. O'zSE, t.XII, (Farangeyt shkalasi) – 23 bet
3. O'zSE, t.IX. (Reomyur shkalasi) – 252 bet
4. Волошина А.П., Евневич Т.В., Земцова А.И. Руководство к лабораторным занятиям по метеорологии и климатологии для всех специальностей, М. МГУ, 1970

A) Toshkentda iyulning o'rtacha temperaturasi $27,4^{\circ}\text{C}$, Farangeyt va Reomyur shkalalarida u necha gradusga teng bo'ladi?

B) Samarqand, Dushanbe, Perm', Gor'kiy, Minsk, Moskvada iyul oyida havoning o'rtacha temperaturasi $25,4$; $27,6$; $18,0$; $19,4$; $17,5$; $18,0^{\circ}\text{C}$ Ularni Farangeyt va Reomyur shkalalarida bering.

V) Quyidagi ma'lumotlar asosida havoning o'rtacha sutkalik temperaturasini va sutkalik amplitudani toping:

Masalan:

1	$T_{01}=18^{\circ}$	2	-5°	3	-18°
	$T_{07}=20^{\circ}$		-12°		-22°
	$T_{13}=38^{\circ}$		8°		-6°
	$T_{19}=32^{\circ}$		2°		-14°
	o'rt. $T=?$		$q?$		$q?$
	sut. ampl $T=?$		$q?$		$q?$

5-topshiriq. 1 – jadvaldagi ma'lumotlardan foydalanib turli kengliklardagi o'rtacha yillik temperatura va temperatura amplitudalari taqsimlanishini Yer yuzida quruqlik va suvlikning taqsimlanishi bilan bog'liqligini tahlil qiling.

a) o'rtacha yillik temperatura va yillik amplituda kattaliklari ekvatoridan qutblarga borgan sari o'zgarib borishini;

b) ularni quruqlik va suvliklar taqsimlanishiga bog'liqligini;

v) o'rtacha yillik temperatura va yillik amplitudaning bir xil kenglikdagi kattaliklarini shimoliy va janubiy yarim sharlar misolida taqqoslang va qonuniyatini aniqlang;

g) Eng past va eng yuqori o'rtacha yillik temperatura yillik amplitudalar qaysi kenglikga to'g'ri keladi? Sababini tavsiflang;

d) Jadval ma'lumotlari bo'yicha grafik tuzing. Koordinatalar tizimidan foydalanib, absissa o'qida kengliklar gradusini O

dan o'ngda shimoliy yarim shar, chapda janubiy yarim shar gradusini) bering. Quruqlik maydoni, yillik amplituda va o'rtacha yillik havo temperaturasi kattaliklari ordinata o'qida beriladi. (Musbat o'rtacha yillik temperatura grafikda O dan yuqorida, manfiy qiymatlar O dan pastda beriladi) Grafik masshtabi: Kengliklar gradusi uchun: 1sm=10°ga; havo temperaturasi uchun: 1sm=2°C ga; Temperatura amplitudasi uchun; 1sm=3°C ga; quruqlik foizi uchun: 1sm=10% ga teng.

1-Jadval

Turli kengliklarda havoning o'rtacha yillik temperatura va temperatura amplitudasi
(K.V.Pashkang, M., 1970)

Yarim sharlar	Kenglik, grad. xis	90	80	70	60	50	40	30	20	10	0
Shi - mo - liy	Quruqlik, % xis	0	20	53	61	58	45	43.5	31.5	24	22
	Yillik o'rtacha temp - ra (OS)	22.7	17.2	10.7	1.1	5.8	14.1	20.4	25.3	26.7	26.2
	Yillik temp - ra amplituda	40.0	32.3	32.1	29.7	24.9	18.5	12.5	5.9	1.8	1.1
	Quruqlik, % xis	100	100	71	0	2	4	20	24	20	
Ja - nu biy	Yillik o'rtacha temp - ra (OO S)	33.1	27.0	13.6	3.4	5.8	11.9	18.4	22.9	25.3	
	Yillik temp - ra amplituda OS	34.5	28.7	19.6	11.2	9.4	7.1	8.2	5.8	3.6	

6-topshiriq. 2-jadval ma'lumotlaridan foydalanib havo va tuproq temperaturallari taqsimlanishi orasida bog'liqlik borligini izohlang.

A) Havo va tuproqning oylik temperaturasi kattaliklari bo'yicha grafik tushiring. (bunda ordinatada temperatura, absissada oylar beriladi. Masshtab havo tuproq temperaturasi bo'yicha 1sm.ga teng 20S; har bir oy uchun 1 oy teng 1sm.ga);

b) Eng yuqori va eng past havo hamda tuproq temperaturallari hamda yillik amplitudalarni aniqlang.

v) Havo temperaturasi bilan tuproqning yuza qismidagi temperaturalar kattaligida qanday bog'lanishlar borligini izohlang.

2-jadval

Punkt-lar	Temp-ra	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Nukus	havo	-6.0	-3.8	3.3	12.7	20.5	25.1	27.1	24.6	18.5	10.2	2.0	-1.0
	Tup-roq	-6.0	-3.0	5.0	16.0	26.0	32.0	34.0	30.0	22.0	11.0	2.0	-1.0
Denov	havo	2.4	5.9	10.5	16.5	22.0	26.3	28.2	25.8	20.9	14.9	9.9	5.2
	Tup-roq	2.0	5.0	11.0	18.0	26.0	33.0	35.0	31.0	24.0	16.0	10.0	5.0

7-topshiriq. Quyidagi punktlar bo'yicha o'rtacha oylik temperaturallarni dengiz sathiga keltiring. a) 4200m. balandlikda temperatura 4,20S; b) 300m baladlikda harorat 15,40S; v) 1152m balandlikda harorat 0,30S; g) 126m balandlikda harorat 21,30S. (Izoh: vertikal harorat gradiyenti 100m.ga 0,60S ga teng) Agarda quruq adiabatik jarayonda vertikal gradiyent 1,00S bo'lsachi.

Vertikal temperatura gradiyenti har 100 m.ga— 0,6° ga barobar. Vertikal temperatura gradiyenti asosida materiklardagi eng baland cho'qqilar ustida havo temperaturasi iyul va yanvar oylarida qanchagacha teng bo'lishligini aniqlang. Jadvalni to'ldiring.

№	Kontinentlar	Eng baland nuqtalari (m.hisobida)	Yanvar (°S)	Iyul (°S)
1	Osiyo			
2	Yevropa			
3	Afrika			
4	Shim.Amerika			
5	Jan.Amerika			
6	Avstraliya			
7	Antarktida			

Izoh: Cho'qqilar joylashgan kengliklarda dengiz sathida («0» m balandlik) yanvar va iyul temperaturalarini izoterma kãrtasidan toping.

8-torshiriq. Yer yuzasi bo'yicha berilgan yanvar va iyul izoterma kartalarini tahlil qiling. Yanvar izotermasi havo rangda, iyul izotermasi qizil rangda kontur kartada ishlansin va ularni tasvirlang. (VI – VII – sinf atlaslari. 6 – 7 – betlar)

A) yanvar va iyul oylari shimoliy va janubiy yarim sharlarda nimasi bilan farqlanadi?

B) Izoterma chiziqlarining g'arbdan sharqqa borgan sari yo'nalishining o'zgarib borish sabablarini aniqlang.

V) Nima uchun turli qiymatga ega bo'lgan izoterma chiziqlari to'g'ri chiziq hosil qilib yotmagan. Sabablarini aytib bering?

G) Izoterma chiziqlarining bir kenglikda joylashgan okean va quruqliklarda bir to'g'ri chiziq hosil qilib yotmasligiga sabab nima?

D) Nima uchun tropik kengliklar oraligida materiklarning g'arbiy va sharqiy qirg'oq bo'ylari va okean ustida bir xil kattalikdagi izoterma chiziqlari bir tekislikda yotmagan?

E) Iyul izoterma kartasida 24⁰ li izoterma chizig'i nima uchun shimoliy yarim sharda ekvatoridan ancha shimolda joylashgan – u, janubiy yarim sharda ekvatorga ancha yaqin turadi.

J) Izoterma kartalaridan yanvar va iyul temperaturalari eng yuqori va eng past bo'lgan oblastlarni ko'rsating va ularning vujudga kelish sabablarini tushuntiring.

Z) Izoterma kartalarida absolyut maksimal va absolyut minimal temperaturalariga ega bo'lgan oblastlarni belgilab chiqing.

(Izoh: Oblastlar joylashgan territoriyalar qizil (absolyut maksimal) va havo rang (absolyut minimal)da to'rtburchak shaklida belgilanadi va kattalik qiymatlari yozib qo'yiladi.

1) Izoterma kartalaridan foydalanib, interpolyatsiya usuli orqali, Murmansk, Moskva, Arxangel'sk, Los – Anjelos, Nyu – York shaharlarining o'rtacha yanvar va iyul temperaturalarini toping.

9-topshiriq. Havo temperaturasining yillik amplitudalar kartasi tahlil qilinsin (Dunyoning tabiiy geografiya atlas. 32 – bet FGAM)

A) Ekvatoridan qutblarga borgan sari havo temperaturasining yillik amplitudalar taqsimlanishida qanday qonuniyatli bog'lanishlar mavjud ekanligini ko'rsatib bering? Ekvator, subekvator, tropik, subtropik, mo'tadil, subarktika (subantarktika), hamda arktika (antarktika) kengliklarida yillik amplitudalar qanday taqsimlangan? Qaysi geografik kengliklarda havo temperaturasining eng yuqori (maksimal) amplitudalari kuzatiladi va nima uchun?

B) Havo temperaturasiining maksimal va minimal yillik amplitudalari joylashgan rayonlarni yozib chiqing va kartada belgilang.

V) Bir kenglikda joylashgan quruqlik va suv yuzasida yillik temperatura amplitudasi taqsimlanishini solishtiring va nima uchun taqsimlanish kattaliklarida farqlar borligini ko'rsating?

G) Shimoliy va Janubiy yarim sharlarda havo temperaturasiining yillik amplitudalari kattaligi taqsimlanishini solishtiring va ular orasidagi qonuniyatli bog'lanishlar borligini hamda yo'qligini tushuntirib bering. (5 – topshiriqdagi ma'lumotlardan foydalaning)

10-topshiriq. Dunyoning yozuvsiz kartasiga issiqlik mintaqalarini tushiring. Izoterma kartalaridagi ma'lumotlardan foydalanib Toshkent, Moskva, Singapur, Rio – de Janeyro shaharlaridagi havoning o'rtacha yillik temperaturasi va o'rtacha yillik temperatura amplitudasini hisoblab chiqing. Har bir punkt qaysi issiqlik mintaqasida joylashganligini va yillik temperatura taqsimlanishi bo'yicha bu punktlar qaysi tipga (dengiz yoki kontinental tiplar) kirishini aniqlang?

Mustaqil ish

1. Talaba yashayotgan rayon; shahar territoriyasidagi meteorologik stansiyada tuproq va havo temperaturasiini o'lchaydigan termometrlarning o'rnatilishi va ulardan hisobot olish yo'llari bilan tanishing. Temperaturalarining o'rnatilishi sxemasini chizib oling.
2. Manbalardan foydalanib o'zingiz yashayotgan rayon, shaharingizda o'rtacha oylik va yillik temperaturalarini bilib oling, hamda oylik temperaturalar taqsimlanishining grafisini tushiring. Ularni tahlil qiling.

Izoh: Adabiyotlar yuqorida berilgan.

1.7. HAVO NAMLIGI VA UNI O'LCHASH

MAQSAD: Havoning nam holatini tavsiflash va ularni o'lchaydigan asboblardan tanishish.

1-topshiriq. Havo namligining kattaliklarini tasvirlang.

Bunda:

A) Havodagi suv bug'larining absolyut namligi, suv bug'larining bosimi, solishtirma namlik, to'yingan suv bug'larining bosimi, nisbiy namlik, namlik defitsiti, shudring nuqtasini harakterlang.

B) Yuqoridagi kattaliklarning bir – birlaridan farqini aniqlang va u kattaliklarni formulada ko'rsating (Adabiyotlar yuqorida keltirilgan)

2-topshiriq. Meteorologik kuzatishlarda havoning namligini o'lchaydigan asboblari bilan tanishish va ularni tasvirlang.

Stansion psixrometr; aspiratsion psixrometr, sochli gigrometr, gigrograf. Laboratoriya ishini bajarishni quyidagi tartibda olib boring;

A) Psixrometrlar, sochli gigrometr va gigrografning tuzilishini tasvirlang va rasm – sxemasini ishleng.

B) Ulardan foydalanish va ularning bir – birlaridan farqini aniqlang.

V) Ishlash prinsiplari, ularni o'rnatish, hamda ulardan hisobot olish usullarini o'rganing.

G) Havo namligining o'lchash birliklarini tasvirlang.

Adabiyotlar

1. Zaharova A.F., Kravchenko N.N. Rukovodstvo dlya vipolneniya prakticheskix zadaniy po kursu «Meteorologiya i klimatologiya». Izd – vo LGU, 1972

2. Voloshina A.P., Yevnevich T.V., Zemseva A.I. Rukovodstvo k laboratornim zanyatiyam po meteorologii i klimatologii dlya vsekh spetsial'nostey. 2 – kurs, M. MGU, 1970

3. Tessman N.F. Uchebno – polevaya praktika po osnovam obshego zemlevedeniya. M. «Prosvesheniye», 1975

3-topshiriq. Psixrometrik jadval bilan tanishish va ulardan hisobot oling. Masalan:

a) psixrometrik jadvalni to'plami (Savich V.A. Psixrometricheskiye tablitsi. L. GIMIZ, 1963) b) Oddiy psixrometrik jadvalni (1 – jadval) daftaringizga ko'chirib oling.

Tushuntirish. Meteorologik kuzatishlarda ko'pincha havodagi suv bug'larining absolut namligi, nisbiy namlik va namlik defitsiti hisobiga olinadi. Bu kattaliklarni hisobga olishda formulalardan foydalaniladi. Sochli gigrometrdan va gigrografdan nisbiy namlik kattaligi to'g'ridan – to'g'ri beriladi.

Amalda ishini yengillatish va to'g'ri hisoblash maqsadida psixrometrlardan olingan ma'lumotlarni maxsus psixrometrik jadval yordamida ko'rib suv bug'lari bosimi (e) nisbiy namlik (r) va namlik defitsiti (d) topiladi.

Psixrometrik jadvaldagi kattaliklar qiymati kuzatish vaqtida havo bosimi 1000 mb va «xo'llangan» termometr rezervuari atrofida shamol tezligi 0,8 m/sek bo'lgan sharoitga muvofiqdir.

Psixrometrik jadval (manbalar uchun)**Quruq va xo'l termometrlar ko'rsatgichlari farqi**

№	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8
1	100	90	81	73	64	57	50	43	36	31	26	20	16	11	7	3	
2	100	90	92	74	66	59	52	45	39	33	29	23	19	16	11	7	
3	100	90	93	75	67	61	54	47	42	35	31	26	23	18	14	10	
4	100	90	83	76	69	63	56	49	44	39	34	29	26	21	17	13	10
5	100	91	84	77	70	64	57	51	46	40	36	32	28	24	20	16	14
6	100	91	85	78	71	65	59	54	48	43	39	34	30	27	23	22	17
7	100	92	85	78	72	66	61	56	50	45	41	35	33	29	26	25	19
8	100	92	86	79	73	67	62	57	52	47	43	39	35	31	28	31	22
9	100	92	86	80	74	68	63	58	54	49	45	41	38	34	31	29	28
10	100	94	86	81	75	70	65	60	55	50	47	43	40	36	32	31	27
11	100	94	87	82	76	71	66	61	57	53	48	45	44	38	34	33	28
12	100	94	88	82	77	72	67	62	58	55	50	47	46	40	36	35	30
13	100	94	88	82	78	73	68	63	59	56	52	48	47	42	38	37	32
14	100	94	88	83	78	79	69	64	61	57	53	50	48	43	40	30	34
15	100	94	89	83	79	74	70	65	62	58	54	51	50	45	41	30	36
16	100	95	89	83	79	75	71	66	63	59	55	52	52	46	43	42	37
17	100	95	90	84	80	75	72	67	64	60	57	53	53	48	44	44	40
18	100	95	90	84	81	76	73	67	65	61	58	53	54	49	46	45	42
19	100	95	90	84	81	76	74	68	66	62	59	54	55	50	47	46	43
20	100	95	91	85	82	77	74	69	66	63	60	56	56	51	48	47	44
21	100	95	91	85	82	78	75	70	67	64	61	57	57	53	49	49	46
22	100	96	91	86	83	79	75	71	68	65	62	58	58	54	51	50	47
23	100	96	91	86	83	79	76	71	69	65	63	59	58	55	52	51	48
24	100	96	91	87	83	80	76	72	69	66	63	60	59	56	53	52	49
25	100	96	92	87	84	80	77	72	70	67	64	61	60	56	53	52	50
26	100	96	92	88	84	81	77	73	70	68	65	62	61	58	54	53	51
27	100	96	92	88	85	81	78	74	71	68	65	63	61	59	55	54	51
28	100	96	92	88	85	81	78	74	72	69	66	63	62	60	57	54	52
29	100	96	92	89	85	82	78	75	73	71	67	64	63	60	57	55	53
30	100	96	92	88	85	82	79	75	73	71	67	65	64	61	58	56	55
31	100	96	93	89	86	82	79	77	74	72	68	65	65	61	59	57	55
32	100	96	93	89	85	83	79	77	75	72	69	66	65	62	60	58	56
33	100	96	93	89	87	83	80	77	75	72	69	67	65	63	61	59	57

34	100	96	93	89	86	83	80	78	76	73	71	67	66	64	62	59	57
35	100	96	93	90	86	83	81	78	76	74	71	68	66	65	62	60	58
36	100	96	93	89	87	83	81	79	77	74	72	69	66	65	63	60	59
37	100	96	93	89	87	83	82	79	77	75	72	69	66	65	63	61	59
38	100	97	93	91	87	84	82	79	77	75	72	70	67	66	64	61	59
39	100	97	94	91	88	85	82	80	77	75	73	70	67	66	64	62	59
40	100	97	94	91	88	85	82	80	78	76	74	70	67	66	64	62	60
41	100	97	94	91	88	85	82	80	78	76	74	71	69	66	65	63	61
42	100	97	94	91	88	85	83	80	78	76	75	71	69	67	65	63	61
43	100	97	94	91	88	85	83	81	78	76	75	71	69	67	65	64	62
44	100	97	94	91	89	86	83	81	78	76	76	72	70	68	66	64	63
45	100	97	94	91	89	86	83	81	79	77	75	72	70	68	66	65	63

Namlik quyidagi psixorometrik formula bo'yicha hisoblangan:

$$E = E^1 - A(t - t^1) \cdot p$$

$A = 0,0007947$ ya'ni shamol tezligi $0,8$ m/sek bo'lgan vaqtdagi psixrometrik koeffitsient (stansion termometrlar atrofida)

Psixrometrik jadvallar to'plami juda ko'p jadvallarning yigindisidan iborat bo'lib, har bir jadval o'z mazmuniga ega, masalan: 2-jadval (psixrometrik jadvallar to'plamidagi) (25-jadvalga qarang)

2-jadval

h	t ¹	e	v	A	t ¹	e	r	A	h
T=18.0					T=18.1				
30	6.4				6.5				30
30	6.5	0.5	3	20.1	6.6	0.6	3	20.0	30
30	6.6	0.7	3	19.9	6.7	0.8	4	20.0	30
29	6.7	0.8	4	19.8	6.8	0.9	4	19.9	29
29	6.8	1.0	5	19.6	6.9	1.0	5	19.8	29
29	6.9	1.1	5	19.5	7.0	1.2	6	19.6	29
28	7.0	1.3	6	19.3	7.1	1.3	6	19.5	28

Jadvalda bir nechta grafada raqamlar berilgan. Bu raqamlar «quruq» termometr (T) 18,0 va 18,1 ni ko'rsatgan vaqtda t_1 «xo'llangan termometrning ko'rsatish», «e» — suv bug'lari bosimi, «r» — nisbiy namlik, «d» — namlik defitsiti «x» — tuzatish qiymatlarining miqdorini qanchaga teng ekanligini ko'rsatadi.

Namlikni hisoblash uchun birinchi navbatda jadvaldan «quruq» termometrning ko'rsatishi topib olinadi, so'ng grafa ichidan «xo'llangan» termometr ko'rsatish qiymati (chap tomonda) olinadi, so'ng grafa ichidan «xo'llangan» termometr qiymatining o'ng tomonidagi raqamlar biz izlayotgan «e»; «r»; «d» kattaliklarga teng bo'ladi. Masalan: $T = 18,0^{\circ}$. $t^1 = 6,7^{\circ}$ ga teng bo'lganda $e = -0,8$ mb, $r = -4\%$, $d = -19,8$ mb.ga tengdir.

Yuqorida topilgan kattaliklar bosim 1000 mb. bo'lgandagina to'g'ri bo'lib hisoblanadi. Agar bosim 1000 mb. dan farq qilsa 1 — a jadvaldan foydalanamiz (26—jadval) Bu jadval orqali «xo'llangan» termometr ko'rsatishiga qo'shimcha tuzatish kiritiladi. (Izoh: 26—jadvalga qarang)

Bu jadvaldan (1 — a) foydalanishda tuzatish soni — «x» va bosim kattaligi — «P»ni aniqlab olinadi.

Asosiy jadvalda (25—jadval) «h» ning qiymati grafa ichidan chap tomonida va o'ng tomonida berilgan. Berilgan misolga ko'ra tuzatish sonining qiymati — «x» = 29 ga teng. Agarda $P = 1010$ mb bo'lsa, 1 — a jadvali bo'yicha stansion psixrometrning «xo'llangan» termometriga kiritilgan tuzatish kattaligi — 0,1 teng.

Bu holda «xo'llangan» termometr qiymati ya'ni $t^1 = 6^{\circ} 7-0^{\circ} 1 = 6^{\circ} 6$ bo'ladi.

Shuningdek, aspiratsion psixrometr yordamida olingan ma'lumotlar asosida havo namligi qiymatlarini topish uchun ham psixrometrik jadvaldan foydalaniladi. Bunda asosiy jadvaldan stansion psixrometr ma'lumotlarini qanday hisoblagan bo'lsak xuddi shunday foydalanamiz. Ammo, qo'shimcha tuzatishda 26—jadvalidagi «aspiratsion psixrometr uchun» grafasidagi berilgan kattaliklar olinadi. Masalan: Aspiratsion psixrometr bo'yicha $T = 18,0^{\circ}$, $t^1 = 6,8$, $P = 1010$ mb. Asosiy jadvaldan (25—jadval) $18,0^{\circ}$ bo'lgan grafani topamiz. Grafadan $t^1 = 6,8^{\circ}$ ni topamiz. Bu holda $e = -1,0$ mb; $r = 5\%$; $d = -19,6$ mb. Shu grafada tuzatish soni — «x» = 29. Yuqorida topilgan kattaliklar bosim 1000 mb bo'lgandagina to'g'ridir. Agarda bosim $P = 1010$ mb bo'lsa, u holda (26—jadvaldan $P = 1010$ mb ga; $h = 29$ ga teng bo'lganda qo'shimcha tuzatish kattaligi $+0,9^{\circ}$ ga teng bo'ladi. Bu holda $t^1 = 8^{\circ} + 0,9^{\circ} = 8,9^{\circ}$.

So'ng asosiy — (25—jadvaldan $18,0$ li grafa bo'yicha «xo'llangan» termometrning $7,7^{\circ}$ ga teng bo'lgan darajasi topiladi. Bu holda $e = 2,3$ mb; $r = 11\%$; $d = 18,3$ mb ga teng bo'ladi.

4-topshiriq. Formulalar va psixrometrik jadvallardan foydalanib nisbiy namlik, absolyut namlik, namlik defitsiti kattaliklarini toping. Masalan:

a) Absolyut namlik yoki suv bug'larining bosimi (ye) va shu havo suv bug'lariga to'yingan vaqtda uning bosimi (YE) aniq bo'lganda havodagi nisbiy namlik (ch) miqdorining qiymatini toping.

$$\varphi = \frac{e}{E} \cdot 100\% \text{ formulasi orqali.}$$

e=5,5	E=10,1 mб
yoki e=4,2 mб	E=10,9 mб
yoki e=15,3 mб	E=21,4 mб
yoki e=11,6 mб	E=29,2 mб

b) nisbiy namlik (r) va to'yingan suv bug'larining bosimi (E) quyidagilarga teng: Absolyut (e) namlik miqdorini aniqlang.

$\varphi=40\%$	E=32,2 mб
yoki $\varphi=34\%$	E=28,4 mб
yoki $\varphi=100\%$	E=14,5 mб
yoki $\varphi=65\%$	E=15,7 mб

v) Ma'lum temperaturada suv bug'larining bosimi (e) va to'yingan suv bug'larining bosimi (E) aniq bo'lsa, namlik defitsitini aniqlang.

(D=E-e; — formulasidan foydalaning)

E=18,7 mб	e=11,5 mб
Yoki E=10,1 mб	e=4,2 mб
Yoki E=21,4 mб	e=15,3 mб
Yoki E=29,2 mб	e=8,7 mб

G) Aspiratsion psixrometrning «quruq» va «xo'llangan» termometrlaridan olingan temperatura qiymatlari berilgan. Psixrometrik jadvalda (Savich V.A. Psixrometricheskiye tablitsi. L.GIMIZ, 1963) foydalanib absolyut namlik (a) yoki suv buglarining bosimini (ye), nisbiy namlikni (ch) va namlik defitsitini toping.

A) t=33.7°	t ¹ =15.0°	P=1005 mб
B) t=21.8°	t ¹ =11.7°	P=1000 mб
B) t=9.6°	t ¹ =9.0°	P=1010 mб
Г) t=7.1°	t ¹ =10.0°	P=1000 mб
Д) t=17.1°	t ¹ =16.8°	P=1000 mб
E) t=18.0	t ¹ =7.3°	P=1018 mб
Ж) t=18.8	t ¹ =13.5°	P=959 mб

D) Maktab psixrometri jadvalidan foydalanib (oddiy) nisbiy namlik (r) ni toping. Agarda «quruq» (t) va «xo'llangan» (t') termometrlar ko'rsatishi aniq bo'lsa: masalan:

$$\begin{array}{ll} t = 25.4^{\circ} & t' = 20.9^{\circ} \\ \text{yoki } t = 42.3^{\circ} & t' = 34.6^{\circ} \\ \text{yoki } t = 25.1^{\circ} & t' = 25.0^{\circ} \\ \text{yoki } t = 4.5^{\circ} & t' = 3.1^{\circ} \end{array}$$

(Izoh: Mashqlarni yechish asosida namlik kattaliklari orasidagi bog'lanishlarni aniqlang va uni tasvirlab yozing)

5-topshiriq. Berilgan jadval ma'lumoti asosida kesma chizing, hamda suv bug'lari bosimi va nisbiy namlikning cho'lda va vohada taqsimlanishlarini tahlil qiling. Eng katta va eng kichik suv bug'lari bosimi cho'l va vohalarda qaysi oylarga to'g'ri keladi? Nima uchun suv bug'lari bosimi va nisbiy namlik miqdori vohada ko'pligini tasvirlang?

3- jadval

Rayon	Namlik	Oylar						
		IY	Y	YI	YII	YIII	IX	X
Cho'lda	Suv bug'lari bosimi (Mutloq namlik)(mm)	8.0	8.6	8.7	9.8	8.6	6.8	5.7
Vohada		8.4	10.4	12.9	15.2	14.0	10.4	7.3
cho'lda	Nisbiy namlik	36	23	20	19	19	23	30
Vohada	%	38	28	26	27	27	31	34

(Izoh: Kesma tuzishda gorizontall o'qda oylar, vertikal o'qda namlik kattaliklari berilsin. Mashtab ixtiyoriy).

6-topshiriq. a) Turli punktlarda nisbiy namlikning o'rtacha oylik va yillik taqsimlanishini tahlil qiling (4-jadval) Nisbiy namlikning taqsimlanishi nimalarga bog'liq ekanligini aniqlang. (quruqlik, suvlik, havo oqimlari, balandliklar, joyning geografik kengligi va isish rejimi va boshqalarga)

Turli punktlarda nisbiy namlikning o'rtacha oylik va yillik taqsimlanishi

punktlar	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	yil
Murmansk*													
Moskva *													
Toshkent*													
Er – Riyad	67	61	36	33	33	23	24	26	27	34	49	56	32
Bombey	66	67	69	71	71	78	83	82	82	78	68	66	73
Ulan – Bator	75	73	66	50	47	56	65	65	64	65	72	75	64
LXASA	22	35	27	25	38	48	57	61	54	37	34	30	39
Qoxira	59	54	51	44	39	43	51	55	56	55	58	60	52
Konakri	81	82	78	77	80	85	90	92	90	87	85	81	84
Lima	85	84	85	86	89	90	91	91	91	91	89	87	86
La – Pas	68	70	67	62	47	41	41	43	51	53	59	61	55
Rio – de Janeyro	78	78	79	79	78	78	76	75	78	78	79	79	78

(Izoh: Murmansk, Moskva, Toshkent shaharlarida nisbiy namlikning miqdorini Spravochnik po klimatu SSSR ch. 1U. L. GIMIZ 1967 dan yozib oling)

b) Toshkent, Er – Riyad, Lima, shaharlarida nisbiy namlikning o'rtacha oylik taqsimlanishining kesmasini chizing. Nisbiy namlikning oylar bo'yicha bu shaharlarda birdek taqsimlanmaganligini sababini aniqlang. Har bir punktga qisqacha tabiiy geografik xarakteristika bering va nisbiy namlikning taqsimlanishida tabiiy omillarning ro'lini aniqlang. (Izoh: gorizontaal o'qda oylar, vertikal o'qda nisbiy namlikning qiymati berilsin. Mashtab ixtiyoriy).

Mustaqil ish

1-topshiriq. Respublika viloyatlarida (markazlarida) nisbiy namlikning o'rtacha oylik va yillik taqsimlanishining jadvalini bering. (Справочник по климату СССР, выпуск 19. ч. 1967 dan olinadi) Nisbiy namlikning taqsimlanishida o'z rayoningiz (shahar, qishloq) boshqa joylardan nimalar bilan ajralib turishligini aniqlang?

2-topshiriq. Rayon (shahar) meteorologik stansiyasida havo namligini o'lchaydigan asboblardan ularni o'rnatish hamda hisobot olish yo'llari bilan tanishing. Meteorologik stansiyada namlikni o'lchaydigan asboblarning joylashish sxemasini chizing.

3-topshiriq. Sochli gigrometr va gigrograf asboblardan hisobot olish yo'llarini o'rganing. Gigrograf lentasini qo'yish va undan hisobot olish va foydalanish yo'llarini tasvirlang.

1.8. BUG'LANISH VA BUG'LANUVCHANLIK (MUMKIN BO'LGAN BUG'LANISH)

MAQSAD: Yer sharida bug'lanish va bug'lanuvchanlikning yillik taqsimlanishini tahlil qilish asosida ular qiymatining bir-biridan farqini, hamda ularning geografik qobiqdagi ro'lini aniqlashdan iborat.

1-topshiriq. Yer sharida bug'lanish va bug'lanuvchanlikning yillik taqsimlanishini tahlil qiling. (Izoh: N.P. Neklyukova, Obshyeye zemlevedeniye, 1976, 44-43 — rasmlardan foydalaning. Geograficheskiy atlas dlya uchiteley sredney shkoli, 4-oye izdaniye. GUGK M.1980, 36-bet, 2 — kartadan foydalaning)

a) Bug'lanish va bug'lanuvchanlik miqdorlarining Yer sharida taqsimlanishining asosiy qonuniyatlarini ochib bering.

b) Bug'lanish va bug'lanuvchanlik miqdorining ekvatoridan qutblarga, hamda g'arbdan-sharqqa borgan sari o'zgarib borishligini tahlil qiling.

2-topshiriq. 41-gradus shimoliy kenglik (Toshkent shahrining kengligi) bo'yicha, bug'lanish va bug'lanuvchanlik kartalaridan foydalanib, kesma tushiring. Bunda gorizonttal o'qda 41 gradus shimoliy kenglikda belgilangan punktlar orasidagi masofa, vertikal o'qda bug'lanish va bug'lanuvchanlik miqdorlari belgilansin. (Masshtab ixtiyoriy) Kesma ma'lumotini tahlil qiling. Nima uchun bir hil kenglikda yotgan nuqtalarda bug'lanish va bug'lanuvchanlik miqdorlari bir-biridan farq qiladi? Miqdorlarning bunday taqsimlanishiga sabab nima? (Izoh: Bug'lanish qiymati havo rangda to'g'ri chiziq bilan, bug'lanuvchanlik shtrix bilan belgilansin)

3-topshiriq. 69-gradus uzunlik (Toshkent shaxrining uzunligi) bo'yicha, bug'lanish va bug'lanuvchanlik kartalaridan foydalanib, kesma tushiring. (Izoh: Ishlash usuli 2-topshiriqdagidek bajariladi) Kesma ma'lumotini tahlil qiling: Nima uchun birhil uzunlikda yotgan nuqtalarda bug'lanish miqdori, shuningdek bug'lanuvchanlik miqdori ham birdek qiymatga ega emas? Nima uchun bir uzunlikda bug'lanish va bug'lanuvchanlik miqdori taqsimlanishida farqlar bor?

4-topshiriq. 1-topshiriqdan foydalanib, Murmansk, Moskva, Toshkent, Er-Riyad, Bombay, Ulan-Bator, Lxasa, Qoxira, Konakri,

Lima, La - Pas, Rio - de - Janeyro shaharlarida bug'lanish va bug'lanuvchanlik miqdorlarini interpolatsiya usuli orqali belgilang va ularning taqsimlanish kattaliklarini taqqoslang. Jadvalni to'ldiring. (jadval) Masalan:

Punktlar	Bug'lanish, mm	Bug'lanuvchanlik, (mumkin bo'lgan bug'lanish) mm.
Murmansk		

Mustaqil ish

1-topshiriq. A) Formula va spravochnik ma'lumotlaridan foydalanib talaba yashab turgan rayon yoki shaharda bug'lanuvchanlik miqdori topilsin. (Bunda biz ikkita formuladan foydalanishni tavsiya etamiz:

1) Molchanov L.A. tuzatish kiritgan N.N. Ivanovning taklif etgan formulasidan foydalaniladi:

$E = 0,00144 \cdot (25 + T)^2 \cdot (100 - a)$; bu yerda:

E = mumkin bo'lgan bug'lanishning oylik miqdori, mm hisobida

T = havo temperaturasining o'rtacha oylik kattaligi, $^{\circ}\text{C}$ hisobida

nisbiy namlikning o'rtacha oylik kattaligi, % hisobida

2) Zubenok L.I. (Ob opredelenii summarnogo ispareniiya za otdel'niye godi «Trudi ITO» aip. 233. L. 1968) taklif etgan formuladan foydalaniladi.

$E_0 - 17,5 (e_5 - e)$ mm oy; bu yerda:

E_c - bug'lanuvchanlik miqdori, mm

e_5 = to'yingan suv bug'larining bosimi, (elastikligi) mm

e = ayni vaqtdagi suv bug'larining bosimi, mm

17,5 = o'zgarmas kattalik

Izoh: Havo temperaturasi, to'yingan suv bug'lari bosimi, ayni vaqtdagi suv bug'lari bosimi, mutloq namlik, nisbiy namlik kattaliklari spravochniklardan topiladi yoki mahalliy meteorologik stansiyalarida kuzatilgan ma'lumotlardan olinadi.

B) Talaba yashab turgan rayon, shahar territoriyasiga tushgan yillik yog'in miqdori bilan bug'lanuvchanlik miqdorini taqqoslang va xulosalar chiqaring.

V) Respublika viloyatlari markazlarida bug'lanish, bug'lanuvchanlik va yillik atmosfera yog'inlarining taqsimlanish miqdorlarini aniqlang va ularni taqqoslang. (Spravochnik ma'lumotlari va formuladan foydalaning) Respublikaning qaysi rayonlarida ularning miqdori eng

katta va eng kichik qiymatlarga ega ekanligini, hamda uning sabablarini aniqlang

1.9. TUMAN VA BULUTLAR . ATMOSFERA YOG'INLARI

MAQSAD: Tuman, bulut va atmosfera yog'inlarining Yer yuzida taqsimlanish qonuniyatlarini aniqlash va talaba o'zi yashayotgan territoriyada ularning xossalari kattaliklarini tahlil qilish.

1-topshiriq. Yer sharida tumanlarning tarqalish va taqsimlanish kartasini tahlil qiling (Pashkang K.V. M.1970. 3-rasm. 58-bet)

a) Yer sharida tumanlarning kenglik bo'yicha o'rtacha yillik taqsimlanishi va taqsimlanishidagi asosiy qonuniyatlarni ochib bering.

b) Tumanlar eng ko'p va eng kam bo'ladigan rayonlarni belgilang? Ularning sababini tushuntiring.

v) havoning nisbiy namligi bilan (Izoh: havo namligi mavzusidagi 6-topshiriqda berilgan jadvaldan foydalaning) tumanlarning yillik taqsimlanishi (Pashkang K.V. 3-rasm) o'rtasida qanday bog'lanish borligini aniqlang?

2-topshiriq. 1-jadvaldagi ma'lumotlarni tahlil qiling:

a) Turli punktlarda tumanli kunlarning yillik taqsimlanishini sababini aniqlang?

b) Nima uchun yoz oylarida tumanli kunlar boshqa fasllarga qaraganda kam bo'lishligini tasvirlang?

3-topshiriq. 2-jadvaldagi ma'lumotlarni tahlil qilish asosida shahar va uning atrofida tumanning taqsimlanishini tushuntiring.

1-jadval

Turli punktlarda tumanlarning yillik taqsimlanishi

punktlar	Dengiz sathidan balandligi, m	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	yil
Toshkent	470	8	5	3	0.8	0.3	0.1	0.04	0.2	0.2	1	4	10	38
Dushanbe	824	4.3	2.0	1.1	0.4	0.2	0	0	0	0	0.1	1	4	13.1
Shaxriston davoni	3200	9	13	16	15	9	3	3	0.6	2	5	7	8	91
Cheleken yarim oroli	16	2	2	4	3	3	3	1	0.3	1	1	1	3	24

Shahar va uning atrofida tumanli kunlarning taqsimlanishi

Punktlar	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
АОНАОН	8.7	5.7	4.7	2.3	1.1	0.4	0.5	0.8	5.5	8.6	7.8
Grinovich (shahar chekkasi)	3.8	2.8	2.4	1.4	0.8	0.8	0.4	1.2	3.8	5.1	5.2

4-topshiriq. a) Bulutlar atlası (Atlas oblakov. Izd. 1957) va o'quv qo'llanmalaridan (Neklyukova N.P. 1976; 119-120-betlar) Shubayev L.P. 1977; (119-121-betlar) foydalanib asosiy bulutlar bo'yicha quyidagi sxema asosida jadvalni to'ldiring.

Yaruslar balandligi	Bulutlarning nomi			Shartli belgilari	Bulutlarning tabiiy tuzilishi	Kelib chiqilish
m. hisobida	o'zbekcha	ruscha	lotincha			

B) Laboratoriya daftarida quyidagilar tasvirlansin:

- 10ta asosiy bulutlar turini yozib oling va ularning bir-birlaridan farqini tasvirlang;
- Bulutlarning tuzilishi va shaklini yozing hamda ularning qaysisi qanaqa yomg'irni vujudga keltirishini belgilang;
- Havo massasi ichida, hamda issiq va sovuq frontlarda bulutlarning qaysi formalari vujudga kelishligini ko'rsatib bering? (Adabiyotlar yuqorida berilgan)

5-topshiriq. Yer sharida bulutlarning yanvar va iyul oylaridagi o'rtacha yillik taqsimlanish kartalarini tahlil qiling.

A) Bulutlarning taqsimlanishi zonallik qonuniyatiga bo'ysunadimi yoki bo'ysinmaydimi?

B) Nima uchun bir xil kenglikda bulutlarning yanvar hamda iyul oylaridagi taqsimlanishida farqlar mavjud?

V) Nima uchun yanvar yoki iyul oylarining har birida bir hil kenglikdagi nuqtalarda bulutlarning taqsimlanish miqdorlari teng emas?

G) Yanvar va iyul oylarida Yer sharining qaysi punktlarida bulutlar eng ko'p va eng kam kuzatiladi. Sababini aniqlang:

D) O'z rayonigizda bulutlarning qaysi turi uchraydi va yanvar hamda iyul oylarida bulutlikning ball hisobidagi o'rtacha kattaligini aniqlang; (Izoh: 4—topshiriq va 5—topshiriqdagi «b» punkti materiallaridan foydalanig)

(Izoh: 5—topshiriqni bajarishda «Bulutlar atlas» 1957 dan, Pashkang K.V. 1970. 4—rasm 60—bet hamda b topshiriqni bajarishda A.X.Xrgian. Fizika atmosferi. L. 1969, 118 a va b rasmlaridan foydalanig)

6—topshiriq. Meteorologik kuzatishlarda atmosfera yog'inlarini o'lchaydigan asboblardan bilan tanishing va ularni tasvirlang (Adabiyotlardan oldingi mavzularda berilgan);

a) Tretyakov osadkomeri, b) Dojdemer, v) Plyuviograf, Qor o'lchagich reyka (doimiy va olib yuruvchi) d) O'lchash stakanlari. Qor o'lchagich tarozi. Laboratoriya ishini quyidagi tartibda olib boring:

a. Asboblarning tuzilishini tasvirlang va rasm—sxemasini chizing.

b. Ularning ishlash prinsiplarini, ularni o'rnatish va ulardan hisobot olish usullarini o'rganing.

v. Ularning bir—birlaridan farqlarini aniqlang, hamda ularni meteorologik stansiyalarda qanday tartibda o'rnatilishini sxemasini chizing.

g. Atmosfera yog'inlarini o'lchash birliklarini tasvirlang.

7—topshiriq. O'qituvchilar uchun chiqarilgan geografik atlasdan foydalanib, Yer sharida yog'inlarning yillik taqsimlanishini tahlil qiling; (M. 1980, 40—bet. Shuningdek 7—sinf atlas 6—bet. Yillik yogin miqdori kartasi)

a) Yer sharida yillik yog'in miqdorining taqsimlanishidagi asosiy qonuniyatlarni belgilang.

b) Ekvatordan qutblarga borgan sari yillik yog'in miqdorlari qanday o'zgarib boradi va nima uchun?

v) O'rta (mo'tadil) mintaqada Atlantika okeanidan sharqqa borgan sari nima uchun yogin miqdori kamayib boradi? Shu mintaqada Uzoq Sharq rayonlarida nima uchun yogin miqdori yana ortib boradi?

g) Materiklarning g'arbiy va sharqiy qirg'oqlarida yog'in miqdorlarining taqsimlanishini tahlil qiling va tasvirlang.

d) Yer sharida yillik yog'in miqdori eng ko'p va eng kam taqsimlangan punktlarni belgilang.

j) Yer sharida nisbiy namlikning, (6—topshiriq) bulutlikning, (4—5—topshiriqlar) atmosfera yog'inlarining taqsimlanishida qanday

bog'lanishlar borligini aniqlang. (Izoh: oldingi mavzu topshiriqdagi ma'lumotlar asosida)

z) Talaba yashab turgan rayon (shahar) dagi yogin miqdori topilsin.

- i) 41 – gradus shimoliy va 69 gradus sharqiy uzunlik bo'yicha yotgan punktlardagi yog'in miqdorini toping?) «z» va «i» mashqlarni bajarishda «Yog'inlarning yillik taqsimlanish kartasidan foydalaning». Bu punktlarda yog'inlarning taqsimlanishidagi farqlarni aniqlang va sababini tushuntiring. (U11 – sinf atlas. 6 – bet Neklyukova N.K. 1976, 48 – rasm)

8-topshiriq. Yer sharida joylashgan quyidagi punktlarda (3-jadval) yillik yog'inlarning taqsimlanishini analiz qilish asosida har bir punktda yillik yog'in taqsimlanishining tiplarini belgilang (ekvatorial, tropik, mo'tadil, musson, o'rta dengiz, kontinental yoki dengiz tiplari) Boshqa punktlarda yog'inning taqsimlanishini Toshkentga nisbatan solishtiring va tasvirlang.

3-jadval

Yer sharidagi ayrim punktlarda yillik yog'in miqdorining taqsimlanishi, mm, hisobida

punktlar	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Murmansk	22	18	17	20	28	39	52	55	50	40	32	25
Moskva	31	30	34	34	50	66	79	72	57	50	41	38
Toshkent	46	45	69	57	32	12	4	2	3	25	40	49
Vladivostok	13	15	24	41	65	86	96	142	121	56	38	22
Yer – Riyad	17	19	18	17	10	0	0	0	0	0	4	12
Bombey	3	2	1	2	18	480	638	355	281	65	15	2
Ulan – Bator	2	2	2	7	17	49	72	49	27	7	4	2
Lxasa	1	5	10	13	41	111	264	209	114	21	2	0.2
Qoxira	5	4	4	2	2	0	0	0	0	2	2	5
Konakri	1	2	4	17	158	555	1319	1100	718	334	121	12
Lima	1	0.4	0.5	0.3	1	4	6	7	5	2	1	0.8
La – Pas	123	104	66	32	13	7	9	12	29	39	47	91
Rio – de Janeyro	136	126	138	103	69	55	44	42	61	81	96	125

9-topshiriq. N.N. Ivanovning namlanish koeffitsiyenti formulasidan foydalanib 8 – topshiriqda berilgan punktlarda namlanish koeffitsiyenti qiymatlarini toping va jadvalni to'ldiring.

$$K = \frac{P}{E} \quad \text{bu yerda: } K - \text{namlanish koeffitsiyenti}$$

P – atmosfera yog'inlari miqdori, mm.

E – bug'lanuvchanlik, mm.

(Izoh: Atmosfera yog'inlari va bug'lanuvchanlik miqdorlari Yer sharida yillik yog'in va bug'lanuvchanlikning taqsimlanish kartalaridan olinadi. 8-topshiriqdagi jadval va Neklyukova N.K. 1976. 43-rasm ma'lumotlari)

jadval

Punktlar	Yillik atmosfera yog'inlari miqdori, mm	Yillik bug'lanuvchanlik miqdori, mm	Namlanish koeffitsiyenti

10-topshiriq. 4-jadval ma'lumotlaridan foydalanib turli kengliklarda qor (chizig'i) chegarasi balandligining tarqalishini tasvirlang. Qor chegarasining turli kengliklardagi o'rtacha balandligi bo'yicha kesma tushiring. Buning uchun koordinatalar sistemasida gorizontaal o'qda kengliklarni gradus hisobida, vertikal o'qda qor chizigining o'rtacha balandligini metr hisobida bering. (Izoh: masshtab ixtiyoriy) Toshkentda qor chizig'ining chegarasini belgilang va uni 41 gradus shimoliy kenglikda yotgan punktlardagi qiymatlar bilan solishtiring, hamda farqlanish sabablarini tasvirlang.

4-jadval

Qor chegarasining balandligi

Shimoliy kenglik (gradus)	O'rta cha balandlik m	Balandlik, m		Janubiy kenglik (gradus)	Balandlik, m	Balandlik, m	
		dan	gacha			dan	gacha
80-70	550	300	1000	0-10	5000	4500	5800
70-60	1100	550	2300	10-20	5600	5000	6100
60-50	2050	800	3200	20-30	5100	4600	6100
50-40	3000	1400	4300	30-40	3000	1600	4500
40-30	4300	3500	6100	40-50	1500	700	2200
30-20	5300	4900	6000	50-60	800	500	1200
20-10	4600	4600	4700	60-70	-	-	-
10-0	4600	4500	4600	-	-	-	-

11-topshiriq. Qorning zichligi, qor qoplamidagi suvning mm hisobidagi zaxirasi va qor qoplamining 1 ga da tonna hisobida berilgan suv zaxirasini hisoblaydigan formulalardan foydalanib 2,8 ga maydondagi suvning zaxirasini aniqlang (5-jadval)

5 – jadval

Kuzatish nuqtalari	Qor qoplaminig balandligi, sm	Qor o'lchagich tarozi lineykasidan olingan ma'lumot (bo'limlar soni)
1	10	33
2	8	29
3	13	37
4	17	38
5	5	15
6	21	42
7	15	41
8	21	39
9	9	22
10	18	36

Izoh; Qorning zichligi; $d = \frac{m}{10h}$

bu Yerda;

d – qorning zichligi; m – lineykadan olingan bo'limlar soni;

h – qor qoplaminig balandligi.

Qor qoplamidagi suvning miqdori (mm hisobida) quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$A = d \times h \times 10$. bu Yerda:

A – qor qoplamidagi suvning zaxirasi, mm. hisobida;

d – qorning zichligi

h – qordan olingan namunaning balandligi

10 santimetрни millimetrga aylantiruvchi kattalik – ko'paytma

Qor qoplamidagi suv zaxirasining gektarda tonna hisobida beruvchi formula:

M – 10 a, bu Yerda:

M – qor qoplaminig suv zaxirasi, gektariga tonna hisobida

10 – ko'paytma

a – qor qoplamidagi suvning miqdori, mm. hisobida.

1.10. ATMOSFERA BOSIMI

MAQSAD. Atmosfera bosimining Yer yuzasida va uning yuqori qismida sutkalik oylik va yillik taqsimlanishi, hamda uni o'lchaydigan asboblardan bilan tanishish.

1-topshiriq. Meteorologik kuzatishlarda atmosfera bosimini o'lchaydigan asboblardan bilan tanishish va ularni tasvirlang:

a) Barometrlar (simobli barometrlar, aneroidlar va gipsotermometr – termobarometrlar)

b) Barograf

Laboratoriya ishini bajarishda quyidagilarga e'tibor bering va tasvirlang:

1. Simobli barometrlarning ishlash prinsipini tavsiflang
2. Simobli barometrlarning turlari, bir-birlaridan farqi va ularning tuzilishi (chashkali, sifonli, sifonli - chashkali barometrlar)
3. Simobli barometrlarning o'rnatilishi, ulardan hisobot olish yo'llari:
4. Aneroidning ishlash prinsipi, tuzilishi, ishlatilishi va ulardan hisobot olish.
5. Cipsotermometr - termobarometrlarning ishlash prinsipi, tuzilishi, qo'llanilishi va ulardan hisobot olish
6. Barografning ishlash prinsipi, tuzilishi, foydalanilishi va ulardan hisobot olish
7. Havo bosimini o'lchash birliklarini tasvirlang.

Адабиётлар

1. Захаров А.Ф., Кравченко Н.Н. Руководство для выполнения практических заданий по курсу «Метеорология и климатология», Изд - во ЛГУ, Л, 1972
2. Волошина А.П., Евневич Т.В., Земцова А.И. Руководство к лабораторным занятиям по метеорологии и климатологии для всех специальностей 2 - курса, Изд - во МГУ, М., 1975
3. O'zSEning yuqoridagi so'zliklariga qarang.

2-topshiriq. Havo bosimining mm hisobida berilgan kattaligini millibarga aylantiring. (1 --jadval). Jadvaldan foydalanib dunyoning iqlim kartasida (o'quv kartasi) berilgan doimiy yuqori va past bosimli oblastlarning qiymatini millibar (mb) hisobiga keltiring. Shuningdek, Yer yuzasida kuzatilgan eng yuqori bosim - 1078,3 mb va eng past bosim - 886,8 mb qiymatlarini mm hisobida aniqlang.

1 - jadval

Turli kengliklarda havo bosimining kattaligi (mm)

Kenglik	bosim	90°	80°	70°	60°	50°	40°	30°	20°	10°	0°
Shimoliy	mm.his	760,7	760,5	758,6	758,7	760,7	762,0	771,7	759	757	758
	Mb.his										
Janubiy	Mm.his			738,0	749,4	753,2	760,2	763,6	761,7	759,1	75
	Mb.his										

(Izoh: Bunda normal atmosfera bosimi 760mm 1013 mb.ga, yoki 1 mm 0,75 mm.ga ya'ni 1 mm 1,33 mb.ga teng ekanligini inobatga oling)

3-topshiriq. Balandlik ortishi bilan atmosfera bosimining o'zgarishini (2-jadval) tahlil qiling. a) Balandlik ortib borishi bilan havo bosimi dengiz sathidagiga nisbatan qanday o'zgaradi? b) Nima uchun Yer yuzasiga yaqin masofada bosimning kamayishi kattaroq, vaholanki, ancha balandda kichikroq bo'ladi?

2-jadval

Balandlik ortishi bilan atmosfera bosimining o'zgarishi

Balandlik m. hisobida	Havoning bosimi, mm. hisobida
0	760
710	700
2040	600
3714	500
4523	450
6000	358

4-topshiriq. 3-jadval ma'lumotidan foydalanib Yer sharining turli kengliklarida atmosfera bosimining o'rtacha yillik taqsimlanishining grafisini chizing va uni tahlil qiling: a) Shimoliy va janubiy yarim sharda atmosfera bosimining kengliklar bo'yicha taqsimlanishi qanday o'zgaradi? b) Nima uchun atmosfera bosimining taqsimlanishi Shimoliy va Janubiy yarim shardagi bir xil kengliklarda birdek qiymatga teng emas? Sababini tushuntiring. v) Atmosfera bosimining taqsimlanishi Yer sharida havo temperaturasining taqsimlanishi bilan bog'liqmi? Sababini tushuntiring. G) Nima uchun Shimoliy yarim sharda o'rtacha yillik havo bosimining taqsimlanishidagi tebranish kattaligi (9 mb) Janubiy yarim shardagidan kichik (29 mb)? Sababini aniqlang va tasvirlang.

3-jadval

Yer sharining turli kengliklarida atmosfera bosimining o'rtacha yillik taqsimlanishi, mb hisobida

Kenglik, gradus hisobida									
	80	70	60	50	40	30	20	10	0
Shimoliy yarim sharda									
bosim	1014	1012	1012	1014	1016	1019	1012	1010	1010
Janubiy yarim sharda									
bosim	991	996	989	1004	1014	1018	1015	1012	

5-topshiriq. Atmosfera bosimining balandlik ortgan sari qonuniy ravishda kamayib borishini Babin formulasida ko'rsating va misollar yeching. Misollarni rasm — sxemada tasvirlang. (Izoh: Bosim farqlari 100 mm (133 mb) dan ortmagan taqdirda bu formuladan foydalanish mumkin.

$$H = 8000 \cdot 2 \frac{P_0 - P_1}{P_0 + P_1} \cdot (1 + \lambda T) \quad \text{Bu yerda:}$$

H — Ikki ta punkt baladliklari orasidagi farq, m. hisobida:

T — Havoning o'rtacha temperaturasi, ⁰S hisobida, ya'ni $\frac{T_1 + T_2}{2}$

P₀ — pastki punktdagi atmosfera bosimi, mm. hisobida:

P₁ — Yuqori punktdagi atmosfera bosimi, mm. hisobida:

X = $\frac{1}{273}$ = 0,004 — havoning issiqlikdan kengayish koeffitsiyenti

8000 — bir xil qalinlikda atmosferadagi atmosferaning balandligi (m. his)

1. A punktdagi bosim 1000 mb. temperatura 15 ⁰C, B punktdagi bosim 935 mb. temperatura 8,5 ⁰C bo'lsa, B punkt A punktdan qanday balandlikda joylashgan? (Formuladan foydalaning)
2. A punktning balandligi 1200 m, bosim 950 mb. temperatura 22 ⁰C, B punktdagi bosim 917 mb. temperatura 18,1 ⁰C bo'lsa, B punktning nisbiy va absolyut balandligini toping?

6-topshiriq. a) Barik bosqich formulasidan foydalanib bosim 1000 mb. temperatura: -3,5; 10,0; 13,5; 22,5; va 38,0 ⁰C bo'lganda havo bosimining 1 mb o'zgarishi uchun kerak bo'lgan balandligini aniqlang? Barik bosqichining havo temperaturasi bilan bog'liqligini tasvirlang.

Barik bosqich: $H = \frac{8000}{P} (1 + \lambda T)$ formulasi orqali

Aniqlanadi. Bu yerda:

H — barik bosqich kattaligi;

P — havoning o'rtacha bosimi;

X = $\frac{1}{273}$ = 0,004 havoning issiqlikdan kengayish koeffitsiyenti

T — havoning o'rtacha temperaturasi.

B) Agarda tog'ning tagidagi absolyut balandlik 900 m, havo bosimi P — 736 mm, havo temperaturasi 16,0 ⁰C va cho'qqisida P — 721 mm, havo temperaturasi 13,0 ⁰C bo'lsa, cho'qqining nisbiy va absolyut balandligi aniqlansin (Barik bosqichni — jadvaldan toping va uni ko'chirib oling. Pashkang K.V. 1970. 71 — bet. 26 — jadval)

V) Toshkentda havo bosimi 741 mm., havo temperaturasi $25,0^{\circ}\text{C}$
 Angrenda havo bosimi 713 mm., havo temperaturasi $23,5^{\circ}\text{C}$ bo'lsa,
 Angrenning nisbiy balandligini toping. (Barik bosqich jadvalidan
 foydalaning)

G) 6-topshiriqni bajarish natijasida olingan ma'lumotlarni
 solishtiring va tasvirlang, hamda mashqlar uchun rasm-sxema
 chizing. (Izoh: masshtab ixtiyoriy)

7-topshiriq. Agarda A punktning balandligi ($h=420\text{ m}$) va havo
 bosimi ($P=960\text{ mb}$) aniq bo'lsa, uni dengiz sathi (0m) bosimiga
 ($P=?$) keltiring. rasm-sxema chizing:

Berilgan: A nuqtaning balandligi $h=420\text{m}$,

A nuqtaning havo bosimi $P=960\text{ mb}$.

A nuqtada havo temperaturasi $T=10,0^{\circ}\text{C}$.

Tushuntirish: buning uchun barometrik formuladan yoki bu formula
 orqali murakkab hisoblashlar olib bormasdan, balki u formula asosida
 ishlab chiqilgan yordamchi jadvaldan foydalaniladi. (Izoh: -
 jadvalda turli kattalikdagi havoning o'rtacha temperaturasi va
 bosimida 1 m. balandlikda bosimning o'zgarish qiymati berilgan)
 Jumladan, jadvalda A punktidagi sharoitda har bir metr balandlikda
 bosim $0,1159\text{ mb}$ ga o'zgarishligi aniqlanadi. Bu holda A punktdagi
 bosim bilan dengiz satxidagi bosim orasidagi farq $P=0,1159 \times 420=$
 $48,678$ ya'ni $48,7\text{ mb}$. ga teng. Bundan dengiz satxidagi bosim 960
 $\text{mb}+48,7\text{ mb}=1008,7\text{ mb}$ ga teng bo'ladi.

B) Yuqoridagi ish usulida havo temperaturasi va bosim ma'lum
 bo'lgan turli balandliklarda bosimni dengiz satxi bosimiga keltiring.

Berilgan: 1. Toshkentning balandligi: $h=470\text{ m}$, havo bosimi:

$P=730\text{ mm}$,

havo temp-si: $T=4,0^{\circ}\text{C}$

dengiz sathi $P=?$

2. Samarqandning balandligi $h=726\text{ m}$

havo bosimi $P=720\text{ mm}$

havo temp-si $T=8,0^{\circ}\text{C}$

$P=?$

3. Angrenning balandligi $h=890\text{ m}$

$P=696\text{ mm}$

$T=8,0^{\circ}\text{C}$

$P=?$

4. Talaba yashayotgan shahardagi havo bosimi qiymatini dengiz sath
 bosimiga keltiring. (Izoh: joyning absolyut balandligini, havoning

bosimini va temperaturasini aniqlab oling) Ishni yuqoridagi usulda yeching.

5. O'lik dengiz sathining absolyut balandligi $h = -395$ m
Havo temperaturasi $T = 8,0$ °C
havo bosimi $P = 785$ mm
Dengiz sathidagi $P = ?$

8-topshiriq. Yanvar va iyul izobar kartalarini tahlil qiling. (Neklyukova L.P. 1976. 137–138–betlar) rasmlarni dunyoning kontur kartasiga tushirib oling) Laboratoriya ishini quyidagi tartibda bajaring va tasvirlang:

a) Yanvar va iyul izobar kartalarining bir–biridan farqini aniqlang (Izoh: yanvar izobar kartasi havo rangida, iyul kartasi qizil rangda berilsin)

b) Yil davomida bosim qiymati doimiy bo'lgan oblastlarni (past va yuqori bosimli oblastlar) belgilang va sababini aniqlang. Ularning nomlarini yozing

v) Yil davomida 2 marta bosim qiymati o'zgarib turuvchi oblastlarni belgilang va sabablarini ko'rsating

g) Yil davomida barik oblast markazlari rayonining o'zgarib turishi va uning sabablarini tushuntiring

d) Yanvar va iyul izobar kartalarini yanvar va iyul izoterma kartalari bilan solishtiring. Barik oblastlarning vujudga kelishida va ularning migratsiyasida havo temperaturasining rolini ko'rsatib bering

ye) Yanvar va iyul izobar kartalarida eng yuqori va eng past bosimli nuqtalarni belgilang, hamda ularning vujudga kelish sabablarini aniqlang.

j) Izobar kartalari yordamida Toshkent, Ashxobod, Olma–Ota, Moskva, Murmansk, Ulan–Bator, Qohira, Dehli, Singapur shaharlarida yanvar va iyul oylaridagi havo bosimini interpolyatsiya usuli orqali aniqlang va shaharlarda bosimning taqsimlanishini solishtiring, hamda sabablarini belgilang.

(Izoh: 8–topshiriqni bajarishda o'qituvchilar uchun chiqarilgan geografik atlasdan foydalanish ham mumkin. 1980, 38–39–betlar)

9–topshiriq. O'quv qullanmalari (Neklyukova N.P. 1976. 139–145 st. Shubayev L.P. 1975. 108–111–betlar) va monografiya (Xrgian A.X. 1969., 75–83–str) dan foydalanib barik topografik kartalar to'g'risida ma'lumot to'plang. Ishni quyidagi tartibda bajaring va ularni tasvirlang.

A) Turli balandliklar bo'yicha berilgan topografik kartalarni izobar kartalari bilan solishtiring va farqlarini aniqlang.

B) Izogips nima va u barik topografik kartalarda qanday birlikda ifodalanadi?

V) Barik topografik kartalarning turlari va ularning tuzilishini tasvirlang. Ular qanday indeksda beriladi?

G) Absolyut va nisbiy barik topografik kartalarning turli atmosfera hodisalarni vujudga kelishidagi roli nimadan iborat? Amaliy ahamiyatini tasvirlang.

D) Absolyut va nisbiy topografik kartalarda havo bosimining o'zgarishi temperaturaga bog'liqligi yoki yo'qligi? Tasvirlab bering.

1.11. SHAMOLLAR

MAQSAD: Yer yuzida shamollarning vujudga kelishi va taqsimlanishi hamda ularni o'lchaydigan asboblardan tanishish.

1-topshiriq. Meteorologik kuzatishlarda shamolning yo'nalishi va tezligini o'lchaydigan asboblardan tanishish va ularni tasvirlang: (rasm – sxemasini chizib oling). Adabiyotlardan foydalaning a) Anemometr, b) Vil'd flugeri, v) Kontaktli anemometrlar, anemoborometrlar va anemorumbograflar, g) Shar – pilotlar. (Izoh: Shar – pilotli kuzatish va elektrik asboblardan foydalanish ishlarini mustaqil o'qib oling)

Adabiyotlar yuqorida berilgan.

O'zSE ning yuqoridagi so'zliklariga qarang.

Laboratoriya ishini quyidagi tartibda bajaring:

1. Anemometrning tuzilishi, ishlash prinsipi va undan hisobot olish;
2. Vil'd flugerining tuzilishi, ishlash prinsipi va undan hisobot olish;
3. Vil'd flugerining va chashkali anemometrning meteorologik stansiyada va hisobot olish vaqtida o'rnatilishi;
4. Shamollarning yo'nalishi va tezligini aniqlovchi va o'lchovchi birliklarni tasvirlang;
5. Vil'd doskasining ogishiga qarab shamol tezligini aniqlang va 1 – jadvaldagi ma'lumotlarni yodlab oling.

Shtift ko'rsatkichi

Vild doska-sining turi	Raz-meri va ogir- ligi	0	0-	1	1Q	2	2-	3	3-	4	4-	5	5-	6	6-	7
			1	2	2		3		4		5		6		7	
Yengil doska	15x30 sm G'200 gr)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	18	20
Ogir doska	15x30sm (800g)	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	24	28	34	40

6. Anemometr orqali kuzatish va hisoblash ishlarini quyidagi jadvalga yozing.

Kuzatish seriyasi	Kuzatish vaqti	Dastlabki hisobot	Oxirgi hisobot	hisobotlar farqi	Sekundlar soni	1 sekund qayd qilin – gan hisobot	Shamol ning tez ligi(m.sek)

2–topshiriq. Izobar kartalariga (yuqorida berilgan) shamolning yo'nalishini tushiring. (Izoh: shamolning yo'nalishini belgilashda Kariolis kuchining ta'sirini hisobga oling) va uni tahlil qiling:

a) Materik va okeanlar ustida shamolning taqsimlanishi va yo'nalishida qanday farqlanishlar bor va uning sababini aniqlang.

b) Yer yuzasida shamolning taqsimlanishi zonallik qonuniyatiga bo'y sunadimi yoki yo'qmi? Tasvirlab bering.

v) Nima uchun tropik kengliklar oraligida okeanlar ustida shamolning bir tomonga yo'nalishi yil davomida kuzatiladi. Materiklarda, jumladan AQShning janubiy – sharqida, Hindiston yarim orolida, Janubiy – Sharqiy Osiyoda kuzatilmaydi?

g) Agarda Yer shari bir xil jinsda tashkil topganda, unda shamollarning yo'nalishi qanday holatda bo'lar edi? Tasvirlab bering va rasm – sxemasini ishlang.

3–topshiriq. Gorizontning 16 tomonidan (16 rumbi) yo'nalgan shamollarni va ularning qaysi shartli belgida berilishini o'rganib chiqing, hamda shamolning 16ta rumbdagi yo'nalishini chizib ko'rsating. (Izoh: jadvalni to'ldiring)

jadval

Rumbning nomi			Shartli belgisi (harfda)		
Xalqaro	Ruscha	O'zbekcha	Xalqaro	Ruscha	O'zbekcha
Nord					
Nord – nord – ost					
Nord – ost					
Ost – nord – ost					
Ost					
Ost – zyuyd – ost					
Zyuyd – ost					
Zyuyd – zyuyd – ost					
Zyuyd					
Zyuyd – zyuyd – vest					
Zyuyd – vest					
Vest – zyuyd – vest					
Vest – nord – vest					
Nord – nord – vest					

4-topshiriq. Bofortning shamollar kuchini ko'rsatuvchi shkalasini o'rganib chiqing. (Pashkang K.V. 1970. 28 – jadval, 72-bet) Shamollar tezligi 3,5,7,10,13,17,20,24,28,32 metr sekund bo'lganda, uning kuchini $\text{kgG} \cdot \text{m}^2$ hisobida aniqlang. (Izoh: Shamol kuchi $F = 0,25V^2 \text{ kg/m}^2$ formulasi orqali aniqlanadi. Bu yerda: V – shamolning tezligi)

5-topshiriq. 2 – jadvaldagi ma'lumotlar asosida shamollarning 8 – rumbi yo'nalishida shamollar «guli»ni tuzing.

2 – jadval

O'zbekistonning turli shaharlarida shamollarning takrorlanishi va shtil (% hisobida)

Shaharlar	O'rtacha yillik takrorlanishi (8 rumb bo'yicha, %)								
	Shm.	Shm – shq	shq	Jb – shq	Jb	Jb – g'b	g'b	Shm – g'b	shtil
Nukus	20	33	12	8	4	6	8	10	14
Urganch	13	37	14	5	3	5	11	12	18
Buxoro	44	8	8	7	5	6	6	16	34
Qarshi	20	9	26	5	6	6	11	17	25
Termiz	4	18	11	10	7	30	16	4	24
Samarqand	6	8	34	27	2	5	10	8	34
Jizzax	20	9	5	1	2	9	37	17	42
Toshkent	17	24	15	7	6	5	8	18	9
Fargona	14	8	6	22	14	6	15	15	24
Andijon	2	4	50	13	8	16	5	2	38

(Izoh: Millimetrovka qog'ozga 8 rumb bo'yicha gorizont tomonlarini to'g'ri chiziqda belgilab oling. Masshtab 1sm ga – 5%. Markaziy qismida (gorizont tomonlarining kesishgan joyida) shtil berilsin.

A) Har bir shahar uchun tuzilgan shamollar «guli»ni analiz qiling. Xukmronlik qiluvchi shamollarni belgilang. Har bir shaharda eng ko'p va eng kam takrorlangan shamollarni belgilang va uni sababini tushuntiring.

6-topshiriq. «X» shahrida shamollarning yillik takrorlanishini tahlil qiling. Bunda quyidagilarga e'tibor bering.

a) Eng ko'p va eng kam takrorlanadigan shamollar yilning qaysi oylariga to'g'ri keladi, hamda u gorizontning qaysi tomonidan esadi?

B) Har bir fasl uchun shamollar «guli»ni tushiring va uni tahlil qiling. Izoh, ma'lumotni Meteorologik stansiyadan oling yoki Masalan: 3 – jadvaldan.

3 – jadval

Angren shahrida shamollarning yillik takrorlanishi va shtil (%)

Oy-lar	Shm	Shm-shq	shq	Jb-shq	Jb	Jb-gb	gb	Shm-gb	Shtil
I	7	64	6	0	2	18	2	1	16
II	7	61	5	0	3	21	2	1	14
III	8	49	4	1	5	29	3	1	14
IV	6	44	4	1	7	32	4	2	13
V	5	44	6	1	10	30	3	1	12
VI	4	44	5	1	8	34	3	1	7
VII	3	39	6	1	8	39	3	1	7
VIII	2	37	8	0	10	40	3	0	10
IX	5	40	8	1	9	34	2	1	13
X	8	49	7	0	5	27	3	1	15
XI	7	56	7	0	4	23	2	1	16
XII	7	61	6	0	3	20	2	1	20
Yil	6	49	6	1	6	28	3	1	13

7-topshiriq. Yer sharining turli shaharlarida o'rtacha oylik va yillik shamollar tezligini tahlil qiling. (4 – jadval) Koordinatalar sistemasida ularning grafigini tushiring. O'rtacha oylik va yillik shamol tezligi eng katta va eng kichik bo'lgan shaharlarni belgilang. Sabablarini tushuntirishga harakat qiling.

Shaharlar	Oylar												
	I	P	SH	IU	U	UI	UP	USH	IX	X	XI	XP	yil
Toshkent	2.0	2.1	2.3	2.1	2.0	1.9	1.7	1.7	1.7	1.6	1.6	1.7	1.9
Yer - Riyad	4.0	4.5	5.5	6.0	5.0	5.5	6.0	5.0	4.0	4.0	4.0	3.5	5.0
Bombey	2.4	2.4	2.8	3.2	3.0	3.8	5.0	4.2	3.0	2.3	1.9	2.2	3.0
Xoshimin	3.2	5.1	6.7	5.3	4.3	3.4	4.9	3.8	3.6	2.8	3.2	2.6	4.1
Santiago	2.0	1.7	0.8	1.0	0.6	0.5	0.8	1.0	1.4	1.5	1.8	2.0	1.2

Mustaqil ish

1-topshiriq. «Mahalliy shamollar» mavzusiga oid ma'ruza tayyorlang.

Foydalaniladigan adabiyotlar yuqorida berilgan.

Qo'shimcha:

1. Qoriyev M. O'rta Osiyo tabiiy geografiyasi. Toshkent. «O'qituvchi» 1968
2. Qoriyev M., Xisomov A.V. va boshqalar. O'zbekiston SSR tabiiy geografiyasi. Toshkent «O'qituvchi» 1965
3. O'zSE lari
4. Xasanov I.A.; G'ulomov P.N. O'rta Osiyo tabiiy geografiyasi. T. 2002

(Izoh: Talaba yana o'zi boshqa adabiyotlardan foydalanishi mumkin)

1.12. HAVO MASSALARI VA ATMOSFERA FRONTLARI

MAQSAD: Havo massalarining va asosiy atmosfera frontlarining Yer yuzida taqsimlanishini tahlil qilish.

1-topshiriq. Dunyoning kontur kartasiga asosiy havo massalarini (ekvatorial, tropik, mo'tadil, arktika hamda antarktika havo massalarini) tushiring va ularni tasvirlang. (7-sinf atlas. 7-bet; Shubayev L.P. 1969. 101-102-betlar)

A) Ekvatorial havo massasi qayerlarda vujudga keladi va u qanday taqsimlangan? Uning boshqa havo massalaridan farqini ko'rsatib bering.

B) Tropik havo massasi Yer sharining qayerlarida vujudga keladi va boshqa havo massalaridan qanday jihatlari bilan farqlanadi?

V) Mo'tadil yoki qutb havo massasi qayerlarda tashkil topadi va qaysi xususiyatlari bilan boshqa havo massalaridan ajralib turadi?

G) Arktika havo massasi vujudga kelgan rayonlarni va uning boshqa havo massalaridan qaysi xususiyatlari bilan ajralib turishini aniqlang.

D) Antarktika havo massasi Yer sharining qaysi rayonlarida tashkil topadi va boshqa havo massalaridan qanday farq qiladi?

E) Bu havo massalarining yanvar va iyul oylaridagi migratsiyasini tasvirlang

J) O'rta Osiyo yoki Respublikamiz territoriyasida yil davomida qaysi havo massalari uchraydi? Yanvar va iyul oylaridagi havo massalarining taqsimlanishini xarakterlang.

(Izoh: Havo massalarini analiz qilishda o'quv qo'llanmalardan tabiiy-geografik atlas va kartalardan foydalaning)

2-topshiriq. Yer sharida taqsimlangan asosiy iqlim frontlarini va ularning qaysi havo massalarini ajratib turishini, hamda yanvar va iyul oylaridagi turish holatlarini tasvirlang.

(Izoh: Пашиканг К.В. Практикум по общему землеведению, 1970 11-rasmdan foydalaning, 75~bet) Nima uchun hamma asosiy frontlar, tropik frontdan tashqari, turg'un emas? Sababini tushuntiring.

O'rta Osiyo yoki Respublika territoriyasida qachon qaysi front joylashadi? (foydalaning. Shubayev L.P. 1969, 103-bet; 45-rasm)

3-topshiriq. Iliq va salqin frontlarni laboratoriya daftaringizga ko'chirib oling va ularga harakteristika bering.

a) Qanday holatda iliq va salqin frontlar vujudga keladi?

B) Salqin va iliq frontlarning harakatini tasvirlang

V) Iliq va salqin frontlarda bulutlar sistemasi va ular bilan bog'liq bo'lgan atmosfera yog'inlarini tasvirlang.

(Izoh: Н.П.Неклюкова, Общее землеведение, 1976, 151-155-betlardagi ma'lumotlardan foydalaning)

1.13. ATMOSFERA SIRKULYATSIYASI

MAQSAD: Yer sharida vujudga keladigan atmosfera harakatlarining turlarini bilish va ular bilan bog'liq bo'lgan meteorologik hodisalarni aniqlashdan iborat.

1-topshiriq. Atmosfera sirkulyatsiyasi sxemasini Byerknes ma'lumoti bo'yicha - (atmosfera sirkulyatsiyasining sxemasi) laboratoriya daftaringizga ko'chirib oling va uni tahlil qiling; (Izoh: Masudov X., Pardayev G.R. Ergashev SH. Iqlimshunoslik asoslari. 1978 kitobidan foydalaning, 60-bet; 9-rasm)

a) Yer sharida yuqori va past bosim oblastlarining vujudga kelish sabablarini aniqlang. (Izoh: iyul va yanvar izobar kartasidan foydalaning)

b) O'qituvchilar geografik atlas (1980)ning 38–39 betlarida berilgan karta – sxemadagi shamollarning yo'nalishi Yer yuzasining tuzilishi bilan bog'liqmi? O'rtacha kengliklarda shamollarning yo'nalishiga nimalar ta'sir etadi? (Izoh: Iyul va yanvar izobar kartalaridan foydalaning. Географический атлас для учителей средней школы, 4 издание, 1980 г. Давление воздуха и ветер. 38–39 стр.)

2–topshiriq. Dunyoning iqlim kartasidan foydalanib tropik va o'rta kengliklardagi musson sirkulatsiyasini tushuntiring:

a) Nima uchun yilning issiq oylarida Hindistonning shimoliy – g'arbiy qismida past bosim oblasti vujudga keladi? Bu holda Yer yuzi atmosferasida havoning yo'nalishi qanday bo'ladi?

B) Nima uchun yilning salqin oylarida O'rta Sibirning janubiy va Mo'g'ulistonning shimolida yuqori bosim oblasti vujudga keladi? Bu vaqtda yer yuzida havoning yo'nalishi qanday holatda bo'ladi?

V) Vujudga kelgan past va yuqori bosim oblastlarining qiymatlarini ko'rsating va rasm – sxemada tasvirlang. Shamollarning yo'nalishini belgilashda Koriolis kuchini hisobga oling.

3–topshiriq. Siklonning tuzilishi sxemasini laboratoriya daftaringizga ko'chirib oling. Shartli belgilarni izohlang. O'rtacha va tropik kenglikdagi siklonlarning bir – birlaridan farqlarini tushuntirib, sxemasini chizing. Shimoliy va janubiy yarim sharlardagi siklonlarda havoning harakati qanday yo'nalishda bo'ladi, rasm – sxemasini chizing? (Izoh: K.V.Pashkang, Praktikum po obshemu zemlevedeniyu, 1970, 12 – rasmdan foydalaning)

4–topshiriq. O'quv kitoblaridan foydalanib, antisiklonlarning vujudga kelishini aniqlang, hamda uning rasm – sxemasini chizing. Shimoliy va Janubiy yarim sharlardagi antisiklonlarda havoning harakati qanday yo'nalishda bo'ladi, rasm – sxemasini chizing? Yerning o'z o'qi atrofida aylanishi natijasida antisiklonning joylanishida o'zgarish ro'y beradimi va uning ahamiyatini aniqlang?

5–topshiriq. Havo oqimi sirkulatsiyasining relyef ta'sirida transformatsiyalanishini tushuntiring:

a) Fyon shamoli, bora shamoli misollarida harakterlang

b) Shamollarning vujudga kelish sabablarini o'quv kitoblaridan bilib oling va ularning rasm – sxemasini chizing

v) Tog' – vodiy va briz shamollarining, shuningdek fyon shamolining rasm – sxemasini chizing va ularning bir – birlaridan bo'lgan farqlarini belgilang.

1.14. OB-HAVO VA UNING ELEMENTLARI

MAQSAD: Ob-havoning vujudga kelishi, sinoptik kartalar va turli tabiiy jarayonlar davrida ob-havoning holati to'g'risida tushuncha hosil qilish.

1-topshiriq. Sinoptik kartalar bilan tanishing. (Izoh: Ob-havo elementlarining shartli belglarini sinoptik kartadan aniqlab oling. Neklyukova N.P. 1969. Prilojeniye. 1. 21-25-rasmlar).

a) «Izvestiya» gazetasida berilgan bir kunlik ob-havo prognozi kartasini (sinoptik karta) analiz qiling va sinoptik kartadagi ob-havo elementlarining shartli belgilarini laboratoriya daftaringizga ko'chirib oling. O'rta Osiyo Respublikalarida shu kungi ob-havo holatini tasvirlang.

b) Sinoptik kartalardan foydalanib (21-22-rasmlar) havo massasining turg'un yoki turg'un emasligini aniqlang va uning sabablarini tushuntiring. Shartli belgilarga izoh bering.

v) Sinoptik kartadan foydalanib yosh siklonda ob-havo holatini tasvirlang va sababini tushuntiring. Shartli belgilarni ko'chirib oling (23-rasm)

2-topshiriq. Issiq front va unda ob-havo holatini tasvirlang 24-rasm (Neklyukova N.P. 1976, 62-rasm. 152-bet).

a) Front yaqinida, undan balandda, eng yuqorida qanday bulutlar vujudga keladi? Issiq front bilan bog'liq bo'lgan yog'ingarchilik, ularning turi, taqsimlanish miqdorlarini tasvirlang.

b) Issiq front sinoptik kartada qanday tasvirlangan? Shartli belgilarini ko'chirib oling (23-rasm)

Issiq front vujudga kelishida turli xildagi havoning harakatlari qanday bo'lishligini tushuntiring. (Neklyukova N.P. 63-rasm. 153-bet)

3-topshiriq. Sovuq front va unda ob-havo holatini tasvirlang. (25-rasm), hamda sababini tushuntiring. (Neklyukova N.P. 1976, 63-rasm. 153-bet).

a) Sovuq frontning vujudga kelishida turli holdagi havo harakatlarining qanday yo'nalishda bo'lishligini tushuntiring.

b) Sovuq front zonasida qanday bulutlar hosil bo'ladi? Sovuq front bilan bogliq bo'lgan yog'ingarchilik, uning taqsimlanish maydonlari hamda miqdorlarini tasvirlang.

v) Sovuq front sinoptik kartada (25-rasm) qanday tasvirlangan? Shartli belgilarini izohlang.

4-topshiriq. Sinoptik kartalardan (21–25–rasmlar) foydalanib, issiq va sovuq frontlar vaqtida ob–havoning holatini va ob–havo elementlarining taqsimlanishini tahlil qiling;

- Issiq yoki sovuq frontda havo bosimi qanday taqsimlangan?
- Izobar chiziqlariga qarab havo massasining va shu davrdagi shamolning yo'nalishini belgilang.
- Shamolning taqsimlanishini va tezligini aniqlang
- Bulutning qoplash darajasini aniqlang
- Atmosfera yog'inlari, ularning miqdori va turlari hamda taqsimlanish maydonlarini analiz qiling.

5-topshiriq. 1–jadvaldagi ma'lumotlardan foydalanib, O'rta Osiyo, territoriyasining janubiy qismida asosiy sinoptik protsesslarning (jarayonlar) va shimoliy qismida turli kelib chiqishga ega bo'lgan siklonlarning takrorlanishini (taqsimlanishini) analiz qiling:

- O'rta Osiyo territoriyasining janubiy qismida takrorlanadigan asosiy sinoptik protsesslarning aniqlang va ularni yod oling.
- Asosiy sinoptik protsesslarning yil davomida taqsimlanishini analiz qiling va ularning taqsimlanish kattaliklarini solishtiring
- Qaysi sinoptik protsesslar (jarayonlar) yil davomida eng ko'p va eng kam takrorlanadi? Ularning sababini tushuntiring.

1–jadval

(Chelpanova O.M. (Srednyaya Aziya. Vip. 3 ser.2)
ma'lumoti bo'yicha)

Asosiy sinoptik protsesslar va hosil bo'lishiga ko'ra turlicha bo'lgan siklonlar	I	II	III	VI	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	yil
Territoriyaning janubiy qismi													
Janubiy–kaspiy sikloni	3.4	3.0	2.4	2.4	2.5	0.8	0.1	0.4	0.5	1.7	2.5	2.0	21.7
Murgob sikloni	2.2	2.4	2.4	0.9	0	0	0	0	0.1	0.2	1.6	2.6	13.3
Yuqori–Amudaryo sikloni	1.1	1.3	0.9	1.1	0.9	0.2	0	0	0.6	0.8	0.5	1.2	8.0
Shim–Gar. Sovuq oqim	3.0	2.7	3.6	3.0	4.2	5.7	4.3	3.8	3.8	3.7	3.2	3.3	44.3
Shimoliy sovuq oqim	2.0	1.5	1.5	1.5	2.1	1.5	3.9	3.2	1.9	1.8	2.1	2.4	25.4
Garbiy oqimlar	2.5	2.4	4.8	3.4	5.6	5.3	5.7	4.5	4.0	3.4	2.8	2.3	46.7
Antisiklonning periferiyasi (chekkas)	6.2	5.6	6.3	6.2	5.1	3.4	2.6	4.4	5.6	6.1	6.3	7.0	64.7
Tennik depressiya	0	0	0	0	0	1.7	4.7	5.2	0.4	0	0	0	12.0

Territoriyaning shimoliy qismi

Shimoliy – kaspий va turgay siklonlari	0.2	0.2	0.5	1.5	1.6	2.5	2.9	2.2	2.4	1.8	1.4	1.2	18.4
Orol va Sirdaryo siklonlari	0.4	0.5	1.1	1.0	1.3	0.8	0.8	0.7	0.5	1.1	0.8	0.6	9.6
Janubiy – kaspий siklonlari	2.2	2.2	2.3	1.3	0.8	0.2	0.2	0.2	0.3	0.8	0.6	1.4	12.3

g) O'rta Osiyo territoriyasining shimoliy qismida takrorlanadigan siklonlarni aniqlang va ularni yod oling.

d) Turli kelib chiqishga ega bo'lgan siklonlarning O'rta Osiyoning shimoliy qismida yil davomida taqsimlanishini analiz qiling va ularning taqsimlanish kattaliklarini bir – birlari bilan solishtiring.

ye) Asosiy sinoptik protsesslar (jarayonlar) va siklonlar qaysi fasllarda eng ko'p va eng kam taqsimlanadi? Ularning sababini tushuntiring.

6-topshiriq. O'rta Osiyo territoriyasida yilning issiq va sovuq yarim yilida taqsimlangan asosiy sinoptik protsesslarni tahlil qiling. (1–jadval) Sinoptik jarayonlarning taqsimlanish sxemasini laboratoriya daftaringizga ko'chirib oling;

a) Yilning sovuq oylarida taqsimlangan sinoptik jarayonlarning taqsimlanish kattaliklarini aniqlang. Bu jarayonlar bilan qanday meteorologik hodisalar bog'liqligini tasvirlang?

b) Yilning issiq oylarida taqsimlangan sinoptik jarayonlarning taqsimlanish kattaliklarini aniqlang. Bu jarayonlar bilan qanday meteorologik protsesslar bog'liqligini tushuntiring?

v) O'rta Osiyo iqlimini vujudga keltirishda bu asosiy sinoptik protsesslarning rolini tasvirlang.

Mustaqil ish

1-topshiriq. A) «Atmosfera va Yer iqlimlari» mavzusi ma'ruza sifatida o'tilishi bilan bir oy davomida «Izvestiya» gazetasida berilgan har kunlik ob – havo prognozi (bashorat) kartalarini to'plang. Shuningdek, bir oy (masalan: oktabr yoki yanvar) uchun berilgan ob – havo prognozining gazetalarda e'lon qilingan ma'lumotini to'plang.

B) Har kundagi ob – havo prognozi eshittirishlarini to'plab boring (radio eshittiruv va teleko'rsatuvdan oling) va ularni har kundagi ob – havo prognozi kartasidagi ma'lumotlar bilan solishtiring va prognozning to'g'rilik darajasini tasvirlang.

V) Bir oylik prognoz materiallarini (gazetadan olgan materialni) har kuni to'plab borgan materiallar bilan solishtiring va uzoq muddatli, ya'ni bir oylik prognozning to'g'ri yoki to'g'ri emasligini tasvirlang.

2-topshiriq. Ob – havoni oldindan aytib berishning mahalliy beglilarini to'plang va ularni analiz qiling. To'plangan materiallarni ob – havoning kundalik holati bilan taqqoslab boring.

1.15. IQLIM

MAQSAD: a) Yer yuzida iqlim mintaqalari va oblastlarining geografik taqsimlanishi, ularning harakteristikasi va bir – birlaridan farqlarini bilish:

B) Talaba yashayotgan yoki istalgan bir rayonning qaysi iqlim mintaqasida joylashganligi va qaysi iqlim tipiga kirishligini hamda unga qisqacha iqlimiy harakteristika berish:

V) Reja asosida, adabiyotlardan hamda kartografik va spravochnik materiallaridan foydalanilgan holda o'z rayon yoki ma'lum bir territoriyaning iqlimiga harakteristika berish:

G) Dunyoning iqlim kartasini analiz qilish

1-topshiriq. Dunyoning iqlim kartasini o'rganib chiqing:

a) shartli belgilarni yod oling

b) Havo temperaturasi va yogin miqdorlarining taqsimlanishi haqidagi grafiklarni (ma'lum shaharlar bo'yicha) ko'chirib oling:

v) Iqlim kartasidan foydalanib eng ko'p va eng kam yog'in tushadigan rayonlarni belgilang:

g) Eng yuqori va eng past havo temperaturalari kuzatilgan rayonlarni toping:

d) Eng yuqori va eng past havo bosimi taqsimlangan oblastlarni belgilab chiqing:

e) Iqlim kartasidan foydalanib, izoterma chiziqlarni taqsimlanishini analiz qiling:

j) Nima uchun materiklarning g'arbiy va sharqiy tomonlarida yog'in miqdorlari bir xilda taqsimlanmagan? Sababini tushuntiring.

Z) Nima uchun Sahroi Kabirda yog'in miqdori shu kenglikda joylashgan Hindiston yarim oroli yoki Hindi – Xitoy yarim orolidagi yog'in miqdoridan kam? Sababini tushuntiring;

i) Shartli belgilardan foydalangan holda bir rayonga iqlimiy harakteristika bering.

2-topshiriq. U1 –sinf «Materiklarning georgrafik atlasidan» foydalanib (7 –bet) Yer sharida taqsimlangan iqlim mintaqalari va iqlim oblastlarini analiz qiling.

a) Yer sharida nechta iqlim mintaqalari bor?

b) Har bir iqlim mintaqalarida iqlim oblastlari mavjudmi? Aniqlang va sababini tushuntiring.

v) Iqlim mintaqalarining geografik joylanishini belgilang. Qaysi geografik rayonlar shu iqlim mintaqasiga kiradi? (Tabiiy kartadan foydalaning).

g) Kitob materiallari, atlasdagi kartalardan foydalanilgan holda quyidagilarga javob toping; Har bir iqlim mintaqasida taqsimlangan Quyosh radiatsiyasi balansining miqdori; Yalpi radiatsiya miqdori, iyul va yanvar oylarining o'rtacha havo temperaturasi, yillik yog'in miqdori, yanvar va iyul oylaridagi havo bosimi, yil davomida hukmronlik qiluvchi shamollarning taqsimlanishi va boshqalar.

3-topshiriq. Yer sharida taqsimlangan iqlim mintaqalari va iqlim oblastlari kartasini, geografik mintaq va tabiat zonalar kartasi bilan taqqoslang (U1 – sinf Materiklar atlas, 7 – betlar). Iqlim mintaqasi va geografik mintaq orasidagi bog'lanishlarni aniqlang. Nima uchun iqlim va geografik mintaqalarning chegaralari bir tekislikda yotmaydi? Sababini tushuntiring.

4-topshiriq. Igarka, Yakutsk, Toshkent, Madrid, Mexiko, Addis – Abeba, Singapur shaharlari qaysi iqlim mintaqasida joylashgan? Abadiyotlardan, U1 – sinf «Materiklarning geografik atlas» dagi kartalardan foydalanib Toshkent shahri iqlimiga qisqacha harakteristika bering:

a) Quyosh radiatsiyasi balansining yillik, hamda yanvar va iyul oylaridagi miqdori, yillik yalpi radiatsiya miqdorini aniqlang.

b) Hukmron havo massalarini (qish va yoz oylaridagi) tavsiflang.

v) Havoning o'rtacha yillik, hamda yanvar va iyul oylari temperaturasi belgilang.

g) Yillik yog'in miqdori va uning oylar hamda fasllar bo'yicha taqsimlanishini belgilang.

d) Havo bosimi, hamda yil davomida hukmronlik qiluvchi shamollarning yo'nalishi va ularning tezligi tasvirlansin.

ye) Yuqorida aniqlangan ma'lumotlar asosida ya'ni meteorologik elementlarning taqsimlanishiga asoslanib Toshkent shahri qaysi iqlim oblastiga kirishligini aniqlang?

5-topshiriq. Dunyoning iqlim kartasidan foydalanib Janubiy Amerika materigiga iqlimiy harakteristika bering (Izoh: Taxminiy reja 4 – topshiriqda berilgan)

6-topshiriq. Iqlimiy spravochniklar va atlaslar bilan tanishing

a) «Klimatologicheskii spravochnik SSSR» 1 – 27 vip. Izd – v1 GUGMS. 1947 – 1950gg.

б) «Klimatologicheskiy spravochnik SSSR» Izd. 1953 – 1960gg

в) «Spravochnik po klimatu SSSR» I – Y chast'; 34 – випуск.

1) «Солнечная радиация, радиационный баланс и солнечное сияние» част. 1.

2) «Температура воздуха и почвы», часть П.

3) «Ветер» часть Ш.

4) «Влажность воздуха, осадки, снежный покров», часть IV.

5) «Облачность и атмосферные явления», часть Й.

г) «Метеорологические ежегодники», Изд. С 1951 по настоящее время.

а) «Агроклиматические справочники СССР», «Агроклиматический справочник по Узбекиской ССР» вып. 1 ГИМИЗ. 1957.

е) «Справочник по климату СССР» вып. 19. Узбекская ССР. Часть 1. Температура воздуха. (Метеорологические данные за отдельные годы.

ж) «Справочник по климату СССР», вып. 19. Атмосферные осадки часть – 2. Ташкент 1973.

з) «Справочник по климату СССР» вып. 19. Снежный покров. Часть – 3. Ташкент 1973.

и) «Справочник по климату СССР» вып. 19. часть – 4. Ветер. Ташкент 1973

к) «Справочник по климату СССР» вып. 19. часть – 5. Влажность воздуха Т. 1973

л) «Справочник по климату СССР» вып. 19. часть – 6. Облачность, солнечное сияние. Т. 1973

м) «Справочник по климату СССР» вып. 19. часть – 8. Атмосферные явления. Т. 1973

н) «Справочник по климату СССР» вып. 19. часть – 8. Температура почвы. Т. 1973

о) «Агроклиматические справочники по областям УзССР» Т. 1966

ц) «Агроклиматические ресурсы» (по областям Республики) ГИМИЗ. А. 1972

р) Атлас теплового баланса ГИМИЗ. А. 1963.

с) «Мировой агроклиматический справочник»

т) «Климатические характеристики земного шара», Азия (без СССР), Африка, Австралия, Океания, Южная Америка. Справочник для синоптиков. ГИМИЗ. А. 1977

7-topshiriq. Spravochnik materiallarini tahtil qilib hamda kartografik ma'lumotlardan foydalanib Murmansk, Moskva, Irkutsk.

Toshkent, Dehli, Singapur, Sidney, Kito, Buenos - Ayres shaharlarning qaysi iqlim mintaqasi va oblastiga kirishligini aniqlang. Meteorologik elementlarning o'rtacha yillik kattaligini toping. Havo temperaturasi va yillik yog'in miqdori bo'yicha grafik tuzing, hamda ularni taqqoslang. O'z fikr va mulohazalaringizni laboratoriya daftaringizga yozing.

8-topshiriq. Manbaalar ma'lumotlaridan foydalanib vodiylar, subtropik, cho'l va tog'li rayonlardagi iqlim xususiyatlariga harakteristika bering: (I.A.Xasanov, P.N.G'ulomov. T. 2002. 40 - bet; M.Qoriyev. O'rta Osiyo tabiiy geografiyasi. T. 1968)

A.Farg'ona vodiysida;

Vodiyda fasllar bo'yicha temperaturaning taqsimlanishini harakterlang; b) Dekabr - yanvar oylarida tushki vaqtlarda Quyosh nurlari ancha tik tushishiga qaramasdan sovuq ob - havoli kunlarning ancha barqaror bo'lishligiga sabab nima? v) Fargona vodiysida ayrim yillari juda past absolyut minimal temperaturalarining noyabr - mart oylarida kuzatilishiga sabab nima, tasvirlang? g) Vodiyda atmosfera yog'in - sochinlarining kam bo'lishligini tushuntiring. Doimo yuqori hosil olish uchun bu yerlarda qanday tadbiriylar - choralar qo'llash lozim bo'ladi? d) Fargona vodiysi qaysi iqlim tipiga kirishligini aniqlang. Shuningdek vodiylar iqlimini shu kenglikda joylashgan Kavkazning Qora dengiz qirg'oq bo'ylari iqlimi bilan taqqoslang. Ular o'rtasidagi o'xshashlik va no'umumiyliklarni ko'rsating. e) Kuz - qish fasllarida atmosfera yog'inlarining miqdorini ortishini tushuntiring. Nima uchun bu territoriyalarda qor qoplami turg'un emasligini tasvirlang?

B. O'rta Osiyo subtropiklarida;

a) Bu territoriyalarda fasllar bo'yicha temperaturaning taqsimlanishini harakterlang; b) Yozda ob - havoning bulutsiz va yog'in miqdorining juda kam, qish faslida esa bulutlik kunlarning ko'p va yog'in miqdorining ortib borishligi sababini tushuntiring. v) Ayrim yillarda juda yuqori va juda past temperaturalarining kuzatilishi sabablarini aniqlang. g) Bu territoriyalarda qishloq xo'jaligi uchun foydali va salbiy bo'lgan iqlim faktorlarini belgilang, hamda ular qanday sabablar natijasida vujudga kelishligini aniqlang? d) Bunday iqlim sharoitida qanday havo massalari tashkil topadi? e) Madaniy tropik o'simliklar o'stirish uchun bu territoriyalarda qanday qulay iqlimiy sharoitlar mavjud?

V. Cho'lda

a) Bu territoriyalarda havo temperaturasining fasllar bo'yicha taqsimlanishini harakterlang. b) Yilning issiq davrida bulutlik kunlarning va yog'in miqdorining keskin kamayib ketish sababini

tushuntiring; v) Temperatura rejimini analiz qilish asosida bu joylarning qaysi iqlim tipiga kirishligini aniqlang. g) Yilning sovuq davrida temperaturaning juda past kelishligini tushuntiring; d) Diagramma va grafiklardagi ma'lumotlar asosida cho'l iqlimini harakterlang, hamda qishloq xo'jalik ishlab chiqarishi uchun qulay va noqulay bo'lgan iqlimiy sharoitlarni ko'rsatib bering; ye) Qoraqum cho'li iqlimini vujudga kelishida Kaspiy va Orol dengizlarini ro'lini tushuntirib bering.

G. Pomir togligida:

a) Territoriya iqlimining asosiy xususiyatlarini harakterlab bering; b) Yil davomida rayonga tushadigan quyosh radiatsiyasining kattaliklarini tasvirlang. v) Yil davomida rayonda havo temperaturasi — ning past kelish sababini aniqlang. g) Noyabr—mart oylarida bulutli ob—havo kunlarining ko'p bo'lishiga sabab nima? d) Pomir tog'lari iqlimi qaysi iqlim tipiga kirishligini aniqlang. Yer sharidagi qaysi rayonlar shunday iqlimga ega? e) Rayonning temperatura rejimini Qoraqum cho'li rayoni havo temperaturasi rejimi bilan taqqoslang va xulosa chiqaring.

Mustaqil ish

1-topshiriq. Iqlim mavzusiga oid referatlar tayyorlang:

- a) Iqlim hosil qiluvchi (faktorlar) omillar;
 - b) O'zbekiston iqlimi;
 - v) Iqlimning tebranishi va o'zgarishi sabablari;
 - g) Shahar iqlimi va uning asosiy xususiyatlari va shahar iqlimini yaxshilash tadbirlari;
 - d) Fan — texnika taraqqiyoti va yer iqlimini o'zgartirish problemalari (muammolari)
 - e) O'rta Osiyo iqlimi o'zgarmoqda — mi?
- (Izoh: Berilgan adabiyotlardan tashqari shu mavzular bo'yicha qo'shimcha ravishda bibliografiya tuzing)

Adabiyotlar

1. Алисов Б.П., Полторац Б.В. Климатология. Изд — во МГУ. 1970
2. Будыко М.И. Влияние человека на климат. Л. Гидрометеиздат, 1972
3. Баттан Л.Д. Человек будет изменить погоду. Л. Гидрометеиздат. 1965
4. Е.Ле Руа Ладюри. История климата с 1000 года. Л. Гидрометеиздат, 1971
5. Блютген И. География климатов. Том. 2. М. Изд — во «Прогресс» 1973

6. Геденов А.Д. Изменения температуры воздуха на северном полушарии за 90 лет. Л. Гидрометеиздат, 1973
7. Рубинштейн Е.С., Полозова А.Г. Современное изменение климата. Л. Гидрометеиздат, 1966
8. Сулаквелидзе Г.К. Ливневые осадки и град. Л. Гидрометеиздат, 1967
9. Астапенко П.Д. Ну, и погода, сегодня! М. Изд-во «Мысль» 1977
10. Леонов М.П. Перелет Г.И. Активные воздействия на облака в холодное полугодие. Л. Гидрометеиздат 1967
11. Погосян Х.П. Атмосфера и человек. М. «Просвещение» 1977
12. Никитин Д.П. Новиков Ю.В., Зрубин Г.П. Научно-технический прогресс, природа и человек. М. Изд-во «Наука», 1977
13. Лус Дж. Батан Загрязнённое небо. М. Изд-во «Мир», 1967
14. Климат — город — человек. (Сб. статей) М. Изд-во «Знание» 1975
15. Ришма А.Н. Город и жаркий климат. М. Стройиздат. 1975
16. Погосян Х.П., Бачурина А.А. Метеорологический режим города и градостроительство. Л. Гидрометеиздат. 1977
17. Куракова Л.И. Антропогенные ландшафты. М. Изд-во МГУ 1976
18. Дишловой в.Д., Плехов Б.Н. Человек в городе. М. «Знание» 1978
19. Дончева А.В. Ландшафт в зоне воздействия промышленности М. Изд-во «Лесная промышленность» 1978
20. Герасимов И.П. (главный редактор) Научно-техническая революция и география. М. Изд-во «Прогресс» 1978
21. Геохлаяня Т.Х. (Сб. составитель) Влияние человека на климат. М. Изд-во «Наука» 1979.

2-BOB. GIDROSFERA

2.1. GIDROSFERA HAQIDA TUSHUNCHA

MAQSAD: Darslik, o'quv qo'llanmalar, kartografik va spravochnik ma'lumotlaridan foydalanib gidrosfera va uning qismlari, Yer sayyorasida suvning aylanishi hamda Yerda suv balansini bilish.

Gidrosfera — Yerning suvli qobig'i bo'lib, kimyoviy bir-birlari bilan bog'lanmagan turli holatdagi: suyuq, qattiq va gazsimon suvlarni o'z ichiga oladi. Suvli qobig' ikki qismdan iborat bo'lib, u Dunyo okeani va quruqlikdagi suvlarga bo'linadi. Ammo, bular orasida qonuniy bog'lanishlar bo'lib, bu bog'lanish namlikning aylanma harakatida o'z ifodasini topgan. Namlikning aylanma harakati natijasida Yerda suv balansi tashkil topadi. Yerda namlikning aylanishi oqibatida, stokning ikki qiymati: Okean bilan bog'liq va bog'liq bo'lmagan turi vujudga keladi. Ya'ni Yerimizda okean bilan bog'liq bo'lgan ochiq havza va okeanga to'g'ridan — to'g'ri bog'liq bo'lmagan berk havza vujudga keladi.

Ma'lumki, Yer yuzasining umumiy maydoni 510 mln. kv.km bo'lib, uning 361 mln. kv.km. Dunyo okeaniga, 149 mln. kv.km. quruqlikga to'g'ri keladi. Yer—Quyosh sistemasidagi eng suvli planetadir.

Dunyodagi suv zahiralari 1360 mln. km³ bo'lib, gidrosferaning tarkibiy qismlari suv bug'lari, daryo va ko'llardagi, gruntidagi, muz qoplamlari va muzliklardagi hamda okeandagi suvlardan iborat. (3-jadval)

1 — jadval

Dunyodagi suv zahiralari

№	Gidrosferaning tarkibiy qismlari, nomi Suv zahiralari (km ² . hisobida) Ularning geografik joylashuvi	Suv zahiralari (km ² . hisobida)	Ularning geografik joylashuvi
1	Suv bug'lari	13000	
2	Daryo va ko'l suvlari	230250	
3	Grunt suvlari	8637000	
4	Muz qoplamlari va muzliklar	29200000	
5	Okeanlar	1322000000	
	Jami:	1360080250	

Gidrosferaning asosiy qismini Dunyo okeani tashkil etadi. (94%)
U 4 qismdan iborat: Tinch okeanning maydoni Dunyo okeanining

45,5% ni Atlantika—25,3% ni, Hind okeani— 21,1% ni va Shimoliy Muz okeani— 4,1% ni tashkil etadi yoki Tinch okeanning maydoni—179,67 mln. km. kv., eng chuqur joyi 11034 m., o'rtacha chuqurligi 4028m. Atlantika okeani tartib bilan:—93,36 mln.kv.km., 9128 m. 3332m, Hind okeani:— 74,91 mln. km. kv. 7450m; 3557m; Shimoliy Muz okeani:— 13,1 mln.km.kv. 5449 m; 1025m. Dunyo okeani suvining o'rtacha sho'rligi—35 promille (‰) bo'lib, asosan xloridli tuzlardan (88,7%) iborat. Gidrosferaning ikkinchi tarkibiy qismi quruqlikdagi suvlardir. Quruqlikdagi suvlarga; ko'llar, daryolar, botqoqliklar, muzliklar, yer ostidagi suvlar kiradi.

1-topshiriq. Dunyoning kontur (yozuvsiz) kartasiga Bosh suvayrigichni tushiring. (Izoh: Suv ayirgich chizig'ini qora qalam bilan shtrix chiziqlarda ifodalang, Berk havzani jigarrang qalam bilan belgilang).

Oldingi topshiriqlarni bajarish uchun tayyorlagan paletkangiz asosida, berk havza maydonini aniqlang.

2-topshiriq. Dunyoning kontur kartasiga to'rttala okean nomini, ularning eng chuqur joylarini, chekka, materik oralig'idagi, materik ichkarisidagi dengizlarni, ko'llarning nomini, daryolarni, tog' muzliklari hamda eng yirik botqoqliklarning nomlarini tushiring. Okeanlar orasidagi chegarani belgilang.

3-topshiriq. Yerning suv balansini tahlil qiling va uni izohlang. (2—jadval)

2—jadval

Yerning suv balansi (M.I.Lvovich, 1986)

Balans elementlari	Yillik suv hajmi, km ³	Yillik qatlam (mm)
--------------------	-----------------------------------	--------------------

Quruqlik (maydoni 149 mln. km.kv) Chekka oblastlar
(Okean havzalari)

Atmosfera yog'inlari	106000	910
Daryo stoki	(44230) ¹⁾	(380) ¹⁾
Bug'lanish	61770	530

Berk ya'ni Okean bilan bog'lanmagan (stok bermaydigan) oblastlar

Atmosfera yog'inlari	(7500) ¹⁾	(238) ¹⁾
Bug'lanish	7500	238

Dunyo okeani (maydoni 361 mln.km.kv)

Atmosfera yog'inlari	411600	1140
Daryo stoki	(44230) ¹⁾	(120) ¹⁾
Bug'lanish	455830	1260

Yer shari bo'yicha (maydoni – 510 mln.km.kv)

Atmosfera yog'inlari	525100	1030
Bug'lanish	525100	1030

Izoh: ¹⁾ Daryolarni chetlab okeanga stok hosil qilgan yer osti suvlari (2400 km³) ni, hamda qutb muzliklaridagi muz va suvlar stoki (300 km³)ni qo'shib hisoblaganda; ¹¹⁾ 26 mm daryo stoki yoki 830 km³ suvni qo'shib hisoblanadi.

A) Quruqlikka va Dunyo okeani yuzasiga tushgan atmosfera yog'inlarining farqini belgilang. b) quruqlik va Dunyo okeani yuzasidan bo'lgan bug'lanish miqdorlari farqini belgilang. v) Nima uchun Dunyo okeani yuzasidagi bug'lanish miqdori uning yuzasiga tushayotgan atmosfera yog'ini miqdoridan ko'p–u, quruqlikdagi bug'lanish miqdori tushayotgan atmosfera yog'ini miqdoridan kam? g) Quruqlik va Dunyo okeani yuzasidagi yillik qatlam miqdorining taqsimlanishini taqqoslang. d) Nima uchun eng kam yillik qatlam miqdori berk havzaga to'g'ri keladi? e) Berk havzali rayonlarning geografik nomlarini amaliy daftaringizga yozib chiqing va uning taqsimlanish maydonlarini taqqoslang.

2.2. DUNYO OKEANI VA UNING QISMLARI

MAQSAD: O'quv kitoblari, atlas va boshqa manbalardan foydalanib dengizlar, ko'rfazlar, bo'g'ozlarga oid ma'lumotlar to'plash, hamda Dunyo okeani sathining geokratik va gidrokratik o'zgarishini bilish, okeanlarning eng chuqur botiqlarini belgilashdan iborat.

1–topshiriq. Eng yirik dengizlarga oid ma'lumotlar to'plang va uni jadvalda bering.

Dengiz ning nomi	Qayerda joylash – gan?	Maydo – ni ming. kv.km.	Suv hajmi mln.kub. km. (m)	Eng chuqur nuqtasi (m)	Sho'rliigi promille hisobida (%)	Organik dunyosi

2–topshiriq. To'plangan materiallaringiz asosida chek materiklar oralig'idagi, materiklar ichkarisidagi dengizlarni bi birlari bilan taqqoslang. Farqlanish sabablarini tushuntiring.

3–topshiriq. Eng yirik ko'rfazlarga oid ma'lumotlar to'plang va ularni jadvalda bering.

jadval

Ko'rfazlar ning nomi	Qayerda joylash – gan	Maydoni (ming kv.km.his)	Eng chuqur nuqtasi (m.his)	Sho'rligi (promille his. (%))	Organik dunyosi

4-topshiriq. O'qituvchilar uchun chiqarilgan Geografik atlasdan, yoki 6-sinf "Materik va okeanlar" atlasidan foydalanib, Yer sharida tarqalgan bo'g'ozlarni amaliy daftaringizga yozib chiqing. Eng yirik bo'g'ozlarning uzunligini, hamda kengligini masshtab orqali aniqlang. (Izoh: Geograficheskiy atlas dlya uchiteley sredney shkoli, chetvertoye izdaniye. GUGK. M. 1980. (6-sinf atlas. 2004)

5-topshiriq. Okean sathining o'zgarish sabablarini, ya'ni gidrokratik va geokratik sabablar nimalardan iborat ekanligini adabiyotlardan foydalangan holda tasvirlang? Turli davlatlar xududida okean sathining nolinchii balandligi qanday olinadi? Bu balandlik hamma joyda bir xil qabul qilinganmi?

6-topshiriq. 3-jadval ma'lumotlaridan foydalanib, dunyo okeanida tarqalgan eng chuqur cho'kmalar (botiq)ni dunyoning kontur kartasiga tushiring. O'qituvchilar yoki 6-sinf atlasidan foydalanib Shimoliy muz okeanidagi eng chuqur cho'kmalarni ham belgilang.

3-jadval

Dunyo okeanidagi cho'kmalarning maksimal chuqurligi

Nomlari	Chuqurligi (m. hisobida)	Nomlari	Chuqurligi (m. hisobida)
Aleut	7822	G'arbiy – Melaneziya	5478
Kuril – Kamchatka	10542	Sharqiy – Melaneziya	6150
Yapon	8412	Yangi Gebrid	7570
Idzu – Bonin	9810	Tonga	10822
Vol'kano	9156	Kermadek	100047
Mariana	11034	Peruan – Chili (Atakama)	8064
Yap	8527	Markaziy Amerika (Gvatemala)	6662
Palau	8138		
Nansey (Ryukyu)	7507		
Filippin	10265	Puyerto – Riko	8555

Banda	7440	Bartlet Janubiy Sandvich	7719
Yangi Britaniya	8320	Gellen	5121
Bugenvil'	9140	Yava	7450
Yangi Gvineya	5311	Timor	3310

Jadvalda berilgan cho'kmalar qaysi okeanga tegishli ekanligini belgilang. To'rttala okeanning eng chuqur cho'kmasini toping va undan foydalanib kesma tushuring. Cho'kmalarning vujudga kelishini aniqlang. Cho'kmalarning joylashishida ma'lum qonuniyat bormi yoki yo'qmi? Aniqlang. Cho'kmalarning yo'nalishini taqqoslang.

2.3. DUNYO OKEANI SUVINING TABIIY VA KIMYOVIIY XOSSALARI

MAQSAD: O'quv kitoblari, kartografik materiallar va maxsus qo'llanmalardan foydalanib, Dunyo okeani va uning qismlarini tabiiy va kimyoviy xossalari bilish hamda ularni tahlil qilishdan iborat.

1-topshiriq. Dunyo okeani yuzasida sho'rlikning taqsimlanishini tahlil qiling. (Izoh: Neklyukova N.P. Obsheye zemlevedeniye, M. 1976. 220 str. 82—rasmdan foydalaning) Okeanlar sho'rligini dunyoning kontur kartasiga tushuring.

A) Sho'rlikning geografik taqsimlanishini turli rayonlar bo'yicha taqqoslang.

B) Okean suvi yuzasida sho'rlikning taqsimlanishi nimalarga bog'liq ekanligini tushuntiring

V) Izogalin tushunchasini izohlang

G) Okean suvi yuzasida sho'rlikning taqsimlanishi qanday qonuniyatga bo'ysinadi?

D) Eng ko'p va eng kam sho'rlik miqdori taqsimlangan rayonlari kartada belgilang va tavsif bering

E) Okean suvi yuzasida sho'rlikning ekvator dan shimoliy va janubiy qutblarga hamda sharqiy va g'arbiy qirg'oqlarga borganda o'zgarishi nimalarga bog'liq ekanligini tushuntiring

J) Dunyo okeani suvi yuzasidagi eng sho'r va sho'rliги eng kam bo'lgan okean, dengizlarni belgilang, hamda ularning sababini tushuntiring

2-topshiriq. O'quv qo'llanmalari, maxsus adabiyotlar va kartografik materiallardan foydalanib Dunyo okeani suvida sho'rlikning vertikal taqsimlanishini tasvirlang. (___rasm) Vertikal taqsimlanishning sabablarini belgilang. Sho'rlikning suv yuzasida va

chuqurlashgan sari o'zgarishida qanday bog'lanishlar bo'lishi mumkin? (Masudov X. vab. 1986; 35 – rasm. 64 – bet)

3-topshiriq. Dunyo okeani suvining temperaturasi va uning muzlashi haqida ma'ruza tayyorlang. Ma'ruza tayyorlashda quyidagi rejaga rioya qiling. (Izoh: Rejani o'zingiz mustaqil tuzishingiz ham mumkin)

- a) Dunyo okeani suvining temperaturasi haqida umumiy tushuncha:
- b) Okean yuzasida temperaturaning sutkalik amplitudasi
- v) Okean suvi yuzasida temperaturaning yillik tebranish amplitudasi
- g) Okean suvi yuzasida temperaturaning taqsimlanishida zonallik qonuniyatining bo'lishligi hamda ayrim rayonlarda zonallikning buzilishi
- d) Okean suvi temperaturasining chuqurlashgan sari o'zgarib borishi
- e) Okeanda muzning hosil bo'lishi va uning geografik taqsimlanishi
- j) Okean muzlarini o'rganish va uning amaliy ahamiyati

Adabiyotlar:

1. Неклюкова Н.П. Общее землеведение. М. 1976 «Просвещение»
2. Шубаев А.П. Общее землеведение М. «Высшая школа» 1977.

(Izoh: Shaxsiy kutubxonangizdagi adabiyotlardan foydalaning)

4-topshiriq. O'quv qo'llanmalari, maxsus adabiyotlar, Qisqa geografik ensiklopediya (KGE), O'zbek Sovet va O'zbekiston Milliy ensiklopediyalaridan foydalanib okeanda to'lqinlarning vujudga kelish sabablarini aniqlang. Dunyoning kontur kartasiga shamol to'lqinlari kuchli va doimiy bo'ladigan rayonlarni tushiring.

5-topshiriq. Manbalardan foydalanib Dunyoning kontur kartasiga sunami ko'p bo'ladigan rayonlarni belgilang. Sunami to'g'risida bibliografik ma'lumotlar to'plang, ya'ni adabiyotlar ro'yxatini tuzib chiqing.

1960 yil Chilida Yer qimirlash bo'lganda vujudga kelgan sunami 12 soatdan so'ng Tasmaniya oroliga yetib kelgan. Karta masshtabi orqali sunamining tarqalish tezligini aniqlang.

6-topshiriq. Yuqorida berilgan ma'lumotlardan foydalanib, Dunyo okeanidagi qalqishlarni (qalqish bilan bog'liq bo'lgan to'lqinlarni) tasvirlang. Dunyoning kontur kartasiga qalqishlar eng ko'p bo'ladigan rayonlarni tushiring. Qalqish bilan bog'liq bo'lgan eng katta to'lqinlar bo'ladigan rayonlarni ham belgilang, Balandligini

yozib qo'yinq (Izoh: Oldingi kontur kartadan foydalaning, Masudov X. Va b. 1986; 40 – rasm, 72 – bet)

2.4. DUNYO OKEANIDAGI OQIMLAR

MAQSAD: O'quv qo'llanmalari, maxsus kitoblar hamda atlas materiallaridan foydalanib Dunyo okeanidagi va uning har bir qismidagi oqimlarni tahlil qilish, hamda ularning ahamiyatini bilishdan iborat.

1-topshiriq. Laboratoriya daftaringizga Dunyo okeani yuzasidagi oqimlarga oid ma'lumotlarni yozib oling. (1-jadval) Ularning nomini yod oling va kartada ko'rsatib bering. Eng yirik oqimlarga oid bo'lgan asosiy ma'lumotlarni esda saqlang va tasvirlashni o'rganing. (N.P.Neklyukova, 1977; 6-sinf Materik va okeanlar atlas – 2004)

1 – jadval

Dunyo okeanining yuza oqimlari (N.P.Neklyukova, 1977)

Oqimlar	Takror – lanish	Tezlik, (km. soat)	Sho'rluk (% his)	Termik harakteristika	
Atlantika va Shimoliy muz okeanlari					
1	Gol'fstrim	75	3,0–6.0	34–36	Iliq
2	Shimoliy Atlantika	50–75	0.3–0.9	35–36	–*–
3	Irminger	25	0.9	33–35	–*–
4	Antil'	50–75	0.9–1.5	35.5–36.5	–*–
5	Gviana	50–75	0.9–2.8	35–36	–*–
6	Braziliya	25–65	0.1–2.0	36	–*–
7	Norveg	25–75	0.9–1.9	34–35	–*–
8	Nordkap	25gacha	0.9–1.9	33–34	–*–
9	Shpitsbergen	25–75	0.9–1.9	33–34.5	–*–
10	G'arbiy Grenlandiya	25–75	0.9–1.9	33–34	–*–
11	Shimoliy passat	25–50	0.9–1.9	35–36	Neytral
12	Janubiy passat	75	0.9–2.5	34–36	–*–
13	Karib	50	0.9–2.8	35	–*–
14	Florida	75	5.0 gacha	38–34	–*–
15	Gvineya	75	0.9–3.0	34–35	–*–
16	Passatlar oralig'i qarshi oqimlar	50	0.9–2.8	34–35	–*–
17	Portugal	25	0.9–1.9	35–36	Sovuq

18	Kanar	25-50	0.9-1.9	36-37	-*-
19	Labrador	25-50	0.9-1.2	32-34	-*-
20	Fol'klend	25-50	1.0-2.0	33-35	-*-
21	Bengal	50-75	1.0-2.0	35.5-36	-*-
22	Sharqiy Grenlandiya	25-75	0.9-1.9	33-34	-*-

Tinch okeani

1	Kurosio	25-75	6.0gacha	34.5	Iliq
2	Shim. Tinch okeani	25-75	0.9-1.0	33-35	-*-
3	Alyaska	25-75	0.9-2.2	32-33	-*-
4	Sharqiy Avstraliya	25-75	2.0-3.5	35-35.5	-*-
5	Shimoliy passat	25-75	0.9-1.9	34-35.5	Neytral
6	Passatlar oralig'i qarshi oqimlar	25-75	0.9-3.0	34-34.5	-*-
7	Janubiy passat	25-75	0.9-2.8	35-36	-*-
8	Kaliforniya	25gacha	1.0-2.0	32.5-34	sovuq
9	Kamchatka	25-75	1.0	31-32	-*-
10	Kuril	25-50	1.0	32-33	-*-
11	Peru	25-75	1.2	31-32	-*-

Hind okeani

1	Igol'niy	25-75	2.5-3.5	35	Iliq
2	Madagaskar	25-75	2.0-3.0	35	-*-
3	Mozambiya	25-75	2.9-3.8	35	-*-
4	Somali	50-75	3.0gacha	35.5	Neytral
5	Janubiy passat	25-75	0.0-2.8	35-36	-*-
6	Passatlar oralig'i Qarshi oqimlar	25-75	0.9-1.9	35-35.5	-*-
7	Musson	25-75	0.9-2.8	33-35	-*-
8	G'arbiy Avstraliya	25-75	0.9-1.2	35-36	-*-

2-topshiriq. 1-jadval ma'lumotlaridan foydalanib dunyoning kontur kartasiga Dunyo okeani yuzasidagi oqimlarni tushuring. Bunda: iliq (issiq) oqimni qizil, salqin (sovuq) oqimni havorang, neytral oqimni qora rang bilan belgilang. Iliq oqim - ikkita, salqin

oqim — uchta, neytral oqim — bitta strelkada ifodalansin. Asosiy oqimlarni nomerlang, hamda ularning nomini kartaning pastki qismida ko'rsating.

3-topshiriq. Birinchi va ikkinchi topshiriqlarni tahlil qilish asosida oqimlarning kelib chiqishiga ko'ra guruhlariga ajrating. Shuningdek Dunyo okeanining tropik, mo'tadil va qutbiy mintaqalarida oqimlarni sirkulatsiyasining xususiyatlarini aniqlang. Oqimlarning taqsimlanishi, yo'nalishi, sho'rliigi, tezligini belgilovchi omillarni tavsiflang.

4-topshiriq. Nima uchun Janubiy Amerika, Avstraliya materiklarining sharqiy va g'arbiy qirg'oqlaridagi oqimlar harorati bo'yicha farqlanishlarining sababini tushuntiring.

5-topshiriq. G'ol'fstrim, Peru (Gumbol'dt) va Somali oqimlariga harakteristika bering. Ularning vujudga kelish sabablarini, hamda oqib o'tuvchi xududlarini izohlang. Oqimlarning bir — birlaridan farqini va ularning xududlar iqlimini vujudga keltirishdagi ahamiyatini belgilang.

(Izoh: Ishni bajarishda yuqorida aytilgan adabiyotlardan foydalaning.

6-topshiriq. Okean va dengiz oqimlarining Yer iqlimiga bo'lgan ta'sirini tavsiflang. Ishni bajarishda yuqoridagi ko'rsatilgan adabiyotlardan tashqari, dunyoning iqlim kartasi, oqimlar kartasi, izoterma va izobaralar kartalari, hamda atmosfera yog'inlarining taqsimlanish kartalaridan foydalaning.

2.5. OKEANDAGI HAYOT VA UNING TABIIY RESURLARI

MAQSAD: O'quv qo'llanmalari, maxsus adabiyotlar va kartografik materiallarni o'rganish asosida, Dunyo okeanining hayotiy muhit ekanligini bilish, hamda uning tabiiy resurslarga naqadar boy ekanligini tasvirlash va bu resurslardan oqilona foydalanish kerakligini chuqur anglab olishdan iborat.

1-topshiriq. Dunyo okeaniga oid bibliografik manba to'plang. Har bir tanlangan kitobning qisqacha mazmunini kartotekaning orqa betida bering.

2-topshiriq. O'quv kitoblaridan foydalanib, Dunyo okeanining organik dunyosi 3ta guruhni o'z ichiga olishligini tasvirlang. Bentos, plankton va nekton so'zlarini lug'at daftaringizga yozib oling va yetarli mazmunda izohlang. Okeanda hayotning zonal harakterga ega ekanligini aniq misollarda yoritib bering.

3-topshiriq. Dunyo okeanining biologik, mineral, kimyoviy, energetik va suv resurslari hamda ulardan samarali foydalanish mavzulari bo'yicha ijodiy ish tayyorlang.

4-topshiriq. Dunyo okeanining tabiiy resurslarini muhofoza qilish mavzusi bo'yicha ma'ruza tayyorlang.

Izoh: Ma'ruza mavzularini tayyorlashda quyidagi adabiyotlardan foydalaning: Львович М.И. "Водные ресурсы будущего". М. «Просвещение» 1969

Львович М.И. «Мировые водные ресурсы.» М. «Мысль», 1974

Горский Н.Н. Энергия и химические богатства морей на службе человека. А. Гидрометеониздат, 1960

Малин К.М. Жизненные ресурсы человечества. Изд. 2. М. «Наука». 1967

Степанов В.Н. Мировой океан. М. «Знание» 1977

Zakirov M. Okean ehsoni. Toshkent «Fan» 1977

Янор Е.Н. Хойкин М.С. Минеральные ресурсы Мирового океана, их использование и охрана. А. 1978

Покшишевский В.В. Человечество и продовольственные ресурсы. Серия наука о земле. М. «Знание» 1974

А.Нельсон – Смит. «Нефть и экология моря». М. «Прогресс» 1977

Клод Риффо. Будущее – океан. А. «Гидрометеониздат» 1978

Калинко М.К. Рябухин Г.Е. Нефтяные и газовые месторождения морей и океанов. Серия «Наука о земле». М. «Знание» 1979

Величко Е.А. Контарь Е.А. Руды океана. Серия «Наука о земле» М. «Знание» 1979

Izoh: Berilgan adabiyotlardan tashqari o'quv kitoblari va qo'llanmalardan, hamda o'zingiz topgan manbalardan foydalaning

2.6. QURUQLIKDAGI SUV

YER OSTI SUVLARI

MAQSAD: Kartografik va jadval materiallari, hamda formulalar asosida Yer osti suvlarining yil davomida qanday chuqurlikda yotishi, buloq va quduq suvlarining debitini, hamda grunt suvlarining tarqalishini tahlil qilishdan iborat.

1-topshiriq. 1 –jadval ma'lumotidan foydalanib mo'tadil mintaqada joylashgan A. punktidagi grunt suvlari sathining tebranish grafigini tushiring. Jadval va grafik materiallari asosida

grunt suvining sathini tebranishini tahlil qiling: a) Nima uchun qish va bahor fasllarida grunt suvlari sathi ancha chuqurlikda yotadi? b) Eng katta va eng kichik tebranish qaysi oylar orasiga to'g'ri keladi? v) O'zingiz yashab turgan xududingizda grunt suvining sathi oylar bo'yicha jadvaldagi materiallarga to'g'ri keladimi?

1 - jadval

Yil davomida grunt suvining yotish chuqurligi

Oylar	1	P	SH	1U	U	U1	UP	USH	1X	X	X1	Xp
Chuqurlik, m	2.8	3.0	3.0	2.7	0.0	0.5	0.6	0.9	1.3	1.5	2.5	2.7

2-topshiriq. Agarda, suvning bosish kuchi balandligi 0,25m ga teng bo'lsa, uchburchakli oqova (ortiqcha buloq suvini chiqarish uchun qurilgan maxsus moslama) dan oqib chiqayotgan buloq suvining miqdorini (debitini) aniqlang. Uchburchakli oqovada chiqayotgan buloq suvining debiti quyidagi formula orqali aniqlanadi.

$$Q = 1,4 h^2 \sqrt{h}$$

bu yerda: Q — buloqning debiti, m³/sek., h — suvning bosish kuchi balandligi.

3-topshiriq. Diametri 2 m bo'lgan silindrsimon truba shaklidagi beton quduqdan suvini chiqarib tashlaganda suv sathi 1,5 m ga pasaygan. Suv sathining oldingi holatiga keltirish uchun (statistik sathiga) 30 minut vaqt ketgan bo'lsa, betonli quduqning suvini sutkali debitini aniqlang.

Silindrsimon quduqda suvini oldingi statik sathiga (darajasiga) keltirish uchun kerak bo'ladigan suv o'lchami (hajmi) quyidagi formula orqali aniqlanadi. $V = \pi r^2 h$ bu yerda: V — suv hajmi., r — quduqning radiusi, h — quduqdan chiqarib tashlangan suv qatlamining balandligi.

4-topshiriq. O'zbekistonda grunt suvlarining taqsimlanish kartasini analiz qiling (Dunyoning tabiiy-geografik atlas. FGAM, 234 — bet)

a) Grunt suvlarining tarqalishida zonallik qonunini kuzating va uning sabablarini tushuntiring. b) Grunt suvining har bir mintaqaga uchun (grunt suvining) yotish chuqurligini, minerallashish darajasini va kimyoviy tarkibini tasvirlang;

v) O'zingiz yashab turgan xududda grunt suvining qoyasi chuqurlikda yotishini, minerallashish darajasini va kimyoviy tarkibini qanday darajada ekanligini belgilang.

Mustaqil ish

1-topshiriq. O'zingiz yashayotgan tumanda grunt suvining tarqalishini o'rganing. Quduqlarning sonini aniqlang va sxemaga tushiring. Quduqlarning chuqurligini (suv sathigacha bo'lgan va suv sathidan tubigacha bo'lgan) aniqlang. Bir vaqtda quduq suvining sifatini (tiniqligini, sho'rligini, hidini) ham aniqlang. Yil davomida quduq suvi sathining o'zgarib borishidagi qonuniyatni ham aniqlang. Ko'p yillik kuzatishlar davrida qachon quduqda umuman suv bo'lmaganligini va uning sababini aniqlang. Quduqlarda suv sathi daryoga yaqin joyda tez-tez o'zgarib turadimi yoki daryodan uzoqlashgandami ekanligini tahlil qiling, hamda boshqa hududlardan olingan ma'lumotlar bilan solishtiring.

2.7. DARYOLAR

MAQSAD: Kartografik, jadval va o'quv manbalaridan foydalanib daryo, daryo havzasi, daryo tarmoqlarining zichligi, daryo o'zanining bo'yлама va ko'ndalang kesmasini, uning suv sarfi va oqim hajmini, daryolarning to'yinishidagi qonuniyatlarini, hamda ularning suv resurslari va gidroenergetik resurslarini bilishdan iborat.

1-topshiriq. a) O'rta maktab o'qituvchilari uchun chiqarilgan «Geografik atlas» 4-nashri, GUGK M., 1980.. Dunyoning tabiiy-geografik atlası — FGAM. M. 1964. va VI-sinf «Materiklar va okeanlar atlasidan» foydalanib dunyoning kontur (yozuvsiz) kartasiga quruqlikdagi asosiy daryolarni tushiring. (Izoh: Daryolarning nomlari qora qalam bilan yozilsin). b) Shu kartada Yer sharidagi bosh (asosiy) suv ayirgichini belgilang. Har bir okeanning havzasi va berk havzalar (oqmas oblastlar)ni turli rangda bering. v) Turli havzalar maydonini va berk havzalar maydonini taqqoslang, hamda qaysi materikda berk havzalarning maydoni katta ekanligini aniqlang va sabablarini tushuntiring.

2-topshiriq. Karta yordamida daryoning uzunligini aniqlang. Daryoning uzunligi sirkul' — o'lchagich, xo'l ip yoki kurvimetr orqali hisobga olinadi (Izoh: daryoning uzunligi, uning — egri — bugriligi, havzasining maydoni, daryo to'rining zichligini aniqlash davrida ishni to'g'ridan-to'g'ri kartada olib bormasdan, balki daryo havzasidagi butun daryo sistemasini kal'kaga tushirib olish maqsadga muvofiqdir. Chunki shunday qilingan taqdirda kartadan sifatli va unumli foydalanish mumkin)

3-topshiriq. Ma'lum daryoning egri-bugrilik koeffitsiyentini formula orqali aniqlang. Tog'lik yoki tekislik xududlardan oqib o'tuvchi daryolarning egri-bug'rilik koeffitsiyenti orasidagi farqlarning sababini tushuntiring. Bir daryoning o'zida uning qaysi qismida egri-bugrilik koeffitsiyenti katta yoki kichik bo'lishligini va uning sabablarini belgilang. (masalan, Volga, Amudaryo va Sirdaryo misolida formuladan foydalaning)

$$\kappa = \frac{z}{l} \quad \text{bu yerda;}$$

K—egri-bugrilik koeffitsiyenti, z daryoning ma'lum qismini yoki umuman daryoning uzunligi, l—daryoning manbai va mansabi orasidagi eng qisqa masofa.

4-topshiriq. Ma'lum bir daryoning havzasi maydonini toping. Masalan: Gang daryosi. Buning uchun kartadan shu daryoning havzasi belgilab olinadi. Kartani sifatini buzmaslik uchun alohida paletka tayyorlanib olinadi. Paletkadagi kvadrat kataklarning razmeri karta masshtabida olinsa ham bo'ladi. Chunonchi, o'qituvchilar uchun chiqarilgan «Geografik atlas»ning 94–95–betlarida Hindiston yarim oroli uchun berilgan masshtab — 1:12000000 ga teng. Daryo havzasining maydonini belgilash uchun paletkani karta ustiga qo'yiladi, so'ng daryo havzasi maydoni ustida qancha kataklar borligini hisobga olinadi. To'liq bo'lmagan kvadratlar qo'shiladi. Kataklar soni aniqlangandan so'ng, masshtab orqali daryoning havzasi maydoni aniqlanadi.

Yuqoridagi usul asosida Missisipi—Missuri, Amazonka, Kongo, Dnepr, Dunay, Ob', Xuanxe va o'zingiz yashab turgan xududdan oqib o'tuvchi daryoning suv havzasi maydonini toping.

5-topshiriq. Yuqorida berilgan daryolarning havzasi maydonida daryo to'rining zichligini toping. Daryo to'rining (tarmog'ining) zichligi quyidagi formula orqali aniqlanadi.

$$D = \frac{z}{F}$$

D—daryo to'rining zichligi, z—daryo havzasidagi bosh daryo va uning hamma irmoqlarining umumiy uzunligi (km), F— daryo havzasining maydoni (km²)

6-topshiriq. Geografik atlas (o'rta maktab o'qituvchilari uchun). Ul—sinf «Materiklar va okeanlar atlasidan foydalanib, yuqorida nomlari berilgan daryolarning qaysi birlari sertarmoq ekanligini formula yordamida toping.

$$K = \frac{L}{Z}$$

K—sertarmoqlik koeffitsiyenti L— bosh daryo va uning hamma irmoqlari bilan birgalikdagi uzunligi, Z— bosh daryoning uzunligi. Ayrim daryolarning nima uchun sertarmoq, ayrimlari esa tarmoqsiz ekanligi sababini tushuntiring. Amudaryo va Sirdaryo misolida daryo to'rlining zichligi va sertarmoqligi koeffitsiyentlarini toping.

7—topshiriq. Ma'lum bir daryoning bo'ylama kesmasini tushiring. Masalan: Volga daryosi yoki Amudaryo berilgan.

Buning uchun «Geografik atlasdan» (M.GUGK, 1980) yoki YI—sinf Materiklar atlasidan shartli belgilar orqali daryoning manbai va mansabi orasidagi balandlik farqlari belgilab olinadi. So'ng balandlik shkalasi orqali ajratilgan nuqtalar orasidagi masofa ham belgilanib olinadi. Nuqtalar orasidagi masofa kartadagi masshtab orqali belgilanadi. (Jadvalni to'ldiring)

Nuqtalar	Ikki nuqta orasidagi balandlik, (m.hisobida)	Ikki nuqta orasidagi masofa. (m.hisobida)	Masshtab orqali aniqlangan masofa. (km.hisobida)
0			
0—1			
1—2			

Jadval to'ldirilgandan so'ng; ularning qiymatlari koordinatalar sistemasida ifodalanadi (masshtab ixtiyoriy). Vertikal o'qda balandlik, gorizonttal o'qda esa, nuqtalar orasidagi masofa beriladi.

8—topshiriq. a) 7—topshiriq asosida Volga daryosining manбайдan mansabgacha, yoki bir nuqta bilan ikkinchi nuqta orasidagi balandlik farqini (balandlikning pasayishini) hamda nishablikni aniqlang. Balandlikning pasayishi— Δh , ya'ni daryo o'zanidagi bir nuqtaning boshqa bir nuqtadan balandlik farqini ko'rsatadi. Masalan: $\Delta h = h_1 - h_2$ Qiyalik yoki nishablik esa, daryoning manбайдan mansabigacha yoki daryo o'zanining ayrim bo'laklari bo'yicha olinib, u quyidagi formula orqali topiladi.

$$I = \frac{\Delta h}{Z} \quad \text{bu yerda:}$$

I—nishablik, Δh — balandlikning pasayishi, Z— nishabligi aniqlanmoqchi bo'lgan daryoning yoki uning ma'lum bir qismini uzunligi. b) Amudaryo va Sirdaryoning nishabligini aniqlang, hamda bu ma'lumotlarni Volga daryosi bo'yicha olgan raqamlar bilan taqqoslang. Qanday xulosaga kelganingizni yozib qo'ying.

9—topshiriq. a) Agarda doimiy stvordan olingan masofa: 1,5; 3,5; 5,5; 7,5; 9,5; 11,5; va 12,5 metrga; daryoning chuqurligi; 0,5; 0,7; 0,9;

1,5; 2,3; 1,3 va 0,0 metrga teng bo'lsa, «X» daryosining ko'ndalang kesmasini tushiring (masshtab ixtiyoriy) b) Ko'ndalang kesmani tushirgandan so'ng, uning maydonini aniqlang. (Izoh: buning uchun ikki usuldan foydalaning) 1) daryo o'zani ko'ndalang kesmasi maydoni analitik usul orqali aniqlanadi, ya'ni kesmada vujudga kelgan to'rtburchak, uchburchak va trapetsiyalarning yuzalari hisoblanib so'ng, bu geometrik yuzasining maydonlari bir-biriga qo'shiladi. Chiqqan umumiy son daryo o'zanining ko'ndalang kesmasi maydoniga tengdir. 2) Daryo o'zani ko'ndalang kesmasi maydonini B.P. Appolov formulasi orqali topiladi. $F = \frac{2}{3} BH$

Bu yerda: F—ko'ndalang kesma maydoni, B—daryoning kenligi (eni), H—daryoning ko'ndalang kesmasi tushirilgan joyidagi eng chuqur nuqtasi.

Turli usulda hisoblangan natijalarni taqqoslang.

10-topshiriq. a) «H» —daryoning suv sarfini toping. Agar daryoning kengligi—25 metr, daryo suvining tezligi o'rtacha 1 mG'sek ga teng bo'lsa, daryoning jonli kesmasini 1-jadv ma'lumotidan foydalanib toping. (Izoh: daryoning jonli kesma deyilganda daryo o'zanining suv oqimi bo'yicha o'tkazilgan kesma tushuniladi) b) Daryoning suv sarfini Q, ya'ni daryoning ko'ndalang kesmasidan 1 sek.da oqib o'tgan suvning miqdorini toping. Agar: $Q=FV$ bo'lsa, bu yerda: F—daryoning ko'ndalang kesmasi maydoni (m^2); V— daryo suvining o'rtacha tezligi, m/sek. hisobida. Masalar «N» daryosining ko'ndalang kesmasi maydoni—235 m^2 , shu joyd. daryo suvi oqimining o'rtacha tezligi 1,90 m/sek. v) «a» va «b» topshiriqlaridan foydalanib, «N» daryosining ko'ndalang kesmasida 1 soatda, 1 sutkada, 1 oyda oqib o'tgan suvning miqdorini aniqlang.

1—jadva

Daimiy stvordan bo'lgan masofa.m.	Daryoning chuqurligi. (m.hisobida)	O'lchangan nuqtalar orasidagi masofa. (m.hisobida)	Elementar shaklining maydoni, (m^2 . his)	Jonli kesmaning maydoni, (m^2 his)
2.5	0.5			
5.5	0.9			
10.5	1.8			
12.5	2.5			
15.5	3.5			
18.5	2.3			
21.5	1.8			
24.5	1.0			

11-topshiriq. 2-jadvaldagi ma'lumotdan foydalanib, daryolarning to'yinishi manbalarining bir-biridan farqini tushuntiring. Eng ko'p va eng kam to'yinish manbai nimalarga to'g'ri kelishligini va bu ya'ni to'yinish, daryolarning qaysi geografik rayonda joylashganligiga bog'liqligi yoki yo'q ekanligini tushuntiring

2-jadval

daryolar	To'yinish manbai %			
	qordan	yomg'irdan	yer osti suvlaridan	muzlikdan
Pechora	55	25	20	—
Don	61	8	31	—
Shilka	13	79	8	—
Amudaryo	29	—	20	51

12-topshiriq. Daryolarning suv rejimi kartasidan foydalanib, quyidagi daryolarning to'yinish sharoitlari va yillik oqim (stok) taqsimlanishiga harakteristika bering (Dunyoning tabiiy-geografik atlasidan foydalanig, FGAM, 58-59-betlar). Ob', Volga, Missisipi, Amazonka, Konga, Mekong, Xuanxe, Amudaryo, Sirdaryolarning to'yinish xususiyatlari va yillik oqim taqsimlanishini analiz qiling va tushuntirib bering.

13-topshiriq. MDHning kontur kartasiga suv resurslari va gidroenergetik resurslarni tushiring. (Geograficheskiy atlas dlya uchiteley sredney shkoli, chetvyortoye izdaniye, GUGK, M. 1980.148 str) Shartli belgilarni yod oling. O'z o'lkangizdagi suv resurslari va gidroenergetik resurslarni o'rganib, MDHning boshqa rayonlari bilan taqqoslang va fikringizni tasvirlang.

14-topshiriq. Gidroenergetik resurslar kartasidan foydalanib, (manba yuqorida ko'rsatilgan) ma'ruza tayyorlang. Suv resurslari va gidroenergetik resurslar deyilganda nimalarni tushunishingizni tasvirlang.

15-topshiriq. O'quv kitoblari, spravochniklar, ensiklopediyalardan foydalanib, materiklar bo'yicha quyidagi jadvalni to'ldiring.

Daryolar	Qayerda joylashgan	Uzunligi, (km. xis)	Havzasining maydoni (km2 his)	To'yinish tipi	Yillik stok (oqim) (km3 his)

16-topshiriq. Kartografik manbalar, hamda qo'llanmalardan foydalanib, MDH dagi yirik daryolarni harakterlovchi 3-jadvalni to'ldiring.

3-jadval

MDH dagi yirik daryolar

Daryolar	Uzunligi (km)	Havzasining maydoni (ming km ²)	Qaysi havzaga kiradi?	Manbainig balandligi (m)	To'yinish tipi
1	2	3	4	5	6
Ob' - Irtash	5410	2975			
Amur - Shilka va Onon b - n	4416	1855			
Lena	4400	2490			
Yenisey (Biy - Xem b - n)	4092	2580			
Volga	3531	1360			
Sirdaryo (Norin b - n)	2991	219			
Amudaryo (Panj, Vaxandaryo va Vaxsh bilan)	2600	465			
Kolima	2513	647			
Ural	2428	231			
Dnepr	2201	504			
Indigirka	1977	360			
Don	1870	422			
Pechora	1809	322			
Xatanga	1636	364			
Qura	1515	188			
Yana	1492	238			

(Izoh: 4-5 va 6 bo'limlarni o'zingiz to'ldiring)

2.8. KO'LLAR

MAQSAD: Kartografik, o'quv manbalari va mahalliy kuzatishlar asosida, ko'llarning Yer sharida joylashishi, ularning morfometrik harakteristikasi, hamda yirik suv omborlarining xususiyatlari bilan tanishishdan va ularni tasvirlashdan iborat.

1-topshiriq. Paletka yordamida topografik kartadan foydalanib biror ko'lning maydonini aniqlang. (Izoh: paletka va undan foydalanish oldingi topshiriqlarda berilgan)

2-topshiriq. Paletka va sirkul'-o'lchagich yoki kurvimetr yordamida topografik kartada berilgan ko'lining morfometrik kattaliklarini aniqlang: a) Ko'lining uzunligini, o'rtacha va eng katta kengligini, hamda qirg'oq chizig'ining qirqilganlik darajasini aniqlash.

3-topshiriq. Talaba yashab turgan rayondagi biron-bir ko'ning (agar u kartada ko'rsatilgan bo'lsa) morfometrik harakteristikasini tasvirlash: a) Ko'lining uzunligi (L) -ko'lining yuzasi bo'yicha olinadigan kattalik bo'lib, ko'lining eng uzoqda yotgan ikki qirg'oq chizig'i orasidan olingan qisqa masofa; b) Ko'lining kengligi (B) - ko'lining o'rtacha kengligi (B o'r) ko'l maydonining (F) uning uzunligiga bo'lgan (L) nisbatidir. V) Qirg'oq chizig'ining uzunligi (L) ko'l suvining quruqlik bilan tutashgan joyidan o'tkazilgan chiziq; g) Ko'l qirg'oq chizigining qirqilganligi (K) ko'l qirg'oq chizigi uzunligining (L) aylana uzunligiga ($2\pi R$) nisbati; $K = \frac{L}{2\pi R}$ Ko'l

yuzasining maydoni (F) -orollarni hisobga olmagan taqdirdagi suvli yuza maydoni;

ye) Ko'lining maksimal chuqurligi (H mak) kartada berilgan ma'lumot olinadi.

4-topshiriq. Kartografik, o'quv manbalaridan foydalanib, jadvaldagi grafalarni to'ldiring:

jadval

Yer sharida joylashgan eng yirik ko'llar

Ko'llarning nomi	Ko'l kotlovi - nasining kelib chiqishi	Suv hajmi (km ³ his)	Eng chuqur nuqtasi (m. his)	Sho'rligi, (% xis)	Ko'ldagi hayot	Maydoni (km ² xis)
1	2	3	4	5	6	7

5-topshiriq. Dunyoning kontur kartasida Yer yuzida tarqalgan eng yirik ko'llar va suv omborlarining nomlarini bering. Qora qalamda ularning nomlarini, eng chuqur nuqtalarini hamda maydonlarini belgilang.

6-topshiriq. 4 va 5 topshiriqlar, hamda kartografik va o'quv manbalaridan foydalanib, ko'llar bo'yicha ma'ruza tayyorlang.

7-topshiriq. Yer yuzida tarqalgan eng yirik ko'llarning maydoni, suv hajmi va chuqurligi bo'yicha stolbiksmon diagramma ishlang. (Oldingi topshiriq materiallari asosida)

8-topshiriq. Kartografik, o'quv manbalari va spravochniklardan foydalanib, O'zbekistondagi suv omborlariga harakteristika bering va ularning xalq xo'jaligidagi ahamiyatini tasvirlang.

9-topshiriq. Yer sharida joylashgan yirik suv omborlari (jadval)ni daftaringizga ko'chirib oling, hamda ularni tasvirlang. Shuningdek, O'rta Osiyoda jumladan O'zbekistonda qurilgan suv omborlari bo'yicha ham ma'lumotlar to'plang va jadval bo'limlarini to'ldiring.

1 – jadval

Yer sharidagi yirik suv omborlari

No	Nomlari	hajmi km ³	Maydoni km ²	Eng joyi, m	chuqur
1	Kariba, Zambezi daryosida	185.0	5.2	35.5	
2	Bratsk, Angara daryosida	179.0	5.5	32.5	
3	Asuan, Nil daryosida	130.0			
4	Krasnoyarsk, Yenisey d	77.3	2.6	32.0	
5	Sanmin'sya, Xuanxe d	65.0	3.5	18.5	
6	Buxtarma, Irtish d	53.0	3.7	10.5	
7	Volga daryosidagi suv ombori	52.3	6.6	9.0	
8	MID, Kolorado daryosi, AQSH	36.7	0.6	61.0	
9	Garrison, Missuri daryosi, AQSH	28.4	1.6	17.5	
10	Ribinsk, Volga daryosida	25.5	4.6	5.5	
11	Simlyansk, Don daryosida	24.0	2.8	8.5	

2.9. MUZLIKLAR

MAQSAD: O'quv manbalari, kartografik materiallar, spravochniklardan foydalanib, muzliklarning turlari va ularning tarqalishini hamda ahamiyatini bilish va analiz qilishdan iborat.

1-topshiriq. Yer sharining turli rayon va kengliklarida qor chizig'i balandligining taqsimlanishini tahlil qiling va tasvirlang. (Izoh: 1 – jadval ma'lumotidan foydalanig)

1 – jadval

Turli kengliklarda qor chizig'ining balandligi

No	Oblast'	Kenglik, gradus hisobida	Qor chizigining balandligi, m.
1	Frans Iosif yeri	82	50 – 100
2	Shpitsbergen	80	460
3	Islandiya	64 – 67	600 – 1300
4	Pireney	42 – 43	2600 – 2900
5	Al'p	46 – 47	2700 – 2900
6	Kavkaz	40 – 44	2700 – 3800
7	Ximolay	27 – 34	4900 – 6000
8	Afrika	0 – 3	4400 – 5200
9	Argentina	29	6400

Yer sharining turli kengliklarida qor chizig'i balandligining turlicha bo'lishligi sababini aniqlang hamda jadval ma'lumoti asosida grafik tushiring. O'zingiz yashab turgan rayonda qor chizig'ining balandligini aniqlab boshqa rayonlar bilan solishtiring.

2-topshiriq. O'quv manb'alari (atlas, spravochnik, kitoblar) dan foydalanib, amaliy mashg'ulot daftaringizga Yer sharida tarqalgan materik va tog' muzliklarini jadval tarzida yozib oling. (Izoh: o'quv manb'alarini o'qituvchi ishtirokida toping) Jadvaldagi grafalarni to'ldiring.

Muzliklar	Muzlik tiplari	Uzunligi, km	Maydoni km ²	Tarqalgan rayonlari

3-topshiriq. O'rta Osiyo muzliklari bo'yicha ma'ruza tayyorlang. Ma'ruza rejasini o'qituvchi ishtirokida tuzing. Quyidagi adabiyotlardan va o'zingiz yig'gan qo'shimcha manbalardan foydalaning.

1. Авсюк Г.А. Искусственное усиление таяния горных ледников с целью увеличения стока рек Средней Азии. Известия АН СССР, сер. Географическая, 1962, № 5 М.
2. Baratov P. O'rta Osiyoning tabiiy suv laboratoriyasi. Toshkent. «Fan» 1968
3. Вопросы гляциологии Средней Азии. Труды САРНИГМИ, вып. 27 (42) А. 1966
4. Забиров Р.Д. Оледенение Памира. М. 1955
5. Средняя Азия. М. 1968
6. Калесник С.В. Горные ледниковые районы СССР. М. 1937
7. Корженевский Н.А. Каталог ледников Средней Азии. Ташкент 1930
8. Тушинский Г.К. Малиновская Н.М. Основы общей и региональной гляциологии, Выпуск II. М. 1969
9. Крупнейшие ледники Средней Азии — ледники Федченко и Зеравшанский. Отв. редактор проф. А.К.Давыдов. А. Изд — во АГУ. 1967

10. O'zbek sovet va O'zbekiston Milliy ensiklopediyasi. (Izoh: muzlik nomlari bo'yicha, jildlardan foydalaniladi)

4-topshiriq. 2-jadvaldagi ma'lumotlardan foydalanib, dunyoning kontur kartasiga Yer sharida tarqalgan muzliklarni shartli belgilar asosida tushiring. Muzliklarning taqsimlanishidagi qonuniy bog'lanishlarni aniqlang va uni tasvirlab yozing.

Muzlik tarqalgan rayonlar

Hozirgi vaqtda muzlik tarqalgan rayonlar	Muzlik maydonlari km ²
1	2
Antarktika	13980000
Grenlandiya	1802400
Islandiya	11785
Kanada Arktik arxipelagi	148825
Shpitsbergen	21240
Yangi Yer (Novaya Zemlya) o	24420
Shimoliy Yer (Severnaya Zemlya) o	17470
Frans - Iosif Yeri o.	13735
Arktikadagi boshqa orollar	400
Yevrosiyo	
Skandinaviya tog'lari	5000
Al'p	3200
Kavkaz	1430
Verxoyansk, Chersk, Kolima va Stanovoy tog - ri	400
Kamchatka va Koryak togligi	1510
Jungoriya Olatau, Oltoy va Sayanlar	1635
Tyan' - Shan'	7115
Pomir - Oltoy	11255
Ximolay	33150
Xindiqush	6200
Qoraqorum	15670
Tibet tog'ligi (Nan'shan b - n)	32150
Shimoliy Amerika	
Alyaska tizmalari (Tinch okean qirg'oqbo'ylari	52000
Kanada tizmalari (Alyaska ichkarisi)	15000
AQSH va Meksikadagi tizmalar	522
Janubiy Amerika	
And	25000
Afrika	
Keniya massivi, Klimanjaro, Ruvenzori	22.5
Yangi Gvineya	14.5
Yangi Zelandiya	1000

3-BOB. LITOSFERA. GEOGRAFIK QOBIQNING LITOGENIK ASOSI

3.1. RELYEF HAQIDA TUSHUNCHA

Relyef litosfera yuzasining geometrik shakllari yig'indisi bo'lib, u litosferani planetamizning suv, havo va biologik qobiqlari bilan murakkab o'zaro aloqasi natijasida hosil bo'ladi. Geomorfologiya fani litosfera yuzasi relyefining tuzilishi, kelib chiqishi, rivojlanish tarixi va dinamikasini o'rganadi. Relyef geografik qobiqning komponentlaridan biridir.

Yer yuzasini har bir qismining relyefi bir necha marta o'zaro takrorlanuvchi va almashinuvchi hamda har biri relyef elementlaridan tuzilgan alohida relyef shakllaridan iborat bo'ladi. Masalan, balandlik relyef shakli bo'lsa, balandlikning yonbag'ri, etagi va tepasi relyef elementlaridir. Relyef shakllari: balandlik yoki cho'kma va ochiq-jar, balka, sodda yoki murakkab, ko'tarilgan yoki pastqam bo'lishi mumkin.

Relyef shakllarini katta-kichikligiga ko'ra planetar, megaforma, makroforma, mikroforma va nonorelyefga ajratiladi.

Relyef endogen va ekzogen jarayonlarning aloqasi natijasida shakllanadi va rivojlanadi (1-jadval). Relyefning yirik shakllari - planetar, mega- va makroforma, ayrim hollarda mezoformalar endogen kuchlar ta'sirida vujudga keladi. Ularning hosil bo'lishi litosfera strukturasi xususiyatlariga bog'liqdir. Relyefni shakllantiruvchi endogen va ekzogen jarayonlar teng kuchli bo'lib, ular o'zaro bog'langandir. Ekzogen jarayonlar o'zining faoliyati davomida endogen relyefni murakkablashtiradi yoki soddalashtiradi. Bu jarayonlarning ta'siri relyefning rivojlanish xarakteriga bog'liqdir.

Ekzogen jarayonlarning faoliyatiga ko'ra akkumulyativ va denudatsion relyef shakllari ajratiladi.

1-jadval

Endogen va ekzogen jarayonlarning tiplari va ularning energiya manbalari

Relyef hosil qiluvchi jarayonlar	Jarayonlarning energiya manbalari
ENDOGEN JARAYONLAR	
1. Yer po'stini tashkil qiluvchi tog' jinslarining moddiy tarkibi	Gravitatsiya; radiaktiv moddalarning parchalanishi;
2. Tektonik (yoriqli, burmali, vertikal magmatizm va zilzila) harakatlar natijasida vujudga kelgan geologik strukturalar.	Yer harakatining mexanik energiyasi; kosmik energiya; quyosh va oyning Yerni tortishishidan hosil bo'lgan energiya; Yerning ichki qatlamlarida yuz beradigan kristallizatsiya va kimyoviy protsesslarda ajralib chiqadigan energiya

EKZOGEN JARAYONLAR

QURUQLIKDA

Nurash (fizik, kimyoviy, biologik); yonbag'ir jarayonlari (o'pirilish, qulash, qor ko'chkilari, surilma, cho'kish, soliflyukatsiya, deflyukatsiya, sel, dellyuviy); flyuvial jarayonlar Eroziya, oqizish, akkumulyatsiya); yer osti suvlari (karst, suffoziya); ko'l suvlari (eroziya, akkumulyatsiya); muzloq jarayonlar (sovuq nurash, yoriqlarning hosil bo'lishi, termokarst, materiallarni saralanishi, bo'rtish); 4 glyatsial jarayonlar (nivatsiya, ekzaratsiya, ko'chirish, akkumulyatsiya); shamol (deflyatsiya, korroziya, uchirish, ko'chirish, akkumulyatsiya); biogen va texnogen jarayonlar.

Quyosh radiatsiyasi;
Endogen energiya

OKEAN VA DENGIZLARDA

To'ltinlanish (abraziya va ko'chirish); suv ko'tarilishi) eroziya va ko'chirish); dengiz oqimlari (eroziya va ko'chirish); suv osti loyqa oqimlari (eroziya va ko'chirish); suvlarning vertikal sirkulatsiyasi (akkumulyatsiya); suv osti surilmalari; dengiz muzlari; dengiz organizmlari; suv ostidagi nurash

Akkumulyativ shakllar materialni to'planishidan (morena tepaliklari, barxanlar, dyunalar), denudatsion shakllar esa materialni olib ketilishidan (jar, soyliklar) hosil bo'ladi.

Relyef shakllarini kelib chiqishiga ko'ra geotektura, morfostruktura, morfokulptura elementlariga ajratiladi. Geotektura planetalar va megarelyef shakllari bo'lib, ular endogen jarayonlarning faoliyati natijasida vujudga keladi. Morfostruktura makrorelyef shakllari bo'lib, ular endogen va ekzogen jarayonlarning o'zaro aloqasi natijasida hosil bo'ladi. Bunda endogen jarayonlar ustunlik qiladi. Boshqacha qilib aytganda, morfostruktura shakllari relyefda ifodalangan geologik strukturalardir. Morfokulptura mezo, mikrorelyef shakllari bo'lib, ular asosan ekzogen omillarning faoliyati natijasida vujudga keladi.

O'xshash tuzilishga ega bo'lgan va ma'lum xududda qonuniy takrorlanuvchi, genetik jihatdan bir-biri bilan bog'liq bo'lgan relyef shakllarining birikmasi relyefning genetik tiplari deb ataladi. Har bir relyef tipi uchun biror u yoki bu relyef hosil qiluvchi omil harakterilidir. Shuning uchun, masalan, flyuvial, kerst, col va boshqa relyef tiplari ajratiladi.

Relyefni o'rganish katta amaliy ahamiyatga egadir. Geomorfologik tekshirishlar natijasida foydali qazilmalarni qidirishda, turli qurilishlarni loyihalashda, suv va shamol eroziyasiga qarshi kurashishda hamda tabiatni muhofaza qilish ishlarida keng foydalanilmoqda.

Relyefni o'rganish katta amaliy ahamiyatga egadir. Geomorfologik tekshirishlar natijasida foydali qazilmalarni qidirishda, turli qurilishlarni loyihalashda, suv va shamol eroziyasiga qarshi kurashishda, hamda tabiatni muhofaza qilish ishlarida va b.

1-topshiriq. Litosfera yuzasining relyefi haqida to'liq ma'lumotga ega bo'lish uchun quyidagi manba (adabiyot) lardan foydalaning va maruzalar tayyorlang.

Белоусов В.В. Основы геотектоники. М. «Недра» 1975.

Vahabov X., Abdunazarov O' va b. Umumiy yer bilimi. T., Bilim» 2005.

Леонтьев С.К., Рычагов Г.И. Общая геоморфология. М.: «Высшая школа», 1975.

Неклюкова Н.П. Общее землеведение (литосфера, биосфера, географическая оболочка). М. «Просвещение». 1975.

Мильков Ф.Н. Общие землеведение. М. «Высшая школа» 1990.

Панов Л.Г. Общая геоморфология. М., «Высшая школа». 1966.

Пиотровский В.В. Геоморфология с основами геологии. М. «Недра». 1977.

Ханн В.Е. Общая геотектоника. М. «Недра» 1973.

Shubayev L.P. Umumiy yer bilimi. T., «O'qituvchi». 1975.

Шукин И.С. Общая геоморфология. М., «МГУ» 1960, 1964, 1974. т.1-3.

Физико-географический атлас мира. (ФГАМ) М. 1964.

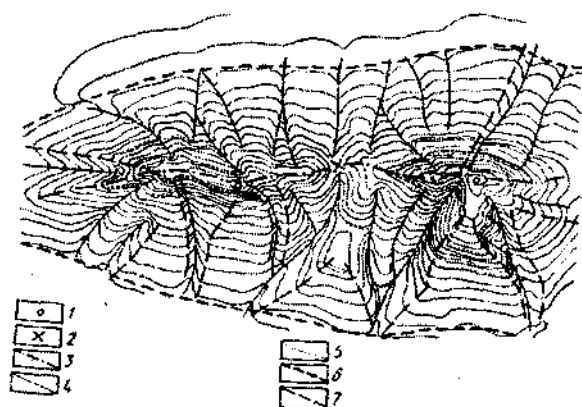
2-topshiriq. Relyef to'g'risidagi tayanch tushunchalar (iboralar)ning mazmunini yoritib va lug'at daftaringizga qayd qiling. (izoh. Foydalaning, yuqorida berilgan adabiyotlardan. Shuningdek, Geograficheskiy ensiklopedicheskiy slovar. M., «Sovetskaya ensiklopediya». 1986. hamda O'zbekiston Milliy ensiklopediyasi jildlaridan).

3.2. RELYEF SHAKLLARI KLASSIFIKATSIYASI

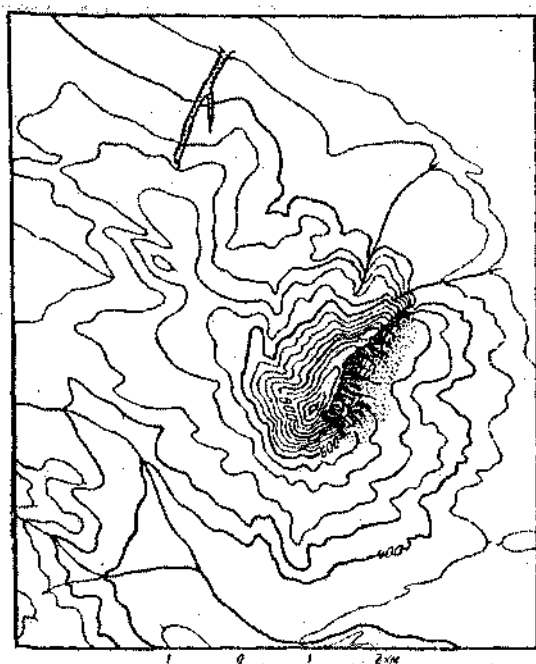
Darsning maqsadi: Relyef shakllari klassifikatsiyalari va ularning prinsiplari bilan tanishish. Kartalar, rasmlar va blok diagrammalar bo'yicha relyef tiplari va shakllarini aniqlash.

1-topshiriq. 1- rasmdan relyefning quyidagi elementlari /tog' tepasi, dovon, suv ayirg'ich, soyliklar, relyef elementlari /shakllari/ning chekkalari, yonbag'ir etagining chizig'i qirralarini aniqlang va ularga tavsif bering.

2-topshiriq. 2- rasmda tasvirlangan relyef shakllari / balandlik, tog', va tog' tizmasi/ ni aniqlang. Bu relyef shakllari bo'yicha ko'ndalang kesma o'tkazib. Ularning balandligi, kengligi, uzunligi, yonbag'irlarning nisbatan qiyaligi, parchalanish darajasi va xarakteri, tekislikka keskin yoki asta sekin o'tishini tasvirlang.



1-rasm. Relyef elementlari (V.V.Piotrovskiydan. 1977); 1-tog' tepasi; 2-dovon; 3-suvayirgich; 4-soyfa; 5-relyef elementlari chegarasi; 6-yonbag'irlar etagi; 7-cho'qqi



2-rasm. Gorizontalalar bilan ko'rsatilgan relyef shakllari (N.P.Neklyukova, 1977)

3-topshiriq. Daftarga burmalangan o'lkani /3- rasm, a/ blok diagrammasini chizing. Relyefning asosiy shakllarini ajratib, ularning genezisini /tektonik, struktura-struktura skulptura, skulptura va akkumulyativ shakllar/ ko'rsating. Blok-diagrammada relyef shakllarini raqamlar yordamida ajrating va qabul qilingan belgilar yordamida quyidagi jadvalni (2) to'ldiring.

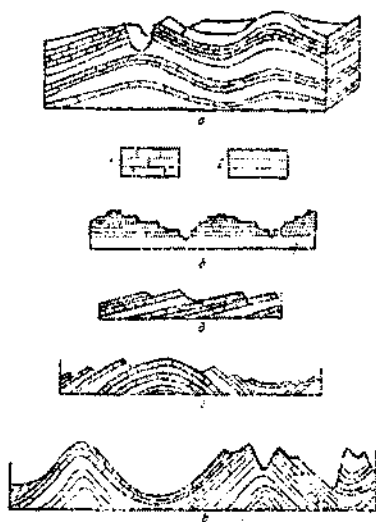
2- jadval.

Qabul qilgan belgi nomeri	Relyef shakllarining nomi	Relyef shakllarining Genezisi
---------------------------	---------------------------	-------------------------------

4-topshiriq. 3- rasmdagi b, v, g, d ko'ndalang profillarda asosiy relyef shakllarini ajrating va ularning kelib chiqishi hamda qatlamlarni yotish harakterini ko'rsating. To'g'ri va teskari relyefli uchastkalarni belgilang va javoblarni jadval /3/ da bering.

3-jadval.

Qabul qilingan belgi nomeri	qatlamlarni Yotish harakteri	Relyef shakli nomi	Relyef genezisi	To'g'ri yoki Teskari relyef
-----------------------------	------------------------------	--------------------	-----------------	-----------------------------



3-rasm. Blok-diagramma (a) va tog'li o'lkani ko'ndalang profillari (b-v) (K.V.Pashkangdan, 1982): 1-qattiq jinslar qatlamlari; 2-yumshoq jinslar qatlamlari.

Mustaqil ishlar

1. Daftarga quyidagi relyef shakllarining sxematik rasmlarini chizing:
A) balandlik va tog' oldi zonasi rivojlangan tog'ning profili va plani /izogipslarda/ B/ to'g'ri, botiq, qabariq, zinali yonbag'irlarga va yassi, dumaloq, shtkir qirrali tepalarga ega bo'lgan tog' tizmalarining profili V/ dovon, tog' yo'li, tog' beli bo'lgan tog' tizmasining bo'ylama profili D/ qiya, yassi qabariq, botiq, to'liqinsimon tekisliklarning profili. Topshiriqda uchraydigan hamma tushunchalarni ma'nosini eslang va ta'riflang.
2. To'g'ri va teskari relyefni hosil bo'lish sharoitini va ular o'rtasidagi farqlarni tushuntiring.
3. O'zingiz yashaydigan rayonda relyefning qaysi tiplari rivojlangan va ularning hosil bo'lish sharoitini tushuntiring.

(foydalaning:

Борисевич Д.В. Генетическая классификация форм рельефа.

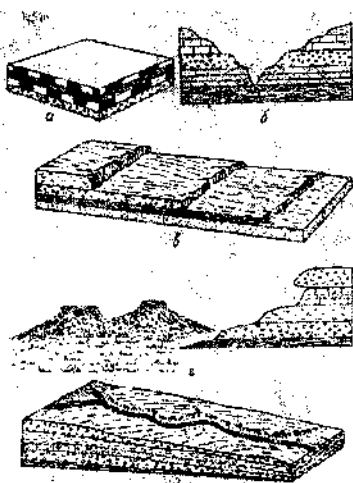
“Геоморфология”, М., 1970, № 3,

Рельеф Земли. М. “Наука”, 1967.

3.3. RELYEF HOSIL QILUVCHI OMILLAR

Maqsad: Endogen va ekzogen jarayonlarning tiplari va ularning relyef hosil qilishdagi rolini o'rganish, malaka ko'nikma va bilimga ega bo'lish.

1-topshiriq. 1- jadval ma'lumotlaridan foydalanib endogen jarayonlarning har bir tipiga harakteristika bering va ularning relyef hosil qilishdagi o'rni tushuntiring.



4-rasm. Qatlamli struktura va relyef. (D.G.Panov, 1966); a-qatlamli tekislik; b-kan'on; v- zinpoya tekislik; g-bazalt qoplamli qoldiq balandlik; d-konsekiyent darbo'z vodiysi

2-topshiriq. qattamlı strukturalarning (4-rasm) relyefni shakllanishidagi rolini tushuntiring. Tog' jinslarining xususiyatlari relyefni hosil bo'lishida qanday rol o'ynaydi? qattamlı struktura relyefi qaysi tektonik oblastlarda keng tarqalgan?

3-topshiriq. Burmalı struktura tiplarini (antiklinal', sinklinal', yotiq, qiyshiq, yelpig'ichsimon va to'nkariigan burmalar) aniqlang va ular hosil bo'lish sharoitlarini tushuntiring. Burmalı strukturalar qanday relyef shakllarini hosil qiladi?

(foydalaning. Neklykova N.P. 1975. 19, 36 betlar, 7,12 rasm)

Bu strukturalar qaysi tektonik oblastlarda ko'p uchraydi?

4-topshiriq. 6 -rasmdan Yoriqli struktura tiplarini (graben, gorost, siljiqlar-sdvig, nadvig) aniqlang (Shubayev A.P. 1969. 115-117 rasmlar) va ularning relyef hosil qilishdagi rolini tushuntiring. Yer sharidagi yirik grabenlarni kartadan ko'rsating. Ularning joylanishida qanday qonuniyatlar kuzatiladi?

5-topshiriq. 1- jadval ma'lumotlaridan foydalanib ekzogen jarayonlarning har bir tipiga tavsif bering va ularning relyef hosil qiluvchi rolini tushuntiring.

Denudatsiya, denudatsiya yuzasi nima? Denudatsion va akkumulyativ relyef o'rtasida qanday farqlar bor? Ular qanday sharoitlarda hosil bo'ladi?

6-topshiriq. 4- jadval ma'lumotlaridan foydalanib planetar masshtabdagi denudatsiya miqdorini aniqlang / qans ichida antropogen denudatsiya miqdori berilgan / . Quruqlikda denudatsiyaning qaysi tiplari asosiy rolni o'ynaydi? quruqlikdagi umumiy denudatsiya miqdorini qancha qismini to'ldiriladi. quruqlikdagi umumiy denudatsiyaning qancha qismi antropogenik denudatsiyaga to'g'ri keladi? Antropogen denudatsiyaning miqdori qaysi tabiiy denudatsiya tipining miqdoriga tenglashadi?

4-jadval.

Quruqlikda mineral moddalarning hozirgi balansi /mlrd t/
,L.G. Bondarev, 1971 bo'yicha /

Chiqim	
Qattiq oqim	14,1 / 7/
Ionli oqim	1,6-1,7 / 0,3 /
Muzlik denudatsiyasi	2,2-2,3
Dengiz abraziyasi	0,7-1,0
Eol denudatsiyasi	2,0-4,0 / 0,1 /
Mineral yoqilg'i yoqish	/ 2,6 /
Jami	23,2-25,7.

Kirim	
Nurashdagi bog'langan suv va Atmosferadagi moddalar	0, 1- 1, 6
Vulkanik akkumulyatsiya	1, 8
Biogenik akkumulyatsiya	1,0
Kosmosdan tushgan moddalar Akkumulyatsiyasi	0, 000003- 0, 0, 2

Jami 2, 9- 4, 4

7-topshiriq, 5- jadval ma'lumotlaridan foydalanib butun quruqlik va MDH hududlarida yuz beradigan denudatsiya jarayonlarini bir - biriga taqqoslab ular o'rtasidagi denudatsiya farqlarini aniqlang va tushuntiring. MDH hududlarida denudatsiyaning qaysi tiplari keng rivojlangan?

5-jadval

Butun quruqlik va MDH hududlarida ro'y beradigan denudatsiya jarayonlari (L.G. Bondarev 1974).

	Qattiq oqim	Qoplamli Muzlik denudatsiyasi	Ionli oqim	Dengiz abraziyasi	Eol denuda- siyasi	Mineral Yoqilg'ini yoqish	Umumiy Miqdor
Butun quruqlik	14,1	2,2- 2,3	1,6- 1,7	0,7- 1,0	2,0 4,0	2,6	23,2- 25,7
Umumiy miqdorga Nisbatan % hisobida	58,1	9,3	6,8	3,5	12,4	9,9	100
MDH Hududlarida	0,6	0,002- 0,004	0,3	0,4- 0,6	0,03- 0,06	0,5	1,8- 2,0
Umumiy miqdorga Nisbatan % hisobida	30,8	0,2	15,4	25,7	2,3	25,6	100
Planetar denudatsiya miqdoriga nisbatan % hisobida	4,8	0,1	18,2	58,8	1,5	20,8	8,0

8-topshiriq, 5-rasmda ko'rsatilgan I-IV u blok diagrammalar (A,B,V,G) asosida burmalangan oblastlarning relyefini ekzogen omillar ta'sirida qanday o'zgarishini tasvirlang. Relyef rivojlanishining har bosqichida balandlik va daryo vodiylarning harakteri va ularning tektonik strukturalar bilan aloqasini izohlang. qaysi bosqichlarda to'g'ri va teskari relyef rivojlangan.

9-topshiriq. Tekislangan /denudatsion/ yuzlarni hosil bo'lishini tushuntiruvchi V.Devising peneplena / A / va V.Penkning pedeplen

/ B/ nazariyalarini bir biriga taqqoslang va ularning o'rtasidagi farqlarni aniqlang. Peneplen va pediplenlar qanday sharoitlarda hosil bo'ladi? (6 -rasm) Ular qaysi rayonlarda rivojlangan? / Izoh : Adabiyotlar yuqorida berilgan./

10-topshiriq. Tekislangan yuzalar, tik yonbag'irlar va qoyalar qanday sharoitlarda hosil bo'ladi? Turli balandliklarda joylashgan tekislangan yuzalardan yangi tektonik harakatlarni o'rganish mumkinmi? Tekislangan yuzalar O'rta Osiyoning qaysi tog'larida keng tarqalgan?

Mustaqil ishlar.

Relyef endogen va ekzogen olimlarning o'zaro aloqasi mahsulidir degan mavzuda ma'ruza tayyorlang.

Foydalaning:

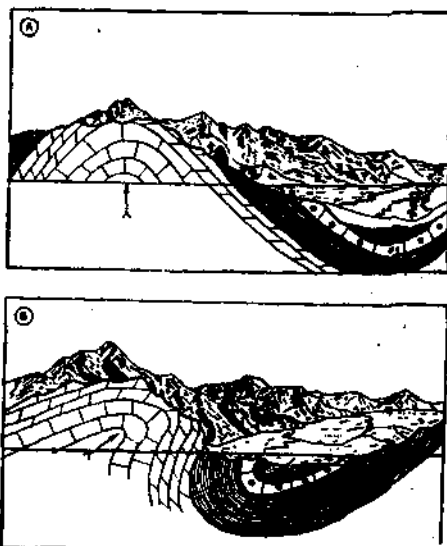
Бондарев А.Г. Вечное движение / Планетарное перемещение веществ и человек / . Изд. "Мысль" М. , 1974.

Криволуцкий А.Е. Рельеф и недра Земли. М. , "Мысль": 1977.

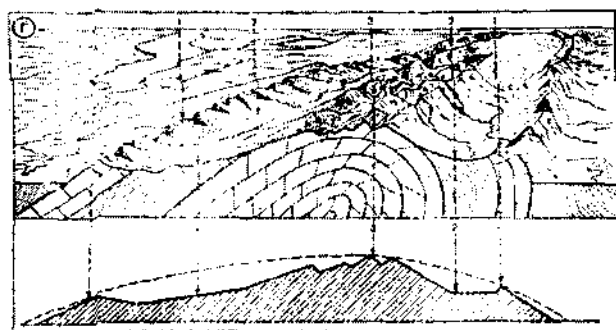
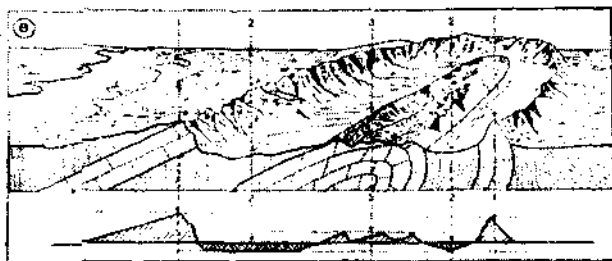
Леонтьев О.К. , Рычагов Г.И. Общая геоморфология. М. , "Высшая школа", 1979.

Марков К.К. Основные проблемы геоморфологии М. , "Географиз" , 1948.

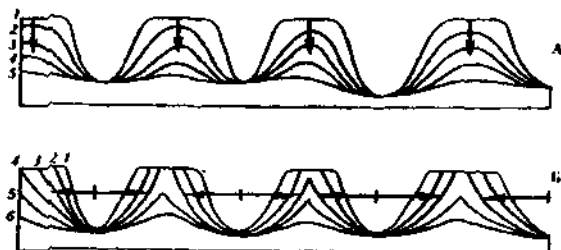
Пиотровский Геоморфологи с основами геологии. М., "Недро" 1977.



5- rasm. (A,B) Morfostrukturalar (N.P.Kostenko bo'yicha)



5-rasm. (V.G) Morfostrukturalar (N.P. Kostenko bo'yicha)



6-rasm. Peneplen va pediplen protsesslari.
Strelkalar bilan yuvilishning yo'nalishi ko'rsatilgan;
1-6 rivojlanish bosqichlari

3.4. PLANETAR RELYEF SHAKLLARI

Maqsad: Planetar morfostruktura tiplari va ularning relyef xususiyatlarini o'rganish; materiklar evolyutsiyasining turli bosqichlarida ularning relyefidagi o'zgarishlarni tasvirlash haqida malaka, ko'nikma va bilim hosil qilish.

1-topshiriq. Adabiyotlardan foydalanib, planetar morfostruktura tiplariga harakteristika bering va ularning relyef xususiyatlarini tushuntiring.

Yer po'stining qanday tiplari mavjud va ular o'rtasida qanday farqlar mavjud? Yer po'stining tuzilishi bilan planetar morfostrukturalar o'rtasida qanday bog'lanishlar bor? Materiklar va okean tagi relyefida qanday farqlar kuzatiladi? Ularning sababini ayting.

2-topshiriq. Manbalardan foydalangan holda turli geologik davrlarda quruqlikda geosinklinal va platforma oblastlarining rivojlanish xususiyatlarini tushuntirib bering va yozma ish tayyorlang. Turli geologik davrlarda geosinklinal va platforma oblastlarining maydonlarini nisbati qanday o'zgarib borishini tasvirlang. (Izoh. Masudov X. va b. 1986. 57 -rasmdan foydalaning)

3-topshiriq. Adabiyotlardan foydalanib, materiklarning morfotektonik evolyutsiyasini ta'riflang va quyidagi savollarga javob bering: geosinklinal va platforma rejimlari o'rtasida qanday farqlar bor? Materiklar evolyutsiyasining turli bosqichlarida ularning relyefida qanday o'zgarishlar kuzatiladi? Yosh va yashargan tog'lar o'rtasida qanday farqlar mavjud va ular rivojlanishning qaysi bosqichlarida kuzatiladi? Tekslangan yuzalar rivojlanishning qaysi bosqichida hosil bo'ladi?

ADABIYOTLAR

Кривошуккий Л.Е. Рельеф и недра Земли. М., "Мысль", 1977.

Плиторский В.В. Геоморфология с основами геологии. М., "Недра", 1977.

3.5. QURUQLIKNING GEOTEKTURA VA MORFOSTRUKTURA RELYEFI

Maqsad: Tabiiy va tektonik kartalarni taqqoslash asosida struktura relyefining asosiy tiplarini materiklar bo'yicha tarqalishini va hozirgi relyefga tektonikaning ta'sirini o'rganing.

1-topshiriq. 6-jadval ma'lumotlaridan foydalanib, dunyoning yozuvsiz kartasiga har bir materikda tarqalgan geotektura va morfostruktura relyefining asosiy tiplari - tekislik / platforma / va tog'li / orogenik / oblastlarning maydonlarini / % / nisbatini ko'rsatuvchi doiraviy diagramma tuzing. Tekisliklar ranglar bilan, orogenik oblastlar burmalanish yoshiga ko'ra shtrixlar yordamida ko'rsatiladi. Turli materiklar uchun tuzilgan diagrammalarni bir -

biriga va ularni butun quruqlik bilan taqqoslang. Quruqlik va ayrim materiklarda geotektura va morfostruktura relyefining asosiy tiplarini tarqalishida qanday qonuniyat kuzatiladi? Ularning sababini tushuntiring. Umumiy qonuniyatlardan chetga chiqishlar ham kuzatiladimi va ular nima bilan bog'langan?

Eslatma: Keyinchalik yozuvsiz kartaga eng baland tog' tepalari va vulkanlar tushiriladi hamda morfoskulptura tiplarini tarqalishini ko'rsatuvchi doiraviy diagramma tuziladi.

2-topshiriq. A. Yevrosiyodan o'tuvchi 80° sharqiy uzunlik meridiani bo'yicha gipsometrik profil (kesma) tuzing. Gorizontal masshtab -1sm da 300 km, vertikal masshtab -1sm da 1000m tavsiya qilinadi.

B. Profil ostida tektonik strukturalar ko'rsatiladi. Buning uchun no'linchi chiziqning tagiga kengligi 1sm- 0,5sm keladigan ikkita yo'l chiziladi. Tektonik kartadan foydalanib masshtabga mos holda yo'lining yuqori qismiga burmalanish oblastlari / kalidon, gersen va boshqalar / yoziladi va yo'lining pastki qismiga esa shu oblastlarning mayda bo'limlari /burmalangan asosning ko'tarilgan uchastkalari. Chekka cho'kmalar va boshqalar/ tegishli ranglarga bo'yaladi. Profilga shartli belgilar ilova qilinadi.

V. Profilda relyefni tektonika bilan aloqasini aniqlang.

Topshiriqni bajarishda dunyoning tektonik va tabiiy kartalaridan foydalaning.

6-jadval.

Geotektura va morfostrukturalarning asosiy tiplari egallagan quruqlik maydoni,

Geotektura va morfostrukturalarning tiplari	Quruqlik muzlik qoplamlari kirmaydi	%					Avstraliya
		Yevropa	Osiyo	Shimoliy Amerika	Jarubiy Amerika	Afrika	
1. Tekislik Platforma oblastlari	64,0	70,3	43,0	61,0	76,6	84,1	73,8
1/qadimgi platformalarning tekislik va yassi tog'liklar	16,6	11,9	3,0	23,0	18,6	25,8	37,1
2/qadimgi platformalarning tekislik va platolari	31,0	34,5	13,8	28,8	47,8	48,4	24,1

3/yosh platfor malarining tekislik va past tog' lari	5,6	12,9	12,9	-	3,0	-	-
4/yosh platfor malarining kryaj va yassi tog'liklari	0,3	1,9	0,3	-	-	-	-
5/chekka tekisliklar	8,6	8,0	9,7	9,2	3,3	9,0	11,8
6/vulkanik platformalar	1,9	1,1	3,3	-	3,9	0,9	0,7
TOG'LI/ G'OROGENIK OBLASTLAR	36,0	29,7	57,0	39,0	23,4	15,9	26,2
1/kemberiygacha burmalanish oblastlarning tog' va tog'liklari	3,3	-	2,8	1,7	3,4	7,2	-
2/paleozoy burmalanish	5,8	12,8	8,6	4,3	3,3	0,6	10,1
3/mezozoy burmalanish	6,0	-	6,0	23,5	0,6	-	-
4/kaynozoy burmalanish	10,1	15,8	15,3	4,3	14,7	2,1	11,1
5/vulkanik tog'lar va tog'liklar	1,2	0,2	4,2	5,2	1,4	3,3	2,0
6/platforma ichidagi tog'lar	4,4	0,9	10,6	-	-	2,7	4,0
7/tog'lar o'rtasidagi tekisliklar	3,1		9,5	-	-	-	-
jami	100	100	100	100	100	100	100

topshiriq. 1. Dunyoning tabiiy va tektonik kartalarini taqqoslash asosida
oyidagi tektonik oblastlarda: a) qadimgi platformalar, b) baykal, v) kaledon,
yersen, d) mezozoy, e) alp burmalanishlarida quruqlik yuzasining qaysi
lyef tiplari -tog'lik yoki tekislik ustun ekanligini aniqlang va ularning
malarini jadval (7) da bering. Qaysi tektonik oblastlarda Yer sharidagi eng
rik tog'li o'lkalar va tekisliklar joylashgan?

Tektonik oblastlar	Tog'lar va tekisliklar

4-topshiriq. Burmali uzilma (gorst) va errozion kelib chiqishiga ega bo'lgan tog'larning relyefidagi farqlarni tushuntiring.

5-topshiriq. " Qadimgi va yosh platformalarning relyefidagi xususiyatlar " , " Materiklardagi ichki va tashqi geosinklinal mintaqalarning relyefi " degan mavzu bo'yicha ma'ruza tayyorlang.

ADABIYOTLAR.

Леонтьев О.К. , Рычагов Г.И. Общая геоморфология. М. , " Высшая школа " . 1979. Неклюкова Н.П. Общее землеведение, П.М. " Просвещение " , 1975. Рельеф Земли. М. , " Наука " , 1967.

6-topshiriq. Atlasdan foydalanib eng baland tog' cho'qqilarining (8- jadval) joylashgan o'rnini toping va ularni dunyoning yozuvsiz kartasiga shartli belgilar tarzida tushuring. Nomerlangan ro'yxat kartaga ilova qilinsin. Kengliklar bo'yicha tog' tepalarini tarqalishida qanday qonuniyat kuzatiladi. Bu qonuniyatni tushuntiring. Nima sababdan sakkiz va yetti minglik tepalar asosan Osiyoda joylashgan?

Dunyodagi eng baland tog' cho'qqilari.

Tog' cho'qqilari	Balandlik m. xis	Tog' sistemasi tuzilishi	Tog' cho'qqilari	Balandlik m. xis	Tog' sistemasi tuzilishi
Jomolungma	8848	Ximolay	Akankagua	6960	And
Kanchenjanga	8585	..	Chimboroso	6262	..
Lxotsze	8585	..	Mak Kinli	6190	Kordilyera
Makalu	8470	..	Logan	6060	..
Dxaulagiri	8221	..	San Ilya	5488	..
Nangaparnat	8126	..	Elbrus	5633	Kavkaz
Chogori	8611	Qoraqorum	Dixtov	5203	..
Ulug'muztog'	7723	Kunlun	Kazbek	5047	..
Tirichmir	7690	Hindiqush	Katta Ararat	5165	Armaniston
Gungashan	7590	Dasyueshan	Monblan	4807	Alp
1	7495	Pomir	MonteRoze	4634	..
			Beluxa	4506	Oltoy
G'alaba	7439	Tyan Shan	Munx Xayrxon	4362	..
Xontangri	6995	..	Galxepigen	2469	Skandinaviya

7-topshiriq. Dunyoning tabiiy geografik atlası yordamida 9-jadvalda berilgan vulkanlarni toping va ularni raqamlar / tartib nomeri / bilan dunyoning yozuvsiz kartasiga tushiring. Vulkanlarni tarqalishida qanday qonuniyat kuzatiladi? Yaqin yillar ichida harakatda bo'lgan vulkanlarni ayting. Vulqonik relyefni o'ziga xos xususiyatlarni tushuntiring. Vulkan nomlarini yod oling va kartadan ko'rsata biling.

9-jadval

Yer sharidagi vulkanlar

Vulkanlar	Balandlik, m	Vulkanlar	Balandlik, m
Yevrosiyo		Shimoliy	Amerika
Klyuchi sopkasi	4750	Orisabo	5700
Fudziyama	3776	Popokatepetl	5452
Icha Sopkasi	3621	Reynir	4392
Kronosk Sopkasi	3528	Taxumulko	4217
Koryak sopkasi	3456	Mon Pele	1397
Etna	3340	Janubiy	Amerika
Shiveluch	3283	San Pedro	6159
Avacha Sopkasi	2741	Kotopaxi	5897
Gekla	1491	Ruis	5400
Vezuviy	1277	Domuyo	4708
Stromboli	926	Okeaniya	
Krakatau	813	Mauna Kea	4205
Afrika		Muana Leo	4170
		/Gavayi oroli/	
Klimanjaro	5895		
Meru	4567	Ruapexu	2796
		Yangi Zelandiya	
Karisimbi	4507	Antarktida	
Kamerun	4070	Erebus	3795

8- topshiriq. Dunyoning kontur kartasiga quruqlikdagi chuqur cho'kmalarni tushiring va ularni hosil bo'lishini tushuntiring. (10- jadval ma'lumotlaridan foydalaning.)

Nomlarini yod oling va kartadan ko'rsata biling.

10-jadval.

Quruqlikdagi eng chuqur cho'kmalar

Cho'kmalarning nomi	Dengiz yuzasidan chuqurligi, m.	Joylashgan hududi
O'tik dengiz	392	Osiyo, Iordaniya, Isroil
Turfon	154	Osiyo, Xitoy
Kattar	133	Afrika, Misr
Qoragiyo	132	Qozog'iston

Assol	115	Afrika, Somali
Ajal vodiysi	85	AQSH, Kaliforniya
Oqchoq	81	Turkmaniston
Solton Si	75	AQSH, Kaliforniya
Sariqamish	38	Turkmaniston
Kaspiy bo'yi	28	Rossiya
Eyr	12	Avstraliya

Mustaqil ishlar:

1. Qatlamli, denudatsion va akkumulyativ tekisliklarning uchastkalarini blok - diagrammasini chizing. Bunday tekisliklarga misollar keltiring va ularning hosil bo'lish sharoitlarini tushuntiring. Bu tekisliklar relyefida qanday farqlar kuzatiladi?
2. Daftaringizga orolsimon supa tog'larining rasmini chizing va ularning hosil bo'lish sharoitlarini tushuntiring. Orolsimon supa tog'larda relyefning qaysi shakllari ko'proq rivojlangan? Bu tog'lar qaysi tabiat zonasida keng tarqalgan? Orolsimon supa tog'larni hosil bo'lishida endogen yoki ekzogen omillar ustunlik qiladimi?

ADABIYOTLAR

Башенина Н.В. Формирование рельефа земной поверхности. М., "Высшая школа", 1967.

Шукин И.С. Общая геоморфология. М., Изд -во МГУ. 1960, 1964, 1974, т. 1 -3.

3.6. QURUQLIKNING MORFOSKULPTURA RELYEFI

FLYUVIAL RELYEF

Maqsad: Morfoskulptura relyef tiplarining materiklar bo'yicha tarqalish xususiyatlarini o'rganish va vaqtincha oqar suvlarning ishi natijasida hosil bo'lgan relyef shakllari bilan tanishish.

1-topshiriq. Jadval ma'lumotlaridan foydalanib dunyoning yozuvsiz kartasiga har bir materikda turli morfoskulptura relyefi tiplari egallangan maydonlarning nisbatini ko'rsatuvchi doiraviy diagramma tuzing. Bunda morfoskulptura tiplari turli ranglar bilan ko'rsatiladi. Diagrammalarni bir birlari va ularni butun quruqlik va ayrim materiklarda morfoskulptura tiplarini tarqalishida qanday qonuniyat kuzatiladi? Flyuvial morfoskulptura tipi qaysi materiklarda keng tarqalgan? Ularni tushuntiring.

Turli morfoskulptura tiplari egallagan maydonlar, % hisobida
(K.V. Pashkang, 1982)

Morfoskulptura tiplari	Quruqlik (muzlik qoplamlari kirmaydi qoplamlari)	Yevropa	Osiyo	Afrika	Shimoliy Amerika	Janubiy Amerika	Avstraliya
Kriogen /muzloq/	1,0	0,5	1,4	-	2,3	-	-
Muzlik, shu jumladan:	19,1	45,9	17,1	-	52,8	8,5	1,2
Materik muzliklari	11,2	37,8	2,5	-	40,5	5,5	-
Tog' muzliklari	7,8	8,1	14,6	-	12,3	3,0	-
Flyuvial	56,9	52,1	57,2	57,6	37,5	82,8	54,2
Arid	23,0	1,5	24,3	42,4	6,9	8,7	44,6
Jami	100	100	100	100	100	100	100

2-topshiriq. Adabiyotlardan foydalanib tekislik territoriyalardagi flyuvial shakllarning genetik qatorlarini ajrating va ularning rivojlanish bosqichlarini tushuntiring. Qanday sharoitlarda genetik qatorlarning to'liq rivojlanishi kuzatiladi? Har doim erozion juyakchanning rivojlanishi daryo vodiysini hosil qiladimi? Daryo vodiysi qanday sharoitlarda shakllanadi? Suv eroziyasiga qarshi kurashda genetik qatorlarni o'rganishni qanday ahamiyati bor? (Izoh. Adabiyotlar yuqorida ko'rsatilgan.)

3-topshiriq. Balkaning yuqori (1), o'rta (2) va quyi (3) qismlaridan o'tkazilgan profililar (7-rasm) bo'yicha uning shakllanish tarixini tiklang. Jar balkaga aylanguncha u necha marta o'yilgan? O'yilish balkaning hamma qismlariga ham tarqalganmi? Balkaning ko'ndalang profili kesimi uning rivojlanish bosqichlariga bog'liq holda qanday o'zgaradi? Daftaringizga balkaning sxematik planini tarixini chizing.

Mustaqil ishlar:

1. Suv ayirg'ichning qabariq yonbag'ridan yuvilgan tuproqning miqdorini aniqlang (12-jadval). Ish quyidagicha bajariladi:

1) yonbag'irda 100m^2 ga teng bo'lgan hisoblash maydonchalari ajratiladi. Har bir hisoblash maydonchasining 100m^2 yuzasidan yuvilgan grunt hajmini (m^3) aniqlash uchun yuvilish jo'yaklarining o'rtacha kengligini ularning chuqurligi, uzunligi va soniga ko'paytiriladi:

2) 1 ga maydondan yuvilgan grunt miqdorini quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi.

$$R = V \times 100,$$

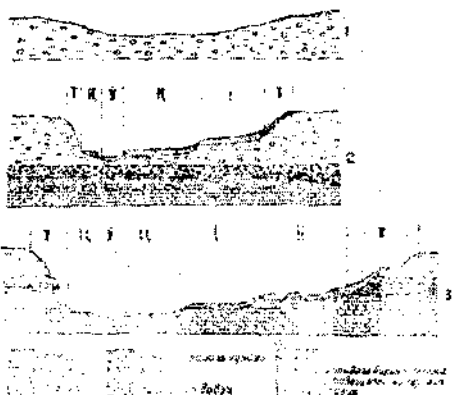
bu yerda R- yuvilish, M^3/ga ;

V - 100m^2 maydondan yuvilgan grunt hajmi m^3 miqdorda

3) balka bo'yicha olib ketilgan gruntning umumiy hajmini (V) quyidagi formula bo'yicha hisoblash mumkin

$$V = \frac{1}{2n} / a/h + \dots \dots \dots / a_n / h / l =$$

bu yerda, n - o'tkazilgan o'lchashlar soni,
h - jo'yakning o'rtacha chuqurligi,
a- jo'yakning o'rtacha kengligi,
l - balkaning uzunligi



7-rasm. Balkaning yuqori (1), o'rta (2) va quyi (3) qismlarining ko'ndalang kesimi profili (N.P.Neklyukovadan, 1977)

12-jadval

Tuproq yuvilishini aniqlash

Hisoblash maydonchalari-ning nomeri	Qiyalik, gradus	Uzunlik /balka-ning boshidan/, m	Ishyakning o'tacha kengligi g, m	Jo'yakning o'rtacha chuqurligi, m	Jo'yak lar soni	100m ² yuzadan yuvilgan grunt miqdori, m ³	1 ga maydon dan yuvilgan gurut miqdori, m ³	Balkaning butun uzunligi bo'yicha yuvilgan gurut xajmi, 1 ga/m ³
1	1	350	12	0,6	4	4		
2	1,5	280	18	0,8	3	8		
3	2	250	16	1,0	4	22		
4	4	200	15	1,0	6	16		
5	6	100	13	1,0	8	44		
6	8	45	20	1,0	8	46		

Yonbag'irning ko'ndalang (profilini) kesmasini chizing va unda kuzatish nuqtalari bo'yicha tuproq yuvilish darajasini ustunsimon diagramma tarzida ko'rsating. To'g'ri, botiq va to'liqsimon shakllardagi yonbag'irlarda tuproq yuvilishining xususiyatlarini qanday bo'lishini tushuntiring.

2. "Jar eroziyasi va unga qarshi kurash yo'llari" mavzusida maruza tayyorlang. (O'zingiz yashayotgan xudud misolida)

ADABIYOTLAR

Воскресенский С.С. Динамическая геоморфология. Формирование склонов. М., Изд-во МГУ, 1971.

Соболев С.С. Защита почв от эрозии. М., 1961.

Флейшман С.М. Сели. Гидрометиздат, Л., 1972.

Нигматов А. Н. Геоэкологические аспекты загроможденности и техногенной нарушенности земель Узбекистана. Т. 2005.

3.7. DARYO VODIYSINING RELYEFI

Maqsad: Daryo sistemasining tuzilishi, vodiylarining asosiy tiplari va ularning hosil bo'lish sharoitlarini o'rganish.

1-topshiriq. Adabiyotlardan foydalanib daryo sistemalarining tiplarini (patsimon, to'g'ri burchakli, radial, daraxtsimon, parallel va aylanib otuvchi) aniqlang va ularning hosil bo'lish sharoitlarini tushuntiring.

2-topshiriq. Daftaringizga daryo vodiylarining ko'ndalang kesimlari sxemalarini (Neklyukova N.P. 1975, 13-rasm) chizib oling va ularni tahlil qiling:

a/ terrasalarining miqdori / sxemada raqamlar bilan ko'rsating / va ularning tiplari / akkumulyativ, aralash / sokol / , erozion / tub /

b/ har bir vodiyning rivojlanish tarixi bosqichlarini ko'rsating.

3-topshiriq. Daryo vodiylari ko'ndalang kesimlari sxemalariga (8-rasm) (Neklyukova N.P. 1975. 13-rasm) qarab.

a/ necha terrasa borligi / nomini ayting /

b/ bu terrasalar qaysi tipda ekanligini ko'rsating

v/ ko'milgan terrasalarining hosil bo'lish sharoitlarini tushuntiring

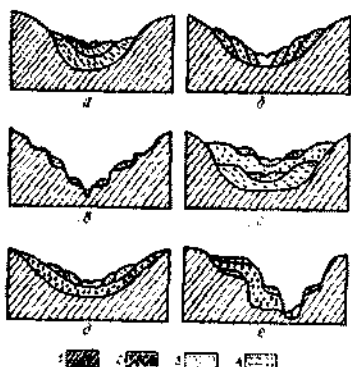
g/ vodiylarning rivojlanish bosqichlarini sxema tarzida chizib ko'rsating

d/ terrasalarining biriga uning relef elementlarini / maydoni, chekkasi, etagini / yozing.

4-topshiriq. Quyidagi ma'lumotlardan foydalanib daryo vodiylarning blok-diagrammalarini chizing: uchta poyma /qayir / usti terrasasi-ulardan biri allyuvial terrasa va ikkitasi tub terrasa, uchta poyma usti terrasalari-ikkitasi allyuvial, bittasi tub terrasa, uchinchisi aralash terrasa, to'rtta qayir usti terrasa ulardan birinchi va ikkinchi allyuvial, uchinchisi aralash, to'rtinchisi tub

terrasa, to'rtta qayir usti terrasalari-ulardan birinchisi aralash, ikkinchisi va uchinchisi tub terrasalar, to'rtinchisi allyuvial terrasas.

Hamma sharoitda tub jinslar oxaktoshlardir. Terrasalar balandligi ixtiyoriy olinadi. Vodiylar simmetrik yoki assimetrik bo'lishi mumkin. Har bir vodiyning rivojlanish bosqichlarini tasvirlang.



8-rasm. Daryo vodiylarining ko'ndalang kesimi sxemalari (K.V.Pashkangdan, 1982);
1-tub jinslar; 2-morena; 3-yosh allyuviy; 4-qadimgi allyuviy.

5-topshiriq. Meandralanuvchi daryo o'zining sxematik planidan (9-rasm) quydagilarni aniqlang. (Masudov H va boshqalar. 1986. 60-rasm)

a/ planning shartli belgilaridan foydalanib, undan daryoning burilgan joylarini, sayozliklarini, yuviladigan qismlarini, chuqur joylari, o'zan yoni marzalari, eng tez oqimli joylarini, suv osti oqimi va oqim yo'nalishlarini toping.

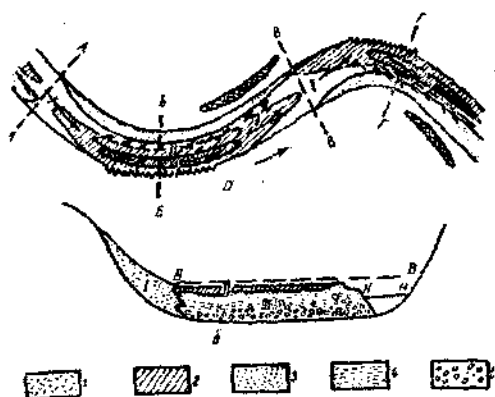
b/ AA, BB, GG chiziqlar bo'yicha daryoning sxematik ko'ndalang profillarini tuzing va ulardan yuza hamda suv osti oqim yo'nalishlarini belgilang. O'zaning sayoz va chuqur joylarini hosil bo'lish qonuniyatlarini tushuntiring.

v/ daryo qayirining sxematik ko'ndalang kesimidan /32b-rasm/ foydalanib qayirning shakllanish jarayonini va uning yotqiziqlarini tushuntiring.

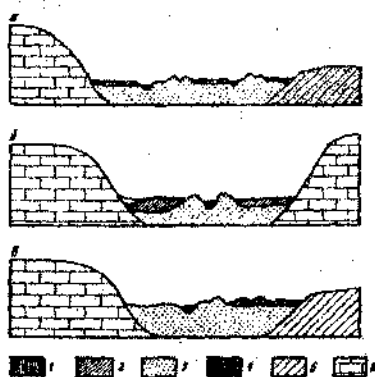
6-topshiriq. Qayr tiplarini 10-rasm segmentli, parallel-marzali, ag'darilgan B/ aniqlang va ularning hosil bo'lish jarayonlarini tushuntiring. Qayir qanday elementlardan tuzilgan? Qayr bilan terrasas o'rtasida qanday o'xshashlik va farqlar mavjud? Ular qanday sharoitlarda hosil bo'ladi? (Masudov X. va b. 1986. 61-rasm) 10-rasm.

Qayrning tiplari va elementlarini ko'rsatuvchi sxema tuzing. Unda quyidagilarni ko'rsating: baland qirg'oq, poymaning yuviladigan qirg'og'i.

markaziy poyma, terrasa yoni poymasi, o'zan yoni poymasi, akkumilyativ
 1rg'oq, daryo o'zani.



9-rasm. Daryoning bir qismi plani (a) va qayirning ko'ndalang kesimi (b)
 (K.V.Pashkingdan, 1982). Suvning eng ko'paygandagi (V-V) va eng kamaygandagi
 (N-N) sathi. I-delyuvial yotqiziqlar; II-qayir allyuviyi; III-o'zan allyuviyi; 1-yengil
 qumoq; 2-o'rta qumoq; 3-mayda qum; 4-aralash qum; 5-yirik qum va shag'al



10-rasm Qayir tiplari (K.V.Pashkingdan, 1982); 1-torf; 2-qayir allyuviyi; 3-o'zan allyuviyi;
 4-eski o'zan allyuviyi; 5-qayir usti terrasalarining qadimgi allyuviyi; 6-tub jinlar

7-topshiriq. Adabiyotlardan foydalanib daryoning qayri va meandralarining hosil bo'lishini tushuntiring. Daryoning rivojlanish bosqichlarida poyma va meandralarning harakteri qanday o'zgarib boradi?

8-topshiriq. 13-jadvalda berilgan shovvallarining o'rnini atlasdan aniqlang va ularni dunyoning kontur kartasiga raqamli shartli belgi G'-G' bilan ko'rsating. Kartaga shovvallarning nomerlangan ro'yxati ilova qilinadi. Shovva bilan ostona o'rtasida qanday farqlar bor va ular qanday sharoitda hosil bo'ladi? Shovvallarni kartadan toping.

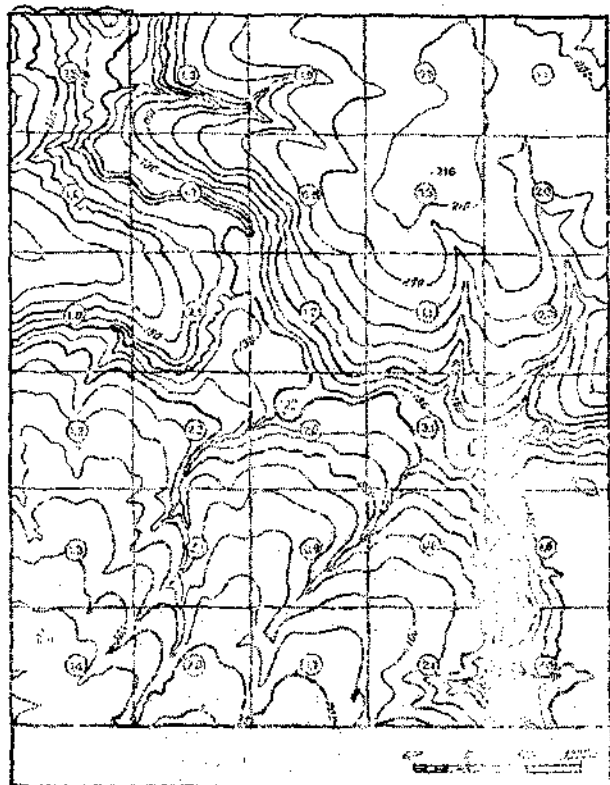
13-jadval

Yer sharidagi yirik shovvallar

Shovvalar	Balandligi	Joylashgan o'rn
Yevrosiyo		
Belfefoss	886	Belfefoss daryosi / Norvegiya /
Gavarni	422	Gav- de-Gavarni daryosi / Fransiya /
Shtaubbox	298	Veyse-Lyuchina daryosi / Shveysariya/
Gersoppa	252	Sharavati daryosi / Xindiston /
Ilya muromes	141	Iturup oroli / Kuril o. , /
Imatra	18	Vuoksa daryosi / Finlandiya /
Kivach	11	Suna daryosi / Kareliya /
Afrika		
Tugela	933	Tugela daryosi / JAR /
Kalambo	427	Kalambo daryosi / Tanzaniya, Zambiya/
Augrabis	146	Orenjevaya daryosi / JAR /
Viktoriya	120	Zambezi daryosi
Myorchison	120	Viktoriya-Nil daryosi / Uganda /
Stenli	60	Kongo daryosi
Shimoliy Amerika		
Yosimet	727,5	Mersed daryosi / AQSH /
Ribbon	484	“-“
Niagara	48-51	Niagara daryosi
Apper-yosemiti	43,5	Yosemite daryosi / AQSH /
Janubiy Amerika		
Anxel	1054	Churun daryosi / Venetsuyela /
Rorayma	457	Potaro daryosi / Gayana /
Tekandama	137	Bogoto daryosi / Kolumbiya /
Iguasu	72	Iguasu daryosi / Braziliya, Paragvay /
Avstraliya va Okeaniya		
Saterlend	580	Artur daryosi / Yangi Zelandiya /
Uollomombi	519	Makley daryosi / Avstraliya /

Mustaqil ish:

1. XUDUDLARNING vodiy-balka tarmoqlari bilan parchalanish zichligini aniqlang (11-rasm). Ish quyidagicha bajariladi.



11-rasm. Vodiy va balkalarning uzunligi, km.

a/ Parchalanish zichligi anglamoq uchun har bir kvadratdagi tarmoq uzunliklarini yig'indisini uning maydoniga bo'lish kerak. Vodiy-balka tarmoqlarining uzunligi har bir kvadratning o'rtasidagi doiracha ichida berilgan. Kvadratning maydoni esa masshtab bo'yicha topiladi. Buning uchun paletka / mm² yoki sm² larga bo'lingan shaffof qog'oz / maydoni o'lchanadigan kvadrat ustiga qo'yilib, kontur ichiga to'g'ri kelgan mm yoki sm

li kataklar sanaladi. To'la bo'lmagan kataklar bir-birlariga chamalab qo'shib, to'liq kataklar hosil qilinadi. Kartaning yuza masshtabidan bir katakning yuzasi topilib, kataklar soniga ko'paytirilsa o'lchanayotgan maydonning yuzasi chiqadi. Kartaning masshtabi 1:50 000 bo'lsa, paletkaning har bir katagi 0,25 km² yoki 25 gektarga tengdir.

b/ kvadratlar to'rini shaffof qog'ozga ko'chiring va ularni shartli belgilarga moslab bo'yang. Parchalanish darajasini ko'rsatuvchi shartli belgilar shkalasini gradatsiyasi quyidagicha 0,5-1, 1-2, 2-3, 3 dan ortiq. Shartli belgilar rangli yoki shtrixli bo'lishi mumkin. Parchalanish darajasi qanchalik katta bo'lsa bo'yoqlar ham shunchalik to'q yoki shtrixlar qalin bo'ladi. Parchalanish darajasi eng katta va eng kichik bo'lgan uchastkalarni aniqlang va ularning sababini tushuntiring.

2. Kuest relyefining shaklini daftaringizga chizing. Uning hosil bo'lishi va rivojlanishini tushuntiring. Kuest relyefi rivojlangan rayonlarga misol keltiring va ularni kartadan ko'rsating.

ADABIYOTLAR

Макеев Н.И. Русло реки и эрозия в ее бассейне. Изд. МГУ, 1955.
Шукин И.С. Общая геоморфология. Ч.И. М., Изд-во МГУ, 1960.

3.8. SUFFOZIYA VA SURILMALI RELYEF

Maqsad: suffoziya va surilma relyefining shakllari bilan tanishish va ular haqida ko'nikma, malaka va bilim hosil qilish.

1-topshiriq. Suffoziya relyefiga tavsif / chuqurliklarning shakli, kattaligi-chuqurligi, diametri / bering. Suffoziya relyefi qanday sharoitda shakllanadi? Suffoziya va karst hodisalari o'rtasida qanday farqlar bor? /Izoh. Adabiyotlardan foydalaning./

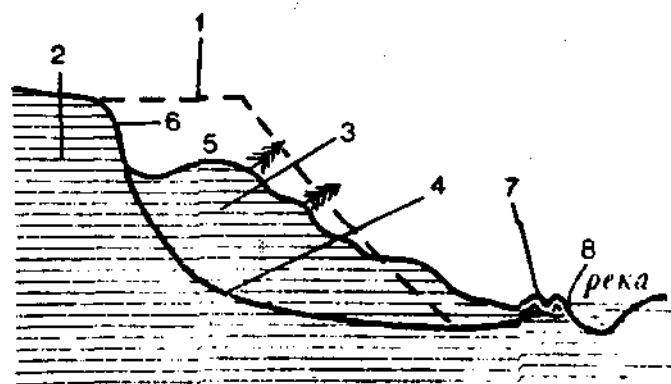
2-topshiriq. Surilmaning asosiy morfologik elementlariga va surilmali yonbag'ir relyetefiga harakteristika bering. Surilmalar qanday sharoitlarda hosil bo'ladi? Ular ta'sirida relyef qanday o'zgaradi? Delyapsiv va detruziv surilmalar o'rtasida qanday farq mavjud? / Izoh. Adabiyotlardan foydalaning /12-12a-rasm.

3-topshiriq. Relyefning surilma shakllarini tasvirlang va ularning hosil bo'lish jarayonlarini tushuntiring.

4-topshiriq. Surilma terrasalarining yoshin daryo terrasalariga nisbatan aniqlang. Surilma terrasasi yoshi bo'yicha daryoning qaysi terrasasiga mos keladi? (Manbalardan foydalaning. 12-12a rasmlar)

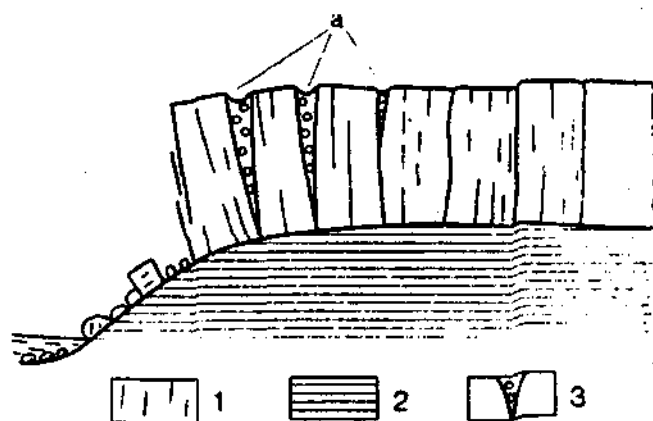
Mustaqil ishlar:

1. Surilma va suffoziya relyefini shakllanishida kishilarning "xo'jalik faoliyatining roli" degan mavzuda axborot tayyorlang.



12-rasm. Surilmaning asosiy morfologik elementlari va surilmali yonbag'irning relyyefi:

1-yanbag'irning dastlabki holati; 2-buzilmagan yonbag'ir; 3-surilgan jinslar; 4-surilish yuzasi va surilma terrassasining maydonchasi; 5-surilma devori; 7-surilma ko'tarmasi; 8-daryo yuzasi.



12a-rasm. Yonbag'irlarning ajralashi (S.S. Voskresenskiy bo'yicha): a-ajralish chuqurliklari; 1-vertikal yoriqli qattiq jinslar (diabazlar, bazaltlar, oxaktoshlar, qumtoshlar va boshqalar); 2-plastik deformatsiyaga moyil bo'lgan jinslar (glinalar, mergellar, alevrolitlar va boshqalar); 3-shag'al-qumloqli yonbag'ir yotqiziqlari.

3.9. KARST RELYEFI

Maqsad: rasmlar va blok-diagrammalar bo'yicha karst relyefi shakllarini tasvirlash va ularni hosil bo'lish protsesslarini tushuntirish, karst relyefi shakllari tarqalgan rayonlarni dunyoning kontur kartasiga tushirish.

1-topshiriq. Karst massivining (13-rasm) rasmini daftaringizga chizing va unda gidrogeologik rejimlari bo'yicha farq qiluvchi zonalarni ajrating. Bu zonalarni bir-biriga taqqoslang va ularda rivojlanuvchi karst relyefi shakllarini tushuntiring. Karst hodisasi deb nimaga aytiladi? Karst hodisasini rivojlanishi uchun qanday sharoitlar zarur? Karst, suffoziya va termokarst hodisalari o'rtasida qanday farqlar mavjud? Karst tiplarini ayting va ularni tushuntiring.

2-topshiriq. Adabiyotlardan foydalanib, karst relyefini rivojlanish bosqichlari bo'yicha tasvirlang. Rivojlanish bosqichlarida hosil bo'lgan ochiq va yopiq shakllarini harakterlang.

3-topshiriq. Ko'p qavatli karst g'orlarini hosil bo'lish protsesslarini tushuntiring / 14-rasm /.

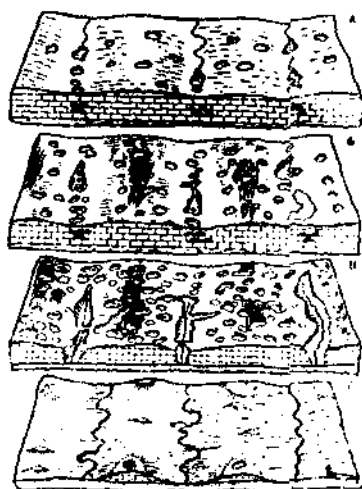
4-topshiriq. Dunyoning yozuvsiz kartasiga shartli belgilar yordamida yirik g'orlar va shaxtalarni / 14,15-jadval / tushiring. Ularning hosil bo'lish sharoitlarini tushuntiring. Adabiyotlardan foydalanib, yirik g'orlarni tavsiflang va kartadan ko'rsating.

5-topshiriq. Karst klassifikatsiyasi bilan tanishing va ularni tahlil qiling (K.V.Pashkang, 1982, 76-jadval) Har bir klassifikatsiya belgilari doirasida tekislik va tog' karstlari qanday xususiyatlarga ega? Tekislik va tog' karstlari o'rtasida qanday farqlar bor? Berilgan klassifikatsiya bo'yicha adabiyotlardan foydalanib, tanlangan territorialardan birining karst relyefiga qisqacha harakteristika tuzing.

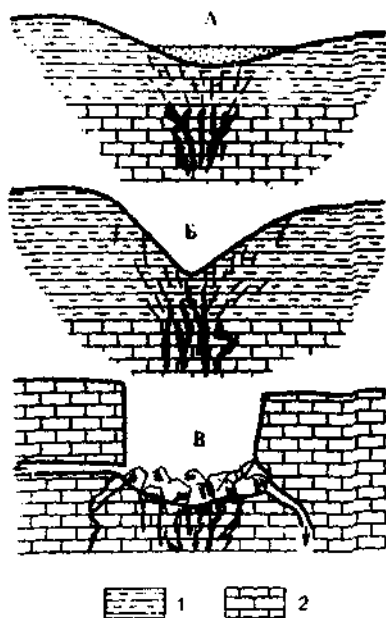
Mustaqil ish:

1. Karst shakllari rivojlangan oblastlarni dunyoning yozuvsiz kartasida belgilang (shartli belgilar asosida).

O'rtasiga raqam yoziladigan kvadrat, doira yoki uchburchak shakldagi shartli belgi kontur kartaga tushiriladi. Kartaning shartli belgilarida har bir raqam yoniga punktning nomi ko'rsatiladi. Topshiriqni bajarishda geologik va tektonik kartalardan foydalaning. Bu oblastlarda karst hodisasi qanday geologik va geografik sharoitlar bilan bog'langanligini tushuntiring.



13-rasm. Karstning rivojlanish bosqichlari



14-rasm. Karst relyefi shakllarining tiplari: 1-karstlanmaydigan jinslar; 2-karstlanuvchi jinslar

DUNYODAGI ENG UZUN QORLAR

Qorlarning nomi	Joylashgan o'ri	Umumiy uzunligi, km.
Flint-Rij-Memont	AQSH, Kentuki	290
Xellox	Shveysariya, Alp	119
Optimicheskaya	MDH, Podoliya	109
Ozernaya	MDH, Podoliya qirlari	80
Kristalnaya	AQSH, Kentuki	78
Aysrizenvelt	Avstriya, Alp	42
Grinbrayer	AQSH, G'arbiy Virginiya	24,3
Juyel	AQSH, Janubiy Dakota	22
Domitsa-Bradlya	Slovak kartasi	20
Onvil	AQSH, Alabama	19,2
Krivchenskaya	MDH, Podoliya qirlari	18,8
Tantalov	Avstriya, Alp	16
Santo-Tomas	Kuba	16
Postayna	Yugoslaviya	15
Krasnaya	Tog'li Qrim	13
Kapkaton	O'rta Osiyo / Zarafshon/	6

DUNYODAGI ENG CHUQUR KARST TOG'LARI VA
IIXATAJAPH

Nomi	Joylashgan o'ri	Chuqurligi, m
Jan-Bernar	Fransiya	1455
Pyer-sen-Marten	Fransiya-Ispaniya, Pireniya	1328
Guff-Berje	Fransiya	1298
Kilsi	O'zbekiston, Qirg'ov platosi	1082
Angiyul	Fransiya	980
Abisso-Gortoni	Italiya, Alp	980
Snejnaya	Kavkaz, Bzib tizmasi	700
Paja Bella	Italiya, Alp	689
Antro del Korkiya	Italiya Alp	805
Karakas	Italiya	680

KARST RELYEFI RIVOJLANGAN OBLASTLAR MDH hududlarida

Boltiq bo'yi /Shimoliy Estoniya, Silur platosi/, Valday balandligi, Onega-shimoliy Dvina suv ayirg'ichi, Pinega-kuloy rayoni, Quyi Klyazma havzasi, Moskva-Oka /Serpuxov, Podolsk / , O'rta Rossiya qirlari, Polosye, Dones kryaji, Podoliya qirlari, Vyatka uvali, volga bo'yi qirlari / shimoliy qismi, jiguli / , Kaspiy bo'yi past tekisligi, Ural, Ufim platosi, Qrim tog'lari, Kavkaz / Qora tog'lar, Qoyali tizma, Suxumi, Gagra, Sochi, Kutaisi atroflari / , Kopetdog', Hisor, Oloy, Turkiston, Oloy, Lena-Aldan platosi, Minusinsk kotlovinasi, Yuqori Angara, Stanonovoy tizmasi, Sixote-Alin, Shimoliy Baykal tog'ligi, Patom tog'ligi, Timan kryaji, Ustyurt, Qozog'iston past tog'lari, Zarafshon tizmasi /Qirqto'v platosi/, Boysuntov, G'arbiy Tojikiston, Sayan tog'lari, Vilyuy havzasi, Arman tog'ligi, Stavropol qirlari.

HORIJIY YEVROPADA

Alp, Appenin, Bolqon, Britaniya orollari / Markaziy Irlandiya tekisligi, Penin tog'lari, Janubiy Angliya/, Gotland oroli, Karpat, Pirineya yarim oroli, Fransiya Alpi, Shvabiya Alpi, Markaziy Fransiya massivi, O'rta Dunay past tekisligi, Moraviya, Eland, Sitsiliya orollari, Shvetsiya janubi, Avstriya, Peleponnes yarim orollari.

HORIJIY OSIYODA

Kilikiya Tavri, Likiya Tavri, Anatoliya yassi tog'ligi /Tuz ko'li yaqinida/, Zagros tog'lari, Sulaymon tog'lari, Arabiston yarim orolining g'arbiy sohili, Janubiy Himolay, Assam tog'lari, Hindi-Xitoy yarim oroli, Shan tog'ligi / Birma /, Sumatra, Yava orollari, Filippin / Luson oroli /, Yangi Gvineya / orolining markaziya qismi/.

AFRIKADA

Atlas tog'lari, Liviya cho'lining shimoli, Somali yarim oroli, Janubiy Afrika, Shimoliy Rodeziya, Zanzibar oroli, Madagaskar oroli, Xabashiston.

AMERIKADA

Appalachi tog'lari, AQSH /Kentukki, Indiana, Missursi, Tennesi, Nyu-Meksika shtatlari / , Yukotan, Florida yarim orollari, Gvatemala, Gonduras, Bermud, Bagama, Kuba, Yamayka orollari, And, Braziliya tog'ligi.

AVSTRALIYADA

Sidneyning g'arbidagi tog'lar, Avstraliyaning janubi / Nallorbar tekisligi; / Yangi Zelandiya, Tasmaniya/ / g'arbi / orollari.

ADABIYOTLAR

Гвоздецкий Н.А. Проблемы изучения карста и практика. М., "Мысль", 1972.

Максимович Г.А. Основы карстоведения, т. 1 и 2 Пермь, 1963, 1969.

Чижишев А.Г. Пещеры на территории СССР, Изд-во "Наука", М., 1973

3.10. GLYATSIAL VA NIVAL RELYEF

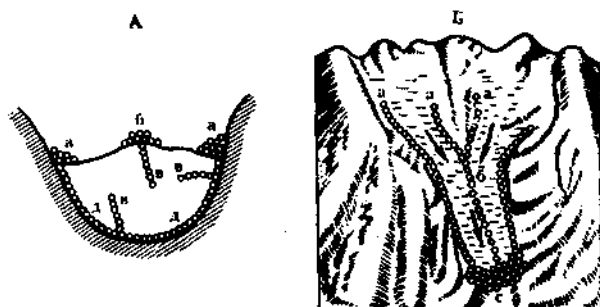
Maqsad: Muzlik va qorning faoliyati natijasida hosil bo'lgan relyef shakllarini o'rganish. Pleystotsen materik muzlanishi oblastlarining relyef shakllari bilan tanishish.

1-topshiriq. Adabiyotlardan foydalanib, glyatsial tog' relyefini rivojlanish bosqichlarini va ekvipen / pediplen / ni hosil bo'lishini tushuntiring. Relyefning rivojlanish bosqichlarida muzlik relyefining qaysi shakllari kuzatiladi? Ekzaratsiya nima? Kar, karling, trog va "qo'y peshonalari" ni hosil bo'lishini tushuntiring. (15-rasm trog vodiysi)



15-rasm. Trog vodiysi

2-topshiriq. Adabiyotlardan foydalanib, tog' muzliklarining morena tiplarini aniqlang. Ularning hosil bo'lishi va relyefni shakllantirishdagi rolini tushuntiring. Tog'li o'lkalarda kar relyefini rivojlanishini tushuntiring. Karlar tog' relyefini shakllanishida qanday rol o'ynaydi? (16-17 rasmlar)



16-rasm. Tog' muzliklari morenalarining tiplari
(A-ko'ndalang kesimda, B-planda).



17-rasm. Karlarni rivojlanish sxemasi

Topshiriq. Tog' vodiysining relyef xususiyatlarini tasvirlang. Trogning xematik ko'ndalang profilini chizing va unda trog tagi, yonbag'ri, yelkasi va silliqqlanish jo'yaklarini ko'rsating. Trog tagi va yelkasi qanday sharoitda hosil bo'ladi?

4-topshiriq. Rossiyaning Evropa qismi, Alp va Shimoliy Amerika uchun pleystotsen muz bosishlari va muzlanish oralg'i davrlarini bir-biriga taqqoslang va ularni daftaringizga yozib oling (17-jadval)

17-jadval

Turli materiklardagi muz bosishlari va muzlik oralg'i davrlari

(O.K.Leontyevdan, 1979)

Davr, bo'lim	SSSR, Yevropa qismida		Alp tog'lari		Shimoliy Amerika	
	Muz bosish	Muzlik oralg'i	Muz bosish	Muzlik oralg'i	Muz bosish	Muzlik oralg'i
To'rtlamchi Yuqori pleystotsen	Ostashkovo Valday	Mologo-Sheksna (Minsk) Mikulin	Vyurm	Riss-Vyurm	Viskonsin	Sangamon
O'rta pleystotsen	Kalinin				Illioyns	
Quyi pleystotsen	Moskva Dnepr Oka	Odinsovo (Roslavt) Lixvin Belovek	Riss	Mindel-Riss Gyuns-Mindel	Kanzass	Yarmut Arton
Neogen pliotsen			Mindel Gyuns			

5-topshiriq. Rossiyaning Yevropa qismi, Osiyo va Shimoliy Amerikada pleystotsen muzlanishining janubiy chegaralarini o'rni bir-biriga taqqoslang va ularning o'rtasidagi farqlarni tushuntiring. Muzlik chekkasining egallagan o'rni territoriyaning relyefi bilan qanday bog'langan? Nima sababdan Yevroosiyoda muz qoplami g'arbdan sharqqa tomon kamayib boradi? Osiyoning qaysi tog'li o'lkalarda yuqori to'rtlamchi davr muzlanishi yuz bergan? (manbalardan foydalaning.)

6-topshiriq. Dunyoning yozuvsiz kartasiga Yevroosiyodagi Britaniya, Skandinaviya, Shimoliy Ural, Novaya Zemlya, Taymir, Norilsk, Shimoliy Amerikadagi Kordilyera, Kivatin /62° sh.k., 98°g. u. /, Labrador muzlanish markazlarini belgilang va maksimal muzlanishning janubiy chegaralarini chizib ko'rsating. Topshiriqni bajarishda Yevropa, Osiyo, Shimoliy Amerikaning tabiiy kartalaridan va yuqorida berilgan manbalar ma'lumotlaridan foydalaning.

7-topshiriq. Pleystotsen muzlanishi yuz bergan tekislikdagi morfoskulptura relyefining zonallik sxemasini tuzing. Har bir zonaga mos keluvchi relyef shakllarini yozing. / 18-jadval /.

18-jadval

Muzlik denudatsiyasi Oblastlari relyefi	Muzlik akkumulyatsiyasi oblastlarning relyefi	Muzlikdan tashqaridagi oblastlarning relyefi

8-topshiriq. Masudov X. va b. 1986. 65-rasmdan foydalanib, pleystotsen muzlanishi yuz bergan territoriyalarda muzlik va muz suvlari faoliyati natijasida hosil bo'lgan relyef shakllarining va ularning hosil bo'lishini tushuntiring. Foydalaning. Shukin I.S. Obshaya geomorfologiya. M., Izd-vo MGU, T.1, 1960. t.,11, 1964.

Mustaqil ish:

Tog'li o'lkalarning muzlik relyefi to'g'risida axborot tayyorlang.

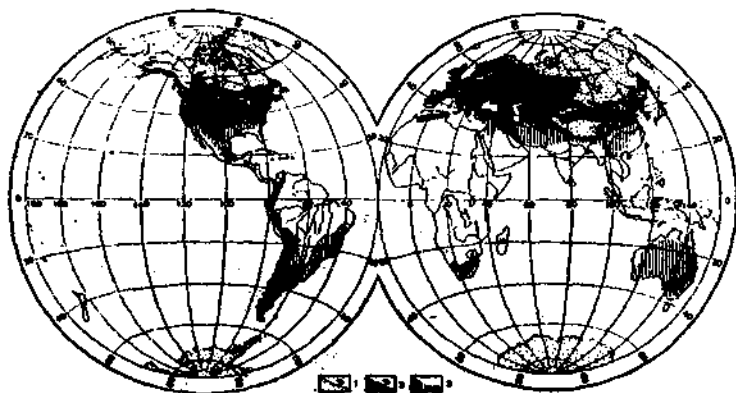
ADABIYOTLAR

Тушинский Г.К. Основы общей и региональной гляциологии. М., Изд-во МГУ, 1969-1971.т.2.

3.11. MUZLOQ O'LKALAR /KRIOGEN/ RELYEFI

Maqsad: Ko'p yillik muzloqlar tarqalgan rayonlardagi relyef shakllari bilan tanishish, va ular tarqalgan xududlarni kartadan ko'rsata bilish.

1-topshiriq. a/ Dunyoning yozuvsiz kartasiga Yer sharidagi kriogen /muzloq/ oblastlarning chegaralarini tushiring (18-rasm) va 19-jadval ma'lumotlaridan



18-rasm. Yer sharidagi muzloq (kriogen) oblastlar: 1. Siding'a muzloq va muz goplamli oblastlar; 2-Tuproqlarning doimiy fasliy muzlash oblastlari; 3. Tuproqlarning muddatli va doimiy bo'lmagan muzlanish oblastlari

foydalanib materiklarda ko'p yillik muzloqlarni tarqalish maydonlarini ustunsimon diagramma tarzida chizib ko'rsating. Ko'p yillik muzloqdarni materiklar bo'yicha tarqalish darajasini bir-biriga taqqaslang. Muzloq tiplarini

materiklar bo'yicha tarqalishida qanday farqlar ko'rinadi. Muzloq tiplari qanday sharoitlarda hosil bo'ladi? Nima sababdan muzloqlar bir tekis tarqalmagan?

b/ Shimoliy yarim sharda muzloqlarning tarqalish chegaralarini tasvirlang /18-rasm /. Bu chegaralar qaysi kengliklar, daryolar va ko'llarning yaqinlaridan o'tadi? Qaysi daryolar muzloqlardan to'liq, qaysilari qisman oqib o'tadi? Muzloqlar daryolarning rejimiga qanday ta'sir ko'rsatadi? Muzloqlarni tarqalishida tog'larni qanday roli bor? Qaysi yirik shaharlar sidirg'a muzloq oblastlarida joylashgan?

2-topshiriq. Muzloq relyefi shakllarining klassifikatsiyasi bilan tanishing (K.V. Pashkang. 1970. 83-jadval. 183 bet.) va ularning hosil bo'lish jarayonlarini tushuntiring Sidirg'a ba'zi joylari erigan va orolsimon muzloqlarning relyefida qanday farqlar kuzatiladi?

3-topshiriq. Muzloq oblastlarida uchraydigan yer osti muz tomirlarini hosil bo'lishini tushuntiring. Muz tomirlari relyefga qanday ta'sir ko'rsatadi? Ular qaysi rayonlarda keng tarqalgan?

19-jadval.

KO'P YILLIK MUZLOQLARNI TARQALISH MAYDONLARI /mln km² hisobida/

Muzloq turlari	Yevroosiyo	Shimoliy Amerika	Yer shari
Sidirg'a muzloqlar	3,66	3,89	7,55
Ba'zi joylari erigan sidirg'a muzloqlar	3,66	3,66	7,32
Orolsimon muzloqlar	3,76	3,46	7,22

Mustaqil ish:

1. Muzloq relyefining shakllariga tavsif bering. Ularning hosil bo'lishini tushuntiring va tarqalish rayonlarini kartadan ko'rsating. / Izoh: Панов Д.Г. Общая геоморфология. М., Изд-во "Высшая школа", 1966./

3.12. EOL RELYEF

Darsning maqsadi: Shamolning ishi natijasida hosil bo'lgan relyef shakllari bilan tanishish.

1-topshiriq. 20-jadval va atlaslardagi, ma'lumotlardan foydalanib, dunyoning yozuvsiz kartasiga yer sharidagi yirik cho'llarni tushiring va unda cho'llarning litologik / shartli belgilar bilan / va termik G' bo'yoqlar bilan / tiplarini ko'rsating.

2-topshiriq. Dunyodagi yirik cho'llarda rivojlangan relyef shakllarining-deflyatsiya, karroziya, akkumulyatsiya va arid-denudatsiya tiplarini ajrating hamda ularni jadval /21/ tarzida daftaringizga yozing.

Relyef shakllari: yordanglar "tosh qo'ziqorinlari", "tosh ustunlari", barhanlar, kotlovinalar, piramidal dyuna, taqirlar, jo'yaksimon qumlar, marza qumlari, do'ng qumlar, oysimon qumlar, to'p-to'p qumlar, bedlend, ichki deltalar, quruq cho'kmalar, sho'rhoklar, cho'l quyundisi. (Manbalardan foydalaning.)

21-jadval.

T/q №	Cho'llar nomi	Deflyatsiya shakllari	Korroziya shakllari	Akkumulyatsiya shakllari	Arid-denudatsiya shakllari

3-topshiriq. 19-22-rasmlardan foydalanib, cho'l relyefini tasvirlang. Ularning hosil bo'lishini tushuntiring va tarqalish rayonlarini kartadan ko'rsating.

Mustaqil ish:

1. Quyidagi reja asosida tanlangan cho'llarning birini relyefi to'g'risida ma'ruza tayyorlang: cho'lning geografik o'rni, litologik va termik tipi, hosil bo'lish sharoiti, relyefining umumiy xarakteri, relyef shakllariga xarakteristika.

ADABIYOTLAR

Петров М.П. Пустыни земного шара. Л., 1973.

Федорович Б.А. Лик пустыни. М., "Молодая гвардия" 1954

20-jadval

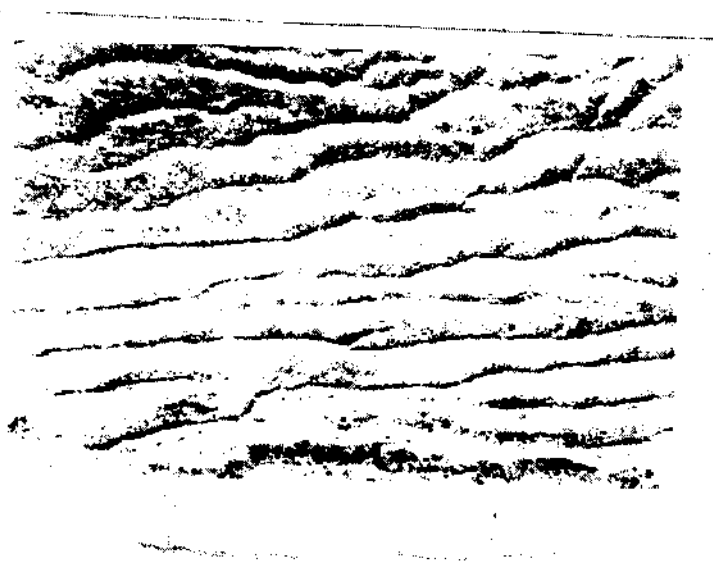
Dunyodagi yirik cho'llar

Nomi	Joylashgan o'rni	Termik tipi	Litologik tipi
Yevrosiya :			
Alashan	Xitoy	mo'tadil	qumli va toshloq
Gobi	Mongoliya, Xitoy	mo'tadil	toshloq, qumli
Dashti Kabir	Eron	subtropik	gilli va qumli
Dashti Lut	Eron	subtropik	gilli va chag'ir toshli
Dashti Marggox	Afg'oniston	subtropik	gilli, toshloq va qisman qumli
Mang'ishloq va Ustyurt	Qozog'iston	mo'tadil	gipsli, toshloq
Mo'yinqum	Qozog'iston	mo'tadil	qumli
Katta Nefud	Saudiya Arabistoni	tropik	qumli va toshloq
Kichik Nefud	Saudiya Arabistoni	tropik	qumli va toshloq
Rub-al Xoli	Saudiya Arabistoni	tropik	qumli va toshloq
Registon	Afg'oniston	subtropik	qumli
Suniya	Suriya, Iroq	subtropik	qumli
Taklamakon	Xitoy	mo'tadil	qumli
Tar	Hindiston, Pokiston	tropik	qumli

Tahama Qizilqum Qoraqum	Saudiya Arabistoni O'rta Osiyo O'rta Osiyo	tropik mo'tadil mo'tadil	qumli, qisman gilli toshloq qumli, qisman gilli
Afrika			
Arabiston Karu Liviya Nanib	Misr Janubiy Afrika Shimoliy Afrika Janubiy Afrika	tropik tropik tropik tropik	toshloq toshloq qumli, chag'ir toshli shimolda qumli janubda toshloq
Nubiya Sahroi Kabir	Shimoliy Afrika Shimoliy Afrika	tropik tropik	qumli chag'ir toshli, toshloq, qumli, gilli
Shimoliy Amerika			
Motave	AQShning janubi- g'arbi	subtropik	toshloq va gili
Sonora	Meksikaning shimoliy- g'arbiy	tropik	toshloq
Janubiy Amerika			
Atakama	Boliviya, Chili	tropik	qumli va toshloq
Avstraliya			
Gibson Katta Viktoriya	G'arbiy Avstraliya Avstraliyaning janubi Shimoli-g'arbiy	tropik tropik	toshloq qumli
Katta Qum	Avstraliya	tropik	qumli, qisman toshloq va gilli
Simpson va Arunt	Markaziy Avstraliya	tropik	shimolda chag'ir toshli, markazda qumli, janubda gilli



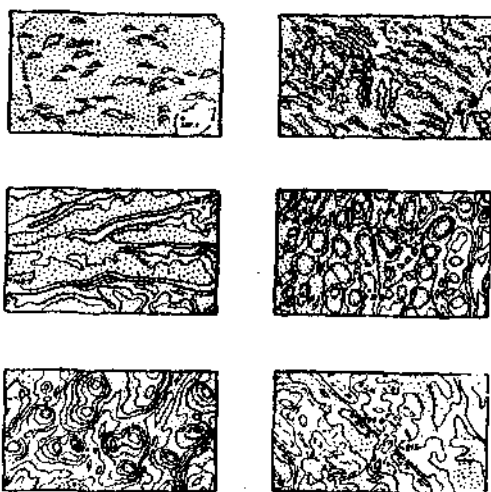
19-rasm. Barxanlar



20-rasm. O'rta Osiyo cho'llaridagi marza qumlar



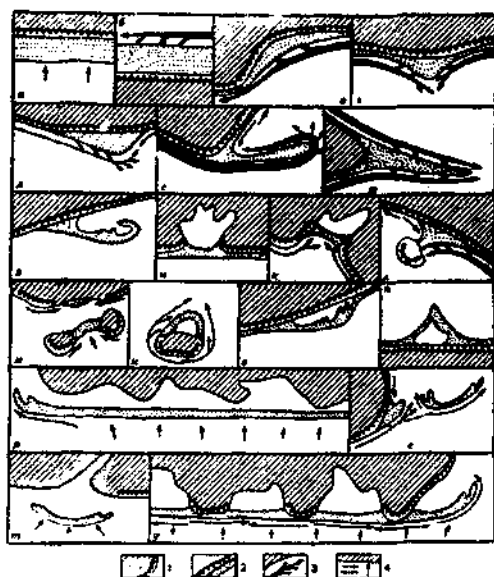
21-rasm. Taqirlar



22-rasm. Qumli relyef shakllari

3.13. QIRG'OQLAR RELYEFI

Maqsad: Okean va dengiz qirg'oqlarining relyef shakllari bilan tanishish. 1-topshiriq. a/ Qo'llanma va darsliklar asosida qirg'oq shakllari klassifikatsiya bilan tanishib chiqing va ularning hosil bo'lish jarayonlarini tushuntiring. (Neklyukova N.P. 1975. 78-91 betlar va b.lar. Shubayev L.P. 1969. 299-307 betlar.)



23-rasm. Akkumulyativ qirg'oq shakllarining tiplari (V.P.Zenkevich bo'yicha) tutashgan: a-suv tagidan to'yinuvchi terrasa, b-qirg'oq yaqinidan to'yinuvchi terrasa, v-botqoqlikni to'ldiruvchi terassa, g-ikki tomonlama to'yinuvchi simmetrik tumshuq, d-bir tomonlama to'yinuvchi asimmetrik tumshuq; ixtiyoriy: ye-bir tomonlama to'yiruvchi qum tili, j-ikki tomonlama to'yinuvchi qum tili, 3-tekis qirg'oq yaqinidagi qum tili; berkinuvchi: i-buxtaning quyilishidagi qum uyumi, k-buxtaning o'rtasi qismidagi qum uyumi, l-qum uyumi, m-orollar o'rtasidagi qum uyumi; o'rab oluvchi: n-qavssimon qum tili, o-xalqasimon qum tili, p-ikki tomonlama o'rab oluvchi simmetrik qum tili; ajratilgan: r-qirg'oqdagi qumloq sayozlik, s-qum tilining bo'inidan hosil bo'lgan akkumulyativ orol, t-suv tagidagi yotqiziqlardan daryoning quyilish qismida hosil bo'lgan akkumulyativ orol, u-qirg'oq do'ngligiga qisilgan qirg'oq sayozligi; 1-materikli quruqlik va aktiv klif; 2-yo'qolgan klif va plaj bilan o'ralgan qirg'oq; 3-qirg'oqqa va dengiz tomon oqiziqqlar oqimi va materialning kelishi; 4-akkumulyativ shakllardan va suv ostidan oqiziqqlarni migratsiyasi.

b/ Qo'llanmalar va dunyoning tabiiy-geografik atlaslari /FGAM/ dan foydalanib, dunyoning kontur kartasida turli tipdagi qirg'oqlar / fyord, shxera, dalmatsiya, rias, liman, laguna, uzilma marjon / ni chizib ko'rsating. (Neklyukova N.P. 1975. 51-rasm, 89-bet. Shubayev L.P 1969. 150-rasm 302-bet.

Birlamchi parchalangan qirg'oqni to'liqlar natijasida tekislanish protsessini va abraziya-akkimulyativ qirg'oqni hosil bo'lishini tushuntiring (23-rasm). Bu holatda abraziya yoki akkumulyativ qirg'oqlar ko'p uchraydi?

Mustaqil ish:

1. Tanlangan biror qirg'oq tipiga quyidagi reja asosida harakteristika yozing: qirg'oq tipi, hosil bo'lish sabablari, parchalanish darajasi, morfologik xususiyatlari, orollar, tarqalish rayonlari.

ADABIYOTLAR

Леонтьев О.К., Г.И. Рычагов. Общая геоморфология. М., "Высшая школа", 1979.

Леонтьев О.К. и др., Геоморфология морских берегов. М., Изд-во МГУ, 1975.

3.14. OKEAN TAGINING RELYEFI

Maqsad: Okean tagining megarelyefi va uning turli qismlarining relyef xususiyatlari bilan tanishish va bilimga ega bo'lish.

1-topshiriq. Adabiyotlar, atlas ma'lumotlarini va 24-rasmdagi karta sxemadan foydalanib, okean tagi relyefini quyidagi elementlarini ajratib va ularni qaysi zonalarda joylashganini aniqlang: suv osti kanyonlari, materik sayozligi, materik yonbag'ri, chekka dengizlarning kotlovinalari, materik etagi, bordendlar, mikrokontinentlar, orollar yoyi, chuqur cho'kmalar, loyqali oqimlarning ulkan konussimon yotqiziqlari, suv osti o'rtalik tizmalar va balandliklar, okean kotlovinalari.

Topshiriqni bajarishda quyidagi jadval /22/ to'ldiriladi:

22-jadval.

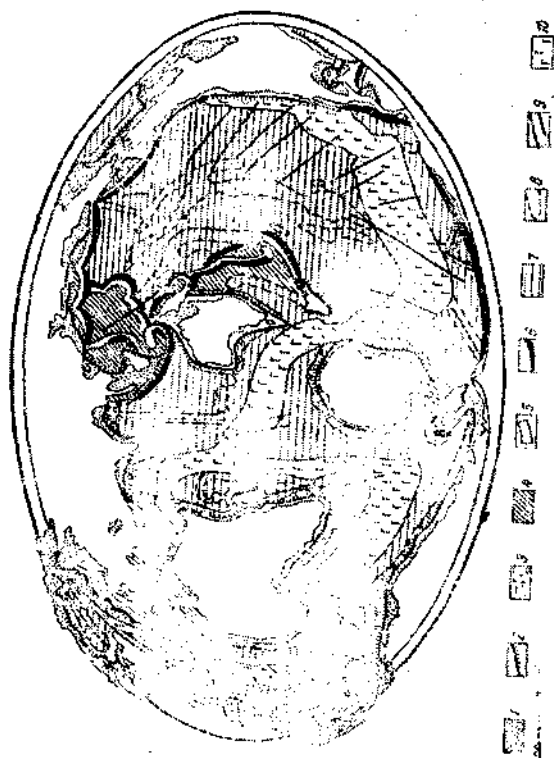
OKEAN TAGI ZONALARINING RELYEF ELEMENTLARI.

Materiklarning suv osti davomi	O'tish/geosinklinal/ zonasi	Okean tagi

Okean tagida yer po'stining qaysi tiplari rivojlangan? Okean tagi zonalarining relyefida qanday farqlar kuzatiladi?

Okeanlarning tagi bo'yicha sxematik ko'ndalang profil o'tkazing va ularda relyef elementlarini belgilang.

2-topshiriq. Dunyoning yozuvsiz kartasiga okean tagi relyefining elementlarini tushiring. Relyef elementlarini tarqalishida qanday qonuniyatlar kuzatiladi? Turli okeanlarning relyefida qanday o'xshashlik va farqlar mavjud? Okean cho'kmalari qanday usullar bilan o'rganiladi? (foydalaning Masudov X. va b. 1986 96-jadval. 141-bet.)



24-rasm. Dunyo okeani tagi relyefining asosiy elementlari va geologik strukturalari (O.K.Leontyevdan, 6982); 1- materik sayozligi; 2-materik yonbag'ri; 3-materik etagi; 4-cheikka va o'rta dengizlarning soyliklari; 5-orollar yoyi; 6-chuqur cho'kmalar; 7-okean tagi; 8-okean tagidagi qirlar; 9-yirik yoriqlar; 10-suv osti o'rtalik tizmalari

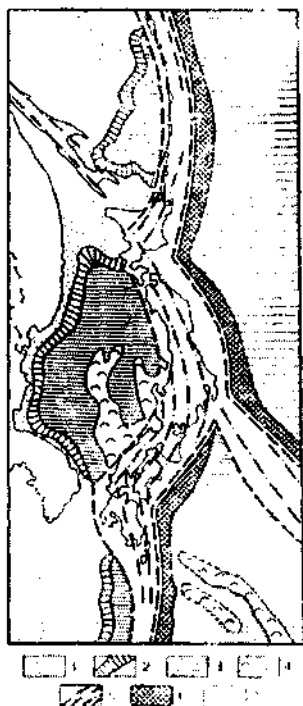
3-topshiriq. Okean tagidagi o'rtalik suv osti tizmalarining planetar sistemasini tahlil qiling. / Izoh, Adabiyotlardan foydalaning 25-rasm). O'rtalik tizmalar qanday geologik va geomorfologik xususiyatlarga ega? Rift zonolari nima va ular qayerga joylashgan? O'rtalik tizmalarining joylanishida qanday qonuniyatlar kuzatiladi? Goyotlar nima? Ular o'rtalik tizmalardan qanday farq qiladi?



25-rasm. Suv osti o'rtalik tizmalarining planetar sistemasi (O.K.Leontyev bo'yicha):
 a-materiklarning suv osti chekkalari; b-o'tish zonasi; v-okean tagi; g-o'rtalik
 tizmalar (1-Gekkel, 2-Kippinovich, 3-Mona, 4-Reykjanes, 5-Shimoliy Atlantika,
 6-Janubiy Atlantika, 7-Afrika-Antarktika, 8-G'arbiy Hind, 9-Arabiston-Hind,
 10-Markaziy Hind, 11-Avstraliya-Antarktika, 12-Janubiy Tinch, 13-Sharqiy Tinch,
 14-Gorda)

Mustaqil ish:

1. Adabiyotlardan foydalanib, o'tish zonasining relyefiga tavsif bering. (26-rasm).



26—rasm. Tinch okeanining shimoliy-g'arbiy chekkasidagi o'tish zonasi
(O.K.Leontyev bo'yicha): 1-materik sayozligi (shelf); 2-materik yonbag'ri; 3-chekka
dengizlarning kotlovinalari; 4- kotlovinalardagi suv osti balandliklari; 5-orollar
yoyi; 6-chuqur cho'kmalar; 7-okean tagi

O'tish zonasining relyefi qanday elementlardan iborat? Uning relyefida o'ziga
xos qanday xususiyatlar kuzatiladi? Bu zonada yer po'stining qaysi tipi
rivojlangan? Benio-Zavaritskiy zonasi qayerga joylashgan va u qanday
xususiyatlarga ega? Nima sababdan kuchli yer qimirlashlar va harakatlanuvchi
vulqonlar shu zonada joylashgan? Turli okeanlardagi o'tish zonalarini bir-
biriga taqqoslang va ularning o'rtasidagi farqlarni aniqlang.

ADABIYOTLAR

Леонтьев О.К. Дно океана. М., "Мысль", 1977.

3.15. GEOMORFOLOGIK KARTA

Maqsad: geomorfologik kartalar bilan tanishish va ularni tahlil qila bilish.

1-topshiriq. Dunyoning geomorfologik kartasining /Fizikogeograficheskiy atlas mira, 18-19-betlar/ shartli belgilari va uning tushuntirish tekstidan foydalanib, shartli belgilarning tuzilishi va Yer relyefining asosiy kategoriyalarini / geotektura, morfostruktura va morfoskulptura / kartada ko'rsatilishi prinsiplari bilan tanishing. (Izoh: Tabiiy va tektonik kartalardan ham foydalaning.)

2-topshiriq. Dunyoning geomorfologik kartasidan qadimgi qalqonlar, qadimgi va yosh platformalar, turli yoshdagi burmalanish oblastlari uchun harakter bo'lgan quruqlikning megarelyef shakllarini aniqlang va ularning tarqalishidagi qonuniyatlarini tushuntiring. (Izoh. Tabiiy, geologik kartalardan ham foydalaning.)

3-topshiriq. Kartadan materik sayozligi, o'tish zonasi va okean tagida keng tarqalgan morfostrukturalarni aniqlang. (Yarim sharlar tabiiy kartadan foydalaning.)

4-topshiriq. Kartadan quruqlik va Dunyo okeani tagida morfoskulptura relyefini tarqalishidagi asosiy qonuniyatlarini aniqlang va ularni tushuntiring.

4-BOB. BO'LIM. BIOSFERA

4.1. BIOSFERA HAQIDA TUSHUNCHA

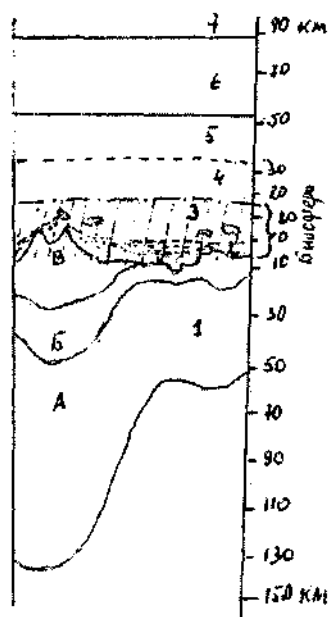
Biosfera (lotincha ~ bios—hayot, sfera— shar so'zidan olingan) tushunchasi fanga birinchi bo'lib (J.B.Lamarkdan so'ng) avstriyalik geolog olim Eduard Zyuss tomonidan tirik organizmlar yashaydigan Yer qobig'ini belgilash maqsadida kiritilgan. Bu terminni (atamani) E.Zyuss o'zining 1875 yilda nashr ettirgan. «Al'pning vujudga kelishi» va 1883 yilda chop ettirgan «Yer yuzasi» kitoblarida qo'llagan.

Hayotning paydo bo'lishiga quyosh energiyasi va Yerning ichki issiqligi qatnashuvida jonsiz tabiat komponentlari: — litosfera, atmosfera va gidrosferaning o'zaro ta'sirlari va bog'liqlik sabab bo'lgan.

Olimlarning fikricha dastlabki sodda organizmlar oqsil strukturasidan erta arxeyning oxirlarida, ya'ni taxminan 3 mlrd yil oldin shakllangan. Dastlabki bir hujayrali organizmlar ya'ni fotosintez qilish qobiliyatiga ega bo'lganlar, bundan 2,7 mlrd yil va ko'p hujayrali xayvonlar bizning sanog'imizdan kamida 1—1,5 mlrd yil oldin vujudga kelgan.

Hayotiy jarayonlar oldinlari, ozon ekрани bo'lmaganligi uchun, dengiz qirg'oq bo'ylarida, qirg'oqqa tutashgan suv havzalarida ya'ni iliq va yorug'lik yetib borgan suvli hududlarda rivojlangan. Chunki suvli muhit ul'traibinafsha nurlarini ushlab (yutib) qolgan va hayotning shakllanishiga sharoit yaratgan. So'nggi davrlarda evolyutsion taraqqiyot tirik organizmlarni: — ko'payuvchi, modda va energiya almashuvchi, o'suvchi va boshqa xususiyatlarga ega bo'lgan organizmlarining shakllanishi va rivojlanishiga olib keldi.

Geologik yillar davomida hayot «po'sti» geografik qobiq ma'konida uzilgan holatda joylashgan bo'lsa, keyinchalik uning areali o'sib, murakkablashib borgan. A.I. Perel'manning fikricha devon davrining ikkinchi yarmidan boshlab tirik moddalar massasi hozirgi davrnikiqga yaqinroq bo'lgan. Hayotiy organizmlar uzoq yillar davomida sharoitga moslashib borganlar: Jumladan, mikroorganizmlar muzloq tuproqlarda, 100°C issiqlikdagi Islandiya geyzerlarida va hatto 300°C dan yuqori haroratga ega bo'lgan atom reaktorlarida ham uchrashganligi ma'lum. Hayot qobig'ining yuqori chegarasi ozon qatlamigacha, quyi chegarasi yer po'stida 400 atmosfera bosimi va harorat 1000S bo'lgan joylardir (1 — rasm)



1—rasm. Yer qobiqlari orasida biosferaning o'rni.

1-Litosfera: A-mantiya (yuqori); B-bazaltli qatlam; V-granitli qatlam; G-cho'kindi qatlam; 2- gidrosfera; 3- troposfera; 4-azonli qatlam; 5-stratosfera (4 b-n birga); 6- mezosfera; 7-termosfera

Biosfera geografik qobiqning komponentlaridan biri, (bir qismi) bo'lib, u tirik va o'lik tarkibiy qismlardan iborat. Biosferaning tirik tarkibiga tirik organizmlar (o'simlik, hayvonlar, odam, bakteriya va zamburug'lar), o'lik tarkibiga atmosferaning, gidrosferaning va litosferaning moddalar va energiya almashinuvi jarayonida qatnashuvchi qismlari kiradi (biogen hosilalar)

Biosferaning o'ziga xosligi tirik organizmlar tomonidan idora qilinuvchi moddalarning davriy aylanishidir. Biosfera energiyani quyoshdan olgani uchun ochiq sistema hisoblanadi. Tirik organizmlar moddalar davriy aylanishini boshqarib turgani uchun ham geografik qobiqda uning ahamiyati katta. U Yer yuzasini o'zgartiruvchi omil hisoblanadi.

XX asrning boshlarida geolog—olim Vladimir Ivanovich Vernadskiy (1863—1945yy) biosfera ta'limotini yaratdi. Uning

Kricha biosfera inson faoliyati bilan juda muhim bog'langan va uning tarkibi hamda muvozanati u bilan bog'liq. O'zining kundaligida u: «Insoniyat, bir butun holda olganda, juda quvvatli geologik kuchga aylanadi.... Bu holda biosfera yangi mazmunga ega bo'ladi ya'ni noosfera – aql sferasi (qobig'i) shakllanadi» deb yozgan. Noosfera tushunchasi 1927 yilda fransuz olimi YE.Lerua tomonidan kiritilgan. V.I.Vernadskiyning ta'biriga ko'ra noosfera inson mehnati va ilmiy faoliyati ta'sirida o'zgargan biosferadir.

Tirik organizmlar (moddalar)ning 4ta asosiy biokimyoviy funksiyalari mavjud: 1. gaz almashinishi; 2. oksidlanish – qaytarish; 3. konsentratsiyalash, jamg'arish; 4. biokimyoviy; Ushbu funksiyalar natijasida atmosferaning holati, tarkibi saqlanadi, kimyoviy elementlar to'planadi, moddalarning aylanma harakati sodir bo'ladi, organizmlar vujudga keladi, yashaydi, ko'payadi, o'ladi, chiriydi, parchalanadi.

1-topshiriq: Manbalardan foydalanib «Biosfera va uning chegaralari» haqida ma'ruza tayyorlang.

Adabiyotlar

1. Vahobov X., Abdunazarov O'. va boshqalar. Umumiy Yer bilimi. T. «Bilim» 2005
2. Верзилин Н.Н., Верзилин Н.Н., Верзилин Н.М. Биосфера, ее настоящее, прошлое и будущее. М. «Просвещение» 1976
3. Неклюкова Н.П. Общее землеведение. М. «Просвещение» 1975
4. Шубаев Л.Н. Общее землеведение. М. «Высшая школа» 1969, Т. 1975
5. To'raqulov YE.X., Musayev J.A. va boshqalar. Umumiy biologiya. T. «Sharq» 1995
6. Ярошенко П.Д. Общая биогеография. М. «Мысль» 1975

2-topshiriq: Ensiklopedik lug'atlardan va yuqorida berilgan adabiyotlardan foydalanib quyidagi atamalarning mazmuni (tushunchasini)ni aniqlang va lug'at daftaringizga qayd qiling; Yer qobiqlari; litosfera, atmosfera, gidrosfera, noosfera, tirik modda, o'lik modda, ozon ekrani, tirik moddaning biokimyoviy funksiyalari, modda va energiya almashinuvi, fotosintez jarayoni, organizmlar biomassasi, avtotrof va geterotrof organizmlar, produtsentlar, konsumentlar, redutsentlar; biosfera evolutsiyasi.

4.2. Tirik organizmlarning geografik qobiqdagi roli

MAQSAD: Manbalar asosida biosferaning Yerning boshqa qobiqlari orasida tutgan o'rnini, uning funksiyalari hamda evolutsiyasi haqida bilimga ega bo'lish.

1-topshiriq: 1 – rasmni tahlil qiling. Bunda:

- a) Yer qobiqlarining chegarasini belgilang
 - b) Biosferaning chegarasini aniqlang
 - v) Biosfera ko'lamidagi tabiiy va kimyoviy sharoitlarni aniqlang.
- (Izoh: yuqorida berilgan manbalardan foydalaning. Rasm – sxemani chizib oling)

2-topshiriq: Yerning ba'zi – bir qobiqlari massasiga nisbatan biosfera massasini qiyoslang va xulosa chiqaring:

Berilgan:

- 1. Biosfera $m \approx 2.42 \times 10^{21} \text{ t}$
- 2. Atmosfera $m \approx 5 \times 10^{15} \text{ t}$
- 3. Hidrosfera $m \approx 1.4 \times 10^{18} \text{ t}$
- 4. Yer shari $m \approx 3 \times 10^{19} \text{ t}$ yoki

Nemis olimi V.M. Gol'dshmidt ma'lumoti bo'yicha litosferani tosh tarelka (idish) sifatida olinsa uning og'irligi 10,5 funtga, gidrosfera 1 funtga, atmosfera mis tangasi og'irligiga, tirik moddalar pochta markasi og'irligiga teng bo'lar ekan.

a) Qobiqlarning massasi va og'irligiga qarab biosferaning roli haqida fikr yuritish mumkinmi?

b) Massa va og'irlikga asoslanib Yer qobiqlarini, biosferaning xilma – xilligi va uning tarkibiy qismlarini hamda komponentlarining bir – birlari bilan bog'liqligi to'g'risida fikr – mulohazalar chiqarish mumkinmi?

s) Manbalardan foydalanib Yer qobiqlarining tarkibiy qismlari va tabiiy hamda kimyoviy xossa va xususiyatlari to'g'risida ma'ruza tayyorlang (Izoh. Manbalar yuqorida berilgan)

3-topshiriq: 1 – jadval ma'lumotlari asosida Yerdagi organizmlar biomassasining taqsimlanishini tahlil qiling.

Yerdagi organizmlar biomassasi (To'raqulov Yo.X. va boshqalar. T. 1995)

Quruq moddalar	Qit'alar (quruqlik)			Okeanlar			
	Yashil o'simliklar	hayvonlar va mikroorganizmlar	Yig'indisi	Yashil o'simliklar	hayvonlar va mikroorganizmlar	yig'indisi	Umumiy yig'indi
tonna	2.4×10^{12}	0.02×10^{12}	2.42×10^{12}	0.0002×10^{12}	0.0030×10^{12}	0.0032×10^{12}	2.4232×10^{12}
foiz	99.2	0.8	100	6.3	93.7	100	

a) Biomassa nima?

b) Hozirgi davrda Yerdagi o'simliklarning va hayvonlarning nechta turi mavjud? (Izoh: Tavsiya etilgan adabiyotlardan foydalaning.

v) O'simlik va hayvonlarning quruqlikda va suvlikda necha foizi (%) yashaydi? (foydalaning To'raqulov YE.X. va b. T. 1995. 337 bet; Vahobov X. va boshqalar T. 2005, 130 – 133 – betlar)

g) Nima uchun okeanlarda yashil o'simliklar, hayvonlar va mikroorganizmlarning biomassasi kam? Sababini aniqlang va tushuntiring

d) Nima uchun quruqlikda yashil o'simliklar biomassasi hayvonlar va makroorganizmlar biomassasiga qaraganda ko'p – u, okeanlarda aksincha? Sababini tavsiflang

ye) Okeanlarda organizmlar (yashil o'simliklar, hayvonlar va mikroorganizmlar) biomassasining kamchiligini belgilovchi omil va sabablarni aniqlang va daftaringizda belgilang.

4-topshiriq: 2 – jadval ma'lumotlarini tahlil qiling va jadvalni to'ldiring

a) O'simliklarning va hayvonlarning nechta turi aniqlangan?

b) Yerdagi yashaydigan tirik organizmlarning nechta foizi (%) quruqlikda va suvda yashaydi?

v) O'simliklar ma'lum bo'lgan organizmlarning nechta foizini (%) tashkil etadi?

g) Hayvon turlari barcha organizmlarning nechta foizini (%) qamrab olgan? (Izoh: Topshiriqni bajarishda tirik organizm turlarining umumiy sonini 100% deb oling.

Yerda yashaydigan tirik organizmlar

Tirik organizmlar	Tirik organizm turlari soni	Shundan yashaydilar % hisobida		Tirik organizmlarning necha foizini (%) tashkil etadi
		Quruqlikda	suqlikda	
1.o'simliklar	500000	93	7	3
2.hayvonlar	1500000			

5-topshiriq: Ushbu ta'rifni izohlang. Ya'ni «Kimyoviy elementlarning bir birikmadan ikkinchisiga, Yer qobigi tarkibidagi tirik organizmlarga, keyin esa ularning anorganik birikmalarga va kimyoviy elementlarga parchalanib, yana Yer qobig'i tarkibiga o'tishi moddalar va energiyaning davriy aylanishi deyiladi. a) Bu aylanish cheklanganmi yoki davomiymi? b) Yerda namlikning aylanma harakatida tirik organizmlar ishtirok etishini tavsiflang. v) Quyosh energiyasining boshqa energiyaga aylanishida tirik organizmlarning ahamiyati va o'rni belgilang.

6-topshiriq: Organizmlarning atmosfera, gidrosfera va litosferaga o'zaro ta'siri biologik modda va energiya almashinuvi (oqimi) orqali sodir bo'ladi. Bu jarayon 2ta qarama – qarshi jarayonlardan iborat: ya'ni jonsiz moddadan jonli modda hosil bo'ladi va murakkab organik birikmalar sodda minerallarga aylanadi. Quyidagilarni e'tiborga oling.

a) fotosintez jarayonini: $6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} + \text{yorug'lik energiyasi} = \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$

b) Organik moddalar tirik organizmlar ya'ni geterotroflar va parchalovchilar orqali mineral moddalarga aylanishini.

v) Hosil bo'lgan mineral moddalardan yashil o'simliklar yangi organik moddalarni sintezlaydilar

g) Yerga yetib keladigan Quyosh energiyasining 0.1–0.2 % idan yashil o'simliklar fotosintez jarayonini amalga oshirishda foydalanadi

d) Biologik almashinuv turlicha davomiylikka ega. Masalan: Efemer va daraxtsimon o'simliklar

ye) Biologik almashuv berk xalqa emasligini

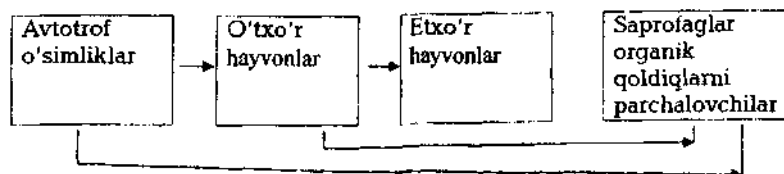
j) Organik moddalarning vujudga kelishi va parchalanishi bir-biridan ajralmaydigan jarayon ekanligini. Shuning uchun ham biologik almashinuv jarayoni oqibatida hozirgi hayot vujudga kelganligini

7-topshiriq: Yuqorida berilgan manbalardan foydalanib quyidagi mavzular bo'yicha referat tayyorlang

a) Tirik organizmlarning atmosferadagi ahamiyati

- b) Tirik organizmlarning gidrosferadagi ahamiyati
- v) Tirik organizmlarning litosferadagi ahamiyati
- g) Hozirgi davrda biosferaning holatiga inson ta'siri
- d) Biosfera va ekologik tanglik

8-topshiriq: 2-rasm sxemani tahlil qiling



2-rasm Oziqlanish zanjiri (ozuqa)

a) Oldingi topshiriqlar asosida va manbalardan foydalanib hayotiy jamoalar, biotsenoz, fitotsenoz, zootsenoz, biogeosenoz, o'simlik qoplami atamalariga izoh bering. Shuningdek avtotrof, geterotrof va saprofag atamaları nimani bildiradi?

b) O'simlik va hayvonlarning turlicha bo'lishligiga oziqlanish zanjirining aloqasi bormi yoki yo'qmi?

v) Evolyutsion jarayonda turli xildagi organizmlarning modda va energiyani olishdagi farqlanishlarini aniqlang. Masalan: Etxo'r hayvonlar modda va energiyani nimalar hisobiga oladi yoki o'txo'r hayvonlar modda va energiyani to'g'ridan – to'g'ri quyosh radiatsiyasi hisobiga oladimi? va boshqalar.

9-topshiriq: Biogeosenoz (sxema) atmosfera, gidrosfera, litosfera va biosferaning o'zaro munosabati natijasida tarkib topishini tahlil qiling (3-rasm)

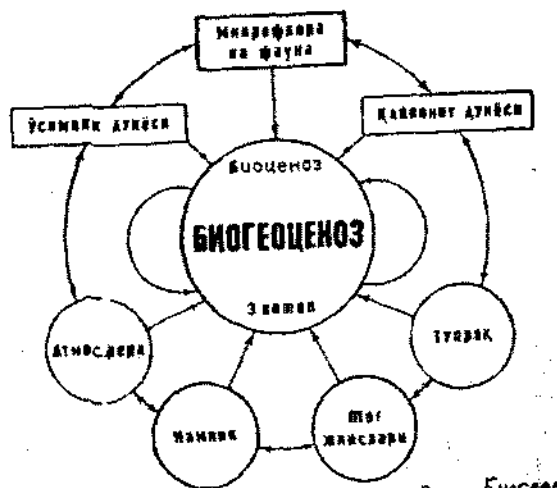
a) biogeosenozning chegarasi fitotsinoz chegarasi bilan belgilanadi

b) biogeosenoz biosferaning elementar birligi

v) biosferaning eng kichik birligi bo'lib, unda ham biogeoximik ishlar ketadi va modda – energiya aylanishi sodir bo'ladi.

g) biogeosenozning ba'zi – bir ayrim qismida, alohida olganda, aylanma harakat to'liq yuz bermaydi.

d) biogeosenoz tushunchasini ba'zi – bir hollarda landshaftshunoslikdagi «fatsiya» tushunchasi bilan tenglashtiriladi.



3-*rasm.* Biogeosenoz

10-topshiriq: 3-jadval ma'lumotlaridan foydalanib, ba'zi-bir tipdagi biotsenozlarning mahsuldorligini tahlil qiling.

3-jadval

Ayrim biogeosenozlarning mahsuldorligi
(N.V.Bazilevich va L.N.Rodin ma'lumoti bo'yicha. 1973)

Biotsenoz	Biologik mahsuldorlik, ts/ga	Mytloq o'sish, ts/ga yil
Arktika tundrasi	50	10
Shimoliy tayga	1000	45
Quruq dasht	100	42
O'rtacha kenglik - dagi buk o'rmonlari	3700	103
Nam tropiklar	5100	325
Sho'rxok cho'llar	16	6.1

Mustaqil ishlar. 1. Dunyoning o'simliklar kartasini ko'rib chiqing va quyidagi savollarga javob yozing; a) Nima uchun ekvatordan

qutblarga tomon o'simlik zonalari almashinib boradi? b) materiklarning g'arbiy chekkasida, markazida va sharqiy chekkasida (bir xil kengliklarda) o'simliklar har xil ekanligiga sabab nima?

2. Dunyoning zoogeografik kartasini ko'rib chiqing. Bunda Shimoliy yarimshar bilan Janubiy yarimsharlarda zoogeografik oblastlarning joylashishiga e'tibor bering. sababini tushuntiring.

1. Dunyoning o'simliklar va zoogeografik kartalarini taqqoslab, tabiat zonalaridan biriga ta'rif yozing.

2. Tuproqlar kartasini ko'rib chiqing va tuproq qoplamining tabiat zonalari bo'yicha o'zgarishi sabablarini tushuntiring.

Foydalaning

1. Adabiyotlar yuqorida berilgan.

2. U1-sinf Materiklar va okeanlar tabiiy geografik atlas. T. 2004.

5-BOB. GEOGRAFIK QOBIQ VA GEOGRAFIK MUHIT

5.1. Geografik qobiq– eng yirik tabiiy kompleks

Maqsad: Geografik qobiq va uni tashkil etgan komponentlar haqidagi bilimlarni mustahkamlash va u haqida malaka hamda ko'nikma hosil qildirish.

1-topshiriq: Yuqorida berilgan adabiyotlardan foydalanib geografik qobiq haqidagi umumiy ma'lumotlarni izohlang va quyidagi savollarga javob tayyorlang.

a) geografik qobiq nima va uning chegaralarini aniqlang?

b) u qanday komponentlardan va moddalardan tashkil topgan?

v) geografik qobiqni tashkil topishida yer qatlamlarining va quyosh energiyasi va yorug'ligining roli qanday?

g) geografik qobiq qanday xossa va xususiyatlari bilan boshqa qobiqlardan farq qiladi?

2-topshiriq: Geografik qobiqning qonuniyatlarini tavsiflang va quyidagi savollarga javob tayyorlang

a) geografik qobiqdagi tutash yuzalar, simmetriya va disimmetriyalar haqida nimalarni bilasiz?

b) ritmik hodisalar nima va ular qanday turlarga bo'linadi? Geografik qobiqdagi davriy harakatlarni tasvirlang

v) Zonallik, azonallik va mintaqaviylik nima?

g) Geografik qobiqning yaxlitligi va bir butunligi nima?

d) uning bo'yлама va ko'ndalang tabaqalanishining asosiy omillarini belgilang

3-topshiriq: Yer sharining geografik mintaqalarini (issiqlik va iqlim mintaqalarini) dunyoning yozuvsiz kartasiga tushiring va har bir mintaqaga tavsif bering (Izoh. Manbalar yuqorida berilgan)

4-topshiriq: Tabiiy geografik rayonlashtirish va uning taksonomik birliklari haqida quyidagi savollarga javob bering:

a) tabiiy geografik rayonlashtirish nima va uning qanday ahamiyati bor?

b) Tabiiy geografik rayonlashtirishning asosini nima tashkil etadi?

v) Tabiiy geografik rayonlashtirishning taksonomik birliklarini belgilang.

g) Tabiiy geografik rayonlashtirishning qanday prinsiplari mavjud?

d) O'zbekiston Respublikasi hududini tabiiy geografik tomondan rayonlashtirgan olimlarni aniqlang.

Mustaqil ish:

1-topshiriq: Yer sharidagi geografik zona va mintaqalarga tavsif bering (Izoh: Topshiriqni bajarishda oldin tavsiya etilgan manbalardan boshqa, ushbu adabiyotlardan ham foydalaning:

1. Григорьев А.А. Закономерности строения и развития географической среды» М. 1966

Исаченко А.Г. Основы ландшафтоведения и физико-географическое районирование М.1965

Миальков Ф.Н. Ландшафтная сфера земли. М. 1970

2. Рябчиков А.И. Структура и динамика геосферы. М. 1972

5.2. Jamiyat rivojlanishiga geografik muhitning ta'siri

Maqsad: Geografik muhitning kishilik jamiyatiga ta'siri va uning oqibatlari haqida bilimlarga ega bo'lish.

1-topshiriq: Geografik muhit nima? Kishilik jamiyatining rivojlanishida geografik muhitning roli qanday?

2-topshiriq: Geografik muhitning roli haqidagi «geografik negilizm», geografik determinizm», «Envayronmentalizm» kabi qarashlarni noto'g'ri ekanligini izohlang va misollar keltiring.

3-topshiriq: XX asrgacha bo'lgan davrda insonning tabiatga qanday ta'sir etib kelganligini tavsiflang

4-topshiriq: XX asrda insonning tabiatga ta'sirini va tabiiy resurslardan foydalanish darajasini izohlang.

5-topshiriq: «Geografik qobiqning inson tomonidan o'zgartirilishi va uni boshqarishning asoslari» mavzusida referat tayyorlang. Quyidagi savollarga javob bering.

- a) Insonning geografik qobiqning asosiy tarkibiy qismlariga ta'siri
- b) antropogen va tabiiy antropogen komplekslar
- v) geografik muhitni boshqarish tizimi (monitoring) haqida
- g) geografik bashorat qilish asoslari haqida

5.3. YER SHARI AHOLISI

Maqsad: Aholining jamiyat taraqqiyotidagi ahamiyati, uning ayrim tarixiy davrlardagi soni va dinamikasi hamda Yer yuzidagi irqalar to'g'risida malaka, ko'nikma hosil qilish va bilimlarga ega bo'lish.

1-topshiriq: 4 – jadval ma'lumotlaridan foydalanib, Yer shari aholisining turli davrlardagi sonining o'sishini tavsiflang:

- a) tarixiy yillar davomidagi davrlarni va ularning davom etish yillarini belgilang;
- b) davrlar boshidagi aholi soniga e'tibor bering;
- v) har bir davrda aholi sonining o'rtacha yillik o'sishini aniqlang;
- g) qaysi davrlarda aholi sonining o'rtacha yillik o'sishi katta qiymatga ega;?
- d) sabablarini izohlab bering va xulosa chiqaring.

4 – jadval

Yer shari aholisining o'sishi
(Qayumov A. va boshqalar. T. 2001)

Yilnoma	Davr	Davr – ning davom etishi (yil)	Davr boshida aholi soni (mln. kishi)	Aholi sonining o'rtacha yillik o'sishi (%)
Eramizdan 7000 yil avval	Neolit	5000	10	
Eramizdan 2000 yil avval	Antik davr	2000	50	0,03
O' (yangi era bizning sanog'imiz)	Yangi eraning boshlanishi o'rta asrlarning dastlabki davri	2000	230	0,1
1000 yil	O'rta asrlar	1000	305	0,02
1500 yil	O'rta asrning yakuniy davri	600	440	0,1

1650 yil	Yangi zamonning boshlanishi	150	550	0,3
1800 yil	Yangi zamon	150	952	0,5
1900 yil	Yangi zamonning yakuniy davri	100	1656	0,8
1950 yil	Eng yangi zamon	50	2527	1,0
1980 yil	Yaqin o'tgan davr	30	4430	1,9
2000 yil	hozirgi davr	20	6024	1,5

2-topshiriq: 5—jadval ma'lumotlaridan foydalanib, Jahon aholisi soni va uning ayrim xududlar bo'yicha taqsimlanishini tahlil qiling;

a) Jahon aholi soni va uning dinamikasini 1950—2025 yillar bo'yicha tavsiflang;

b) Jahon aholi sonining qit'alar bo'yicha taqsimlanishidagi farqlarni belgilang;

v) Qit'alar bo'yicha aholining deyarli 75 yil davomidagi o'sish ko'rsatkichlari haqida fikr yuritng;

g) So'nggi yillarda sayyoramiz aholisining yillik o'rta o'sishini aniqlang;

d) Jahonda aholi sonining yuqori va juda past suratlilar bilan o'sishi hududlarini belgilang hamda ularning sabablari to'g'risida xulosa chiqaring.

5—jadval

Jahon aholisi soni va uning ayrim hududlar bo'yicha taqsimlanishi
(mln. kishi hisobida. Qayumov A.A., Umarov S.S. va boshqalar. T. 2001)

Qit'alar	1950	1960	1970	1980	1990	1995	1999 (1.07.ga)	2025 (bashorat)
Jami shu jumladan	2516	3019	3694	4433	5246	5702	5982	8054
Osiyo ¹⁾	1512	1821	2277	2761	3271	3598	3784	5061
Yevropa	436	487	527	556	578	581	582	580
Afrika	224	280	361	481	645	720	771	1290
Amerika	331	415	510	612	726	774	815	1083
Avstraliya va Okeaniya (Gavayi orollari siz)	13	16	19	23	26	28	30	41

1) Izoh: Rossiyaning aholi sonini Osiyoga qo'shib hisoblandi.

3-topshiriq: 6-jadval ma'lumotlaridan foydalanib, Yer shari aholisining balandliklar bo'yicha taqsimlanishini tahlil qiling;

a) dengiz sathidan 200, 200 – 500; 500 – 1000; 1000 – 2000; metrgacha va 2000m. dan yuqorida aholining hududlar bo'yicha taqsimlanishini aniqlang;

b) dunyo aholisining yarmidan ziyod qismi (56%) dengiz sathidan 200m. gacha bo'lgan hududlarida yashashini belgilovchi omillarni aniqlang;

v) 200m balandlikgacha bo'lgan hududlarda yashovchi eng ko'p aholi Yer yuzining qaysi geografik regionida joylashgan?

g) Yer yuzining qaysi regionida aholi 2000m.dan balandda istiqomat qiladi?

6-jadval

Yer shari aholisining dengiz sathidan balandligiga qarab joylashuvi va taqsimlanishi (% hisobida Qayumov A.A., Umarov S.S. va boshqalar. T. 2001)

Qit'alar, materiklar, regionlar	Dengiz satahidan balandligi					Aholi istiqomat qiladigan hududning o'rtacha balandligim .hisobida	hudud ning o'rtacha baland ligi, m
	200m. gacha	200 – 500m. gacha	500 – 1000m. gacha	1000 – 2000m. gacha	2000m. dan yuqori		
Yevropa	69	24	7	–	–	170	300
Osiyo	56	24	12	7	1	320	950
Afrika	32	24	21	21	2	590	750
Shimoliy Amerika	47	33	8	8	4	430	700
Janubiy Amerika	42	15	23	9	11	645	580
Avstraliya va Okeaniya	73	18	8	1	–	95	350
Quruqlik yuzasi (Antarktida va Grenlandiyadan tashqari)	56	24	12	7	1	320	725

4-topshiriq: 7-jadval ma'lumotlaridan foydalanib aholining hududiy joylashishi bo'yicha o'rtacha zichligini tahlil qiling;

a) 2-jadval ma'lumoti asosida aholining hududlar bo'yicha umumiy sonini belgilab oling (1999 yil 1.07. ma'lumoti asosida)

b) Mintaqa va regionlar bo'yicha aholining o'rtacha zichligi 1950 – 2025 yillar oralig'ida qanday ko'rsatkichlarga ega bo'lganligi va bo'lishligini aniqlang;

v) o'rtacha zichlik qaysi qit'a va regionlarda katta yoki kichikligini belgilang;

g) aholining o'rtacha zichligi deganda nima tushuniladi?

d) Qit'a, materik va regionlarda aholining o'rtacha zichligi katta va kichik qiymatga ega bo'lishi sabablarini izohlang va xulosalar chiqaring.

7-jadval

QITALAR, materiklar va regionlar bo'yicha aholining o'rtacha zichligi

Mintaqa va regionlar	1950	1990	1995	1999	2005
Butun dunyo Shu jumladan	19.4	40.3	43.8	46.0	63.8
Yevropa	74.4	97.0	101.9	102.5	103.5
Osiyo	45.1	100.7	111.3	116.3	159.3
Afrika	7.6	21.8	24.3	27.5	51.0
Shimoliy Amerika	11.0	21.4	22.8	23.8	31.0
Janubiy Amerika	6.4	17.1	18.3	19.6	26.4
Avstraliya va Okeaniya	1.5	3.1	3.3	3.7	4.6

Mustaqil ish:

1. Aholining tarkibi (yosh, yosh – jins, irqiy, etnik va diniy tarkibi)ga oid ma'lumotlar to'plang va biror bir tarkibiy ko'rsatkichlari bo'yicha referat tayyorlang;

2. Yer yuzida irqarning geografik taqsimlanishiga oid karta – sxemani (Asanov G.R. T. 1978) Dunyoning yozuvsiz kartasida ifodalang va uni izohlang;

Foydalanadigan adabiyotlar

1. Asanov G.R. Aholi geografiyasi. T. «O'qituvchi» 1978. 86 – 87 – betlar.

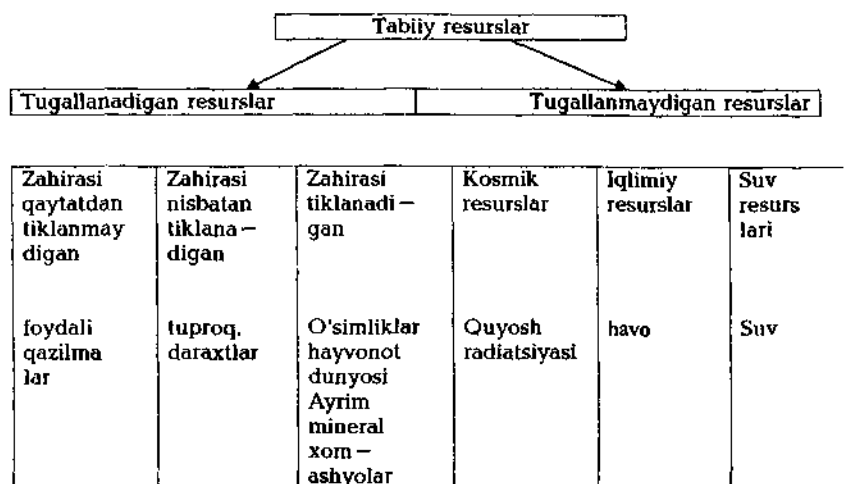
2. Qayumov A.A., Umarov S.S. va boshqalar. T. 2001. 54 – 73 – betlar.

5.4. TABIIY RESURSLAR VA ULARDAN OQILONA FOYDALANISH

Maqsad: Tabiiy sharoit, tabiiy resurslar va ularni muhofaza qilish, baholash va bashoratlash haqida malaka, ko'nikma hamda bilimga ega bo'lish.

1-topshiriq: 1 – rasm ma'lumotlaridan foydalanib tabiiy resurslar va ularning turlarini izohlang:

- a) tabiiy sharoit va tabiiy resurs deganda nimalar tushuniladi hamda ular o'rtasidagi farqlanish nimalardan iborat ekanligini;
 b) tabiiy resurslar nechta katta guruhga bo'linishligini;
 v) tugaydigan tabiiy resurslarga nimalar kirishligini;
 g) tugallanmaydigan tabiiy resurslar nimalardan iborat ekanligini.



1 – rasm. Tabiiy resurslar (Neklyukova N.P. M. 1975)

2-topshiriq: Insonni geografik qobiqning asosiy tarkibiy qismlariga ta'siri haqida ma'lumotlar to'plang va tavsiflang;

a) eng qadimgi davr: – 30000 yil davom etgan va golotsenni boshlanishida tugagan;

b) qadimgi davr: – 7000 yil davom etgan va mezolit (o'rta tosh asri), neolit (yangi tosh asri) va bronza asriga mos keladi;

v) yangi davr: – temir asridan XX asrning o'rtalarigacha bo'lgan davr;

g) hozirgi davr yoki fan – texnika inqilobi davri. (Izoh. Bu davrlarda odamlar qanday yashaganlar, o'simlik va hayvonot dunyosi, iqlimi qanday bo'lgan. Shuningdek inson asosan nimalarga ko'p ta'sir ko'rsatgan? Ijobiy va salbiy tomonlarni ko'rsating. Vahobov X, Abdunazarov O'. va boshqalar T. 2005 y. darsligidan foydalaning 223 – 227 – betlar)

2-topshiriq: Quyidagi misollar asosida insoniyatning energetik resurslarga bo'lgan ehtiyojining o'sib borishini izohlang. Masalan: G'arbiy Yevropa ekspertlarining bashoratlari qaranganda birlamchi

energiyaga bo'lgan ehtiyoj: — 1966 yilda 5,8 mlrd t. 1980 yilda 10,9 mlrd.t. va 2000 yilda 25,5 mlrd. t.ni tashkil etgan. Shuningdek, 2050 yilda Yer yuzi aholisi bir yilda butun insoniyat tarixida istemol qilgan energiyani istemol qiladi.

a) Nima uchun energetik resurslarga bo'lgan talab katta?

b) Yer yuzining qaysi hududlarida energetik resurslar ko'plab talab etiladi;

v) istiqbolda insoniyat qaysi energiya manbalaridan foydalanadi?

g) Yerning ichki va Quyosh energiyasi haqida nimalar Deya olasiz? (topshiriqni bajarishda yuqorida berilgan manbalardan foydalaning)

4-topshiriq: 1—jadval ma'lumotlaridan foydalanib Jahonning yer fondini tavsiflang;

a)Yerning turlari haqida nimalarni bilasiz?

b)eng katta yer fondi yerning qaysi turlariga to'g'ri keladi?

v)Yer turlarining maydoni quruqlik maydonining necha qismini tashkil etadi?

g) Kelajakda qaysi yer turlari maydoni ortib boradi va nima sababdan?

1 — jadval

Jahonning yer fondi
(Vahobov X, Abdunazarov O'. va boshqalar. T. 2005y)

№	Yerning turlari	Maydoni mln. km ²	Quruqlik ning maydoniga nisbatan
1	O'rmonlar va sun'iy o'rmonlar	40,3	27,0
2	Tabiiy o'tloqlar va o'tli butali yaylovlar	28,5	19,0
3	Dehqonchilik maydonlari	19,0	13,0
4	Sug'orilmaydigan arid hududlar, qoyalar qirg'oq qumlari	18,2	12,2
5	Muzliklar	16,3	11,0
6	Tundra va o'rmon tundra	7,0	4,7
7	Qutbiy va baland tog' subnival hududlar	5,0	3,3
8	Antropogen bedlend	4,5	3,3
9	Botqoqlar (tundradan tashqari)	4,0	2,7
10	Ko'llar, daryolar va suv omborlari	3,2	2,2
11	Sanoat va shahar yerlari	3,0	2,0

5-topshiriq: Manbalardan foydalanib, insonning tabiatga bo'lgan;

a) maqsadli to'g'ridan — to'g'ri;

- b) maqsadsiz to'g'ridan – to'g'ri;
- v) maqsadli bilvosita;
- g) maqsadsiz bilvosita ta'sirini izohlang.

6-topshiriq: Manbalardan foydalanib xom – ashyo resurslari, oziq – ovqat resurslari to'g'risida ijodiy ish yozing. (Izoh. Manbalar yuqorida berilgan. Qo'shimcha:

1. Maksakovskiy V.P. Geografiya. Jahonning iqtisodiy va ijtimoiy geografiyasi. 10 – sinf. T. 1995;
2. Qayumov A., Safarov I., Tillaboyeva M. Jaxon iqtisodiy va ijtimoiy geografiyasi. T. «O'qituvchi» 2002)

7-topshiriq: 2 – jadval ma'lumotlaridan foydalanib Jahonda zahiralari eng katta bo'lgan foydali qazilmalarni tavsiflang:

- a) eng katta zahiraga ega bo'lgan foydali qazilma turlarini belgilang;
- b) ularni geologik hamda hozirgi kunda aniqlangan zahiralarni belgilang;
- v) yiliga qazib olinadigan eng ko'p va eng kam foydali qazilma turlarini aniqlang;
- g) Jahonda bir kishiga qancha miqdorda foydali qazilma turlari to'g'ri kelishligini hisoblab chiqing. (Masalan. 2001 yilda Jahon aholisining umumiy soni – 6134 mln. kishi);
- ye)hozirgi ko'rsatkichda qazib olinadigan bo'lsa, ko'mir, neft, tabiiy gaz va temir rudasi necha yilga etishi mumkin?

2 – jadval

Jahonda zahiralari eng katta bo'lgan foydali qazilmalar:
(Qayumov A., Safarov I., Tillaboyeva M. Jahon iqtisodiy–ijtimoiy geografiyasi. T. 2002 y)

No	Foydali qazilmalar turlari	O'lchov birligi	Umumiy geologik zahirasi	Shu jumladan, aniqlangan zahirasi	Yiliga qazib olinishi
1	Ko'mir	Mlrd. t	14800	1200	4,5
2	Neft	Mlrd. t	480	150	2,8
3	Tabiiy gaz	Trillion m ³	320	135	1,8
4	Temir rudasi	Mlrd. t	400	1500	0,9

Mustaqil ish:

1. Manbalardan foydalanib iqlimiy va kosmik, biologik va rekreatsion resurslar mavzusi bo'yicha referat tayyorlang. (Izoh. Manbalar yuqorida keltirilgan)
2. «Geografik bashorat asoslari» mavzusida ma'ruza tayyorlang:
Taxminiy reja: 1. Bashoratlash haqida tushuncha, 2. Geografik

bashorat metodlari; 3. Geografik bashorat turlari; 4. Xususiy geografik bashoratlar; 5. Hududiy geografik bashoratlar. (Izoh. Adabiyotlar yuqorida berilgan; Qo'shimcha: 1. Федоров Е.К. Экономический кризис и социальный прогресс. Л. 1977; 2. Rafiqov A. Geografik prognozlashtirish asoslari T. 2003. 3. Федоров Е.К. Взаимо действие общества и природы. Л. 1972; 4. Покишишевский В.В. Человечество и продовольственные ресурсы. М. 1974)

III BO'LIM: GEOGRAFIYANING RIVOJLANISHIDAGI ASOSIY BOSQICHLAR

Maqsad: Manbalar mazmuni asosida tarixiy yillar davomida geografik tushunchalar, geografik bilimlarning shakllanishi, rivojlanishi to'g'risida bilimga ega bo'lish va geografiyaga hissa qo'shgan buyuk insonlarning faoliyatlari to'g'risida malaka va ko'nikma hosil qilish.

Geografiya eng qadimgi va shu bilan birga yangilanib borayotgan zamonaviy fanlardan biridir. Uning shakllanishi va rivojlanishi quyidagi bosqichlarni o'z ichiga olgan:

1. Qadimgi davr;
2. O'rta asrlar davri (X. Kolumbgacha)
3. Buyuk geografik kashfiyotlar davri (XV asrning oxiridan XVII asr o'rtalarigacha);
4. Ilmiy ekspeditsiya va ilmiy tadqiqotlar davri (XVII asr o'rtalaridan XX asr boshlanishigacha);
5. Yangi tadqiqot va kashfiyotlar davri (XX asrdagi)

1-topshiriq: I.P.Magidovichning «Ocherki po istorii geograficheskix otkritiy» kitobining mazmuni bilan tanishib chiqing va qisqacha tavsif bering (I.P.Magidovich. M. «Prosvesheniye» 1967). Har bir davrga oid referat tayyorlang. Uning mazmunida har bir davrga oid bo'lgan geografik qarashlar, tushunchalar, ilmiy ta'limotlar, shuningdek fanimizning taraqqiyotiga hissa qo'shgan sayyohlar, olimlar to'g'risida ma'lumotlar o'z aksini topsin.

2-topshiriq: Gomer (sanogimizdan oldingi XII asr), Aristotel (sanogimizdan oldingi IV asr), Eratosfen (sanogimizdan oldingi II asr), Ptolomey (sanogimizning II asri) va Abu Rayhon Beruniy (X asr) lar tomonidan tuzilgan. Dunyo kartalarini tahlil qiling:

- a) Kartalarning farqlanishini;
- b) matematik elementlardan foydalanilganligini;

v) qaysi kartada Sayyoramiz hududlari aniq va to'liq berilganligini tavsiflang (Izoh. Vahobov X., Abdunazarov O'. va boshqalar. T. 2005. 11 – 15 – betdagi rasmlardan foydalaning)

3-topshiriq: Muhammad ibn Muso al Xorazmiy, Abu Rayhon al Beruniy, Abu Ali ibn Sino, Mahmud Qoshg'ariy va Zahiriddin Muhammad Boburlarning geografiya faniga qo'shgan hissalarini to'g'risida ma'ruza tayyorlang. Ma'ruza mavzusi: «Muhammad ibn Muso al Xorazmiy va geografiya», «Abu Rayhon Beruniy va geografiya» va boshqalar nomidan berilsin. (Foydalaning: X.Xasanov. O'rta Osiyolik geograf va sayyohlar. T. 1974 va o'zingiz topgan manbalardan)

4-topshiriq: Dunyoning yozuvsiz kartasiga Xristofor Kolumb (1492 – 1498), Vasko da Gama (1498 – 1499), Amerigo Vespushchi (1499 – 1501yy), F.Magellan (1519 – 1521y), J.Kuk (1768 – 1779) larning sayohat marshrutlarini shartli belgilar asosida tushiring. Har bir sayohatchining Yer haqidagi bilimlarga qo'shgan hissalarini qisqacha izohlang.

5-topshiriq: Rus sayyohlari I.Kruzenshtern va YU.Lisyanskiy (1803 – 1806) hamda F.F.Belincgauzen va M.P.Lazerevlar. (1819 – 1821y) ning dunyo bo'ylab qilgan sayohat marshrutlarini dunyoning yozuvsiz kartasiga tushiring va sayohat tafsilotlarini izohlang.

6-topshiriq: D.Livingstonning Afrikaga (1841 – 1873); N.M.Prjeval'skiy (1870 – 1885)ning Markaziy Osiyoga, A.YE.Nordenshel'd (1875 – 1880), F. Nansen (1888 – 1895), R.Piri (1903 – 1909), R.Amundsen (1911) va R.Skott (1912) larning Shimoliy muz okeaniga, Shimoliy va Janubiy qutblarga uyushtirgan sayohatlari haqida ma'lumotlar to'plang va sayohat tafsilotlarini izohlang. (Foydalaning. Magidovich I.P. M. 1967)

7-topshiriq: V.V.Dokuchayevning tabiat zonalari, V.A. Vernadskiyning biosfera, A.A. Grigoryevning geografik qobiq va geografik muhit haqidagi ta'limotlari bo'yicha ma'lumotlar to'plang. U ma'lumotlarning mazmuni va mohiyatini hamda geografiyaning taraqqiyotidagi ahamiyatini tavsiflang. (Izoh. Foydalaning. 1. Jekulin V.S. Vvedeniye v geografiyu. LGU. 1989; 2. Gregori K. Geografiya i geografi. M. 1988; 3.Isachenko A.G. Razvitiye geograficheskix idey. M. 1971; 4. Mil'kov F.N. Osnovniye problemi fizicheskoy geografii. M. 1967; 5. Gvozdet'skiy N.A. Osnovniye problemi fizicheskoy geografii. M. 1973; 6. Saushkin YU.G. Ekonomicheskaya geografiya: Istoriya, teoriya, metodi, praktika. M. 1973; 7. Sultanov YU. Landshaftlar geografiyasi. T. 1974; 8. Preobrajenskiy V.S. Besedi o sovremennoy fizicheskoy geografii, M. 1972; 9. Zokirov Sh.S. Kichik hududlar tabiiy geografiyasi. T. 1999)

8-topshiriq: XX asrda geografik qobiqning bo'ylama (vertikal) va ko'ndalang (gorizontal) tuzilishi, rivojlanishi va tarkibiy qismlari haqidagi tushuncha va ta'limotlar L.S.Berg, K.K. Markov, S.V. Kalesnik, N.A.Solnsev, A.G.Isachenko, F.F.Mil'kovlar tomonidan olib borilgan tadqiqot ishlarida yaratilgan. Yuqoridagi topshiriqda tavsiya etilgan manbalardan foydalanib, u tushuncha va g'oyalarning mazmuni va mohiyatini tavsiflang. (Izoh. Vahobov X, Abdunazarov O'. va boshqalar. T. 2005 darsligidagi mavzular mazmunidan ham foydalaning)

9-topshiriq: «Fan – texnika inqilobi va geografiya» mavzusida ijodiy ish (referat) tayyorlang. Mavzu mazmunini quyidagi reja asosida yoriting:

- a)FTI davrining asosiy xususiyatlari;
- b)FTI davrida insonning tabiatga ta'siri (lokal – mahalliy regional – mintaqaviy; global – sayyoraviy);
- v)FTI davrida geografiyaning zamonaviyligi; (predmeti, metodlari va aniq ma'lumotlarining yangilanib borishi, funksiyasining zamon talabiga moslashuvi va boshqalar);
- g) Geografiya va ekologiya: geografiya va tabiiy resurslardan oqilona, samarali foydalanish.

Mustaqil ish:

1. «O'zbekistonda geografiya», «O'zbekistonda geografiya nazariyasi va ta'limi muammolari», «O'zbekistonda tabiiy geografiya va geograflar», «O'zbekistonda iqtisodiy, ijtimoiy geografiya va geograflar» mavzularida ijodiy ish yozing. Ishni bajarishda yuqorida tavsiya etilgan manbalardan foydalaning. (Izoh. Qo'shimcha foydalaning. R.U.Rahimbekov, Z.N.Donsova. O'rta Osiyo tabiatini geografik o'rganish tarixi. T. 1982;
2. A.A.Rafiqov. Geoeologik muammolar. T. 1997;
3. R.Qurbonniyozov. Geografiya ta'limi metodikasi. T. 1992;2000;
4. Soliyev A.S. «Iqtisodiy va ijtimoiy geografiyaning dolzarb muammolari» T. 1995;
5. Soliyev A.S., Qarshiboyeva L. «Iqtisodiy geografiyaning nazariy va amaliy masalalari». T. 1999;
6. G.R.Pardayev. «Geografiya asoslari». Angren 2003.
7. O'zbekiston geografiya jamiyati. «Axboroti» 18 – 26 – jildlar. T. 1998 – 2005 yy.

MUNDARIJA

So'z boshi	3
1.Laboratoriya mashg'uloti uchun tutiladigan daftar haqida	5
2.Geografik karta, atlas va globuslar bilan ishlash	5
3.Geografik koordinatalarni aniqlash va masshtab haqida tushuncha	6
4.Geografik nomenklaturani o'rganish	9
5.Geografiyaga oid manbalar mazmuni	10
6.Geografiya fanlari haqida umumiy ma'lumotlar	12
7.Geografiyani taraqqiyoti bo'yicha klassifikatsiyalash	13
8.Maktab geografiya ta'limining mazmuni	15
1. Bo'lim. Koinot va Yer haqida umumiy ma'lumotlar	16
1-BOB. Koinot haqida umumiy tushuncha	16
1.1.Quyosh sistemasi (tizimi) haqida umumiy tushuncha	18
1.2.Yerning shakli va o'lchamlari	21
1.3.Yerning o'z o'qi atrofida aylanishi va uning ahamiyati	24
1.4.Yerning Quyosh atrofida harakati va uning oqibatlarini	29
1.5.Vaqtini hisoblash va uni o'lchash birliklari haqida tushuncha	32
1.6.Yer magnetizmi	34
1.7.Yer yuzasining vertikal hamda gorizontaal tuzilishi	36
II-bo'lim. Geografik qobiqlarning tarkibiy qismlari. Uning bo'ylama va ko'ndalang tuzilishi	39
1-bob. Atmosfera va Yer iqlimlari	41
1.1.Atmosferaning tuzilishi va uni o'rganish	41
1.2.Quyosh radiatsiyasining atmosferani yuqori chegarasida taqsimlanishi	43
1.3.Quyosh radiatsiyasi va uni o'lchash metodlari	45
1.4.Quyosh radiatsiyasi kattaligi	47
1.5.Yer yuzasining radiatsiya va issiqlik balansini	51
1.6.Quruqlik, suvlik va havoning issiqlik rejimi	57
1.7.Havo namligi va uni o'lchash	59
1.8.Bug'lanish va bug'lanuvchanlik (mumkin bo'lgan bug'lanish)	67
1.9.Tuman va bulutlar. Atmosfera yog'inlari	69
1.10.Atmosfera bosimi	74
1.11.Shamollar	80
1.12.Havo massalari va atmosfera frontlari	84
1.13.Atmosfera sirkulatsiyasi	85
1.14.Ob-havo va uning elementlari	87
1.15.Iqlim	90
2-bob. Gidrosfera	96
2.1.Gidrosfera haqida tushuncha	96
2.2.Dunyo okeani va uning qismlari	98
2.3.Dunyo okeani suvining tabiiy va kimyoviy xossalari	100

Босишга рухсат этилди 04.03.2006. Ҳажми 11,5 босма табок.
Бячими 60×84 1/16. Адади 300 нусха. Бузуртми 013.
М.Улугбек номидаги Ўзбекистон Миллий Университети
босмахонасида чоп этилди