

Usmonova R., Murtazayev B.Ch.,
Eshboyev B.T.



GEOGRAFIYADAN

**MALAKAVIY
O`QUV - DALA**



AMALIYOTI

**Usmonova R., Murtazayev B.Ch.,
Eshboyev B.T.**

**Geografiyadan malakaviy
o`quv-dala amaliyoti**
(uslubiy qo`llanma)

Qarshi – 2015

Ushbu malakaviy o'quv-dala amaliyoti uchun tayyorlangan uslubiy qo'llanma 5110500 - Geografiya o'qitish metodikasi va 5141000- Tuproqshunoslik ta'lim yo'nalishlari talabalari uchun mo'ljallangan. Qo'llanma talabalarga amaliyot davrida beriladigan reja topshiriqlarni bajarishda qo'l keladi.

Ushbu uslubiy qo'llanmada o'quv amaliyotida amaliyot obyekti va amaliyotda bajariladigan ish faoliyati bilan tanishuv, dastlabki kasbiy malaka va ko'nikmalarni egallash, ma'lum fanlar bo'yicha egallagan nazariy va amaliy bilimlarni mustahkamlash hamda kengaytirish ko'zda tutiladi.

Taqrizchilar:

- Yarboboyev T. N** - Qarshi Muhandislik iqtisodiyot instituti "Neft va gaz konlari geologiyasi va razvedkasi" kafedrası mudiri, t.f.n., dotsent
- Jankobilov I. X** - Qarshi davlat universiteti "Geografiya" kafedrası mudiri, g.f.n.

Uslubiy qo'llanma QarshiDU ilmiy kengashi yig'ilishining 2014 yil 5-noyabrdagi yig'ilishi qaroriga asosan nashr etishga tavsiya etilgan.

Geografik malakaviy o`quv-dala amaliyot
KALENDAR ISH REJASI

№	Kuni	Amaliyot davrida bajari- ladigan ishlar mazmuni	O`tkazilish joyi	Ajra- tilgan soat- lar
1		Dala amaliyoti o`tiladigan joy bilan tanishish	O`quv bazasi	6
2		Topografik asboblar bilan tanishish.	O`quv bazasi	6
3		Topografik ishlarni bajarish: Plan olish, nivelirlash, topografik kartalar bilan ishlash.	Yakkabog` adirlari	6
4		O`quv-dala geologik tadqiqot ishlari. Tog`dagi asosiy tog` turlari bilan tanishish.	Turnabuloq daryosi, Zarmas darasi, Cho`yanli soyligi	8
5		Geomorfologik tadqiqotlar olib borish.	Yakkabog` daryosi vodiysi	6
6		Mahalliy relyef shakllari: vodiya, yonbag`ir, o`zan, terrasa, qayir, yoyilma, jarlik, suvayirg`ich, karst boshqalar bilan tanishish.	Yakkabog` daryosi vodiysi	6
7		Meteorologik asboblar bilan tanishish.	O`quv bazasi	6
8		Meteorologik tadqiqotlar: havoning harorati, nisbiy namligi, bosim, shamol va bulutlarni kuzatish	O`quv bazasi, ekskursiya davomida	6
9		Gidrologik va gidrogeologik tadqiqotlar olib borish. Daryo va soydagi suv sathini, tezligini, sarfini va suv obyektlarining morfometrik xususiyatlarini aniqlash.	Qizildaryo, Turnadaryo, Yakkabog` daryosi	6

10	Tuproqlarni o'rganish. Tuproqdan namunalar olish, kesimlarini va strukturasi o'rganish.	Yakkabog' terrasasi	6
11	Geobotanik tadqiqotlar. Turli xil balandliklarda, relyef shakllarida va turli yonbag'irlarda o'simliklar turlarini va tarqali-shini o'rganish.	Baza-Vori ko'mir koni, Zarmas, Tatar sharsharalari, har bir marsh-rut	6
12	Zoogeografik tadqiqotlar. Asosiy hayvonot turlarini o'rganish. Sut emizuvchilar, sudralib yuruvchilar, baliqlar, hashoratlar va boshqa hayvonot turlarini o'rganish.	Baza-Vori ko'mir koni, har bir marshrut	6
13	Tabiiy geografik jarayonlarni o'rganish.	Qiziljarsoydagi katta surilma	6
14	Surilmalar, ko'chkilar, o'pirilishlar, qurumlarini o'rganish. Jarlarni, nurashni va tuproq yuvilishini kuzatish. Ularni sxematik ravishda chizish.	Jarlik	6
15	Kompleks tabiiy geografik tadqiqotlar. Tabiiy geografik birliklarni (landshaftlarni) ajratish (landshaft, joy, urochishe, fasiya) va sxemasini chizish.	Do'ng qishlog'i, Kichik hudud atrofi landshaftlari	6
16	Guruhlarga bo'lingan holda mustaqil ishlash	Har bir guruhga alohida obyektlar bo'lib beriladi	8
17	Yakuniy hisobot	O'quv bazasi	8
	Jami:		108

KIRISH

Geografiya kafedrasining talabalarining malakaviy amaliyoti 5110500 - Geografiya o'qitish metodikasi yo'nalishi ta'lim dasturlarining tarkibiy qismi bo'lib, o'quv jarayonining bevosita ishlab chiqarish sharoitida yoki shunga yaqinlashtirilgan maxsus sharoitlarda o'tkaziladigan hamda olingan nazariy bilimlarni mustahkamlash, chuqurlashtirish va kengaytirish, mustaqil kasbiy-amaliy faoliyat ko'rsatish ko'nikmalari hosil qilish uchun zarurdir.

Geografiya mutaxassisligi bo'yicha yuqori malakali o'qituvchilar va ilmiy xodimlar tayyorlashda malakaviy o'quv – dala amaliyoti alohida ahamiyatga ega. Dalada o'tkaziladigan amaliy mashqlar yordamida talabalarda tabiiy geografik tadqiqot ishlari olib borish ko'nikma va malakalari shakllanadi. Dala amaliy mashg'ulotlari o'tkazish universitetlarning geografiya yo'nalishlarida 1-kursning 2-semestrida ko'zda tutilgan. Bu amaliy ishlar yordamida talabalar nazariy bilimlari asosida tabiat komponentlarini, ular orasidagi murakkab o'zaro ta'sir va bog'lanishlarni ko'ra bilish hamda tahlil qilishga o'rganadilar.

Malakaviy o'quv-dala amaliyotida amaliyot obyekti va uning ish faoliyati bilan tanishuv, dastlabki kasbiy malaka va ko'nikmalarni egallash, ma'lum fan (yoki fanlar) bo'yicha egallagan nazariy va amaliy bilimlarni mustahkamlash hamda kengaytirish ko'zda tutiladi.

Malakaviy amaliyot davomida talabalar auditoriyadan tashqari tabiiy sharoitlarida quyidagilarni *o'rganadilar va egallaydilar*:

- joyning topografik kartasi bilan ishlashni;
- tog' jinslarining turlarini, yoshini va ularning yotish tartibini;
- joy relyefining kelib chiqishi, shakllari, turlari va rivojlanishini;
- hududning iqlim xususiyatlarini tahlil qilish va mahalliy ob-havoni kuzatishni;
- daryolar, daryo vodiysi elementlarini, suvayrig'ich, daryolarining ishini;
- ko'llar va suv omborlarining gidrologik xususiyatlarini;
- o'simlik-tuproq qoplami va hayvonot dunyosini;
- tabiiy obyektlarning o'ziga xos xususiyatlarini;

- har bir tabiat komponentini alohida o'rganishni;
- tabiiy geografik jarayonlarning hosil bo'lishini va landshaftlarni;
- hayot va mehnat xavfsizligi, gigiyena qoidalarini;
- ilmiy-tadqiqot, ixtirochilik, rejalashtirish ishlarini;
- xavfsiz va sog'lom mehnat sharoitini yaratish va ta'minlashni;
- ta'lim dasturida ko'zda tutilgan boshqa bilim va ko'nikmalar.

Umumiy geografiyadan olib boriladigan malakaviy o'quv dala amaliyotining **asosiy maqsadi** "Umumiy Yer bilimi, Geologiya va geomorfologiya asoslari, Topografiya asoslari va Kartografiya, Geodeziya" fanlaridan olingan nazariy bilimlarni mustahkamlash, o'z o'lkasini o'rganish, talabalarda tadqiqot ishlari olib borish ko'nikmalarini shakllantirish hamda umumiy geografik dala tadqiqot ishlarini olib borish uslublari bilan tanishtirishdan iborat.

Amaliyotning asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

- talabalar tomonidan egallangan nazariy va amaliy bilimlarni mustahkamlash, chuqurlashtirish va kengaytirish;
- talabalarda kasbiy-amaliy malaka va ko'nikmalarni tarkib toptirish, kasbiy muammolarni aniqlash, tahlil qilish va hal etish usullari, metodologiyasi va texnologiyalari bilan tanishish va egalash;
- kasbiy faoliyatining ijtimoiy, iqtisodiy, huquqiy, psixologik, pedagogik, gigiyenik va h.k. tomonlarini o'rganish;
- ichki tartib qoidalar va mehnat intizomi, xavfsizlik qoidalariga rioya qilish ko'nikmasini tarkib toptirish;
- ishga ijodiy yondashish ko'nikmalarini shakllantirish;
- tanlagan kasbiga qiziqish, hurmat, faxr hissiyotlarini tarbiyalash, amaliyotdan keyin o'tiladigan fanlarni o'zlashtirishga ongli ravishda yondashishlariga erishish.

Malakaviy o'quv-dala amaliyoti davomida talabalar dala-tadqiqot kundaligi tutish, tabiat komponentlarining o'zaro bog'ligini va tabiat komponentlarini alohida o'rganish, tog' jinslaridan namunalar olish, gerbariy tuzish, meteorologik va gidrologik kuzatishlar olib borishning usullari va uslubiyotini o'rganishadi.

O'quv-dala amaliyoti quyidagi qismlardan iborat: amaliyot

olib boriladigan joy bilan umumiy tanishish: dalada olib boriladigan geologik ishlar, geomorfologik sharoitni o'rganish, meteorologik va gidrologik tadqiqotlar, tuproqshunoslik va geobotanik, zoogeografik tadqiqotlar, tabiiy geografik jarayonlarni o'rganish, kompleks tabiiy geografik tadqiqotlar.

Dala amaliyotining maqsad va vazifasi o'quv dasturida belgilab qo'yilgan, ya'ni 1-kursda o'qigan umumiy tabiiy geografiyaning asosiy maqsadi va vazifasi nazariy bilim asosida o'zlashtirilgan geografik qonuniyatlarni amaliyotda tadqiq etib bilish, tabiiy hududiy birliklarni ajrata bilish, ularni rivojlanish tarixini aniqlash, hozirgi holatini o'rgangan holda uning kelajakda rivojlanish yo'llarini bashorat qilishdir. Bunday ishlar asosida tabiatni muhofaza qilish hamda undan oqilona foydalanish chora-tadbirlari ishlab chiqiladi.

Tabiiy geografiyadan o'quv dala amaliyotini asosiy maqsadi talabalardan dalada mustaqil tabiiy geografik tadqiqotlar olib borish, ko'nikma va malakalarni hosil qilishdir.

Shunga asosan o'quv dala amaliyotining asosiy vazifalari quyidagilardan iborat.

Talabalarining dalada ilmiy-tadqiqot ishlarni tashkil qilish bosqichlari bilan tanishtirish va bu bosqichlarda bajariladigan asosiy ishlarni o'rgatish.

Talabalarni tabiat komponentlarini o'rganishda qo'llaniladigan usullar asbob-uskunalar (jihazlar) bilan tanishtirish.

Talabalarga tabiiy hududiy komplekslar haqida ma'lumot berish, dalada ularni ajrata bilishda, tadqiq qilish va kartaga tushirish bo'yicha tasavvur hosil qilishni o'rganish.

Dalada tabiat komponentlarini o'rganish jarayonida ular haqida ma'lumot to'plash tartibi, ularni tartibga solish, tahlil qilish haqida ko'nikma va malakalarini hosil qilish.

Tabiat komponentlari o'rtasidagi o'zaro aloqadorlikni aniqlash malakasini hosil qilish.

O'quv dala amaliyoti davomida rioya qilinadigan xavfsizlik qoidalari va ishlash hamda dam olish tartiblari haqida ma'lumot berish.

O'quv dala amaliyoti haqida hisobot tuzishning tartibini va yo'llarini o'rgatish.

I BO'LIM.

O'QUV DALA AMALIYOTINI O'TKAZISHNING ASOSIY BOSQICHLARI

O'quv dala amaliyotini tashkil qilish va o'kazish quyidagi bosqichlarda olib boriladi: Tayyorlanish, dalada ishlash va hisobot tayyorlash bosqichlari.

1.1. Tayyorlanish bosqichi. Bu bosqichda malakaviy o'quv dala amaliyoti davomida barcha dala ishlarini muvaffaqiyatli bajarilishini ta'minlaydigan asosiy tashkiliy masalalar hal qilinadi. Tayyorlanish bosqichida bajariladigan ishlar haqida quyida tanishamiz.

Amaliy ishlar rahbari dalada bajariladigan ishlar dasturini tuzadi. Dasturda malakaviy o'quv dala amaliyotining maqsad va vazifalari, bajariladigan ishlarining mazmuni, turlari va ularning bajarilish muddatlari qayd qilinadi.

Amaliyot rahbari talabalar bilan amaliyotga tayyorgarlik va uni tashkil qilish ishlari haqida suhbat o'tkazadi. Bunda u malakaviy o'quv dala amaliyoti davomida amaliy ishlar o'tkaziladigan joyda amaliyot muddati va tartib qoidalari haqida ma'lumot beradi. Amaliyotga boradigan talabalarning ro'yxati tuziladi. Tashkiliy masalalar bilan shug'ullanadiganlarni esa talabalar orasidan tanlab olish lozim.

Amaliyot rahbarining topshirig'i bilan talabalar malakaviy o'quv dala amaliyoti o'tkaziladigan joy haqida ma'lumotlar to'playdilar. Ma'lumotlar quyidagi tartibda to'planadi: joyning geografik o'rni, rivojlanish tarixi, geologik tuzilishi, relyefi, iqlimi, geografik sharoiti, o'simlik-tuproq qoplami, hayvonot dunyosi, tabiiy geografik jarayonlari, tabiiy boyliklari, xo'jaligi, tabiatdan foydalanish va uni muhofaza qilish. To'plangan ma'lumotlar asosida joyning qisqacha tabiiy geografik bayoni tuziladi.

Talabalar tibbiy xavfsizlik ko'rigidan o'tishlari zarur bo'ladi. Buning uchun kerakli hujjatlar, ya'ni safarnoma, buyruqdan ko'chirma, xavfsizlik daftari, talabalarni tibbiy ko'rikdan o'tganligi to'g'risida hujjat, talabalar ro'yxati amaliyot rahbari tomonidan tayyorlanadi. Amaliyot o'tkaziladigan joyning tabiiy geografik sharoitiga qarab talabalar kiyim-kechak olishlari zarur.

Malakaviy o'quv dala amaliyotida ishlatiladigan asbob-uskuna, jihozlar quyidagilardan iborat: belkurak, bolta, geologik bolg'asi, pichoq, ruletka, tog' kompassi, arra, barometr, foto-apparat, safar qopi, dala sumkasi, kundalik daftar, eklemetr, sulfat kislotasi (10% li), qaychi, termometr, psixrometr, gidrometrik vertushka, vatman, kal'ka qog'oz, gerbariy papkalari, plamaster, tush, qog'oz uchun papka, lupa, qora qalam, ruchka, pero, skripka, knopka, o'chirg'ich, jazvar, transporter, sirkul, arqon, chodir va boshqa zarur ashyolar.

1.2. Dalada ishlash.

Dalada ishlash - o'quv dala amaliyotining asosiy bosqichi hisoblanadi. O'quv dala ishlarini bajarish tartibi amaliyotni olib borishning muhim omili hisoblanadi.

Talabalar amaliyot obyektiga borganidan keyin chodir, yotoqxona, dam olish xonalari, oshxona, ish joyi va sanitar-gigiyenik xonalarni qurilishining joylashishi bilan tanishadilar. Amaliyot obyektiga kelgandan keyin talabalarni malakaviy o'quv dala amaliyoti davridagi xavfsizlik va kundalik qoidalari bilan yana bir bor tanishtirish lozim. Shundan keyin rahbar tomonidan amaliyot o'tkaziladigan joyning sharoitiga qarab ish dasturi va dala ishlari muddatlarini qaytadan ko'rib chiqiladi.

Talabalarni malakaviy o'quv dala amaliyoti davomida o'tkaziladigan joylar va unga kirgan tabiiy geografik hudud bilan rahbar qisqacha tanishtiradi.

Tabiat komponentlarini o'rganish (geologik tuzilishi, relyefi, ichki suvlari, tuproq qoplami, o'simlik va hayvonot dunyosi, tabiiy geografik jarayonlari, hamda tabiatdan foydalanish amaliyot rahbari boshchiligida olib boriladi.

Talabalar mustaqil ravishda guruhlariga bo'linib, rahbar ko'rsatgan joydan tabiat komponentlarini, tabiiy hududiy komplekslarini o'rganishadi.

1.3. Hisobot tuzish.

Hisobot bosqichida guruhlarda va ularning har bir a'zosi o'zlarining amaliyot davomida rahbar qo'l ostida va mustaqil ravishda bajargan tadqiqot ishlarida yakun yasaydilar. Tabiat komponentlari va komplekslari haqida yig'ilgan ma'lumotlar haqida hisobot yoziladi. Hisobot matndan va ilovalardan iborat

bo`ladi. Hisobotdagi ma`lumotlar quyidagilardan iborat bo`lishi kerak: miqyosi 1:25 000 joyning umumiy (bu kartaga asosiy yo`nalishlar maxsus nuqtalar, o`simlik, tuproq va tog` jinslari namunalari olingan joylar ochilmalar ko`rsatiladi) kartasi, joyning geologik kartasi, to`rtlamchi davr yotqiziqlari kartasi, geomorfologik kartasi, landshaft kartasi (II-III kursni tugatgan talabalari uchun) kesmalar, chizmalar, shartli belgilar bo`lishi zarur.

Hisobot quyidagi qismlardan iborat bo`ladi:

Hisobotning bosh varag`ida talaba o`qiydigan oliy o`quv yurti, fakultet, kafedra nomi, hisobot mavzusi, bajaruvchilar ism shariflari, amaliyot joyi, bajarilgan sana (yil, oy) ko`rsatiladi.

Hisobotning ikkinchi varag`ida esa mundarija bo`ladi.

Hisobotning uchunchi varag`idan boshlab kirish: amaliyot joyining o`rni, amaliyotning maqsadi, vazifalari, muddatlari, bajarilgan ishlar tartibi va talabaning ismi sharifi ko`rsatiladi.

Asosiy qismda esa amaliyot o`tayotgan joyga umumiy tabiiy geografik ta`rif beriladi. Uni quyidagi tartibda yoziladi: amaliyot obyektining geografik o`rni, geologik tuzilishi, paleogeografik rivojlanish tarixi, relyefi, ichki suvlari, tuproqlari, o`simligi, hayvonot dunyosi, tabiiy geografik jarayonlar, tabiiy boyliklari, insonning xo`jalik faoliyati natijasida tabiatga bo`lgan ta`siri, amaliyot rahbari ko`rsatgan joyning tabiiy hududiy komplekslari va tabiatini muhofaza qilish haqida bayon qilinadi.

Xulosa qismida talaba amaliyot davrida olgan malaka va ko`nikmalarini qo`llagan holda amaliyot obyektini haqida o`z xulosalarini bayon qiladi.

Glossariy qismida esa amaliyot davrida qo`llaniladigan termin va tushunchalarni yoritiladi.

Hisobotda o`rganilgan hududlarning marshrut yo`nalishlar tarxi (plani), foydalanilgan adabiyotlar ro`yxati va ilovalar ham ko`rsatiladi.

II BO'LIM.

HISOBOT YOZISHDA QO'LLANILADIGAN USULLAR

Malakaviy o'quv dala amaliyotida qo'llaniladigan usullar, asboblari, uskunalari va anjomlar (jihozlar) o'quv dala amaliyotining maqsadi, vazifalari va bajariladigan ishlarning turlariga qarab turli usullar, asbob-uskunalar, jihozlar qo'llaniladi.

III BO'LIM.

MALAKAVIY O'QUV DALA AMALIYOTIDA QO'LLANILADIGAN USULLAR

Malakaviy o'quv dala amaliyotida qo'llaniladigan usullar va asboblarni 3 guruhga bo'lish mumkin.

1. Joy tomonlarining yo'nalishlarini aniqlashda qo'llaniladigan usullar va asbob-uskunalar.

2. Tabiat komponentlarini o'rganishda qo'llaniladigan usullar va asbob - uskunalar.

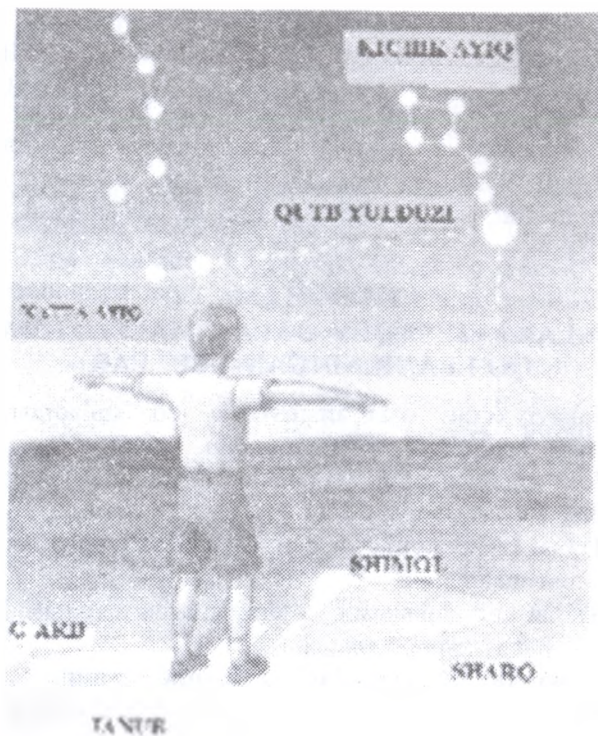
3. Tabiat komplekslarini va jarayonlarini o'rganishda qo'llaniladigan usullar va asbob-uskunalar.

3.1. Dalada joy tomonlari va masofani aniqlash.

Amaliyot davrida dalada bajariladigan har qanday tabiiy geografik tadqiqotlar o'rganilayotgan joyning o'mini aniqlashdan iborat bo'ladi. Joy tomonlarini aniqlash - bu kuzatuvchini o'z turgan o'mini va yo'nalishlarini joy tomonlariga, geografik jismlarga nisbatan aniqlashdir. Joy tomonlari 4 ta asosiy va yana 4 ta oraliq (Shimoli-Sharq, Janubi-Sharq, Shimoli-G'arb, Janubi-G'arb) tomonlarga bo'linadi. Joy tomonlari kompas, karta, aerosurat, yorug'lik, radio va ovoz orqali aniqlanadi. Mahalliy jismlarga, quyoshga, oyga, yulduzlarga qarab joy tomonlarini taxminan aniqlash mumkin.

Dalada masofani aniqlash. Dalada masofa turli usullar bilan aniqlanadi: ruletka, o'lchovli arqon, yer o'lchaydigan tsirkul, maxsus priborlar - o'lchagichlar yordamida, masofani qadam bilan ham o'lchasa bo'ladi.

Masofani qadamlab o'lchashda odamlarning qadamlarining uzunligini turlicha bo'lishini e'tiborga olish zarur. Buning uchun har bir kishi o'z qadamining uzunligini bilishi lozim.



1-rasm. Ufq tomonlari.

Har bir kishi o'z qadamini uzunligini aniqlashi uchun, avvalo ruletka yordamida 100 m masofa o'lchab ajratiladi, so'ngra mazkur masofa nechta qadam ekanligi aniqlanadi. Buning uchun aniqlanishi kerak bo'lgan masofadan talaba piyoda yurib o'tadi va shu masofani qadamlar soni hisoblab olinadi. Masalan, 100 m masofa 200 qadam bo'lsa, har bir qadamning uzunligi yarim metr, yoki 50 sm ni tashkil qiladi.

Demak, har bir talaba o'z qadamini uzunligini bilgan holda, bosib o'tilgan masofani osongina aniqlashi mumkin. Masalan, turgan joyingizdan obyektgacha bo'lgan masofa 180 qadam chiqdi, bir qadamning uzunligi esa 0,5 m ga teng, unda o'lchangan masofa 90 m.

Katta kishilarning qadamlari o'lchami o'rtacha 0.7-0.8 m bo'lib, ikki qadami 1.4 -1.5 m. ga teng. Qadamlab o'lchanganda juft qadamlar olinadi. Qadamlar soni bir qadam uzunligiga ko'paytiriladi. Masalan: bir qadamning uzunligi 75 sm, soyning kengligi 10 qadam, unga $10 \times 0,75 = 7,5$ m.

Katta masofalarni aniqlashda esa vaqt birligiga qarab aniqlash joiz. Bunda kishining o'rtacha harakat tezligi oddiy qadamlar hisobida olganda 5 km soatga teng. Agarda masofani aniq o'lchamlari kerak bo'lsa metr lentalari yoki ruletka (o'raladigan tasma shaklidagi masofa o'lchash asbobi) yordamida aniqlanadi. Qishloq xo'jalik yerlarini 2m li o'lchamli tayoq (sarjin) asosida o'lchash tavsiya qilingan. Bu o'lchovda har 100 m. da 1 m. xatolikni e'tiborga olish lozim.

Masofani jismlarning ko'rinib turadigan qismlariga qarab aniqlash. Masofani chamalab ko'z bilan aniqlash uzunlik qonuniga asoslangan jism qancha uzoqlikda joylashgan bo'lsa, u shuncha kichik bo'lib ko'rinadi. Yaxshi yoritilgan jismlar kuzatuvchiga yaqinroq, qora jismlar esa uzoqroq joylashganga o'xshaydi.

3.2.Tabiat komponentlarini va komplekslarini o'rganishda qo'llanadigan usullar.

Talabalarning malakaviy o'quv-dala amaliyoti davomida tabiat komponentlari va komplekslarini o'rganish jarayonida quyidagi usullar qo'llaniladi.

Nuqta yozish usuli malakaviy o'quv – dala amaliyotida asosiy ish usuli hisoblanadi. O'rganiladigan nuqtalar tadqiqot olib borish jarayonida amaliyot hududlariga xos bo'lgan joylarda tanlanadi. Tabiat komponentlari yoki jarayonlari relyef shakllariga va joyning boshqa o'ziga xos xususiyatlariga qarab nuqtalar tanlanadi. Shuning uchun nuqtalar yozish tadqiqot ishlarining maqsadi va vazifasiga qarab turli aniqlikda bo'lishini e'tiborga olish zarur. Bu usul natijasida nuqtalar har tomonlama va bir tomonlama yozilishi mumkin. Nuqta yozish quyidagi tartibda olib boriladi: joyning geografik o'rni, geologik tuzilishi, relyefi, tuprog'i, o'simliklari, hayvonot dunyosi, tabiiy geografik jarayonlar, insonning tabiatga ta'siri va boshqalar.

Jismlarga qarab masofalarni quyidagi jadval yordamida taxminiy aniqlash mumkin:

1-jadval

Jismlarning ko'rishiga qarab masofalarni aniqlash
(A.S. Neklyukova, 1985).

No	Jism va belgilar	Ular ko'rinadigan masofa, km da
1	Baland binolar	15-25
2	Fabrika, zavod mo'rilar, do'nglik-dagi qishloqlar	10-11
3	Tekisliklardagi qishloqlar	9
4	Uylarning qiyofasi	5
5	Uylarning derazalari	4
6	Tomdagi mo'rilar	3
7	Alohida turgan daraxt, odam	2
8	Daraxtlar qiyofasi	1
9	Yurayotgan odam oyoq harakatlari	0,7
10	Deraza romlari, yirik shoxlar	0,5
11	Kiyimining rangi va qismlari	0,25-0,27
12	Daraxtning alohida barglari	0,2
13	Tomdagi shiferlar	0,2
14	Kiyimdagi tugmachalar	0,15-0,17
15	Ko'z, burun, barmoqlar	0,06-0,07

Nuqtani bir tomonlama yozish asosan tabiat komponentlari yoki jarayonlarining ma'lum bir turini o'rganayotganda qo'llaniladi. Bunda nuqtani yozish tartibi o'rganilayotgan geografik voqealikning turiga bog'liq. Masalan, geologik ochilmani o'rganish, surilma yoki tuproq qoplamini o'rganish.

O'quv - dala amaliyotining asosiy qismi *yo'nalish usulida* olib boriladi. Amaliyot yo'nalishlari transport (avtomobil, mototsikl, qayiq), ot-ulovda va piyoda bo'lishi mumkin. Piyoda o'tiladigan yo'nalishlar usuli asosan malakaviy o'quv-dala amaliyotida qo'llaniladi. Amaliyot davrida piyoda yo'nalishlar soylar, suvayirg'ichlar, o'zanlar, terrasalar, yo'llar, bo'ylama va ko'ndalang bo'lishi mumkin. O'tiladigan yo'nalishlarning turlari, zichligi tadqiqotning yo'nalishiga va vazifasiga bog'liq.

Bunda bir xil sharoitdagi tabiiy geografik hodisa va jarayonlarni boshqa sharoitda bo'lgan tabiiy geografik hodisa va jarayonlarga qiyoslab o'rganish zarur.

Taqqoslash usulida yonma - yon va qarama - qarshi qirg'oqlarda joylashgan soy hamda vodiylardagi har bir tabiat komponentlarini o'zaro qiyoslash juda yaxshi natija beradi. Talabalar bevosita dalada tabiat birliklarini qiyoslashi yoki turli xil kartalarni qiyoslashida ham qimmatli geografik ma'lumotlarni berishi mumkin. Ayniqsa, joyning turli vaqtlarga mansub bo'lgan aerofotosurati, topografik kartasi, chizmasini aniqlash orqali narsa va hodisalarning rivojlanishini aniqlash maqsadga muvofiq. Masalan, jarlarning o'sishi, ekin maydonlarining kengayishi, o'simlik va tuproq qatlamining o'zgarishi va h.k.

Muntazam kuzatishni talab etadigan voqea va hodisalarni o'rganishda *muntazam tadqiqot usuli* qo'llaniladi. Masalan, havo harorati, shamolning tezligi va yo'nalishi, suv havzalari sathi va miqdorining o'zgarishi, o'simliklarning fenologik bosqichlari, namlik va tabiat komponentlaridagi mavsumiy va yirik o'zgarishlarni maxsus asboblardan yordamida muntazam kuzatiladi. Bu usulning mohiyati voqea va hodisalarning tabiat komponentlarining rivojlanish qonuniyatlarini ma'lum chegaralangan maydonda turg'un jihozlar va asboblardan yordamida muntazam, bir tartibli tadqiqot ishlari olib borishdan iboratdir.

Amaliy mashg'ulotlar o'tiladigan joylardagi tabiat komponentlari, hodisa va jarayonlarning geografik joylashuvi va ularning tarqalish qonuniyatlari haqida *kartadan ma'lumotlar olish usulidan* foydalaniladi. Topografik va maxsus kartalar tadqiqot ishlarida muhim ma'lumotlarni beradi. Shuning uchun dala amaliyotida kartalardan keng foydalaniladi. Amaliyot davomida 1:200 000, 1:50 000 yoki 1:25 000 miqyosli kartalardan foydalaniladi. To'planagan ma'lumotlar ham shu miqyosda kartalarda tasvirlanadi. Tabiat komponentlari alohida-alohida tasvirlangan maxsus kartalar joyning tabiiy geografik bayonnoma tuzishda muhim manba bo'lib xizmat qiladi. Bunday kartalarga quyidagilar kiradi: geologik, tektonik, foydali qazilma, paleogeografik, to'rtlamchi davr yotqiziqlari, tuproq, o'simliklar va hayvonot dunyosi kiradi.

Har bir joyning aerofotosuratidan foydalanib tadqiq qilishga

aerofotosurat usuli asoslangan. Aerofotosuratlar joyning aniq qiyofasini beradi. Agar rasmlar rangli bo'lib, asboblar orqali o'rganilsa, tashqi ko'rinishining mukammal tasvirini beradi. Dala sharoitida talabalar aerofotosuratlardan tabiat komponentlari va komplekslarini o'zgarishini, joylashishini va tarqalishini tadqiq qilishda foydalanishi mumkin.

Geografik narsa va hodisalarni o'rganishning eng yangi usuli *kosmik usul* hisoblanadi. Bu usul yuqoridagi usulga o'xshashdir, farqi kosmik rasmlar keng maydonlarni o'z ichiga oladi va aniqligi bilan ajralib turadi. Turli vaqtlarda olingan kosmik rasmlarni o'rganish asosida tabiat hodisa va jarayonlarining rivojlanishini aniqlash, bashorat qilish mumkin. Introzonal kosmik rasmlar o'simlik qoplami haqida to'la va atroflicha ma'lumot beradi.

3.3. Hisobot tuzishda qo'llaniladigan usullar.

Hisobot tuzishda yuqorida qayd qilingan usullardan kartada foydalanish, taqqoslash, aerofotokosmik rasmlar usullari keng qo'llaniladi. Shular bilan birga statistik usul ham ishlatiladi.

Ma'lumotlardan foydalanish usuli. Tabiiy va iqtisodiy geografiyada keng qo'llaniladigan usullardan biri. Bu usul orqali tenglamalar, chizmalar, jadvallar, o'zaro bog'lamalar (diagrammalar) yordamida tadqiqot qilinayotgan joyning tabiiy geografik sharoiti o'rganiladi.

IV BO'LIM.

JOY TOMONLARINI ORIENTIRLASH

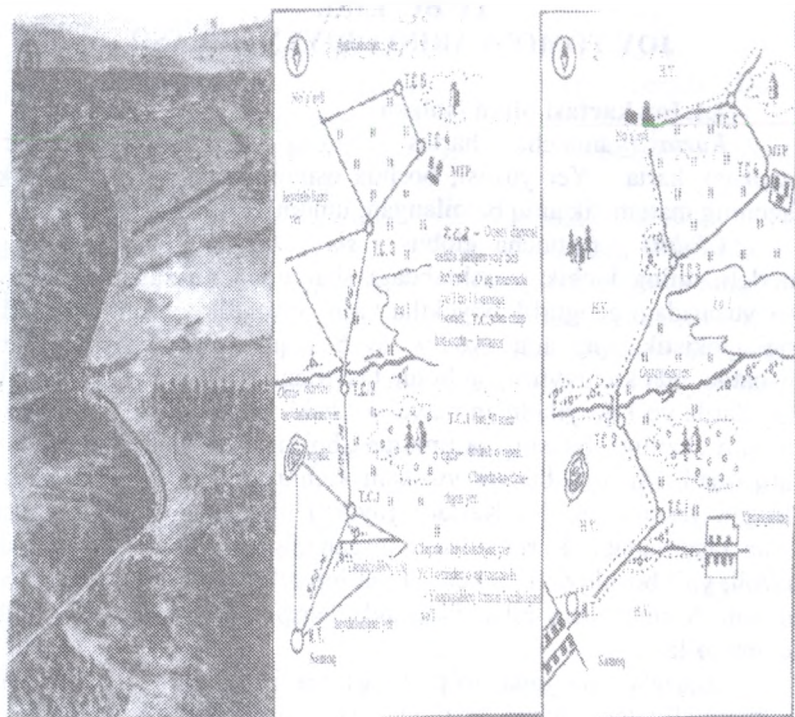
4.1. Joy kartasi bilan ishlash.

Karta (yunoncha chartes - *varaq* yoki xat yoziladigan *papirus*), karta - Yer yuzasi, boshqa osmon jismlari yoki kosmik fazoning matematik aniq belgilangan, umumlashtirilgan tasviri.

Globus - (lotincha globus - *shar, kurra*) - Yer sharining modeli, uning kichik masshtabdagi sharsimon nusxasi. Globusda yer yuzasidagi geografik obyektlar ya'ni, quruqlik va suv havzalari, tog', tekislik, qir, adir, vodiy va boshqalar qiyofasi muayyan nisbatda juda kichraytirilgan holda tasvirlanadi. Globusda geografik kartalarda yo'l qo'yiladigan maydon, shakl va yo'nalish xatoliklarini kam ekanligi, ba'zan esa umuman bo'lmasligi bilan kartalardan farq qiladi. **Karta** - bu yer yuzasini kichraytirilgan va umumlashtirilgan yassi tasviridir. Kartada joydagi obyektlar shartli belgilar bilan tasvirlanadi. Karta o'lkani o'rganadiganlar uchun asosiy ish quroli, yo'l boshlovchi va kerakli ma'lumotlar manbai bo'lib hisoblanadi. Ammo karta bilan ishlashda kartografik qoidalarni bilish lozim bo'ladi.

Kartalarning juda ko'p turlari mavjud, ammo o'lkashunos yoki amaliyotchi uchun eng aniq va doimo ishlatiladigan karta topografik kartalardir. Umumgeografik va ma'muriy kartalardan ham joyni o'rganishda ko'p foydalanishadi, ular tabiiy obyektlar va aholi manzilgohlari haqida umumiy tasavvur berishi bilan katta maydondagi joylarni tasvirini ko'rishga ham imkon beradi. Turistik kartalarning aniqligi va chuqurligi kam bo'lsa ham o'quv dala amaliyoti uchun zarur bo'lgan ekskursiya obyektlari va diqqatga sazovor joylar haqida qimmatli ma'lumotlar beradi.

Ammo makaviy o'quv dala amaliyoti davrida ekskursiya davomida yo'nalish bo'yicha amaliy harakat qilish uchun yirik masshtabli kartalardan foydalanish lozim bo'ladi. Shuning uchun dala amaliy mashg'ulotlarida va sayohatlarga tayyorlanganda tegishli kartalarni ko'paytirishga ko'proq e'tibor berish zarur. Quyidagi rasmda joy planini olishda bajariladigan ishlarni ko'rishimiz mumkin:

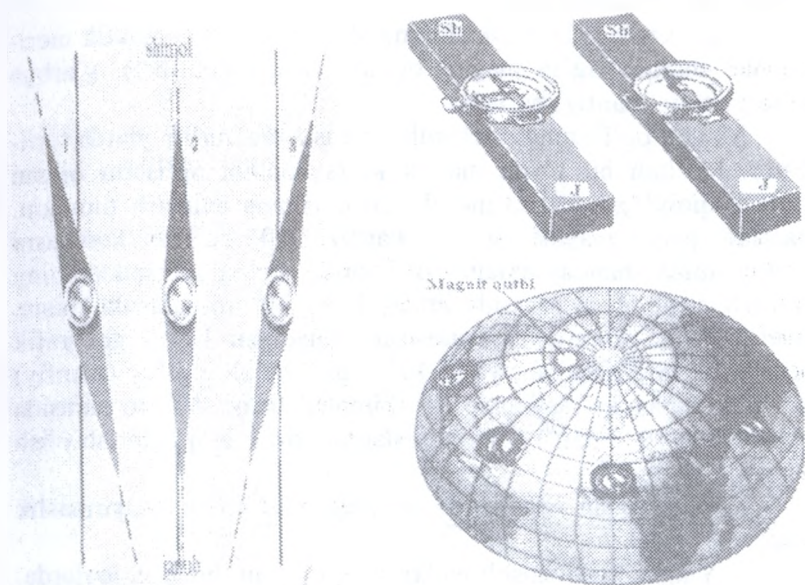
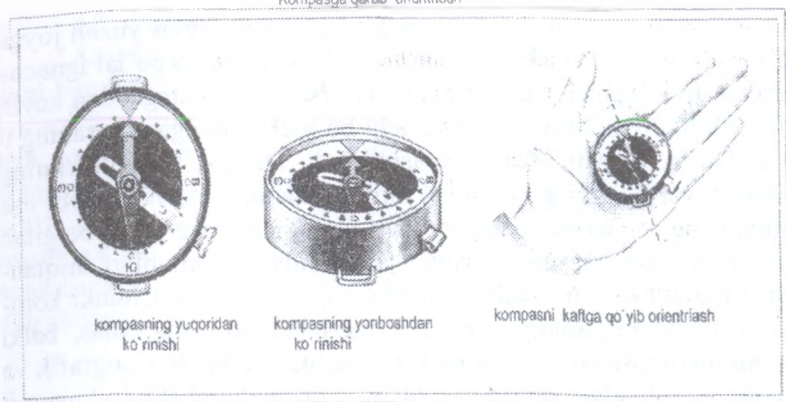


2-rasm. Joy planini olish

4.2. Kompas bilan ishlash.

Kompas soʻzi ikki soʻzdan: “kom-hamma va pas-burchak oʻlchagich asbob qadami” soʻzlaridan tarkib topgan boʻlishi mumkin; kompas hamma joyda foydalaniladigan (universal) burchak oʻlchagich asbob maʼnosini beradi. Magnit strelkasi Xitoyda taxminan eramizdan 2 ming yil avval ixtiro qilingan. Yevropaga 12-13 asrlarda olib kelingan, lekin uning xitoycha nomi saqlanmagan. Magnit nomi Yevropada birinchi marta magnitli temirtosh koni topilgan “Magneziya” nomli joy va shahar nomidan kelib chiqqan boʻlsa kerak. Kompasni baʼzida qiblanoma deb ham atashadi (Abdunazarov va boshq.,1993).

Kompasga qarab orientlash



3-rasm. Kompas bilan oriyentlash va shimoliy qutbni aniqlash.

Kompassning asosiy qismi po'lat ignachaga o'rnatilgan magnitlashgan ko'rsatkich hisoblanadi. Kompas yordamida joy tomonlari aniqlanadi. Kompasning asosida soat ko'rsatkichi bo'yicha yozilgan doira bor bo'lib, u 0° dan 360° gacha bo'lingan.

Kompas bilan joy tomonlarini aniqlash uchun uni tekis yuzali joyga qo'yiladi va ko'rsatkichi bo'shatiladi. Shundan keyin po'lat ignacha harakati to'xtaguncha kutish zarur. Ko'rsatkich to'xtagandan keyin uning shimoliy uchi soat ko'rsatkichi bo'yicha yozilgan doiraning 0 ya'ni (shimol) harfi bilan tenglashtiriladi. Demak, ko'rsatkichning shimoliy uchiga qaragan tomoni shimol, qarama-qarshi tomoni esa janub, o'ng tomonida sharq va chap tomonida esa g'arbni belgilab olish qiyin emas. Ammo, kompas yordamida joy tomonlari aniqlanganda magnit og'ish burchagi hisobga olinishi lozim. Chunki kompas ko'rsatkichi haqiqiy geografik meridian bo'yicha emas, balki magnit meridiani bo'yicha o'rnatiladi va hisob olinadi. Geografik va magnit meridianlari orasida hosil bo'ladigan burchakka –“magnit og'ish” deb ataladi (3-rasm).

Agar kompas ko'rsatkichining shimoliy uchi geografik meridiandan sharqqa og'sa magnit og'ish sharqiy (musbat), g'arbga og'sa g'arbiy (manfiy) bo'ladi.

Magnit og'ishning o'lchamlari va ishorasi turli joylarda turlichadir. Ma'lum bir joyda magnit ko'rsatkichini og'ishini bilgan holda haqiqiy (geografik) meridianni osongina aniqlash mumkin. Masalan, joyda magnit og'ishi sharqiy $Q10^0$ bo'lsin, kompasni mazkur holda shunday aylantirish lozimki, uning ko'rsatkichining shimoliy uchi 0^0 ro'parasida emas, balki 10^0 ro'parasida tursin. Bunday holda kompas aylanasidan olinadigan hisob geografik meridianga to'g'ri keladi, ya'ni 10^0 . Agar og'ish g'arbiy (manfiy) bo'lsa, kompas ko'rsatkichining shimoliy uchi 350^0 ro'parasida bo'ladi ($360-10 = 350^0$). Ana shundagina joyni aniq belgilab olish mumkin.

Kompas bilan ishlaganda quyidagilarni esdan chiqarmaslik kerak:

1. Yuqori kuchlanishli elektr simlari yaqin bo'lgan joylarda, har xil magnit tortishiga beriladigan jinslar mavjud joylarda va kompas ko'rsatkichiga ta'sir qiladigan konlarga (po'lat, temir va b.q.) yaqin joylarda kompas bilan ishlash kerak emas.

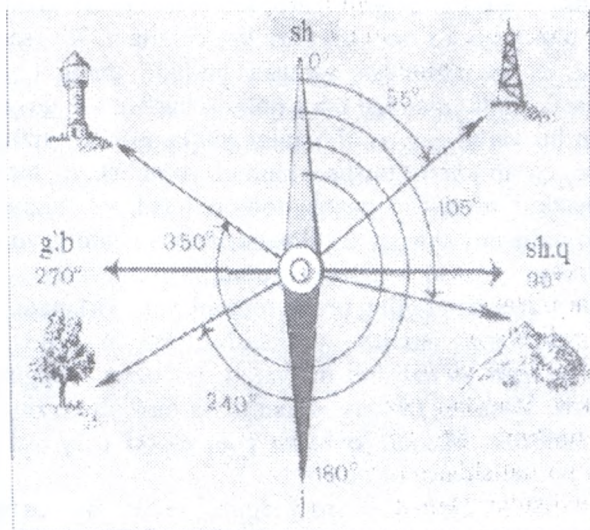
2. Bundan tashqari kompasni har xil zarbalardan asralmasa u yo'nalishni to'g'ri ko'rsatmasligi mumkin. Shuning uchun undan foydalanib bo'lingandan keyin ko'rsatkichi qotirilib, g'ilofiga solinib ehtiyotlab olib qo'yish tavsiya qilinadi.

4.3. Azimut va azimut bo'yicha yurish.

Azimut - bu berilgan nuqta bilan shimoliy yo'nalish o'rtasidagi burchakdir (4-rasm). *Azimut* (arabcha- *yo'l, yo'nalish*) (osmon yoritqichi Yerdagi biror narsa va shimoliy kenglik azimuti) – kuzatish joyining meridian tekisligi bilan kuzatilayotgan obyektidan o'tgan vertikal (tik) tekislik orasidagi burchak (O'zb.M.Ens. 1-tom. 2001. 148 b.). Azimut darajalarda 0^0 dan 360^0 ga o'lchanadi. Agar asosiy yo'nalish sifatida geografik meridian olinsa azimut haqiqiy hisoblanadi, agar magnit meridiani olinsa azimut magnit azimuti deb ataladi.

2-jadval

Ufq tomonlari (yo'nalishi)	Azimut
shimol	$0^0, 360^0$
sharq	90^0
janub	180^0
g'arb	270^0
shimoli-sharq	$0^0 - 90^0$
janubi-sharq	$90^0 - 180^0$
janubi-g'ab	$180^0 - 270^0$
shimoli-g'arb	$270^0 - 360^0$



4-rasm. Joy tomonlari va azimutlarini aniqlash.

Azimut bilan yurish uchun ufq tomonlarini va ularga mos keladigan azimut qiymatlarini bilish lozim. Ufqning asosiy va oraliq tomonlari mavjud. Ufqning asosiy tomonlari shimol, sharq, janub va g'arb hisoblanadi. Ular orasida ufqning oraliq tomonlari joylashadi. Masalan, shimol bilan sharq o'rtasida shimoli-sharq, sharq bilan janub o'rtasida janubi-sharq, janub bilan g'arb o'rtasida janubi-g'arb, g'arb bilan shimol o'rtasida shimoli-g'arb joylashgan.

Azimut bilan yurganda doimo mazkur jadvaldagi yo'nalish va o'lchamlardan foydalaniladi. Masalan, turistlar o'rmonda avval 90° azimut bo'yicha 2 km yurishlari va archagacha borishlari kerak, so'ngra 180° azimut bo'yicha 3 km yurib daryoga chiqishlari lozim. Buning uchun kompas ko'rsatkichi 90° ro'parasiga olib boriladi va shu yo'nalishda ya'ni sharqiy yo'nalishda 2km yurilgandan so'ng, kompas ko'rsatkichi 180° ro'parasiga kelguncha aylantiriladi va shu yo'nalishda, ya'ni janubiy yo'nalishda 3 km yurilgandan so'ng daryo qirg'og'iga chiqiladi.

4.4. Dala amaliyotida yo'nalishlarni chizmada tasvirlash.

Dala amaliyotida talaba yo'nalishlarni chizmada tasvirlashi uchun bir varaq qog'oz oladi va ufq tomonlarini tushirishi kerak. Qog'ozda uning yuqori qismi shimol, pastki qismi janub, o'ng tomoni sharq va chap tomoni g'arb deb hisoblanadi. Ushbu varaqning chap tomoniga ko'rsatkich (strelka) chiziladi. Ko'rsatkichning o'tkir uchi tepaga shimolga qaragan bo'ladi, uning tepasiga Sh (shimol) harfi, pastki qismiga esa J (janub) harfi yozib qo'yiladi.

Agar bir varaq qog'oz olib, unga nuqta qo'yib, mazkur nuqtadan tepaga qarab chiziq tortilsa, shimol yo'nalishini tasviri hosil bo'ladi; mazkur nuqtadan pastga tomon tortilgan chiziq janubga bo'lgan yo'nalishni; o'ngga tortilgan chiziq - sharqiy yo'nalishni; chapga tortilgan chiziq - g'arbiy yo'nalishni tasvirlaydi. Mazkur yo'nalishlar o'rtasida ufqning oraliq tomonlari tasvirlanadi.

Yo'nalishlarni qanday tasvirlashni bilgan holda joydagi narsalarga bo'lgan yo'nalishni bir varaq qog'ozda osongina tasvirlash mumkin. Masalan, biz zavod, daryo va maktab ko'rinib turadigan joyda turibmiz. Mazkur joylarga, yoki zavod, daryo va maktabga bo'lgan yo'nalishlarni belgilaymiz.

Yo'nalishlar. Demak, shamol tegirmoni bizning nuqtamizdan, shimolda, daryo sharqda, maktab g'arbda joylashgan ekan. Mazkur

predmetlarni chizmada tasvirlash uchun bir varaq qog'oz olamiz va uning o'rtasiga o'zimiz turgan nuqtani belgilaymiz. Varaqning chap tomonining yuqori qismiga ko'rsatkich chizamiz va unda shimol hamda janubni belgilaymiz. Varaqning o'rtasidagi nuqtaning shimol tomoniga elektrostantsiya, sharqiy tomonga daryo va g'arb tomoniga maktabning shartli belgisini tushiramiz. Varaqning chap tomondagi pastki burchakka shamol tegirmoni, maktab hamda daryo shartli belgilarini tushiramiz.

4.5. Dala amaliyotida joy tomonlarini osmon jismlariga qarab aniqlash

Dala amaliyoti davrida talaba adashib qolmasligi uchun ufq tomonlarini aniqlashni bilishi zarur. *Ufq* yoki gorizont (yunoncha - *chegaralayman*) – ochiq joyda yer yuzasining ko'rinadigan chegara qismi yoki yer yuzasining osmon sferasi bilan kesishadigan qismi. (O'zb.M.Ens. 9-tom. 2001. 151 b.). Ufq ikki turda bo'lib, ko'rinma va matematik ufq farqlanadi. Asosan kuzatuvchiga nisbatan osmon sferasini Yer yuzasi bilan tutashadigan va egri chiziq shaklida ko'rinadigan ko'rinma ufq hisoblansa, kuzatuvchi turgan nuqtada shovun chizig'i osmon sferasini zenit va nadir nuqtalarida kesadi. Shovun chizig'iga perpendikulyar bo'lgan tekislik bilan osmon sferasining kesishishidan hosil bo'lgan katta doira *matematik ufq* deyiladi. Asosan matematik ufqni haqiqiy ufq deb yuritiladi. Ko'rinma ufq, odatda, matematik ufqdan kichik bo'ladi, chunki u haqiqiy ufqdan pastda yotadi. Joyning meridiani haqiqiy ufq bilan ikki nuqtada kesishadi. Bular shimoliy **Sh** nuqta va janubiy **J** nuqtadir. Bunda kuzatuvchining o'ng tomoni sharq **Shq** va chap tomoni g'arb **G'b** bo'ladi. Asosan ufq osmon ekvatori bilan xuddi ana shu **Shq** va **G'b** nuqtalarda kesishadi. Yuqorida keltirilgan **Sh**, **J**, **Shq**, **G'b** lar ufqning asosiy nuqtalari hisoblanadi.

Ufqning ko'rinma uzoqligi quyidagicha ifodalanadi:

$d = 3,83\sqrt{h}$, bu yerda **d**- masofa, km larda; **h** – kuzatuvchining yer yuzasidan (dengizda esa suv sathidan) turgan balandligi, metrlarda ifodalanadi. Balandlik ortishi bilan ufqning ko'rinma uzoqligi, shuningdek, ufqning pasayishi ortib boradi. Masalan, dengiz qirg'og'ida turgan odam 5-6 km, 10 metr balandlikda esa 12,1 km uzoqlikni ko'rish mumkin.

Kuzatish balandligi, m	1	5	10	20	50	100	1000	5000	8000	10000
Ko'rinish masofasi, km	4	8	11	16	25	36	113	252	319	357

Ufq tomonlari dala amaliyoti davrida va sayohatlarda osmon jismlariga qarab ham aniqlanadi. Talaba sayohatlar davomida ufq tomonlarini quyoshga, qub yulduziga va oyga qarab aniqlashni bilishi lozim. *Dala sharoitida talaba joy tomonlarini quyoshga qarab shimoliy yarim sharda quyidagicha aniqlashi mumkin:*

- Ertalab quyosh sharqda bo'ladi, ya'ni biz bilamizki, quyosh sharqdan chiqadi, shuning uchun quyosh chiqqan tomon sharq, yoki sharqiy yo'nalish bo'lib hisoblanadi. uning azimuti esa 90^0 ;

- Tush paytida quyosh janubda bo'ladi (soat 13^{00}), uning azimuti esa 180^0 ga teng;

- Quyosh g'arbga tomon botadi, ya'ni kechki payt (soat 19^{00}) quyosh g'arbda bo'ladi. Demak, quyosh botadigan tomon g'arbiy yo'nalish bo'ladi. uning azimuti esa 270^0 ga tengdir.

Joy tomonlarini to'g'ri aniqlash uchun gnomon tayoqchasidan foydalanish mumkin. **Gnomon** – (yunoncha gnomon-bilimdon) - qadimiy astronomik asbob. Gnomon tekis yuzaga o'rnatilgan tik (sterjen) tayoqchadan iborat. Gnomon soyasining uzunligi va yo'nalishiga qarab, Quyoshning ufqdan balandligini va azimutini, tush vaqtini aniqlash mumkin.



5- rasm. Gnomon

Qadimda Gnomon yordamida ekvatorning ekliptikaga og'maligi va geografik kenglikni aniqlashgan, hozirda esa undan quyosh soati sifatida foydalaniladi. (*O'zb.M.Ens. 3-tom. 2001. 44 b.*) Buning uchun tekis va ochiq joyga tayoqchani qoqib qo'yiladi. Shundan keyin tush bo'lishi kutilib, taxminan tush vaqtigacha bir soat qolganda, tayoqchadan tushayotgan soya'ning oxirgi nuqtasiga qoziq "A" belgi qoqiladi. Shundan keyin gnomon tayoqchani uchiga ip bog'lanib, qoziqqa ulanadi. Bu yerda yana bitta qoziqcha qoqilib, ip ulanadi va soya oxiridan qoqilgan qoziqchadan boshlab, xuddi sirkul kabi aylana chiziladi. Ushbu chizilgan aylananing radiusi gnomon tayoqcha bilan birinchi qoqilgan qoziqning orasidagi masofaga teng. Tayoqchadan tushgan soya'ning aylana chizig'i bilan tutashgan joyiga yana bitta qoziq "B" qoqiladi. Natijada "A" va "B" nuqtalar to'g'ri chiziq bilan tutashtiriladi. Ushbu to'g'ri chiziq ikkiga bo'linib, o'rtasidan yana bitta qoziq "C" qoqiladi. Ana shu qoziq "C" va gnomon tayoqcha to'g'ri chiziq bilan tutashtiriladi. Xuddi ana shu yerdan eng katta soya'ning yo'nalishi o'tadi va u doimo shimolga qaragan bo'ladi.

Yozgi quyosh turishi-qoq peshin vaqtida, Quyosh ufqdan eng baland turgan paytdagi ekliptika (Quyoshning yillik ko'rinma yo'li) ga tegishli nuqta. Egizaklar yulduz turkumida yotadi. Quyosh bu nuqtadan 21-22 iyun kuni o'tadi.

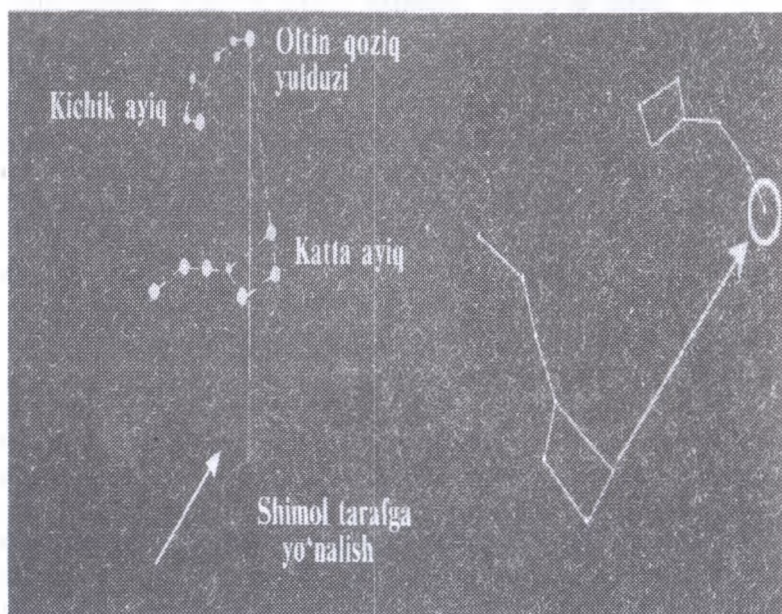
Dala amaliyoti ko'pincha yozda bo'lishini e'tiborga olib shuni esdan chiqarmaslik kerakki, Quyosh yozda shimoli-sharqdan chiqib, shimoli-g'arbga botadi. Qish faslida esa janubi-sharqdan chiqadi va janubi-g'arbga botadi. Faslarning kelinchagi bo'lgan bahor va oltin kuz faslida quyosh sharqdan chiqib g'arbga botishini esdan chiqarmaslik lozim.

Dala amaliyotida ufq tomonlarini qutb yulduziga qarab aniqlash.

Qutb yulduzi (olamning shimoliy qutbidan - 1^o masofada joylashgan. Katta ayiq yulduzi turkumining alfasini) shimoliy yo'nalishda, ya'ni shimolda joylashgan. Agarda talaba qutb yulduzini joylanishini topa olsa, shimol tomon topilgan bo'ladi. Qutb yulduzi quyidagicha aniqlanadi (6-rasm).

Yulduzlar osmoniga qaralsa qutb yulduzini topish qiyin emas. Asosan bu yulduzni joylanishi katta ayiq yulduzi to'planiga qarab

aniqlanadi. Katta ayiq yulduzi turkumidagi «cho`mich»ning chekka-sida joylashgan ikkita yulduz orasidagi masofani xayolan besh marta uzaytirib qaralsa, kichik ayiq yulduzi turkumidagi eng yorug` yulduzga borib taqaladi. Ana shu yulduz qutb yulduzi hisoblanadi. Qutb yulduzi kichik ayiq yulduzlar turkumi cho`michining sopini eng oxiridagi juda yaraqlab turadigan yulduzdir.



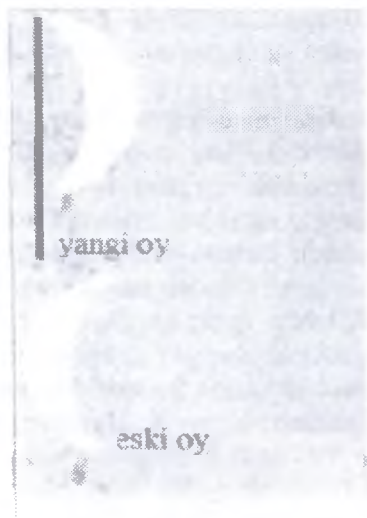
6-rasm.Ufq tomonlarini yulduzga qarab aniqlash.

Dala amaliyotida ufq tomonlarini oyga qarab aniqlash.

Ufq tomonlarini oyga qarab ham aniqlash mumkin (7-rasm).

Taxminan aniqlash quyidagi tartibda amalga oshiriladi:

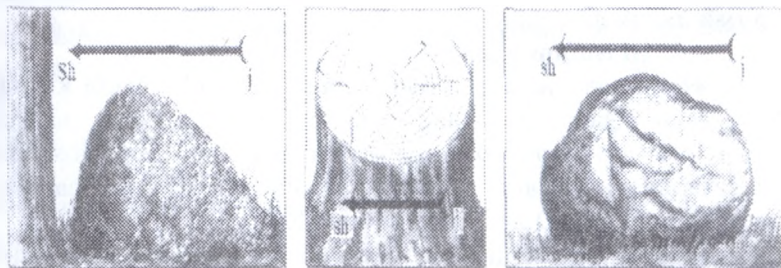
- yozda Oyning birinchi choragida soat 20^{00} da oy janubda bo`ladi. Kechasi 2^{00} da g`arbda bo`ladi;
- yozda Oyning oxirgi choragida oy kechasi soat 2^{00} da sharqda, soat 8^{00} da janubda bo`ladi;
- to`lin Oy davrida ufq tomonlari Quyoshga qarab aniqlangan tartibda aniqlanadi. Bunda Quyosh o`rniga Oy olinadi.



7-rasm. Ufq tomonlarini oyga qarab aniqlash.

4.6. Dala amaliyotida joy tomonlarini mahalliy belgilarga qarab aniqlash.

Ko'pincha tog'li hududlarda yoz oylarida ham ba'zan havo aynib turadi. Dala amaliyoti vaqtida ba'zan kompas bo'lmagan hollarda va havo aynib turganda ufq tomonlarini mahalliy belgilarga qarab ham aniqlash mumkin.



8-rasm. Joy tomonlarini mahalliy belgilarga qarab aniqlash.

Bizga ma'lumki o't o'simliklari namli hududlarda, yoki tog'ning shimolga qaragan tomonida yashil bo'lib turadi. Janubida esa yoz oylari kungay bo'lganligi uchun bizning sharoitimizda qurib

qoladi yoki siyraklashib, sarg'ayib qolishi mumkin. Yirik, qari daraxtlarning soyali, ya'ni shimol tomonida lishayniklar qalin o'sadi.

Agar yakka daraxtni uchratsangiz va uni quyosh nurlaridan hech narsa to'smagan bo'lsa, uning shimol tomonida shoxlari kamroq, janub tomonidan ko'proq bo'ladi. Agar ushbu daraxt kesilsa, uning to'ngagi yuzasidagi aylanalar markazi shimol tomonga yaqinroq joylashadi. Demak, ochiq joydagi yakka daraxt yordamida ham ufq tomonlarini aniqlash mumkin ekan.

Yomg'irdan keyin qarag'ay daraxti tanasi asosan shimol tomonida to'q tusga kiradi. Sababi qarag'ay tanasi po'stlog'i tagida shu tomonida ikkinchi po'stloq bo'ladi. Shuning uchun yomg'irda uning po'stlog'i shishib qorayadi. Havoning issiq vaqtida ham qarag'ay va archa daraxtlari oriyentni aniqlashda yordam beradi. Daraxtning qaysi tomonida yelim oqib chiqayotganligini aniqlasangiz shu tomoni janub hisoblanadi. Yakka turgan daraxt, to'nka, ustun, katta g'ola tosh oldida aksincha janub tomonda o't o'simliklari ko'p bo'ladi. Ularning shimol tomonida esa issiq davrlarda ham namlik saqlanishi kuzatiladi. Bahorda o'tloqning shimol tomoni o'to'larga boy bo'ladi. Bahorda tepaliklarning, jarlarning va chuqur zovurlarning janubga qaragan yonbag'rida qor tez erib ketadi, shimolga qaragan yonbag'rida esa qor qoplami ancha vaqtgacha erimay yotadi. O'zbekistonda, ya'ni bizning hududimizda qadimdan uylarning old tomoni kun chiqar tomonga qarab qurilganligini ko'rish mumkin.

4.7. Masofani o'lchash.

Masshtab - joydagi masofa chizmada necha marta kichraytirib tasvirlanganini ko'rsatadi. Masshtab - (nemischa- maßstab, maß-o'lchov va stab-tayoq), *miqyos*-chizma, plan, aerofotosyomka yoki kartadagi nuqtalar orasidagi uzunlikning joydagi masofalar uzunligiga nisbati (O'zb.M.Ens. 5-tom. 2001. 505 b.).

Plan va xaritada ikki nuqta orasidagi masofani aniq o'lchash va o'lchangan masofalarni karta yoki planga tushirish uchun ko'ndalang masshtab ham ishlatiladi. Ko'ndalang masshtab ba'zi bir geodezik asboblarda va maxsus lineykalar bilan chizib berilishi mumkin.

Talabalarga amaliyot davomida berilgan joyda o'lchangan

masofani bir varaq qog'ozga tushirmoqchi bo'lsangiz sig'maydi, buning uchun shartli ravishda masofa odatda kichraytirib tasvirlanadi. Masalan, joydagi 100 sm masofani chizmada tasvirlash uchun 100 sm ya'ni 1 m uzunlikdagi qog'oz kerak bo'ladi, 1 km li masofani tasvirlash uchun esa 1 km uzunlikdagi qog'oz kerak bo'ladi. Shuning uchun joydagi masofalar chizmada ma'lum miqdorda kichraytirib tasvirlanadi. Masalan, chizmadagi 1 sm oraliq joydagi 100 sm (1m) masofaga teng deb olish mumkin. Bunday sharoitda chizmada joydagi masofa 100 marta kichraytirib tasvirlanadi. Ko'p hollarda chizmada masofani 100, 500, 1000 va undan ko'proq kichraytirib tasvirlashga to'g'ri keladi.

Katta masofalarni chizmada tasvirlashda ular bir necha barobar kichraytiriladi. Masshtab odatda masofani uzunligiga qarab topiladi.

Sonli (masshtab): 1:1000

So'zli (masshtab): 1 sm da 10m.

Chiziqli (masshtab):



Masshtablar juda xilma-xil bo'ladi: 1 sm da 50m, 1 sm da 500 m, 1 sm da 1 km, 1 sm da 50 km va h.k.

Chizmada masofalarni tasvirlash. O'lchangan har qanday masofani masshtab yordamida tasvirlash mumkin. Masalan, 100 m masofani chizmada tasvirlash lozim. Chizmaning masshtabi esa 1 sm da 10 m ga teng. Unda 100 m li masofa chizmada 10 sm oraliqda tasvirlanadi.

Masofaning uzunligiga qarab masshtab tanlanadi. Agar 2 km masofani chizmada tasvirlamoqchi bo'lsak, uni yuqoridagi 1 sm da 20 m li o'lchovda tasvirlab bo'ladi.

Chizmada masshtab orqali har qanday masofani o'lchash hamda aniqlash mumkin.

4.8. Joy rejasini olish usullari.

Ko'z bilan chamalab reja olish, qutbiy reja olish va marshrut bo'yicha reja olish joy rejasini usuli hisoblanadi. Reja olish uchun tayyorgarlik ishlarida birinchi navbatda qog'oz (vatman qog'oz),

faner, kompas va uchoyoq kerak bo'ladi. Qog'oz fanerga yopishtiriladi, fanerning chekkasiga kompas mahkamlanadi. Planshet qog'oz yopishtirilgan va kompas mahkamlangan fanerdir. Reja olish uchun bulardan tashqari yana vizirli jazvar (lineyka), qalam, igna va o'chirg'ich kerak. Qog'ozning yuqori chap burchagiga (fanerga yopishtirilgan) yo'nalish chizig'i chiziladi.

Ko'z bilan chamalab reja olish uchun quyidagi ishlar amalga oshiriladi.

1. Planshet tayyorlanadi.
2. Reja masshtabi aniqlanadi.

Rejaning masshtabi joyning katta kichikligiga bog'liq. Kichik maydonlarni rejasini olganda yirikroq masshtab tanlanadi. Masalan, sport shaharchasini rejasini 1sm da 3 m va undan ham yirikroq chizish mumkin. Kattaroq maydonlarning rejasini kichikroq masshtablarda chizish mumkin, uni 1 sm da 100 m va undan ham maydaroq.

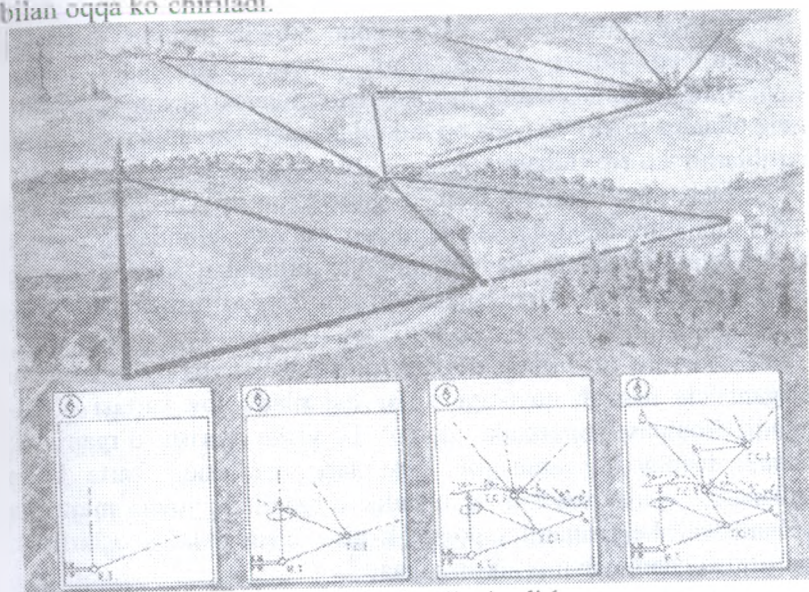
3. Planshetni mo'ljallash va yo'nalishni aniqlash. Planshet tanlangan nuqtaga o'rnatiladi va planshetni kompas shkalasidagi «Sh» shimol harfi magnit ko'rsatkichining shimoliy uchi tagiga to'g'ri kelguncha aylantiriladi, shundan keyin vizir jazvarni mazkur nuqtadan joyning boshqa nuqtasiga yo'naltiriladi.

4. Masofani o'lchash.

Qutbiy reja olish. Qutbiy reja olish qutb deb atalgan bir nuqtadan turib reja olishga aytiladi. Mazkur usul ko'proq ochiq joylarni rejasini olishda qo'llaniladi. Reja olinadigan qutb hamma joy ko'rinib turadigan joydan tanlanadi. Planshet qutb deb atalgan nuqtaga o'rnatiladi, mo'ljallanadi, masshtab tanlanadi, planshetning o'rtasiga qutb nuqtasi tushiriladi. Mazkur nuqtaga joydagi narsalarga vizir lineykasi yordamida chiziq tortiladi va har bir nuqtaga bo'lgan masofa o'lchanadi, planshetda masshtabga muvofiq ravishda belgilanadi.

Marshrutli reja olish. Chizilgan joylarni rejasini olish marshrut bo'yicha reja olish deb ataladi. Marshrut bo'yicha reja olish ko'pincha sayohat va ekskursiyada bosib o'tilgan yo'lni tasvirlashda qo'llaniladi. Marshrut bo'yicha reja olganda ma'lum bir nuqtalarda to'xtab, har bir to'xtagan nuqtada quyidagi ishlar bajariladi: planshet mo'ljallanadi; to'xtagan joydagi nuqta

planshetga tushiriladi; vizirli lineyka yordamida keyingi nuqtaga yo'nalish aniqlanadi; joydagi narsalar shartli belgilar bilan chiziladi. Reja olib bo'lgandan keyin u rasmiylashtiriladi ya'ni shartli belgilar bilan oqqa ko'chiriladi.



9-rasm. Marshrutli reja olish.

V BO'LIM.

DALA AMALIYOTIDA TABIAT KOMPONENTLARINI O'RGANISH

Tabiat tarkiblariga quyidagilar kiradi: joyning geologik tuzilishi, tog' jinslari, relyefi, tabiiy geografik jarayonlar, iqlimi, suvlari, tuproqlari, o'simliklari, hayvonot dunyosi, inson faoliyatining tabiatga ta'siri. Quyida bu tarkiblarni dala sharoitida o'rganish tartiblarini ko'rib chiqamiz.

Dala amaliyotida o'lkani o'rganishni asosiy usullaridan biri o'lka tabiatini bevosita talaba olgan nazariy bilimlarni amalda ko'rib mustahkamlash va umumiy yer bilimidan malaka hamda ko'nikma hosil qilish maqsadlarida olib boriladigan ekspeditsiyalarda tadqiq qilishdir.

Umumiy yer bilimidan dala amaliyoti davrida o'lka tabiatini o'rganishda dastlab quyidagi ishlar bajariladi: joy kartasi o'rganiladi; kompas yordamida azimut bo'yicha yurish o'rganiladi; osmon jismlariga qarab joy tomonlari aniqlanadi; karta bilan ishlanadi; rejada maydon va uzunlik o'rganiladi; joyda nuqta va yo'nalishlar belgilanadi; topografik plan olish amalga oshiriladi; ko'z bilan chamalab masofa aniqlanadi.

5.1. Hududning geologik tuzilishini o'rganish.

Yer po'sti har xil tog' jinslaridan tuzilgan, tog' jinslari o'z navbatida mineral agregatlaridan iborat.

- Tog' jinslarining tarkibi, tuzilishi, yer po'stida yotish sharoitlari, yer yuzasidagi yoki yer po'stidagi geologik jarayonlar bilan bog'liqdir. Tog' jinslarining paydo bo'lishi, cho'kindi, magmatik, metamorfik jinslarga bo'linishi, monomineral va polimineral tushunchalari;

- magmatik jinslar, ularning intruziv – yer ostida yotuvchi jinslar, yer ustida qotuvchi jinslar – effuzif jinslarga bo'linishi;

- magna tarkibida kremnozyom borligiga ko'ra:

1. Nordon magmatik jinslar (kremnozyom 65-75%).

2. O'rtacha magmatik jinslar (kremnozyom 52-65%).

3. Asosiy magmatik jinslar (tarkibida 42-52% va o'ta asosiy (ultraasosiy) magmatik jinslarga) bo'linishi aniqlanadi.

Paleontologiya (pale- qadimgi, ontos - organizm, logos - fan)

o'tgan geologik davrlarda yashagan organizmlarni, ularning qazilma qoldiqlarini o'rganadigan fan. Geologik davrlar biologiyasi deb ham ataladi. Organizmlar qazilma qoldig'ining shakli va qanday saqlanganligi, ularning buzilishi va qanday sharoitda ko'rinib qolganligiga bog'liq.

Ularni o'rganish mumkin bo'lgan quyidagi shakllar mavjud:

- butun skelet yoki skelet qismlari saqlangan qoldiqlar;
- toshga aylangan qoldiqlar;
- komirga aylangan qoldiqlar;
- tashqi va ichki yadrolar;
- izlar – o'zi emas, ular hayot faoliyatining izlari.

Biostratigrafiya yoki stratigrafik paleontologia – organizmlarning ma'lum geologik yoshdagi yotqiziqlariga xos bo'lgan ayrim organizmlarni yoki organizmlar komponentlarini o'rganadi.

Qazilma organizmlarning ko'pchiligi dengiz organizmlaridir. Dengiz tagi sekin-asta o'zgarishga uchraydi. Ularni o'rganishda biotsenoz, plankton, bentos kabi tushunchalardan foydalanadi. Joyning geologik tuzilishi asosan tog' jinslari ochilib qolgan joylarda o'rganiladi.

Yerning muayyan hududining geologik rivojlanish tarixi aniq vaqt birligi mobaynida qanday bo'lganligini geologik kesmalar orqali bilish mumkin. **Stratigrafik kolonka** – kesma muayyan joy yer yuzasidan yer tagiga tik yo'naltirilgan chizma bo'lib, har bir qatlam yoshi, qalinligi, tarkibi masshtab asosida tuziladi.

Hududning geologik tuzilishini o'rganish jarayonida tog' tizmalarining gerizontal parchalanishining 5 ta asosiy tipining chizmalarini chizish va tahlil qilish mo'ljallanadi. Buning uchun Cho'yanli marshrutiga chiqqan vaqtda geologik kesmani o'rganish mo'ljallanadi.

Tog' jinslari ko'pincha daryo qirg'oqlarida, jarlarda, tog' yonbag'irlarida, ochiq usulda qazib olinadigan konlar (karyerlar) devorlarida ochilib qoladi. Bunday joylar geologik ochilmalar deb ataladi.

Geologik ochimlarda tog' jinslari quyidagi tartibda o'rganiladi:

- geologik ochilma nuragan jinslardan yoki o'simliklardan tozalanadi;

- geologik ochilmada mavjud bo'lgan tog' jinslari nomlari aniqlanadi;

- aniqlangan tog' jinslari qatlamlarining joylanishi va qalinligi aniqlanadi;

- tog' jinslari qatlamlarining morfometrik o'lchamlari aniqlanadi, ya'ni qiyaligi, yo'nalishi va h.k.;

- ochilmadagi tog' jinslarining holati o'rganiladi: darzimonligi, namligi, qattiqligi, zarralarning o'lchamlari;

- ochilmadagi tog' jinslarining turlari aniqlanadi: magmatik, cho'kindi, metamorfik;

- agar ochilmada asosan cho'kindi tog' jinslari joylashgan bo'lsa ularning ham genetik turlari aniqlanadi (chaqiq, kimyoviy, organik). Agar chaqiq tog' jinslari tarqalgan bo'lsa ular shag'al, qum, gil va qumtoshlarga bo'linadi. Kimyoviy tog' jinslari qatlamlari mavjud bo'lsa ular turli xil tuzlardan iborat bo'ladi, organik tog' jinslari esa ohaktosh, bo'r va boshqalar;

- agarda ochilmada tektonik yoriqlar mavjud bo'lsa ularning soni, har birining uzunligi, kengligi, yo'nalishi va zichligi aniqlanadi.

Joyning geologik tuzilishi quyidagi tartibda o'rganiladi:

- tog' jinslarining kelib chiqishiga qarab turlarga bo'lish (magmatik, cho'kindi va metamorfik tog' jinslari);

- har bir turga oid bo'lgan tog' jinslarini aniqlash;

- tog' jinslarining qatlamlarini yotishi va yo'nalish o'lchamlarini aniqlash.

Bu ish geologik (tog') kompas bilan amalga oshiriladi. Tog' kompasi quyidagi qismlardan iborat: 360^0 ga bo'lingan doira, uning o'rtasiga o'rnatilgan ignaga magnitlangan ko'rsatgich mahkamlangan. Ko'rsatgichning qoraga bo'yalgan tomoni shimolni ko'rsatadi, qizilga bo'yalgan uchi janubni ko'rsatadi. Kompasining o'qiga tog' jinslarining qiyaligini aniqlaydigan burchak o'lchagich o'rnatilgan. Tog' kompasining geografik kompasdan farqi darajalar soat ko'rsatgichi harakati yo'nalishiga teskari yozilgan. Shuning uchun sharq chap tomonida, g'arb esa o'ng tomonda ko'rsatilgan. Qatlamning yotish azimutini aniqlash uchun kompasning shimolni ko'rsatadigan tomoni qatlamning tush yo'nalishiga to'g'rilash kerak, hisob ko'rsatgichning shimoliy uchi tomon

olinadi. Tog' kompassi orqali tektonik yoriqlarning, qatlamlarning o'lchamlari aniqlanadi.

4-jadval

Tog' jinslariga ta'rif quyidagi tartibda yoziladi:

t/r	tog' jinsining nomi	Yotish shakli		Tog' jinsining tarkibi	Tuzilishi		Zarralarning joylanishi	Rangi	Qorishma va qo'shilmalar		O'simlik va hayvonot qoldiqlari
		Qatlam, qatlamcha	qo'shilma va h.k		Parchalar	Kristallar o'lchamlari			Mineral	Mexanik	

5-jadval

Ochilmaning bayoni quyidagi tartibda bo'ladi:

t/r	Ochilmaning o'lchamlari va turlari ko'rsatiladi					Tog' jinslarining yotish va yo'nalish tomonlari	Namunalarining nomi	Qatlam-lar pastdan yuqoriga qarab tahlili
	qova	o'ra	zovur	vonbag'ir	chuqurlar			

- ochilma kartaga tushiriladi;
- ochilmaning chizmasi chiziladi, iloji bo'lsa rasmga olinadi;
- namunalar olinadi;
- qatlamlar pastdan yuqoriga qarab tahlil qilinadi;

Soyning yoki vodiyning geologik tuzilishi quyidagi tartibda bayon qilinadi.

t/r	Paleozoy davridagi yotqiziqchlari					Mezozoy davridagi yotqiziqchlari				
	Tarqalgan joy	Ularining turlari va xillari	Ochilmalari	Qatlamlari	Qalinligi	Tarqalgan joy	Ularining turlari va xillari	Ochilmalari	Qatlamlari	Qalinligi

t/r	Kainazoy davrlari yotqiziqchlari						
	Paleogen davri cho'kindi tog' jinslari	Neogen davri molasslari va flişlari	To'rtlamchi davr allyuvial	Dellyuvial	Prolyuvial	Kolluvial	ellyuvial

5.2. Hudud relyefini o'rganish.

Joyning relyefini o'rganish ham amaliyotchilarning ma'suliyatli ishlaridan biri hisoblanadi. Relyefni kelib chiqishi, rivojlanishi va tarqalishini geomorfologiya fani o'rganadi.

Relyef shakllarini ikki xil sinflashtirish mavjud: a) tashqi tuzilishi va o'lchamlari bo'yicha (morfologik sinflashtirish); b) kelib chiqishi va rivojlanishi xususiyatlariga ko'ra (genetik sinflashtirish).

Relyef tashqi tuzilishi va o'lchamlariga ko'ra ikkita yirik guruhga bo'linadi: tog'li o'lkalar va tekisliklar. Tekisliklar quruqlikning 200 metrdan baland bo'lgan eng yirik qismlaridir. Mazkur morfologik birliklar o'z navbatida yanada kichikroq o'lchamdagi relyef shakllariga bo'linib ketadi – balandlik va botiqlar. Balandliklarga do'nglar, tog'lar, tog' tizmalari, tog' zanjiri, plato (ko'tarilib qolgan tekislik), atrofdan tik jarlar bilan ajralib turadilar, tog'lik (tog'li o'lkaning katta qismi, tekisliklar bilan birga tog' tizmalari uyg'unlashib keladi), yassi tog'lik (balandligi 500 m va undan yuqori hududlar).

Botiqlarga botiqlar, daryo vodiysi va yorlar (tik jar) kiradi.

Relyef shakllarining genetik sinflari ularni hosil bo'lish sabablari va sharoitlari bilan belgilanadi. Yerning ichki kuchlari (zilzilalar, tektonik harakatlar, vulkanlar) ta'sirida tog'lar ko'tariladi, botiqlar hosil bo'ladi. Yerning tashqi kuchlari (shamol, suvlar, muzlar) ta'sirida tog'lar yemiriladi, botiqlar to'ldiriladi. Yerning tashqi kuchlari ekzogen kuchlar deb ataladi, ular ta'sirida mavjud relyef shakllari o'zgaradi va yanada maydaroq relyef shakllari vujudga keladi.

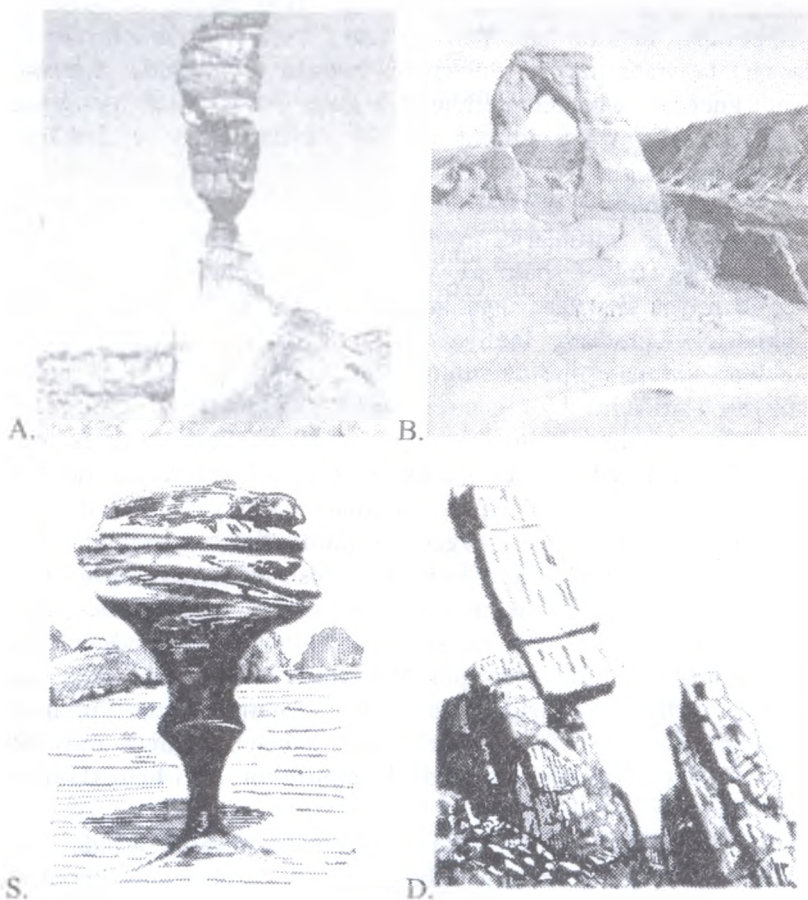
Joy relyefini shakllari. Relyef shakllari kelib chiqishiga ko'ra quyidagi guruhlariga ajratiladi: Eol, ya'ni shamol ta'sirida hosil bo'lgan relyef shakllari; yer osti suvlarining faoliyati bilan bog'liq relyef shakllari; oqar suvlar ta'sirida hosil bo'lgan relyef shakllari; muzlarning faoliyati ta'sirida vujudga kelgan relyef shakllari; nurash natijasida vujudga keladigan relyef shakllari; inson faoliyati ta'sirida hosil bo'lgan relyef shakllari kiradi.

Shamol ta'sirida hosil bo'lgan relyef shakllari *eol* (grekcha - *shamol*) relyef shakllari deb ataladi. Shamol olib kelayotgan zarralar (qumlar) asta - sekin qoyalarni silliq lab ularni yemira boshlaydi. Turli xil qattiqlikka ega bo'lgan qoyalarda turli xil shakllar hosil bo'ladi (10-rasm). Masalan, kovaklar, "tosh bezaklari" va hokozolar, shunday relyef shakllaridan Qora daryo vodiysini toraygan qismi Kampirovot deb ataladi, hozir bu yerda Andijon suv omborining to'g'oni joylashgan. Vodiyning ushbu toraygan joyida shamol tezligi va kuchi katta bo'ladi. Buning natijasida qoya silliq lab va yemirilib "kampir" shakliga kelgan. Uni Xonabodda aholi "Kampirtosh" deb atashadi, Kampirovot so'zi ham shundan kelib chiqqan.

Cho'llarda shamol olib kelayotgan zarralar miqdori va shamol tezligi katta bo'lgani uchun qoldiq tog' relyefi hosil bo'ladi. Doimiy shamollar yo'llarida butalar va toshlar uchrasa barxanlar, dengiz qirg'oqlarida esa dyunalar hosil bo'ladi.

Relyef shakllarining ikkinchi guruhi *yer osti suvlarining* faoliyati bilan bog'liq. Yer osti suvlarining faoliyati ta'sirida surilmalar va karst hodisalari sodir bo'ladi. Yer osti suvlari tog' jinslariga shimilib suv o'tkazmaydigan qatlamgacha tushadi va mazkur qatlam ustida to'plana boshlaydi. Buning oqibatida tog' jinslarining

og'irligi ortadi, mustahkamligi kamayadi, suv o'tkazmaydigan qatlam ustida sirpanchiq surilish chizig'i vujudga keladi, natijada tog' yonbag' rilarida surilmalar shakllanadi.



10-rasm. Eol relyef shakllari:

A-S. Toshqo'ziqorin, B. Teshiktosh, D. Granit ochilma.

Surilma deb, yonbag'irdagi tog' jinlarini og'irlik kuchi ta'sirida surilib tushishiga aytiladi. Bunday surilmalarga misol qilib, Ohangaron vodiysidagi Otchasoy, Jigariston va boshqalarni misol

keltirish mumkin. Otchasoy surilmasining maydoni 8 km², hajmi 800-900 mln.m³ bo'lgan. Surilma oqibatida 20 ming aholisi bo'lgan Teshiktosh aholi punkti va Ohangaron daryosi o'zani ko'chirildi. Oqibatda ham jamiyatga, ham tabiatga juda katta moddiy va ma'naviy zarar keltirildi.

Yer osti suvlari suvda eriydigan tog' jinslari orasidan o'tgan-da ularni eritib olib ketadi, natijada yer ostida turli uzunlikdagi va hajmdagi bo'shliqlar hosil bo'ladi. **Karst deb**, suvda eriydigan tog' jinslarida (ohaktosh, dolomit, gips, tuz, bo'r) sodir bo'ladigan jarayonga aytiladi (12-rasm). Karst jarayoni natijasida quyidagi relyef shakllari vujudga keladi: *karrlar*- suvda eriydigan tog' jinslari yuzasida hosil bo'ladigan chuqur ariqlar. Ularning chuqurligi 2 m.gacha borish mumkin. G'orlarni tepa qismini o'pirilib tushishi natijasida karst *voronkalari* hosil bo'ladi. Karstlanadigan tog' jinslaridagi yoriqlarning kengaytirish va o'pirilish natijasida karst *quduqlari* va *shaxtalari* hosil bo'ladi. Tog' jinslarini yer ostida suv tomonidan eritib olib ketilishi natijasida g'orlar vujudga keladi. Grunt suvlari tomonidan erigan moddalarni va mayda zarralarni olib ketishiga *suffoziya* deb ataladi. Suffoziya jarayonida botiqlar va voronkalar hosil bo'ladi. Botiqlar va voronkalar yer osti suvlari ta'sirida mayda zarralarni olib ketilishi oqibatida sodir bo'ladi.

Relyef shakllarini uchunchi *genetik turini oqar suvlar* ta'sirida hosil bo'lgan relyef shakllari tashkil qiladi. Oqar suvlar ta'sirida relyefni erozion va akkumulativ turlari hosil bo'ladi. Erozion relyef shakllari oqar suvlarni yemirish ishi natijasida vujudga keladi. Ularga tor daralar, daryo vodiylari, jarlar va yorlar (tik jar) kiradi.

Daralar asosan tog'larda, qattiq va mustahkam qoyalarni oqar suvlar ta'sirida yemirilishi oqibatida hosil bo'ladi. Daryolar yuqori oqimida qoyali yonbag'irlar tarqalgan hududlarda tor vodiylar hosil qiladi, tekislikda esa keng vodiylarni hosil qiladi.

Oqar suvlar yumshoq jinslar tarqalgan joylarda ularni yemirib ariqchalar hosil qiladi. Ariqchalar asta sekin kattalashib jarlarga aylanadi. Jarlanish hosildor yerlarni ishdan chiqishiga olib keladi.

Akkumulativ relyef shakllari daryolar va soylar olib kelgan yotqiziqnlarni yotqizilishi natijasida hosil bo'ladi. Ularga konus-simon yoyilmalar va deltalar kiradi. Yoyilma va deltalarda unumdor tuproqlar tarqalganligi uchun qishloq xo'jaligi yaxshi rivojlangan. Masalan, Amudaryoning qadimgi deltasida Xorazm vohasi, hozirgi deltasida esa Qoraqalpog'iston Respublikasining asosiy dehqonchi-

lik rayonlari joylashgan. So'x daryosi yoyilmasida esa Qo'qon vohasi joylashgan.

Relyef shakllarining to'rtinchi guruhi *muzlarning faoliyati* ta'sirida vujudga keladi. O'rta Osiyoda va O'zbekistonda muzliklar asosan tog'larda tarqalgan. Eng yirik muzliklarni Pomir va Tyanshan tog'larida uchratish mumkin. Muzlar doimo harakatda bo'ladi, ular o'z og'irlik kuchi ta'sirida tog'lardan pastga tomon harakat qilishadi. Buning oqibatida ular qoyalarni silliqalaydi, yumshoq jinslarni surib olib ketadi, vodiylarni kengaytiradi. Natijada muz hosil qilgan vodiylar, turli xil shaklga ega bo'lgan qoyalar vujudga keladi. Masalan, "qo'y peshonalar", "jingalak qoyalar" va h.k. Muzlar ta'sirida quyidagi relyef shakllari hosil bo'ladi *karlar*- sovuq ta'sirida vujudga keladigan kovaksimon o'yilmalar; *qo'ypeshonalar* - muz ta'sirida vujudga keladigan relyef shakli. *Drunlinalar* - uzunligi 400 m. dan 2500 m gacha bo'lgan tepaliklardir, ularning kengligi 150-400, balandligi 45 m. gacha bo'ladi. Kelib chiqishi hali to'la aniqlanmagan. *Zandralar* - keng qum tekisliklari, muzdan oqib kelayotgan suvlarni yotqiziqlari natijasida hosil bo'ladi.

Yonbag'irdan o'ta nam tog' jinslarini sekin-asta surilib tushishiga *soliflyuksiya* deb ataladi. Yer ostidagi muzlarni erishi natijasida hosil bo'ladigan botiqlarni Yoqutistonda *alastar* deb ataladi. Yoriqlardagi muzlarni erishi natijasida hosil bo'ladigan do'nglar *bayjaraxlar* deb ataladi. Muz harakati davomida tog' jinslarini silliqlab turli xil shakllarini vujudga kelishiga olib keladi. Muzning yemirishligi natijasida hosil bo'ladigan tog'orasimon vodiylar *trog'lar* deb ataladi. Muz olib kelgan yotqiziqlardan hosil bo'lgan tepaliklar *morena tepaliklari* deb ataladi.

Relyef shakllarini beshinchi guruhini *murash natijasida vujudga keladigan relyef shakllari* tashkil qiladi. *Nurash deb.* tog' jinslarini harorat va namlikni sutka va fasllar davomida o'zgarishi oqibatida yemitilishiga aytiladi. Nurash uch turga bo'linadi: fizik yoki mexanik, ximik va biologik. Fizik yoki mexanik nurash harorat va namlikni sutkalik o'zgarishi natijasida hosil bo'ladi. Kechasi harorat past bo'ladi, kunduzi esa harorat yuqori bo'ladi. Buning natijasida kechasi harorat paysayganda tog' jinslarining hajmi torayadi, kunduzi esa harorat ko'tarilishi bilan ularning hajmi kengayadi. Muntazam ravishda tog' jinslarining hajmini torayib va kengayib turishi turli xil yoriqlarni shakllanishiga va tog' jinslarini

yemirilishiga olib keladi. Nuragan jinslarni olib ketilishi oqibatida qoldiq relyef shakllari vujudga keladi.

Relyef shakllarini oltinchi guruhiga *inson faoliyati* ta'sirida hosil bo'lgan relyef shakllari kiradi. Masalan, foydali qazilmalarni qazib olish jarayonida chuqurligi 500 metr bo'lgan botiqlar, balandligi 100 metrgacha bo'lgan do'nglar (terrikonlar) vujudga keladi. Qishloq xo'jaligida yerdan noto'g'ri foydalanilishi, o'rmonlarning kesilishi va boshqalar natijasida ham relyefga zarar yetadi.

Relyefni amaliyot davrida o'rganishda faqat relyef shakllarini, ularni kelib chiqishini hamda regional tavsiflab qolmasdan, ularning o'ziga xos va eng qiziqarli shakllarini ham to'la va har tomonlama tavsifini tuzish lozim.

Boshqa tabiiy geografik jarayonlar ham shu tartibda o'rganiladi.

Dala amaliyotida talabalar relyefni quyidagi topshiriqlar asosida tavsiflaydilar:

1. Relyef shakllarini o'rganib, o'zaro kesishib o'tgan tepalik va tekislik; yer yuzasining umumiy qiyaligi, dengiz sathidan balandligi va boshqalarni tavsiflang.

2. Siz tadqiqot olib borayotgan hududda jarlik to'rini aniqlang.

3. Agar jarlikda ochilib qolgan yer qatlamlari bo'lsa, ularni kartada ko'rsating. Qatlamlardan namunalar olib uni kartada raqam bilan belgilang.

4. Kuzatish kundaligida yalang'ochlangan ochiq qatlamlar uchrashini va ular qaysi qatlamga taalluqli ekanligini ko'rsating.

5. Agar yer yuzasida tepaliklar uchrasa, ularning sonini, u yerdagi yotqiziqlarning turini aniqlang, ulardan namunalar olib kartada belgilang.

6. Agarda tepaliklar faqat bir tur bo'lsa ularning shaklini aniqlab, planga tushiring. Tepalikni balandligini, qiyaligini, ufqqa nisbatan oriyentni olib, undagi mavjud o'simliklarning turini aniqlang.

7. Agarda muzlik relyef shakllari (morena, valuna va boshq.) uchrasa ularni tavsiflang.

8. Tadqiqot obyektidagi uchraydigan foydali qazilmalarning turlarini aniqlab yozing.

Hamma jarayonlar quyidagi tartibda o'rganiladi:

t/r	Jarayonning turi	Geografik joylashishi	Kelib chiqish sababi	O'lchamlari	Rivojlanish bosqichlari	Tabiatega ta'siri

Ko'chki haqida ma'lumotlar

t/r	Ko'chki tushgan joy ta'rifi		Tushgan jinslarning yotish shakli		Ko'chkining hajmi	Palaxslarning kattaligi	Ko'chki tushgan vaqt		Keltirilgan zararlari
	Vodiy o'zani	Qayer	Yo'l va h.k.z	To'g'onsimon			Sochilma	Oy, kun	

Sochilmalar quyidagicha o'rganiladi:

t/r	To'yinish joyi	Yonbag'ir balandligi	Shakli va o'lchamlari	Sochilma-harakat yo'lining ta'rifi	Sochilmaning to'plash joyi	Sochilmaning yetish sharoiti	Sochilmaning shakli	Tog' jinslarining tarkibi va joylashishi	Yer orti suvlarining mavjudligi	sochilmaning o'sishi va yuzasi
	joylashishi	qiyaligi	tog' jinslari, yonbag'irning uzunligi, qiyaligi va shakli	qiyaligi, uzunligi, tog' jinslari, masofa, darajasi, qiyaligi	sochilma	vediyda, chuzarlikda, yonbag'ir yonida	uchbur shakl, qo'plam, alohida to'plamlar va h.k.z.	tartibeiz, qisman		valang och, o'simlik bilan qoplangan

Ko'chkilar (o'pirilish) quyidagi tartibda o'rganiladi

t/r	Ko'chish (uzilish), joyini aniqlash						
	yonbag'irning balandligi	geologik tuzilishi	yonbag'irning qiyaligi	shakli	uzilish yuzasi	o'simliklari	asosiy sababi

5.3. Tabiat komplekslari uyg'unligini o'rganish tartibi.

Tabiiy hududiy komplekslar – bu tabiatning tarkibiy qismlari bo'lib, murakkab o'zaro ta'sirda va aloqada bo'lgan hamda ajralmas bir butunni tashkil qiladigan tabiat hosilalaridir.

Yer yuzasi turli tabiiy hududiy komplekslardan iborat. Shuning uchun tabiiy geografiyaning o'rganish predmeti aslida tabiat komplekslaridir. Yer yuzasi, ya'ni geografik qobiq eng katta tabiiy geografik kompleks, materiklar, okeanlar, tabiat zonalari ham katta-katta tabiat komplekslaridir. Lekin dala o'quv amaliyotida bunday katta komplekslarni o'rganishning iloji yo'q. Shuning uchun amaliyot davrida eng kichik komplekslar o'rganiladi. Tabiat komplekslarining eng kichiklari turli xil landshaftlar va ularning tarkibiy qismlaridan iboratdir. Landshaftning eng kichik tarkibiy qismi fatsiya, maydon va joydir.

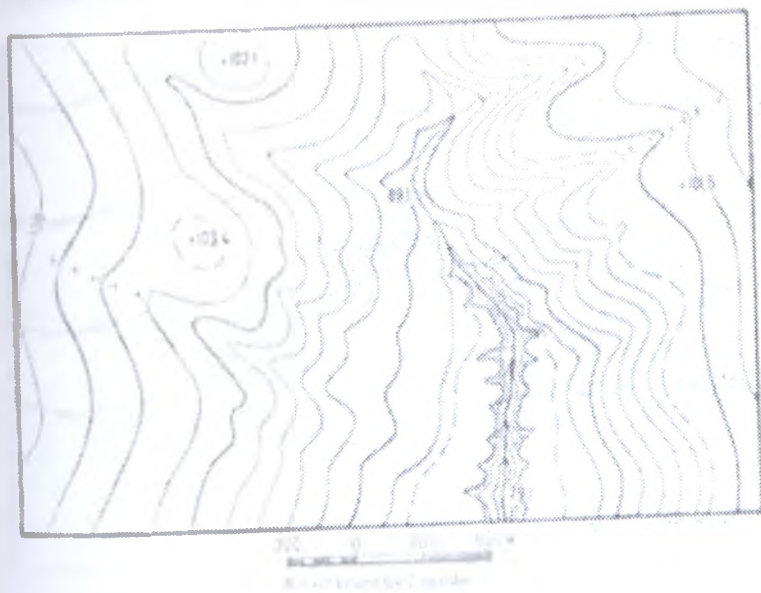
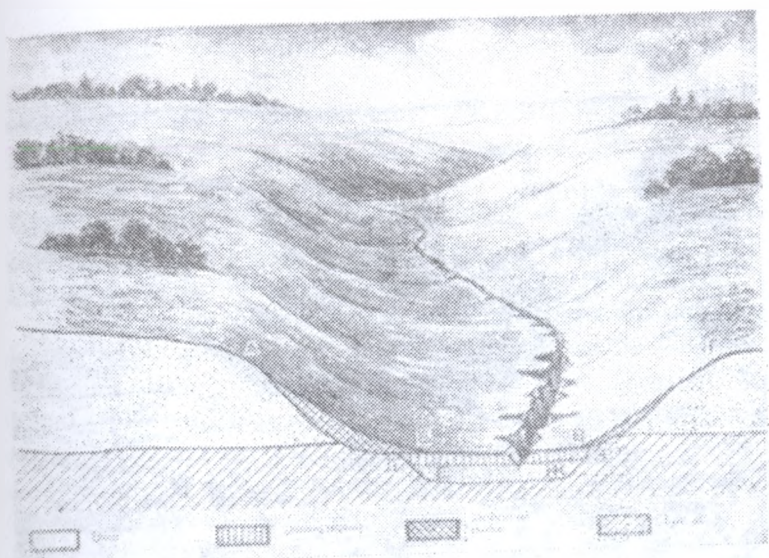
Fatsiya - eng oddiy tabiat kompleksidir, u bir xil litologik tuzilishga, bir xil relyef shakliga, bir xil mikroiqlinga va biotsenozga ega. Masalan, qayir, yonbag'ir va o'zan fatsiyalari. Fatsiya dala sharoitida aniqlab, xaritaga tushirib olish unchalik qiyin bo'lmagan nisbatan oddiy tuzilgan eng kichik geotizmdir. Shuning uchun fatsiyani ba'zan "geografik molekula" ga landshaftlar "atomlari" ga yoki "tirik organizm hujayra"ga o'xshatish. Fatsiyalar boshqa tabiiy hududiy komplekslarga bo'linmaydi. Bo'lingan taqdirda ham ular tabiiy hududiy kompleksning elementlarigagina bo'lishi mumkin.

Fatsiyalar tabiatda son jihatidan juda ko'p bo'lgani uchun ularning har biri alohida - alohida hamda mukammal tadqiq qilishning iloji bo'lmay qoiadi. Natijada ularni tasnif qilish zaruriyati tug'iladi. B.B.Polinovdir (1956) kimyoviy unsurlarni migratsiyasi shart – sharoitlar tahliliga asoslangan holda fatsiyalarni uchta asosiy turini ajratadi.

Elyuvial fatsiyalar asosan relyefning do'ng joylari atrofda ko'tarilib turgan suvayirg'ich yerlarga to'g'ri keladi.

Super akval fatsiyalar asosan yer osti suvlari va yer yuzasiga yaqin joylashgan pastqam yerlarda hosil bo'ladi.

Subakval fatsiyalar asosan relyefning pastqam joylarida to'planib qolish natijasida hosil bo'lgan katta – kichik suv havzalarining ostidan shakllanadi.



11-rasm. Soy va uning kesmasi.



Karst chuqurligi va karst chuqurligi tarxi (plani)

12-rasm. Karst va karst chuqurligi tarxi (plani)

Dalada fatsiyalarni o'rganish uchun joyning topokartasi zarur. Chunki topokarta asosida bir xil relyef shakllari ajratib chiqiladi va tadqiqot jarayonida bir relyef jarayonlariga ega bo'lgan joylarning litologik tuzilishi, tuprog'i va o'simligiga qarab fatsiyalarga ajratib chiqiladi. Masalan, qayir, yonbag'ir, o'zan va terrasa fatsiyalari. Shundan keyin yig'ilgan ma'lumotlar asosida eng oddiy tabiat komplekslari kartasi tuziladi.

5.4. Hududda meteorologik tadqiqotlar olib borish.

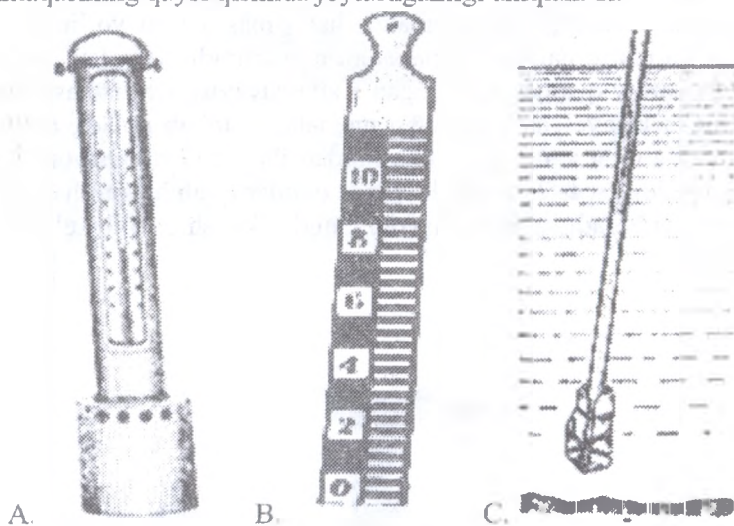
Yer yuzasi tuzilishi ham iqlim hosil qiluvchi asosiy omillardan hisoblanadi. Tog' tizmalari havo massalarini yo'lini to'sib qoladi va ularni harakat yo'nalishini o'zgartiradi. Masalan, Avstraliyani sharqiy qismida joylashgan Katta suvayirg'ich tizmasi Tinch okeandan kelayotgan nam havo massalarini to'sib qoladi, natijada Avstraliya ning katta qismi cho'llardan iborat. O'rta Osiyoni katta qismini cho'llar tashkil qiladi, yozda qumlar qizib havoni haroratini ko'tarib yuboradi va tropik havoni vujudga kelishiga olib keladi.



13- rasm. Meteorologik budka.

Iqlimni o'lkashunoslik maqsadlarida o'rganish quyidagi tartibda olib borilishi mumkin:

1. Iqlim hosil qiluvchi omillarni o'lka iqlimiga ta'sirini o'rganish. Bu esa iqlim ko'rsatkichlarini ilmiy asoslashga, ularni tabiiy geografik jarayonlar bilan aloqasini aniqlashga imkon beradi. Buning uchun joyni geografik kengligi aniqlanadi va uning asosida Quyosh nurlarini yer yuzasiga tushish burchagi hisoblanadi. Havo massalarini harakatini o'rganish uchun o'rganilayotgan qaysi iqlim mintaqasining qaysi qismida joylashganligi aniqlanadi.



14-rasm. A. Buloq termometri. B. Hidrometrik tayog',
C. Suv o'lchagich ko'chma reyka

2. Joyning iqlimini tavsifini tuzish. Buning uchun joyning issiqlik sharoitini ko'rsatkichlarini tahlil qilmoq lozim: havo harorati o'rtacha yillik, o'rtacha oylik, eng sovuq va eng issiq, oylarning haroratlari; yillik va oylik maksimal va minimal havo harorati. Iqlimni qishloq xo'jalik maqsadlarida baholanadi effektiv haroratlar yig'indisi aniqlanadi.

3. Joydagi atmosfera yog'inlari miqdori aniqlanadi. Yillik, oylik atmosfera yog'inlari miqdori, ularni hudud bo'yicha taqqoslanishi, qor qoplarning qalinligi va turish muddati aniqlanadi. Qor qoplarning qalinligi o'lchov tayog'i bilan aniqlanadi.

4. O'lka ob-havo tavsifi tuziladi. Bunda mazkur joy uchun xos bo'lgan atmosfera va iqlim hodisalari aniqlanadi: sel, do'l, chaqmoq, jala, bulutlar, shamol turlari.

5. O'lka ob-havosini o'rganish davomida iqlimni qishloq xo'jaligi va rekreatsiya maqsadlarida ham baholanadi. O'lka iqlimini turi O'zbekiston yoki O'rta Osiyo iqlim kartasi yordamida aniqlanadi. O'z o'lkasini iqlimi turini aniqlagandan so'ng tegishli ilmiy manbalar, iqlimiy va agrometeorologik ma'lumotlar asosida joyning iqlimini asosiy jihatlari va ko'rsatkichlarini aniqlash mumkin.

O'lka iqlimini yanada aniqlashtirish uchun amaliyotchi joy ob-havosi haqida to'plagan ma'lumotlaridan foydalanish mumkin: harorat meyori, yog'inlar va ularning turlari, shamollarning yo'nalishi va kuchi; bulutlik va bulutlar shakli.

Ob-havoni o'rganish. O'lka ob-havosini o'rganish ishlari amaliyot davrida katta ahamiyatga ega, chunki amaliyot tadqiqotlari uchun sayohatga yoki turistik marshrutga chiqish ob-havoga bog'liq. Ob-havoni o'zgarishini mahalliy belgilarga qarab oldindan aniqlash sayohatni amalga oshirishni, tadqiqot ishlarini olib borish muddatlarini belgilab boradi.

Ob-havoni kuzatish quyidagi qismlardan iborat: meteorologik kuzatishlar; bulutlarni kuzatish; shamolni o'rganish; barqaror bulutsiz yaxshi ob-havoni belgilarni aniqlash; ob-havoni aynish belgilarini aniqlash; barqaror aynigan ob-havo belgilarini yaxshi tomonga o'zgarishi belgilarini o'rganish.

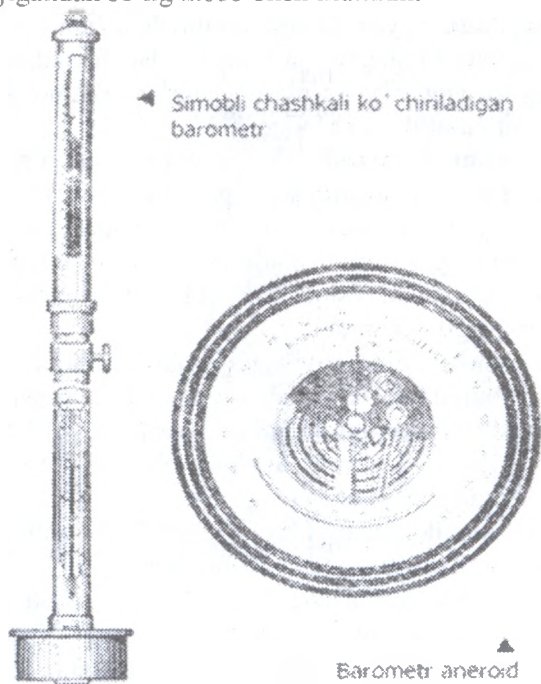
Meteorologik kuzatishlar. Meteorologik stantsiyalarda ob-havoni kuzatish har olti soatda olib boriladi: 1^{00} , 7^{00} , 13^{00} va 19^{00} da. Shuning uchun amaliyotda ekspeditsiyalarni va turistik sayohatlarda ob-havoni kuzatish aynan shu soatlarda olib borilsa yaxshi bo'ladi. Tungi kuzatishlarni olib borilmasa ham bo'laveradi.

Kuzatish vaqtlari belgilangandan so'ng albatta shu belgilangan vaqtlarda harorat, namlik, bosim va boshqa meteorologik ko'rsatkichlar aniqlanib jurnalga qayd qilib borilishi lozim. Kuzatish jurnalini "ob-havo kundaligi" deb atash mumkin.

Kuzatishni iloji boricha ochiq joyda olib borgan, yaxshi. Turistik sayohatlarda ob-havo ko'pincha meteorologik asboblarsiz olib boriladi. Shuning uchun kuzatish natijalari aniq bo'lishi uchun

ikki guruhga bo'linib kuzatish maqsadga muvofiq bo'ladi. So'ngra kuzatish natijalari solishtiriladi va o'zgarishlar kiritiladi yoki o'rta-chasi olinadi.

Turistik sayohatlarda atmosfera bosimi faqat asboblarda yordamida, palatkani ichida yoki yopiq joyda aniqlanadi. Atmosfera bosimi sayohat davomida barometr – aneroid bilan yoki aneroid – visotomer bilan aniqlanadi. Bosimni o'lchash ishlari aneroid gorizontol holda turganda olib boriladi. Aneroiddan bosim o'lchami haqida ma'lumot olinayotganda uning oynasiga chertiladi, aneroid strelkasi siljigandan so'ng hisob olish mumkin.



15-rasm. Aneroid barometr.

Atmosfera bosimi yuqoriga ko'tarilganda pasayishi va pastga tushganda ko'tarilishi bo'yicha mashqlar o'tkazish. Havoning og'irligini birinchi bo'lib Torichelli aniqlagan. 45° kenglikda 0° haroratda dengiz yuzasidan o'lchangan bosim normal atmosfera bosimi deyiladi.

Bu 760 mm 1013 mb ga, ya'ni $1\text{mb}=0.75\text{mm}$ yoki $1\text{mm}=1.33\text{mb}$ ga teng.

Paskal ham tajriba o'tkazgan.

$$1\text{Pa} = 1\text{H} / \text{m}^2 = 0.102\text{kg kuch} / \text{sm}^2 = 10\text{din} / \text{sm}^2 =$$

$$= 9.87 \cdot 10^{-6} \text{atm} = 7.5 \cdot 10^{-3} \text{mm sim. ust. teng.}$$

Yer yuzasining har bir sm^2 maydoniga havo 1 kg 33 gramm og'irlik bilan bosib turadi. Bitta odamni 15-16 tonna havo bosib turadi. Bosimni mm yoki mb bilan o'lchanadi.

$$1 \text{ mm} = 1,33 \text{ mb}$$

$$1 \text{ mb} = 1 \text{ Gpa}$$

$$1 \text{ mb} = 0,75 \text{ mm}$$

$$1 \text{ mm} = 1,33 \text{ Gpa}$$

$$1 \text{ Gpa} = 0,75 \text{ mm}$$

Meteorologiyada normal bosim dengiz yuzasi 45° kenglikda 0° haroratda 760 mm deb qabul qilingan. Atmosfera bosimining yer yuzasi yaqinida taqsimlanishi izobarlar bilan ko'rsatiladi.

Izobara - bir xil bosimga ega bo'lgan nuqtalarni tutashtiruvchi chiziq. Ob -havo xizmati kartalarida izobaralar ma'lum bir soat uchun chiziladi. Iqlimshunoslikda ko'p yillik o'rtacha iyul, yanvar va yillik ko'rsatkichlardan foydalaniladi. Past bosimli hududlar kartalarda oval shaklida yopiq izobarlar chizmasi bilan ko'rsatiladi. Past bosimli hududlar barik minimumlar, depressiyalar yoki **siklonlar** deb ataladi. Yanvar izobaralari kartasida Atlantika okeanining shimoliy qismida Aleut minimumi ya'ni sikloni ko'zga yaqqol tashlanadi.

Havo bosimi siklonlarning markazlarida 970 - 980 mb gacha, eng chuqur siklonlarning markazida 900 mbgacha pasayadi. Yuqori bosimli hududlar barik maksimumlari ya'ni **antitsiklonlar** deb ataladi. Ularning markazida yuqori bosim bo'lib, 1070 mbga yetishi mumkin.

Yanvar izobaralari kartasi Osiyoda, Markaziy Mongoliyada bo'lgan juda katta antitsiklon mavjud, iyul izobaralari kartasida ham, yanvar izobaralari kartasida ham ikki qator subtropik barik maksimumlar - shimoliy yarim shar subtropiklarida Azor va Gavayi antitsiklonlari, Janubiy yarim sharda Janubiy Atlantika, Janubiy Tinch okean va Janubiy Hind okeani antitsiklonlari ko'zga yaqqol tashlanib turadi.

Bosimning balandlik bo'yicha o'zgarishi

Balandlik (ming m)	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6
Barometrik bosqich (mm)	10.5	11.9	13.5	15.2	17.3	19.6

Bosimning balandlik bo'yicha o'zgarishi, yuqoriga chiqqan sari bosim pasayadi, pastga tushsa ortadi. Sababi yuqoriga chiqqan sari havo qatlamlarining kamayishi va gazlarning siyraklashuvidir. Bosimning vertikal o'zgarishini barometrik bosqich yordamida aniqlaymiz. Havo bosimining 1 mm yoki 1 mb ga o'zgarishi uchun zarur bo'lgan metr hisobidagi balandlik **barometrik bosqich** deb ataladi.

Buni quyidagi B.F.Babin formulasi yordamida aniqlash mumkin:

$$H = \frac{8000}{P} (1 - 0,004 \cdot t^0 \text{ o'rtacha})$$

H = barometrik bosqich

8000 = bir xil atmosfera balandligi

0,004 = havoning kengayishi koeffitsenti

t^0 = o'rtacha harorat; P = havo bosimi

Misol: o'rtacha harorat 25°C; havo bosimi 740 mm. Barometrik bosqich topilsin?

$$H = \frac{8000(1 - 0,004 \cdot 25)}{740 \text{ mm}} = 9,8 \text{ mm}$$

Barometrik bosqichning miqdori yuqoriga chiqqan sari ortadi, pastga tushgan sari kamayadi. Bosimning bunday o'zgarishidan joyning nisbiy balandligini o'lchash mumkin.

Misol: 1) $P_1 - P_2 = 680 - 630 = 50 \text{ mm}$

2) $50 \text{ mm} \cdot 9,8 \text{ mm} = 490 \text{ m}$

Quyidagi berilgan ma'lumotlardan foydalanib Qarshi shahri-ning bosimi dengiz yuzasiga keltirilsin.

Misol:

$P = 748 \text{ mm Hg}$

$$t^{\circ} = 20^{\circ}C$$

$$h = 378 \text{ m.}$$

$$\text{a) } h_1 = \frac{8000(1 - 0,004 \cdot t^{\circ})}{P} = \frac{8000(1 - 0,004 \cdot 20^{\circ})}{748} = 9,8 \text{ m / mm}$$

$$\text{b) } 378 : 9,8 \text{ m / mm} = 38,5 \text{ mm}$$

$$\text{v) } 748 \text{ mm} + 38,5 \text{ mm} = 786,5 \text{ mm.}$$

Barometrik nivelir.

$$\text{1) Tog` etagida bosim} = 786,5 \text{ mm}$$

$$\text{2) Tog` tepasida bosim} = 748 \text{ mm.}$$

Tog`ning balandligi topilsin? $786,5 - 748 = 38,5 \text{ mm.}$

Bosim farqi barometrik bosqichning miqdoriga ko`paytiriladi.

$$38,5 \cdot 9,8 = 377,3 \text{ m}$$

Bosimning dinamik o`zgarishi

a) Atmosfera havosi isiganda kengayadi, natijada u shu joydan boshqa tomonga oqadi va bosim pasayadi.

b) Atmosfera havosi isiganda zichlashib og`irlashadi va bosim ko`tariladi.

v) Agar hududga boshqa iqlim rayonlaridan havo massasi kirib kelsa, natijada bosim ortadi, agar bizdan boshqa iqlim rayonlariga havo massasi ketsa, natijada bosim pasayadi.

Bosim gradienti - masofa birligida bosimning mm yoki mb hisobida o`zgarishidir. Buni quyidagi formula orqali ifodalash mumkin.

$$G(g) = \frac{5 \text{ mb} \cdot h}{m} \cdot 111 \text{ km}$$

G(g)=bosim gradienti mm yoki mb; **5mb**=sinoptik kartalarda izobarlar har 5 mm dan o`tkazilganligi; **h** = izobarlari miqdori; **m** = masofa km (ikkala chiziq o`rtasidagi); **111 km** =1° meridian yo`yining uzunligi.

Bosim gradientining miqdori gorizontaal yo`nalishi bo`yicha bosim qanday taqsimlanganligini ko`rsatib beradi. Havo bosimning taqsimlanishini o`rganish uchun izobarlar kartasi tuziladi. Izobarlarni o`tkazish bosim dengiz yuzasiga keltiriladi.

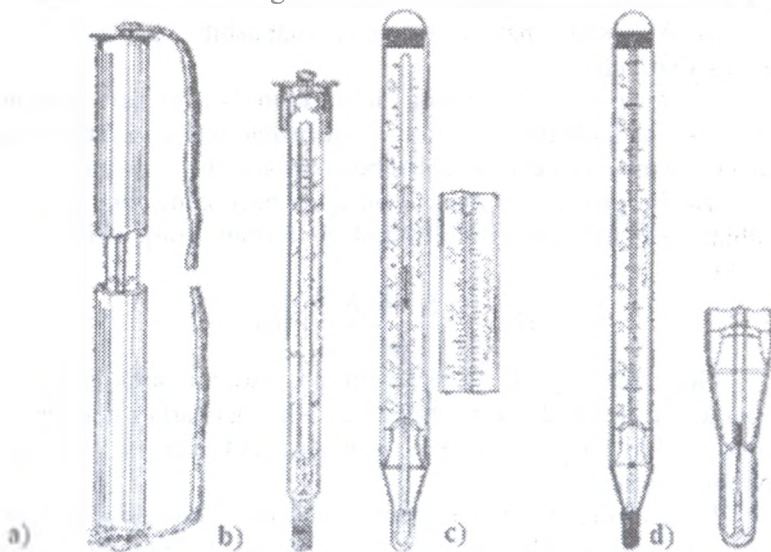
Misol: Qarshi shahrining balandligi 378 m., havo bosim 748 mm., harorat $t = 25^{\circ}$. Barometrik bosqich topilsin:

$$H = \frac{8000(1 - 0,004 \cdot 25^\circ)}{748} = 9,6 \text{ m/mm}$$

378:9,6 = 39,4 748 + 39,4 = 787,4 m/mm bu dengiz yuzasiga keltirilgan bosimdir.

Haroratni aniqlash faqat salqinda olib boriladi. Turistik sayohatlarda ko'proq prahch-termometridan foydalanish qulay. Termometr ipi yordamida 1-2 minut davomida boshdan yuqori ko'tarib aylantiriladi, so'ngra tezlik bilan hisob olinadi. Agar prahch-termometri bo'lmasa oddiy termometrdan foydalanish mumkin (17-rasm).

Havo haroratini va namligini birdaniga aspiratsion psixrometr bilan ham aniqlasa bo'ladi. Psixrometr komplektida 2 ta termometr mavjud. O'ng tomondagi termometrning rezervuari batist material bilan o'ralgan, kuzatish oldidan yozda 4 minut, qishda 15 minut batist distillangan suv bilan namlanadi.



16-rasm. Prashch termometri va oddiy termometrlar:
a) g'illofda; b) g'iloftsiz; c) minimal; d) maksimal.

Bunda paletkali rezinali balonchadan foydalaniladi. So'ngra asta aspirator yurgiziladi, 3 minutdan so'ng quruq va nam termo-

metrlardan uch marotaba hisob olinadi. So'ngra olingan hisoblarni o'rtachasi chiqariladi.

Quruq termometrda olingan hisoblarni o'rtachasi havo haroratini beradi, namlangan termometrda olingan hisoblar asosida «Psixrometrik jadvallar» orqali havoning namligi aniqlanadi.

1 - Misol. Samolyot 5500 metr balandlikda uchib bormoqda Yer yuzida havo harorati $+22^{\circ}$ bo'lsa samolyot uchib borayotgan balandlikdagi havo haroratini toping?

Yechilishi: Havo harorati har 1000 metrga ko'tarulganda 6° ga pasayishini hisobga olgan holda aniqlanadi.

$$5500 \text{ metr} = 5,5 \text{ km.}$$

Shuning uchun 5,5 kmda qancha gradusga havo harorati pasayishini hisoblab topamiz.

$$5,5 \text{ km} \cdot 6^{\circ} = 30,3^{\circ}$$

Demak, 5500 metr balandlikda havo harorati $30,3^{\circ}$ ga pasaygan.

Samolyot uchib borayotgan balandlik havo haroratini quyidagicha aniqlaymiz:

$$+22^{\circ} - 30,3^{\circ} = -8,3^{\circ}$$

Misolning javobi: **Samolyot uchib borayotgan balandlikning havo harorati $-8,3^{\circ}$ ga teng ekan.**

Quyidagi misollar bo'yicha havo haroratini aniqlang?

Topshiriq. 1. Balandligi 6600 metr, Yer yuzida havo harorati $+29^{\circ}$ bo'lsa;

Topshiriq. 2. Yer yuzida $+23^{\circ}$ harorat bo'lsa, 7300 metr balandlikdagi havo haroratini toping?

2 - Misol. Quyidagi ma'lumotlardan foydalanib kunlik o'rtacha haroratni toping?

$$1) +4^{\circ} \text{ C}; 2) -6^{\circ} \text{ C}; 3) +6^{\circ} \text{ C}; 4) +14^{\circ} \text{ C}; 5) +20^{\circ} \text{ C}$$

O'rtacha haroratni topish uchun musbat haroratlarni bir-biriga qo'shib chiqamiz, manfiy sonlarni ham qo'shib keyin manfiyni musbatdan ayiramiz.

$$H_{o'rt} = +4^{\circ} \text{ C} (-6^{\circ} \text{ C}) + 6^{\circ} \text{ C} + 14^{\circ} \text{ C} + 20^{\circ} \text{ C} = 44^{\circ} \text{ C} - 6^{\circ} \text{ C} = 38^{\circ} \text{ C}$$

Hosil bo'lgan natijani o'lchangan havo haroratlari soniga bo'lamiz.

$$H_{o'rt} = 38^{\circ} \text{ C} : 5 = 7,6^{\circ} \text{ C}$$

Savolning javobi: Kunlik o'rtacha harorat $7,6^{\circ} \text{ C}$.

Topshiriq. 3. Quyidagi ma'lumotlardan foydalanib kunlik o'rtacha haroratni toping?

1) $+14^{\circ}\text{C}$; 2) -6°C ; 3) $+8^{\circ}\text{C}$; 4) $+10^{\circ}\text{C}$; 5) $+22^{\circ}\text{C}$

Shamolni kuzatish uning yo'nalishini va tezligini aniqlashdan iborat. Shamol qaysi tomondan essa uning yo'nalishi shu tomon bilan aniqlanadi. Masalan, shimoldan esayotgan shamollarning yo'nalishi shimoliy, janubdan esayotganniki esa janubiy bo'ladi. Shamollarni yo'nalishini belgilash uchun meteorologik stansiyalarda maxsus belgilardan foydalaniladi. Bunda shamollarni yo'nalishi, o'sha yo'nalishning bosh harfi bilan belgilanadi. Masalan, shimoliy yo'nalishdagi shamol – Sh, sharqiy yo'nalishdagi shamol – Shq, janubiy yo'nalishdagi shamol – J, g'arbiy yo'nalishdagi shamol – G', janubi-g'arbiy shamol – JG', shimoli-g'arbiy shamol – ShG', shimoli-sharqiy shamol – ShShq va h.k.

Turistik sayohatlarda shamolni tezligi anemometr asbobida aniqlanadi. Shamol tezligini aniqlashdan oldin asbobni ko'rsatkichidan hisob olinadi. So'ngra anemometr ko'tariladi, hamda sekundo-metr yurgiziladi. 100 sekunddan so'ng hisoblagich yurgiziladi va uning ko'rsatishi yoziladi. Shamolni tozaligini aniqlash uchun anemometrni oxirgi ko'rsatkichidan dastlabki ko'rsatkichi ayriladi va 100 ga bo'linadi (kuzatish davri 100 sekund). Agar shamolni tezligini aniqlaydigan asbob bo'lmasa, Bofortning 12-balli shkalasidan foydalanish mumkin. Mazkur shkala yordamida shamolni kuchini chamalab aniqlash mumkin.

1. Topshiriq. Amaliyot hududida shamolning vujudga kelish sabablari aniqlansin. Malakaviy amaliyot hududida amaliyotchilarni shamolni kuchi, tezligi va yo'nalishini aniqlaydigan asboblardan tanishtirish va ularning rasmlarini chizish.

Maqsad: Malakaviy amaliyot hududida shamollarning vujudga kelishi va taqsimlanishi, ularning yo'nalishi va tezligini o'lchashni o'rganish.

A) Havoning bir joydan ikkinchi joyga qilgan gorizontal harakatiga shamol deyiladi. Shamolning quyidagi elementlari mavjud. Shamol yo'nalishi - meteostantsiyalarda 16 rumb bilan o'lchanadi. Rumb - tomon. Shamol qaysi tomondan esayotgan bo'lsa o'sha tomon nomi bilan yuritiladi.

Shamolni kuchini aniqlash.

Shamol kuchi ballda	Shamol nomi	Shamol tezligi (m.sek)	Shamol kuchini aniqlash uchun belgilar
1	2	3	4
0	Shitil (shamolsiz)	0-0,5	Tutun tik ko'tariladi. Bayroq va daraxtlar bargi qimirlamaydi.
1	Tinch shamol	0,6-1,7 (1)	Tutun qiya ko'tariladi. Ayrim barglar tebranadi.
2	Engil shamol (shabada)	1,8-3,3 (2,5)	Engil shabada esgani seziladi. Bayroqcha sal qimirlaydi. Barglar shitirlaydi.
3	Kuchsiz shamol	3,4-5,2 (4,5)	Daraxtlarning ingichka va nozik shoxlari doimo tebranib turadi. Baland o'tlar tebrana boshlaydi. Bayroq hilpiraydi.
4	Mo'tadil shamol	5,3-7,4	Daraxtlarning ingichka novdalari tebranadi. Yerdan chang ko'tariladi. Baland o'tlar va ekinlar ustida to'lqin hosil bo'ladi. Bayroqcha cho'ziladi.
5	Sovuq shamol	7,5-9,8 (8,5)	Daraxtning shoxlari va yosh ko'chatlar tebranadi. Katta bayroqlar cho'ziladi.
6	Kuchli shamol	9,9-12,4 (11)	Daraxtlarning yirik shoxlari tebranadi, o'rmon shitirlab ovoz chiqaradi. Baland o'tlar va ekinlar yerga yotib qoladi. Simlar charsillaydi.
7	Qattiq shamol	12,5-15,2 (14)	Daraxtlar tanasi tebranadi, yirik shoxlar egiladi. Shamolga qarshi yurish qiyinlashadi. Binolar oldida shamolning g'uvullashi eshitiladi.
8	Juda qattiq shamol	15,3-18,2 (17)	Yirik daraxtlar tebranadi, novdalar va quruq shoxlar sinadi. Shamolga qarshi yurish sezilarli darajada qiyinlashadi.
9	Dovul (shtorm)	18,3-21,5 (20)	Binolarni engil buzilishi kuzatiladi. Daraxtlarning yirik shoxlari sinadi.
10	Kuchli dovul	21,6-25,1 (23)	Vayronagarchilik sodir bo'ladi. Ayrim daraxtlar qulaydi.
11	Falokatli dovul	25,2-29,0 (27)	Shamol kuchli vayronagarchilikni keltirib chiqaradi, daraxtlar tanalarini sindiradi.
12	Bo'ron	>29,0	Falokatli vayronagarchilik sodir bo'ladi. Daraxtlar tomiri bilan yulib olinadi.

Manba: Vahobov H. va boshqalar. 2007 yil.

B) Shamol tezligi. Shamol tezligini ball yoki m/sek bilan o'lchanadi. Hozirgi paytda ko'p joylarda m/sekdan foydalaniladi. Aviatsiya km/soat yuqori tezlik o'n ikki ballik shkalada ifodalani-ladi.

C) Shamol kuchi. Shamolning kuchini kg/m^2 bilan o'lchay-miz, shamolning kuchi kg/m koeffitsenti, shamolning tezligi m/sek. Misol: Shamol tezligi 10 m/sek. Shamol kuchi topilsin.

$$S = 0.25 \cdot 10 \text{ m} / \text{s} = 2,5 \text{ kg} / \text{m}^2$$

D) Shamolning o'xtinligi. Bunga sabab asosan yer tuzilishidir. O'xtinligi qancha katta bo'lsa, shamol tezligi shuncha kamayadi. Daraxtlar, binolar shamol o'xtinligini oshiradi. O'xtinligi kunduzi katta, kechasi kichik bo'ladi. Shamolning tezligi barik gradientiga to'g'ri proporsionaldir, ishqalanishda teskari proporsionaldir.

16-jadval.

Amaliyot hududidagi 1-oylik shamol yo'nalishlari jadvali.

Stantsiya	Sh.	Sh.shq.	Sh.shq.	j.shq.	j.	J.g'	G'	Sh.g'
Yakkabog'	2	13	13		2	41	23	
Kitob	14	8	0	22	14	6	15	15

2.Topshiriq: 16-jadval asosida shamol guli chizilsin.

Agar ikkala punkt (hudud) o'rtasida havo bosimini qancha katta farq bo'lsa, shamol shunchalik tez esadi. Shamolning yo'nalishini bosim gradientining yo'nalishi belgilaydi. Lekin bunga boshqa omillar ham ta'sir ko'rsatadi. Kariolis kuchi, ishqalanish kuchi va markazdan qochma kuch.

Shamol tiplari: mahalliy shamollar, briz shamollari, fyon shamoli, garmsel, bora shamollari. **Bora** -bu kuchli, sovuq shamol-dir. Qora dengiz bo'yining Novosibirsk shahrida, Frantsiyada - **mistral**, Baykalda-**sarema** deyiladi. **Garmsel**-forscha issiq shamol degan ma'noni bildiradi. Cho'llarda ko'p kuzatiladi. Misrda - **Xamsin**, Arabiston yarim orolida - **Samum**, Jazoirda-**Sirokko** deyiladi.

3. Topshiriq.

16 rumbdagi shamollar yo'nalishining xalqaro va o'zbekcha nomlarini va bosh harf belgilarini o'rganib chiqing (23-jadval). Shamolning yo'nalishi barik gradient, Kariolis kuchi, markazdan

qochma kuch va ishqalanish kuchi o'zaro tenglashgandan so'ng aniq bo'ladi.

Havo massalari va frontlar-katta hududlardan hosil bo'lib xususiyatlariga nisbatan bir xil bo'lgan, bir tomonga harakat qilayotgan katta havo to'plamiga aytiladi. Harorati turli joylarda turlicha bo'lishi mumkin.

Havo massalarining tiplari:

1. Ekvatorial

2. Tropik

A) materiklarning ustida hosil bo'ladigan kontinental tropik havo

B) dengiz havosi

3. Mo'tadil

a) kontinental, dengiz havosi

4. Arktika (janubiy yarim sharda, antarktida).

a) dengiz.

b) kontinental.

4. Topshiriq. 17-jadval ma'lumotlaridan foydalanib, shamol-r yo'nalishi rumblari chizmasini chizing.

5. Topshiriq. Shamol tezligini belgilaydigan 12 balli Bofort shkalasini daftaringizga ko'chirib oling va o'rganing.

Meteorologik budka. Budka loyihasi 50·50·70 sm kattalikda tayyorlanadi. Uning ichki qismiga asboblarni o'rnatadigan shtativ qo'yiladi. Meteobudka yer yuzasidan 2 m balandlikda o'rnatiladi.

Budka ichkarisiga Barometr-aneroid BR-52, soch tolali gigrometr MV-1, termometr (maksimal va minimal) joylashtiriladi. Yuqoridagi asboblarning geografiya ta'limida qo'llanilish majburiy bo'lgan ta'lim vositalari hisoblanadi.

Asboblarning aniq ishlashini ta'minlash uchun ularga quyosh tushmasligi va uning eshikchasi albatta shimolga qarab ochilishi zarur. Budka tashqarisi oq rangga bo'yalishi shart. Unga daraxt, binolar va boshqa obyektlarning soyalari tushmasligi kerak.

Flyuger-shamol yo'nalishi va tezligini o'lchaydigan asbob. Maktablarda Vilda flyugyeri keng qo'llaniladi. Bunday flyugyer 8 - 10 m balandlikdagi ustunga mahkamlanadi. Flyugyer maydonchani qoq o'rtasiga o'rnatilishi kerak. Bu yerda ufq tomonlari ochiq ko'rinib turishi zarur. Flyugerda shamol paytida ko'tarilib

va pasayib turuvchi taxtacha bo'ladi. U shamol kuchini ko'rsatadi. 90 gradusli yoyda 8 ta tishdan iborat bo'lgan raqam mavjud. Har bir raqam shamol tezligi necha ball ekanligini ko'rsatadi.

Chashkasimon anemometr - (fussa) shamol tegirmoniga o'xshash bo'lib, shu usulda ishlaydi. Chashkalar (yarim sharlar) vertikal o'z atrofida aylanadi. Aylanish tezligi o'lchagich bilan aniqlanadi. Anemometr shamolga qo'yiladi va u doimiy essa uning o'lchagichi ochiladi. Shamol tezligi asbobga ilova qilib berilgan jadval bilan aniqlanadi.

17-jadval

Shamollarning xalqaro va o'zbekcha nomi, belgilari

Shamol	Rumblarining nomi	Bosh harf	Belgilari
Xalqaro nomi	O'zbekcha nomi	Xalqaro nomi	O'zbekcha nomi
Nord	Shimoliy	N	Sh
Nord-nord-ost	Shimoliy-shimol-sharqiy	NNO	Sh,ShShq
Nord-ost	Shimoli-sharqiy	NO	Sh,Shq
Ost-nord-ost	Sharqiy-shimol-sharqiy	ONO	Shq,ShShq
Ost	Sharq	O	Shq
Ost-zyuyd-ost	Sharqiy-janubiy-sharqiy	OSO	ShqJShq
Zyuyd-ost	Janubiy-sharqiy	SO	J,Shq
Zyuyd-zyuyd-ost	Janubiy-janubi-sharqiy	SSO	JJShq
Zyuyd	Janubiy	S	J
Zyuyd-zyuyd-vest	Janubiy-janubi-g'arbiy	SSW	J,JG'
Zyuyd-vest	Janubiy-g'arbiy	SW	JG'
Vest-zyuyd-vest	G'arbiy-janubi-g'arbiy	WSW	G',JG'
Vest	G'arbiy	W	G'
Vest-nord-vest	G'arbiy-shimoli-g'arbiy	WNW	G',Shg'
Nord-vest	Shimoliy-g'arbiy	NW	Shg'
Nord-nord-vest	Shimoliy-shimoli-g'arbiy	NNW	Sh,Shg'

Shamol tezligining Bofort shkalasi

Ball	Shamolning tezligi, m/sek	Shamolning nomi	Shamolning ta'siri, belgilari
0	0-0.2	Shtil	Shamol umuman yo'q. Mo'ridan chiqayotgan tutun tik ko'tariladi.
1.	0.3-1.5	Salgina	Tutun vertikal yo'nalishdan og'adi. Shamolning qaysi tomondan esayotganini aniqlash mumkin. Yondirilgan gugurt o'chmaydi. ammo alanga ma'lum darajada og'adi.
2	1.6-3.3	Yengil	Daraxt barglarining harakatidan, yondirilgan gugurtning tezda o'chishidan bilish mumkin.
3	3.4-5.4	Kuchsiz	Daraxt barglari harakatga keladi. Yengilroq bayroqlar hilpiraydi.
4	5.5-7.9	O'rtacha	Ingichka novdalar tebranadi. Chang, qog'oz parchalari osmonga ko'tariladi. kattaroq novdalar tebranadi
5	8.0-10.7	Shabada	Suv yuzasida kuchsiz to'lqinlar hosil bo'ladi. Daraxt shoxlari harakatga keladi. Telefon simlari g'uvullaydi.
6	10.8-13.8	Kuchli	Kichikroq daraxtlarning tanasi va shoxlari tebranadi. To'lqinlar ko'piradi.
7	13.9-17.1	Qattiq	Daraxt novdalari sinadi.
8	17.2-20.7	Juda qattiq	Shamolga qarshi yurish qiyinlashadi.
9	20.8-24.4	Dovul	Tomga yopilgan g'ishtlar uchib ketadi.
10	24.5-28.4	Kuchli dovul	Daraxtlar ildizi bilan qo'poriladi.
11	28.5-32.6	Qattiq dovul	Shamol tomlarni ko'chiradi, buzilishlar ro'y beradi.
12	32.7 dan ortiq	Bo'ron	Katta vayronalik keltiradi.

Bulutlarni kuzatish. Dala amaliyot ishlarida dala sharoitida odatda bulutlarning shakli va bulutlik aniqlanadi. Meteorologiya fanida qabul qilingan bulutlarning sinflashtirishiga binoan bulutlar hosil bo'lish balandligiga ko'ra uch qatlamga bo'linadi. Yuqori

qatlam bulutlari Yer yuzasidan 6000 m balandlikda joylashadi. Ularning barcha shakllari sof oq rangda, ko'lankalarsiz, yarim shaffof (ular orqali quyosh, oy, osmon va yulduzlar ko'rinib turishi mumkin) ular patsimon, patsimon - qatlamli va patsimon - to'p-to'p shakllarga bo'linadi.

Xalqaro tasnifga muvofiq bulutlarning asosiy turlari quyidagilardan iborat:

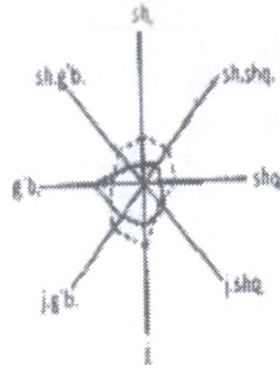
- Ci patsimon, Cirrus
- Cc patsimon to'p-to'p, Cirrocumulus
- Cs qatlamli-patsimon, Cirrostratus
- Ac yuqori to'p-to'p, Altocumulus
- As yuqori qatlamli, Altostratus
- Sc qatlamli to'p-to'p, Stratocumulus
- St qatlamli, Stratus
- Ns yomg'irli qatlam, Nimbostratus
- Cu to'p-to'p, Cumulus
- Cb yomg'irli to'p-to'p, Cumulonimbus.

O'rta qatlamdagi bulutlar 2000-6000m baladliklarda hosil bo'ladi. Ular uchun yuqori zichlik, massasining tarkibiy qismlarining yirikligi, markazida oqish tus va ko'lankalarni mavjudligi xos. Mazkur bulutlar baland to'p-to'p va baland qat-qat turlarga bo'linadi. Quyi qatlamdagi bulutlarni hosil bo'lishi yer yuzasidan boshlanadi va 2000 m ga davom etadi. Ular turli xil yirik elementlardan iborat bo'ladi va asosan qora rangda bo'ladi. Ularning quyidagi shakllari ajratiladi: qat-qat-to'p-to'p; qat-qat va qat-qat yomg'irli.

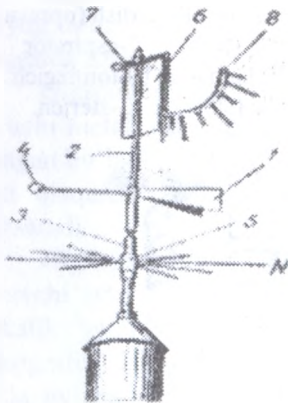
Havo namligini o'lchaydigan asboblari. Havoning namligi asosan psixrometrlar yordamida o'lchanadi. Psixrometrlarda 2 ta bir xil termometr o'rnatilgan bo'lib, ulardan birining ichiga batist material bog'lab batistning bir uchi suvli idishchaga solib qo'yiladi. Idishdagi suv shu batist orqali termometrqa o'tib, undan bug'lanib turadi. Havo qanchalik quruq bo'lsa, batistdan suvning bug'lanishi shuncha tez boradi va namlangan termometr havo haroratini shunchalik past ko'rsatadi. Quruq termometr havo haroratini ko'rsatsa namlangan termometr esa suvni bug'lanishi bilan bog'liq bo'lgan haroratni ko'rsatadi. Bu 2 ta termometr ko'rsatkichlaridagi farqni bilib olgandan keyin, psixrometrik jadval yordamida mutloq namlikni ham nusbiy namlikni ham aniqlash mumkin. Bir necha xil psixrometr mavjud



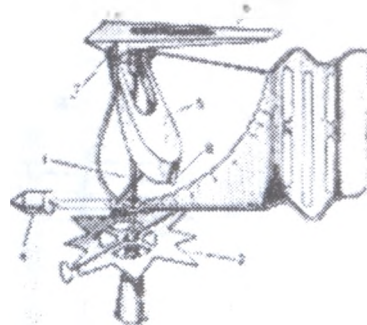
17-rasm. Anemometr.
1-arretir; 2-o'rnatish vinti.



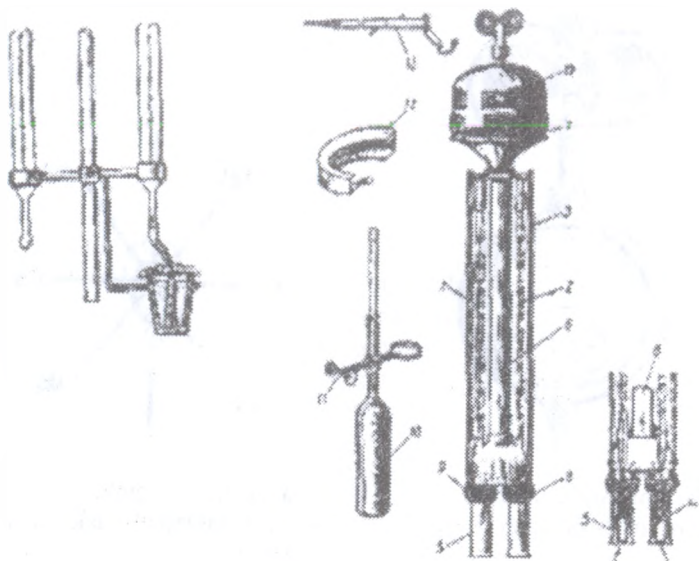
18-rasm. Shamol guli:
----yo'nalishlarning takrorlanishi;
-- tezligi.



19-rasm. Flyuger.
1-flyuger parraklari; 2-metall
trubka; 3-flyugarka parragi;
4-posangi; 5-ikki o'qni ulovchi
qism (mufta); 6-temir doska; 7-
doskani tutgich o'q; 8-shamol
tezligini ko'rsatuvchi yo'ylar.

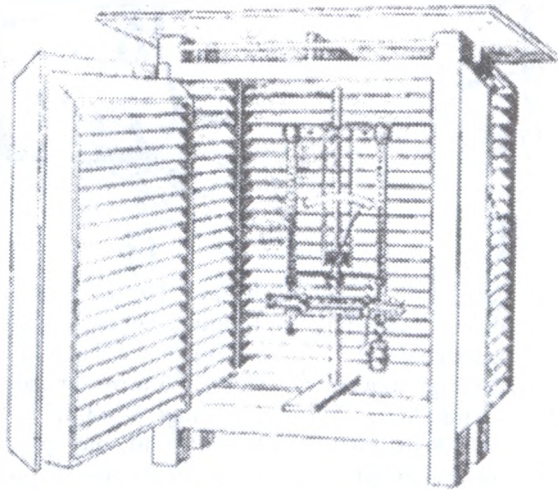


20-rasm. Tretyakov anemometri;
1-vertkal sterjen; 2-graduslarga
bo'lingan burchak o'lchagish doira
(UMB); 3-asosiy metall quvur;
4-posangi; 5-shamol tezligini
ko'rsatuvchi quyi plastinka;
6-yuqori plastinka; 7-gorizontall o'q;
8- pastgi o'tkir uchli plastinka.



21-rasm. Avgust va Assman psixrometrlari.

1-quruq va 2-nam (namlangan) termometrlar; 3-metall gardish (oprava);
 4-5-ko'sh metall naychalari; 6-markaziy nay (trubka); 7-aspirator
 boshidagi o'yiqlar; 8-9-ebonit (izolyatsiyali) halqalar; 10-tomizgich
 ballonchasi; 11-qisqich; 12-yassi qalqoncha (shitok); 13-sterjen.



22-rasm. Psixrometrik budka.

Aspiratsion psixrometr 2 ta bir xil termometrdan iborat bo'lib, ularning yuqori qismiga aylanuvchi parrak o'rnatilgan. Parrak kalit yordamida harakatga keltiriladi. Parrak psixrometr ichiga havoni tortib haroratni tashqaridagi havo harorati bilan tenglashtiradi. Aspiratsion psixrometrdan hisob olish uchun asbob xonadan tashqariga olib chiqiladi. Termometrga bog'langan batist hisob olishdan qish faslida yarim soat, yozda esa 15 minut avval ho'llanadi va parrakni harakatga keltirib so'ng hisob olinadi.

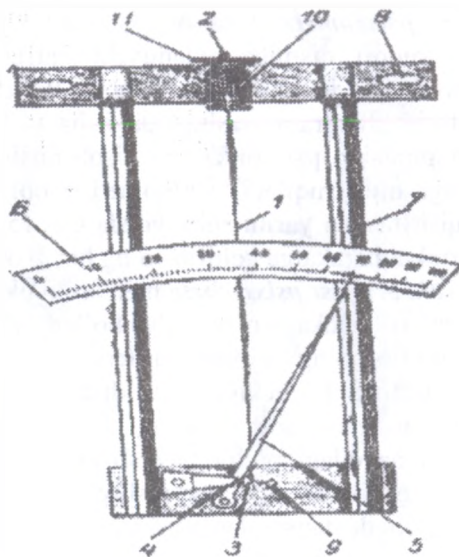
Stansion yoki Avgust psixrometr meteorologik stansiyalarda qo'llanib, psixrometrik budkaga o'rnatilgan bo'ladi. U ikkita termometrdan iborat bo'lib, o'ng tomondagi termometr ichiga batist bog'langan va batistning bir uchiga suvli idish tushirilgan bo'ladi. Quruq va hollangan termometr orasidagi farqqa qarab, maxsus jadvallar yordamida havodagi mutloq va nisbiy namlik aniqlanadi

Soch tolali gigrometr havoning nisbiy namligini aniqlaydigan asbob. Meteorologik stansiyalarda psixrometrik budkaga o'rnatilgan bo'ladi.

Gigrometrda ayollar sochidan foydalaniladi. Soch tolasi har xil yog'lardan tozalangandan so'ng, u havodagi namning o'zgarishi natijasida uzayish va qisqarish xususiyatiga ega bo'ladi.

Gigrometrda 27 sm uzunlikdagi soch tolasi tozalanib uning bir uchi metall ramkaga mahkamlanadi. Ikkinchi uchi esa strelkaga ulangan bo'ladi. Havoda namlik o'zgarishi bilan soch tolasi uzayadi yoki qisqaradi. Natijada strelka harakatlanib, namlik darajasini ko'rsatadi.

Gigrograf-havo namligining o'zgarishini muntazam yozib boruvchi avtomatik asbob. Gigrograflar hali termografga o'xshash sutkalik va haftalik bo'ladi. Lenta o'ralgan baraban sutkalik gigrografda 26 soatda, haftalik gigrografda 176 soatda bir marta to'liq aylanadi. Gigrograf metal korpusli bo'lib, korpusning old qismida oyna qo'yilgan bo'ladi. Korpusning orqa qismiga soch tolasi bilan kronshteyn o'rnatiladi. Soch tolasining bir uchi strelkaga, ikkinchi uchi esa kronshteynga ulangan bo'ladi. Havo namligi o'zgaranda soch tolasining uzunligi o'zgarib, strelka uchidagi pero lentaga o'zgarishni chizib boradi. Barabandagi lentadan olingan ma'lumotlar ob-havo buyurolarida hisoblab chiqiladi.



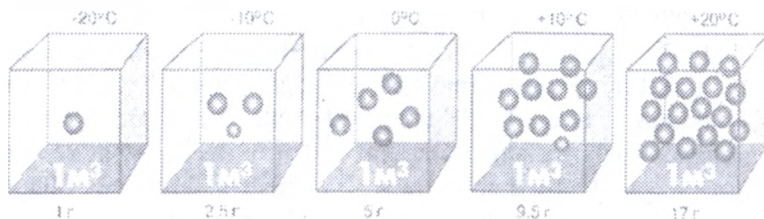
23-rasm. Soch tolali gigrometr

1-yogʻsizlantirilgan soch tolalili; 2-sozlovchi halqa (vint-regulyator);
 3- tutqich, dasta, band (dujka); 4-gorizontall oʻq; 5-koʻrsatgich (strelka);
 6-shkala; 7-ramka; 8-ramka yuqorisidagi oʻyiq; 9-gruzik; 10-gayka;
 11-qotiruvchi; 2-gayka (kontrgayka).

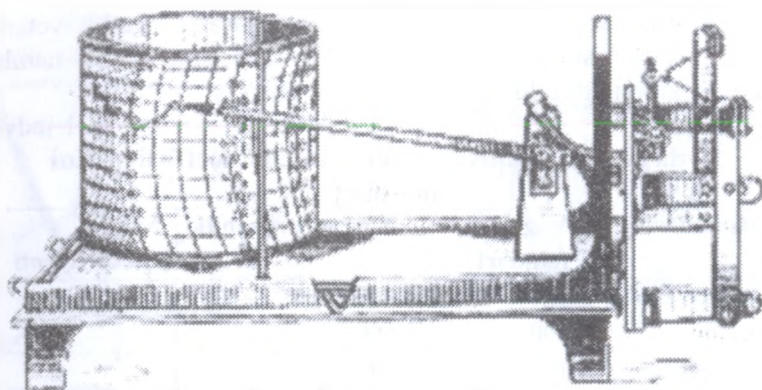
19-jadval

Havodagi suv bugʻlari miqdori

Harorat. t ⁰	1 m ³ havodagi mavjud suv bugʻi	Harorat. t ⁰	1 m ³ havodagi mavjud suv bugʻi
-20 ⁰ C	1 grammgacha	+10 ⁰ C	9.5 grammgacha
0 ⁰ C	5 grammgacha	+30 ⁰ C	30 grammgacha



24-rasm. 1 m³ havodagi suv bugʻi miqdorining havo haroratiga bogʻliqligi.



25-rasm. Gigoqraf (Havodagi namlikni o'zi yozadigan asbob)

20-jadval

Hududlardagi yog'in miqdori va bug'lanish ko'rsatkichlari
(mm hisobida).

Hududlar	Yog'in miqdori	Bug'lanuvchanlik	Namlik koeffitsiyenti
Sibir	800	400	
Qozog'iston shim.qism.	500	800	
Tyanshan jan. qism	1000	600	
Qizilqum	100	1500	
Ustyurt	180	1200	

Topshiriq: 19-jadval ma'lumotlaridan foydalanib hududlardagi namlik koeffitsiyentini aniqlang. Ushbu topshiriqni bajarish uchun quyida berilgan misolni tahlil qiling.

Misol: Qarshida yillik yog'in miqdori 250 mm bo'lsa, bug'lanish 1000 mm bo'lganda, namlik koeffitsiyentini toping?

Yechim: Hududning namlik bilan ta'minlanishi, ya'ni namlik koeffitsiyenti yillik yog'in miqdorining aynan shu davrdagi bug'lanuvchanlikka bo'lgan nisbati bilan aniqlanadi. Uni quyidagicha aniqlash mumkin:

$$K = Y_o / B$$

Y_o – yog'in miqdori, B – bug'lanuvchanlik, K - namlik koeffitsiyenti

$$K = 250 / 1000 = 0,25.$$

Namlik koeffitsiyenti 1,0 dan katta bo'lsa namlik yetarli, kichik bo'lsa namlik kam, agarda 0,3 dan kam bo'lsa namlik umuman kamligini bildiradi.

21-jadval

Uyda quyidagi jadval asosida namlik koeffitsiyentini aniqlang.

Hududlar	Yog'in miqdori	Bug'lanuvchanlik	Namlik koeffitsiyenti
Hazrati Bashir	350	400	
Kitob	500	800	
Mingchuqur	1000	600	
Qizilqum	100	1500	
Ustyurt	180	1200	

Bo'ylama yo'nalishda rivojlanadigan bulutlar alohida ajratiladi. Ular bir necha yarusni kesib o'tishi mumkin. Ularga to'p-to'p, to'p-to'p yomg'irli va qorli bulutlar kiradi. Bulutlarni rangi va shakli haqida to'la ma'lumotlar olish uchun «Bulutlar atlasidan» foydalanish mumkin.

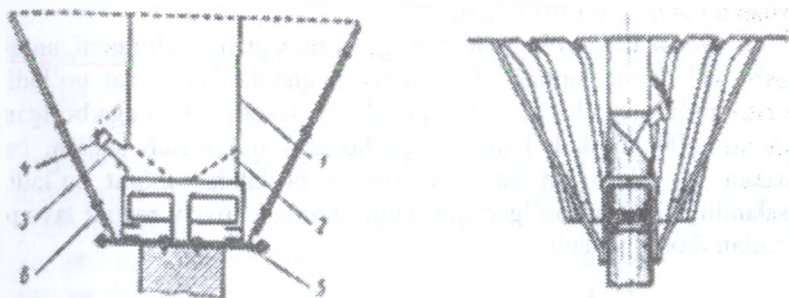
Bulutlikni aniqlash uchun 10 ballik shkaladan foydalaniladi. Bunda osmonni bulut bilan qoplanganlik darajasi aniqlanadi. Agar osmon toza bo'lsa, bulutlar bo'lmasa bulutlik «0» ball bo'ladi. Agar osmon bulutlar bilan to'la qoplangan bo'lsa bulutlik 10 ballga teng bo'ladi.

Atmosfera yog'inlarini kuzatganda quyidagilarga e'tibor beriladi: yog'in turi, ularni surati, boshlanish va to'xtash vaqti. Eng oson aniqlanadigan yog'in turi yomg'ir, jala tomchilari, qor, paxta qor, ho'l qor, qor donalari, do'l, shudring, qirov, mayda yomg'ir, sirpanchiq.

Bundan tashqari quyidagilar kuzatilishi va kundalikka yozib qo'yilishi lozim: qor bo'roni, yer bag'irlab esadigan shamol, chaqmoq, qutb yog'dusi, tuman, yashin, momoqaldiroq, g'ira-shira. Optik hodisalar: quyosh va oy atrofidagi toj, sarob va h.k.

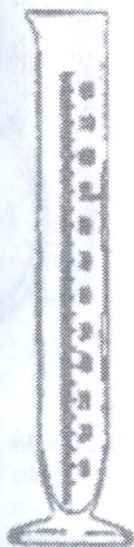
Yomg'ir o'lchagich (osadkomer). Yog'in miqdorini o'lchash uchun ishlatiladi. Uning bir necha turlari mavjud. Maktabda Tretyakov yomg'ir o'lchagichidan keng foydalaniladi. U silindrsimon idishdan iborat bo'lib, uning ichida o'lchagich stakan joylashtiriladi. U aniq gorizontol holatda turishi zarur.

Yomg'ir o'lchagich yerdan 2 m balandda joylashiriladi va metall yog'och ustunga 6 ta joyidan mahkamlanadi.

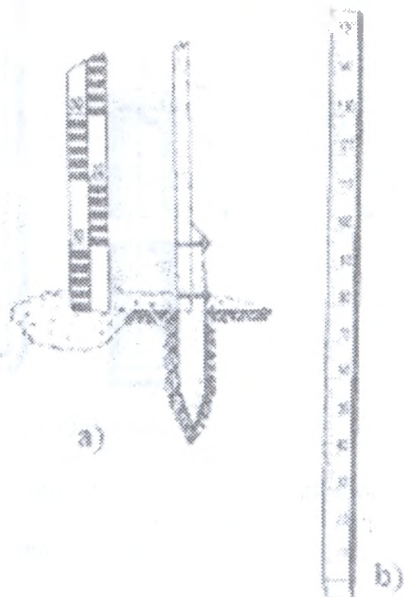


26-rasm. Dojdemer (Yomg'ir o'lchagich idish)

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| 1) yomg'ir o'lchagich chelak; | 4) yon og'izcha qalpoqchasi; |
| 2) to'siq (diafragma); | 5) uchoyoq (tagan); |
| 3) yon og'izcha (nosog); | 6) himoya qalqon plastinkalari |



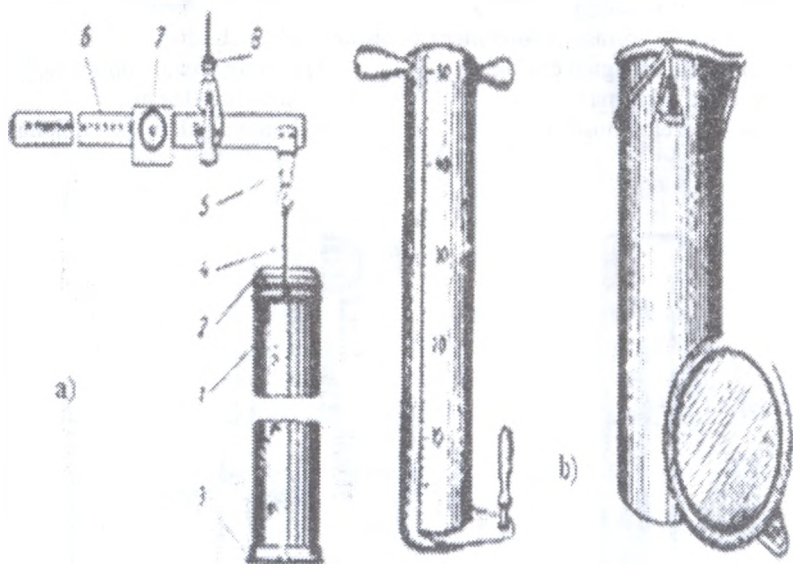
27-rasm. Yomg'ir o'lchagich stakan.



28-rasm. Qor o'lchagich asboblari.
a) doimiy qor o'lchagich reyka;
b) ko'chiriladigan qor o'lchagich reyka.

Qor qalinligini o'lhagich reyka. Yangi yoqqan qor qalinligini o'lchash uchun ishlatiladi. Reykaning 0 chi qismi yer yuzasi bilan bir sathda bo'lishi kerak.

Qor o'lhagich. Qor zichligi va undagi suv zahirasini aniqlash uchun qo'llaniladi. U quyidagi qismlardan iborat bo'ladi: 8 litrli polietilen chelak, 0-5 sm gacha ko'rsatkichlarga ega bo'lgan silindr, 500 sm kub hajmga ega bo'lgan o'lhagich stakan, bu stakan har bir 5 sm kub dan 100 ta bo'lakdan iborat bo'ladi. Balandligi 160 sm bo'lgan qor qalinligini o'lchovchi metall tayoqchadan iborat bo'ladi.



29-rasm. Qor o'lhagichlar.

a) To'rtib o'lchanadigan qor o'lhagich:

1-silindr; 2-uchi qirrali xalqa; 3-qopqoq; 4-asbob ostidagi xalqasimon tutqich; 5-o'lchov ilgagi; 6-tarozi; 7-siljiydigan yuk o'lhagich; 8-ilgak.

b) hajmli qor o'lhagich.

1.Topshiriq. Ob-havoni oldindan aytib berishning mahalliy belgilarini to'plang va ularni tahlil qilib boring. To'plangan ma'lumotlarni ob-havoning kundalik holati bilan taqqoslab va xulosalar chiqarib boring.

Predmetlarning nur energiyasini qaytarishini al'bedo deyiladi. Al'bedoni % hisobida quyidagi ifoda orqali aniqlash mumkin:

$$A = r / Q \cdot 100\% .$$

Bu yerda r - tarqoq radiatsiya intensivligi; Q - yalpi radiatsiya intensivligi.

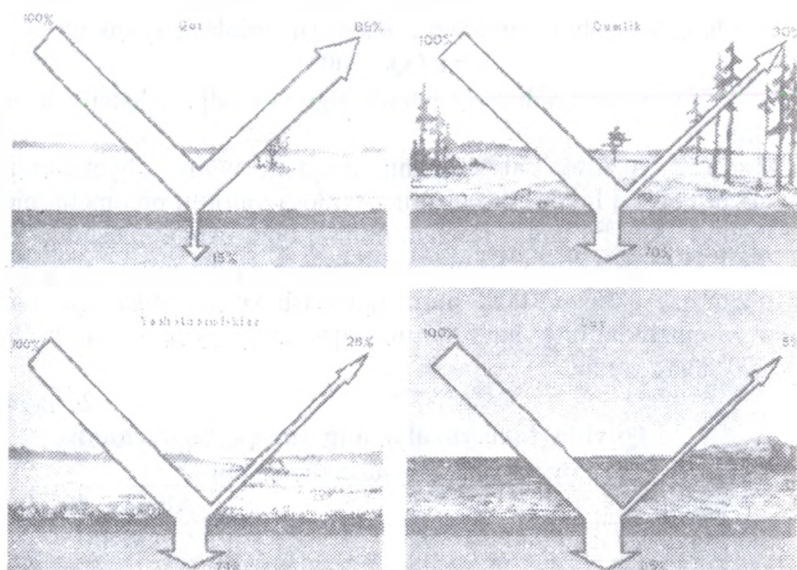
Yer yuzasida al'bedoning miqdori tabiiy obyektlarning rangiga bog'liq holda turlichadir. Ayniqsa yaltiroq predmetlarning al'bedosi katta bo'ladi. Masalan, mutloq qora jism Quyoshdan Yer yuzasiga yetib kelgan barcha radiatsiyani tutib qolishi mumkin. Ko'zgu esa o'zidan 100% nurni qaytarish xususiyatiga ega. Toza qor va muzliklarning ham nurning qaytarish qiymati katta bo'lib, 85-90% ga tengdir.

22-jadval

Quyida turli yuzalarning nur qaytaruvchanlik xususiyatlari – al'bedo qiymati

Yuzalar	Albedo, %
Toza qor	85-90
Qum	30 -35
Barxan qumlari	25-30
Gryada qumlarida	20-25
Qora tuproq	5-14
Yashil barg	20-25
Sariq barg	33-38
Keng bargli o'rmonlar	15-20
Igna bargli o'rmoular	10-15
Suv yuzasi, Quyosh balandligi 90°	2
Suv yuzasi, Quyosh balandligi 20°	78

Amaliyotchilar bilan turistik sayohatlarda meteorologik asboblarsiz ham olib boriladigan oddiy kuzatishlar amalga oshiriladi. Masalan, bulutlikni, bulutlarni shaklini o'zgarishini, ayrim atmosfera hodisalarini kuzatish, ob-havoni o'zgarishini oldindan aytish mumkin. Biz quyida H.Vahobov, O'.Yakubovning (2007) ob-havoni oldindan aytib berish haqidagi ma'lumotlarini beramiz.



30-rasm. Turli yuzalarda albedoni aniqlash.

Ob –havoni oldindan aytib berish.

Ob –havoni o'zgarishini oldindan aytib berish qator belgilarni namoyon bo'lishiga qarab amalga oshiriladi. Odatda ob–havoning quyidagi holatlari oldindan aytib beriladi: barqaror ochiq havo belgilari; havoni aynishi belgilari; barqaror aynigan ob –havoning belgilari; aynigan ob –havoni ochiq havoga o'zgarishining belgilari.

Barqaror ochiq ob –havo belgilari

1. Atmosfera bosimi. Havo bosimi yuqori, kun davomida deyarli o'zgar olmaydi yoki asta-sekin va bir tekis bir necha sutka davomida ko'tarilib boradi.

2. Havo harorati: kunduzi issiq, kechki payt va tunda salqin. Tunda past va ochiq joylarda o'rmon yoki do'ngga nisbatan sezilarli darajada sovuqroq. Bahor va kuzda tuproq muzlaydi, sutkalik harorat bir tekisda, yozda kunduzi issiq, kechasi salqin. Qishda kechasi qattiq sovuq. O'rmonda va balandliklarda botiqlarga qaraganda iliqroq.

3. Shamol: kechasi tinch, kunduzi kuchayadi, kechga tomon yana to'xtaydi. Turli xil yo'nalishda bo'lishi mumkin, odatda bulutlarni harakat yo'nalishi bilan mos keladi.

4. Bulutlilik: Osmon tiniq va bulutsiz. Qishda kech tomon shamolsizlik tufayli osmon past qatlam-qatlam bulutlar bilan qoplanadi. Bahor, yoz va kuzda kunduzi to`p-to`p bulutlar hosil bo`lib tushdan so`ng ko`payadi va kechga tomon yo`qolib ketadi. Bulutlar shamol qaysi tomonga essa shu yo`nalishda harakat qiladi. Ba`zida ertalab baland patsimon bulutlar ko`rinadi, kechga tomon ular ham yo`qoladi.

5. Yog`inlar: yomg`ir yog`maydi, kechasi kuchli shudring tushadi, u ertalab bug`lanib ketadi (bahor va kuzda o`simliklar ustida qirov tushadi). Tundan ertalabgacha pastqamlarda tuman hosil bo`ladi, kuzda esa mayda yomg`ir hosil bo`ladi.

6. Havo namligi: kunduzi quruq, kechasi namlik ko`payadi.

7. Optik hodisalar: Osmon ko`k rangda, oy atrofidagi bulutlardagi tojlar diametri katta. Tun qisqa yulduzlar xira, zangori somon nur taratadi. Kechki shafaq sariq rangda, Quyosh botayotganda osmon bulutsiz bo`ladi.

8. Boshqa belgilar: gulxan va mo`rilardan chiqayotgan tutun tik ko`tariladi, qaldirg`ochlar baland uchadi.

Ob –havoni aynishining belgilari

1. Atmosfera bosimi: havo bosimi to`xtovsiz pasayadi yoki o`zgarib turadi. Bosim qancha tez pasaysa ob-havo shuncha tez ayniydi.

2. Havo harorati: kunduzgi va kechki haroratlar farqi kamayadi. Ertalabga nisbatan kech iliqroq. Yomg`irdan so`ng havo sovi-maydi.

3. Shamol: shamol kuchayadi, tekis bo`lib qoladi, kunduzgi va kechasi ham esadi. Yo`nalishi bulutlar harakati bilan mos tushadi.

4. Bulutlilik: bulutlik orta boradi. Avval tez harakat qiladigan patsimon bulutlar paydo bo`ladi. Ular g`arbdan yoki janubdan polosa, ot yo`llari, olov turlari shaklida harakat qilishadi. Ularning soni ortib boradi, chegaralari yo`qolib boradi, asta – sekin osmonni hamma qismi patsimon-qatlamli bulutlar bilan qoplanadi, so`ngra zich va past bulutlar bilan qoplanadi. Ularning harakat yo`nalishi yer yuzasidagi shamollar yo`nalishiga mos tushmaydi. Agar kunduzgi to`p-to`p bulutlar kechga tomon tog`, baland minora shaklida to`plansa, hamda ularning pastki qismi pastga tushsa momoqaldiroq yaqinlashayotgan bo`ladi.

5. Yog'inlar: shudring kechasi kuchsiz yoki yo`q, tumanlar pastqamlarda ko`rinmaydi. Tumanlar, qirov tushgan bo`lsa quyosh chiqquncha yo`qoladi. Past bulutlarni paydo bo`lishi bilan yomg`ir yog`a boshlaydi.

6. Havo namligi: hatto kunduzi ham havo nam bo`ladi.

7. Optik hodisalar: kunduz osmon xiralashadi. Oyning tojlari kichrayadi. Qorong`ilik uzoqroq davom etadi. Ertalab yulduzlarni miltillashi kuchayadi. Ular qizil yoki ko`k rangda tovlanadi. Ertalabki shafaq qizil, kechkisi – to`q- qizil rangda. Quyosh botishi bulutlar bilan to`silgan bo`ladi.

8. Boshqa belgilar: gulxan va mo`rilardan chiqayotgan tutun yer bag`irlab yoyiladi, gullar, o`tlar va oqar suvlar kuchayadi. Qaldirg`ochlar pastlab uchadi.

Barqaror aynigan havo belgilari.

1. Atmosfera bosimi: havo bosimi doimo past yoki bir necha sutka davomida pasayishda davom etadi. Bosim tez pasayganda qisqa, ammo shiddat bilan havo aynishi ro`y beradi.

2. Havo harorat: kunduzi va kechasi havo haroratlari kam farq qiladi.

3. Shamol: doimo mo`tadil va kuchli, ko`proq janubi-g`arbiy, ba`zan shimoliy-sharqiy. Yo`nalishi kam o`zgaradi.

4. Bulutlilik: Osmon to`la past zich qatlam - qatlam yoki qatlam yomg`irli bulutlar bilan qoplangan. Yer yuzasi bo`ylab esayotgan shamollar tomon yoki ularga ko`ndalang ravishda harakat qiladi.

5. Yog'inlar: kuchsiz, ammo to`xtovsiz yomg`ir. Agar to`xtab-to`xtab yog`sa kuchli yog`adi. Yer bag`irlab hosil bo`ladigan tumanlar, shudiring va qirov hosil bo`lmaydi.

6. Havo namligi kechasi va kunduzi davomida sezilib turadi.

7. Optik jarayonlar: bulutlar orasidan ko`rinib turadigan osmon xira, oqish, oydagı toshlar juda kichik. Qorong`ilik uzoq davom etadi. Tunda bulutlar orasidan yulduzlar kuchli miltillab turadi, ko`k va qizil rang taratib turadi. Osmon past bo`lib tuyuladi, uzoq yaxshi ko`rinadi.

8. Boshqa belgilar: alohida va kuchsiz tovushlarni aniq eshıtılıshı.

Aynigan ob-havoni yaxshi tomonga o`zgarish belgilari

1. Atmosfera bosimi sekin-asta va muntazam ortib boradi. Agar bosim keskin ortsa, ob-havo qisqa vaqt davomida ochiq bo`ladi.

2. Havo harorati kunduzi va kechasi keskin farq qiladi. Bahor va kuzda tunda sovuq tushadi.

3. Shamol shiddatli, sovuqroq bo`ladi, yo`nalishini o`zgartiradi, kuchi kamayadi. Uni sutkalik meyori tiklanadi (kunduzi kuchli –kechga tomon kuchsiz).

4. Bulutlik kamayadi, o`zgaruvchan bo`lib qoladi. Yerdan bulutlar ko`tariladi va to`p-to`p bulutlarga aylanadi, yer bag`irlab esayotgan shamollar yo`nalishida harakat qiladi, so`ngra kuzatuvchi ko`z o`ngida «erib», butunlay yo`qoladi.

5. Yog`inlar. Yomg`ir faqat alohida bulutlardan yog`adi va to`xtaydi. Kechga tomon pastqamlarda tuman, o`tlarda esa shudring hosil bo`ladi (kuz va bahorda – qirov).

6. Havo namligi sezilarli kamayadi. Uning sutkalik o`zgarishi yaqqol namoyon bo`ladi.

7. Optik hodisalar: kunduzgi bulutlar orasidan ko`rinib turadigan osmon toza va tiniq bo`ladi. Oy tojlari kattalashadi, qop-qorong`i davr qisqaradi.

8. Boshqa belgilar: ayrim tovushlarni eshitish darajasi kamayadi. Gulxan va mo`rilardan tutun tik ko`tariladi.

5.5. Hududda gidrologik tadqiqotlar olib borish.

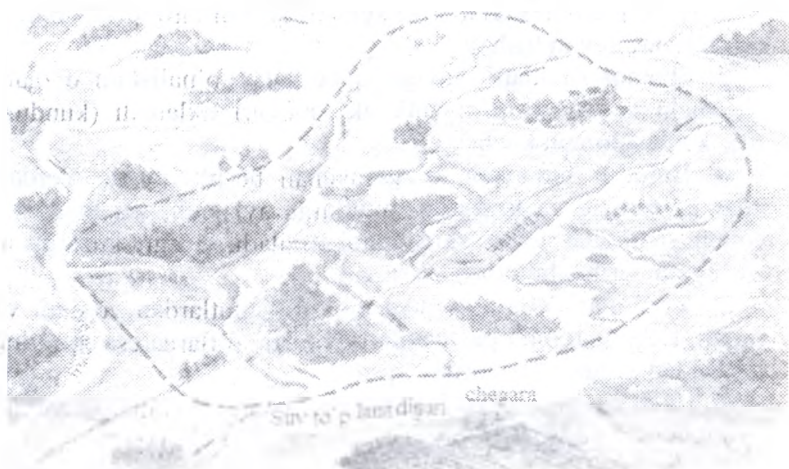
Gidrosferadagi suvlarni gidrologiya (gidro-suv, logos-fan) fani o`rganadi.

Dala amaliyotida joyning gidrologik sharoitini o`rganishda tabiiy suv obyektlarini barcha turlari tatqiq qilinadi: dengizlar, ko`llar, daryolar, soylar, buloqlar, botqoqliklar, muzloqlar va h.k.

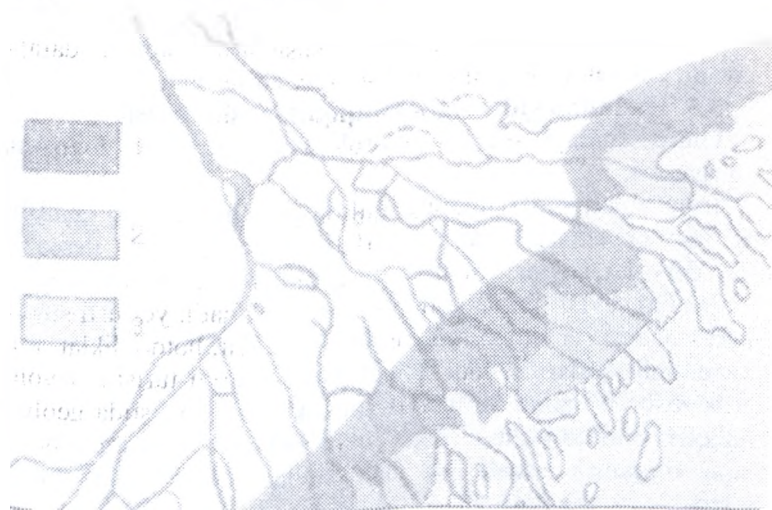
Hudud suvlari ikkita katta guruhga bo`linadi: yer usti suvlari; yer osti suvlari. Yer usti suvlari daryolar, ko`llar, botqoqliklar, muzlar va doimiy qorlardan iborat. Yer osti suvlarini turistik sayohatlarda bevosita o`rganib bo`lmaydi, chunki ular yer ostida geologik yotqiziqlari orasida bo`ladi. Agar joyda buloq chiqib turgan bo`lsa, buloqni o`rganish orqali yer osti suvlari haqida fikr yuritish mumkin.

Daryolarni o`rganish. Dala amaliyotida joyning gidrologik sharoitini o`rganish maqsadlarida olib boriladigan turistik sayyohat-

larda daryolarni o'rganish muhim ahamiyatga ega bo'lgan tadqiqotlardan biri hisoblanadi.



31-rasm. Daryo havzasi va uning chegarasi



32-rasm. Daryo deltasining o'sib borishi.

■ 1.1879 yil ■ 2.1927 yil □ 3.1945 yil

23-jadval

Daryolarni o'rganish jadvali

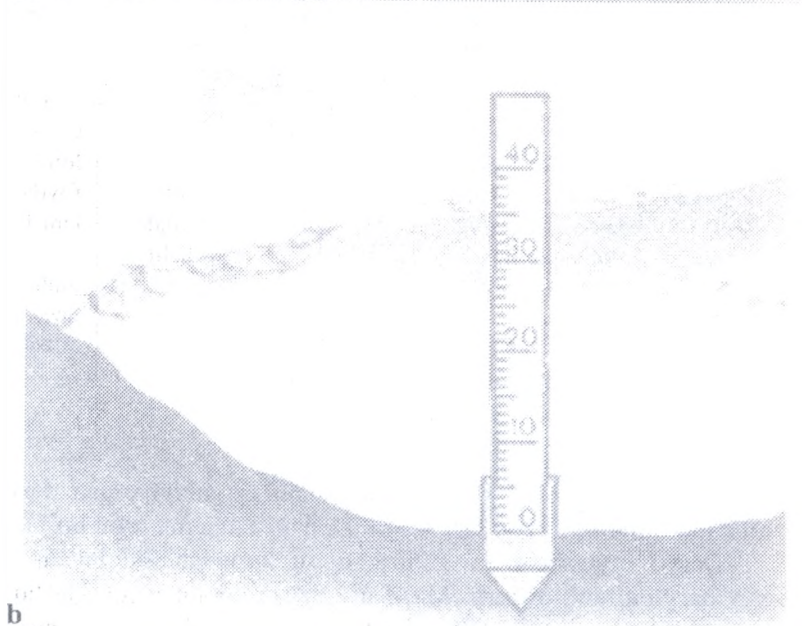
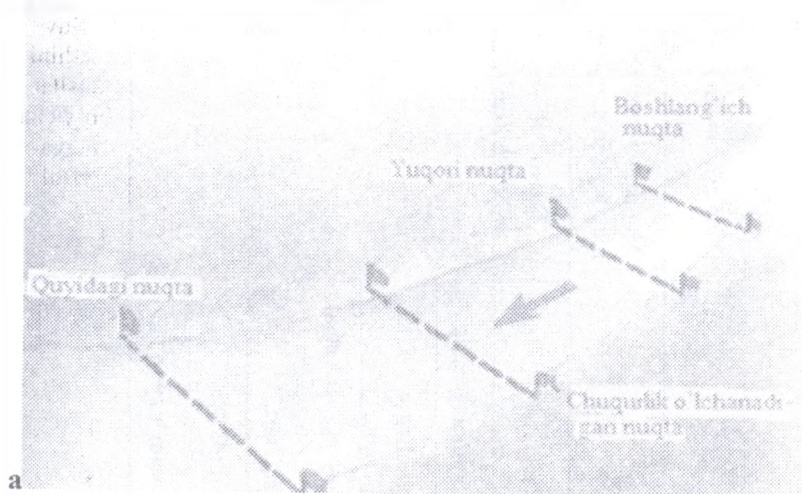
	Joylashgan havza nomi	Manbai va mansabining joylashgan joyi	Daryo vodiysi morfologiyasi	Gidrologik ko'rsatkichlari					Suv sathini fasllar bo'yicha o'zgarishi
				oqimning tezligi,	yonbag'ir qivaligi	yonbag'ir nishabi	suv sarfi	yillik oqim	

23-jadval davomi

t/r	Daryoni muzlashi va muzlanish erishi	Daryoni (chuqurlama va yonlama eroziya)	O'zanni xususiyatlari	Ostonalar va sharsharalar	Hayvonot dunyosi	Xo'jalik maqsadlarida foydalanilishi	Oqilona foydalanish va muhofaza qilish.

O'lka daryolarini o'rganishdan oldin o'rganilayotgan daryo haqida ma'lumotlarni yig'ib tahlil qilish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Daryo joylashgan havzaning nomi kartadan aniqlanadi va asosiy daryo ajratib olinadi. Masalan, o'rganilayotgan joy Qashqadaryo vodiysida joylashgan bo'lsa, u shu daryo havzasiga kiradi. Chunki Yakkabog'daryo daryosi Qashqadaryoni chap irmog'i hisoblanadi.



33-rasm. a – daryo oqimi tezligini aniqlash; b- daryo suv sathini aniqlash.

O'rganilayotgan joy Qashqadaryoning chap irmog'i bo'lgan Yakkabog'daryo daryosi havzasida joylashgan bo'ladi. Daryoning havzasi aniqlangandan so'ng daryo havzasiga umumiy ta'rif beriladi: o'zlashtirish darajasi, aholining va aholi manzilgohlarining zichligi va joylanishi, yo'llar va ularning turlari aniqlanadi; o'simlik qoplamini baholashda daraxtlar, butalar, o'tlar alohida ta'riflanadi, o'rmonlarni turlari va ularni qayerlarda tarqalgani tavsiflanadi; vodiya tarqalgan tuproq turlari o'rganiladi.

Daryo vodiysining morfologik tuzilishi quyidagi tartibda o'rganiladi:

- vodiyning toraygan va kengaygan qismlari aniqlanadi. Vodiyning yuqori qismlari ko'pincha qattiq jinslar tarqalgan joylarda joylashganligi uchun tor va yonbag'irlari tik bo'ladi. Bu yerda asosan chuqurlatish eroziyasi sodir bo'ladi. Bu yerlarda o'zan ham tor bo'ladi, uning qiyaligi katta bo'lganligi uchun suv tez va shovqinli oqadi. Daryo terrassalari umuman bo'lmaydi, bo'lsa ham juda tor bo'ladi;

- daryo tekislikka chiqqach vodiysi kengayadi, o'zan ham kengayadi, daryo ba'zi joylarida to'g'ri, bazi joylarida egri-bugri bo'lib oqadi. Turistik sayyohatlarda daryo qayerlarda to'g'ri va qayerlarda aylanish (meandra hosil qilib) oqayotgani kundalikka qayd etiladi. Daryo vodiysining kesmasi ma'lum bir nuqtalarda tuziladi;

- ostonalar va sharsharalar alohida o'rganiladi. Ularning joylashgan joyi, soni, morfologik o'lchamlari (kengligi, balandligi) alohida qayd etiladi. Iloji bo'lsa ularning ko'ndalang va bo'ylama kesmalari tuziladi va rasmlari olinadi.

- daryoning o'zani alohida o'rganiladi. O'zanning kengligi, chuqurligi, qanday jinlardan tuzilganligi kundalikda alohida qayd etiladi. O'zanning kengligi ko'z bilan chamalab aniqlanadi. O'zanning chuqurligi santimetrlarga bo'lingan tayoq bilan aniqlanishi mumkin. O'zanni toraygan, kengaygan chuqur va sayoz joylari o'rganilib, ularni o'rtacha o'lchamlari chiqariladi va kundalikka qayd etiladi;

- daryo yoki soy suv sathi quyidagi tartibda aniqlanadi: a) o'zan, ya'ni suv oqimini ko'ndalang kesimining maydoni aniqlanadi. Masalan, o'zanning kengligi 3 m, chuqurligi 1,2 m. bo'lsa,

uning maydoni $F=3,6 \text{ m}^2$ bo'ladi; b) suv oqimining tezligi (V) aniqlanadi. Buning uchun daryo yoki soy qirg'og'idan 10 m masofa belgilanadi. Masofani boshlanish joyidan suvga qog'oz yoki boshqa yengil narsa tashlanadi. Narsa 10 m. masofani qancha vaqtda bosib o'tganligi sekundomer yoki soat sekundomeri yordamida aniqlanadi. Masalan, 10 m. masofani narsa 20 sek.da bosib o'tdi. Bosib o'tilgan masofani shu masofani bosib o'tish uchun ketgan vaqtga bo'lamiz. Ya'ni:

$$V = \frac{S}{t} = \frac{10}{20} = 0,5 \frac{\text{m}^2}{\text{sek}}$$

V - oqim tezligini ($V=0,5 \text{ m/sek}$), oqimning ko'ndalang kesimi maydoniga ko'paytirsak suv sarfi kelib chiqadi, ya'ni

$$Q = F \cdot V = 3,6 \text{ m}^2 \cdot 0,5 \text{ m / s} = 1,8 \text{ m}^3 / \text{s}$$

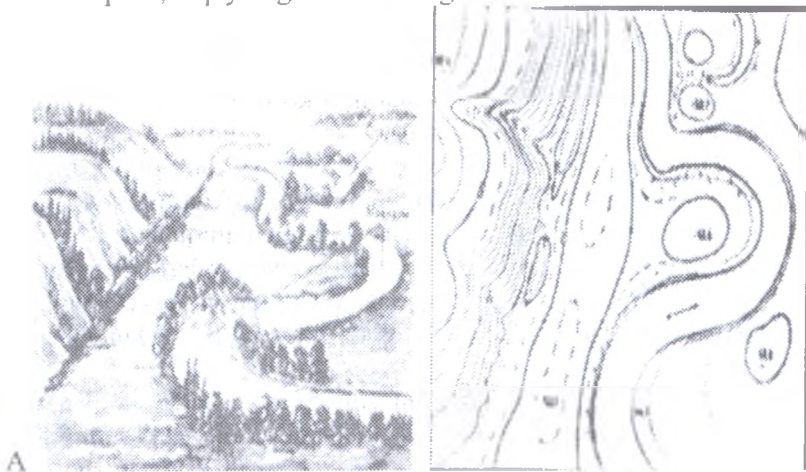
Demak, soydan yoki daryodan bir sekunda $1,8 \text{ m}^3$ suv oqib o'tayotgan ekan. Mazkur ko'rsatkichni 60 ga (1 minut = 60 sek.) ko'paytirsak bir minutda oqib o'tayotgan suv sarfini topamiz.

$$Q = 108 \cdot 60 = 6480 \text{ m}^3 / \text{soat}$$

Xuddi shu tartibda sutkalik, oylik, yillik suv sarfini aniqlashimiz mumkin.

Ko'llar va suv omborlarni o'rganish.

Agar joyda ko'llar bo'lsa yoki sayyohat yo'nalishida ko'l uchrab qolsa, u quyidagi tartibda o'rganiladi:





34-rasm. A-Meandrali daryo va uning plani; B-Suv yig'uvchi turlar: a) yig'uvchi; b) tarqaluvchi. C-Butilka bilan chuqurlik aniqlovchi qalqich.

24-jadval.

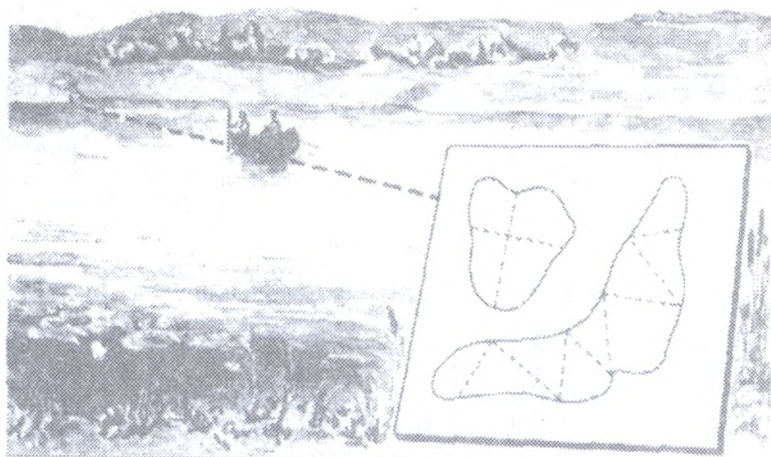
t/r	Ko'lining nomi	Ko'lining geografik o'ri	Ko'lining morfologik o'lchamlari					Ko'l botig'ining kelib chiqishi
			uzunligi	kengligi	maydoni	chuqurligi	hajmi	

24-jadval davomi:

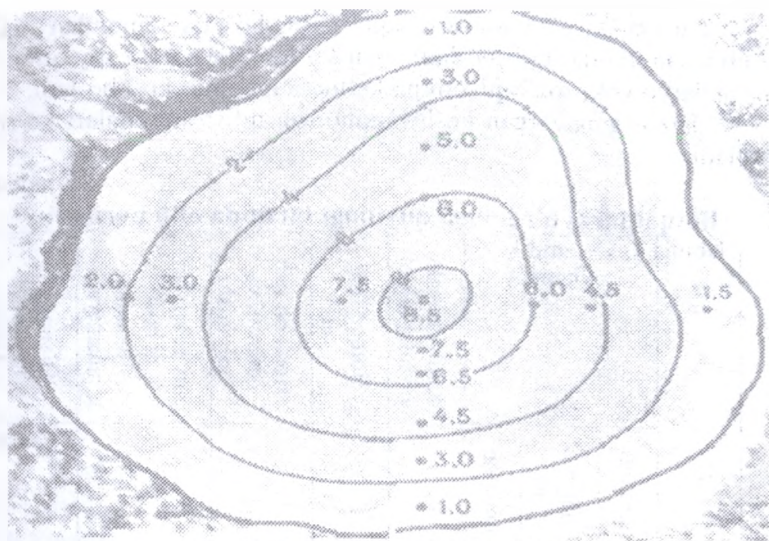
t/r	Qirg'oqlari reliefi	Ko'lining to'yinishi va me'yorlari	Ko'l suvining xususiyatlari					Ko'lni o'simlik va hayvonot dunyosi	Ko'lni xo'jalik ahamiyatiga baho
			Tik, yotiq plyajli	yer osti suvlaridan daryolaridan, oqimlari	sathini tebranishi	muzlashi	suvning harorati		



A. Ko'lning qirg'oq chizig'i uzunligini aniqlash.



B. Ko'lning bo'yi va enini aniqlash.



C. Ko'lining chuqurligini aniqlash.

35 -rasm. Ko'l yoki suv omborni morfometriyasini o'rganish (A,B,C).

Ko'lining geografik o'rni qishloqning yoki shaharning markaziga, daryo vodiysining joylanishiga va boshqa belgilariga qarab aniqlanadi. Masalan, ko'l qishloq markazidan shimolda, daryo vodiysining o'rta oqimida, daryoning chap yoki o'ng qirg'og'ida yoki tog'da joylashgan bo'lishi mumkin;

-Ko'l yoki suv omborining nomini topografik yoki turistik kartadan aniqlash mumkin. Agar ko'l yoki suv omborining nomi kartaga tushirilmagan bo'lsa mahalliy aholidan so'rab bilish mumkin;

-ko'l yoki suv omborining morfologik o'lchamlari aniqlanadi: Masalan, ko'l yoki suv omborini maydoni uning uzunligi va kengligini ko'paytmasidan iborat, uni ko'l yoki suv omborining chuqurligiga ko'paytirsak ko'l yoki suv omborining hajmi kelib chiqadi: Biz organayotgan ko'lining uzunligi 500 m, kengligi 100 m, chuqurligi 10 m. bo'lganda uni quyidagicha hisoblaymiz:

$$\text{uning maydoni } 500 \cdot 100 = 50000 \text{ m}^2;$$

$$\text{hajmi esa } 50000 \text{ m}^2 \cdot 10 \text{ m} = 500000 \text{ m}^3 \text{ bo'ladi.}$$

- Agarda organilayotgan obyekt ko'l bo'lsa, uning botig'ining kelib chiqishi aniqlanadi.

-Ko'lga daryo yoki soy oqib kirib, boshqa tomondan oqib chiqib ketsa, u oqar ko'l bo'ladi, agar ko'lga daryo yoki soy quyilib birorta daryo yoki soy oqib chiqib ketmasa u oqmas ko'l bo'ladi;

- Biz organayotgan ko'lni muhofaza qilish masalalari ko'rib chiqiladi.

25-jadval

Botqoqlarni o'rganish quyidagi tartibda olib boriladi:

t/r	Nomi	Geografik joylanishi			Kelib chiqishi, joyning relyefi	Botqoqning turi	Hosil bo'lish sharoiti va to'yinishi	Suv resurslarini hosil o'lishidagi ahamiyati	O'simligi, hayvonot dunyasi
		uzunligi	Chegaralari	maydon					

26-jadval

Muzliklar o'rganilayotganda ularning quyidagi o'lchamlari aniqlanadi:

t/r	Nomi	Geografik joylanishi					Vujudga kelish sharoiti	Muzlik turi	Harakat tezligi va yo'nalishi	Fasliy meyori	Muzning ishi
		mutloq balandligi	uzunligi	chegaralari	maydon	haimi					

Buloqlar quyidagicha o'rganiladi:

t/r	Geografik joylanishi	Tog' jinslari	Joyning relyefi	Qaysi shaklda chiqayotganligi	Harorati	Tarkibi	Suv sarfi l/sek	Davolash xususiyatlar	Nomlanishi

- Buloqning geografik joylanishi aniqlanib kartaga tushiriladi;

- qanday tog' jinslaridan va ularni qayerdan chiqayotganligi aniqlanadi: buloqlar qattiq tog' jinslarining yoriqlaridan, suv o'tkazadigan va o'tkazmaydigan qatlamlar tutashgan joylardan, qum, shag'al va qum - toshlardan chiqishi mumkin.

- Buloq chiqayotgan joyning relyefi (geomorfologik sharoit);

- Buloqning qaysi shaklda chiqayotganligini aniqlash: bir nuqtadan, ma'lum bir chiziqdan, katta maydondan (nomlanish maydoni);

- Buloqning suv sarfi aniqlanadi. Buning uchun ma'lum bir hajmdagi idish bo'lishi kerak. Buloqning suviga idish qancha paytda to'lishiga qarab uning sarfi aniqlanadi. Agar idish bo'lmasa, buloq oqayotgan joyda soyning suv sarfini aniqlash usuli bilan o'lchash mumkin.

Dalada muz va qorlarni o'rganishda ularning maydoni, qalinligi, hajmi, zichligi va tuzilishi aniqlanadi. O'lka ichki suvlarining umumiy xususiyatlarini aniqlash uchun o'lkaning tabiiy geografik va gidrologik kartalarini ko'rib chiqish lozim. Ular va boshqa manbalar asosida o'lka gidrologik sharoitining asosiy tarkibiy qismlari haqida ma'lumotlar yig'ish mumkin.

Olingan ma'lumotlarni tahlili asosida o'lka gidrografik sharoitlariga atmosfera yog'inlari, joyning geologik rivojlanish tarixi, relyefi, o'simlik qoplami qanday tasir qilishini aniqlash mumkin va o'lka tabiatini qo'riqlashni va ulardan oqilona foydalanishni dolzarb muammolarini o'rganish mumkin.

5.6. Hududning tuproq qoplami, o'simligi va hayvonot dunyosini o'rganish.

Tuproq qatlamini o'rganish tartibi

Dala o'quv amaliy mashg'uloti davomida shu joyda tarqalgan asosiy tuproq turlari quyidagi tartibda o'rganiladi: a) tuproq kesimi va uning joyini aniqlash. Tuproq kesimi to'g'ri to'rtburchakligidagi o'ra (kengligi 80-100 sm, chuqurligi 150 sm) dan iborat. Ayrim paytlarda tuproq kesimini tabiiy va sun'iy ochilmalarda ham o'rganish mumkin. O'ra zinapoyasimon qazilishi kerak. O'ra quyidagicha qaziladi: -avval chim qatlami kesib olinib, alohida joyga qo'yiladi, u tuproqlar bilan aralashib qolmasligi kerak; chuqurdagi tuproqlar boshqa tomonga tashlanishi kerak. O'ra kovlanayotganda qaysi chuqurliklari yumshoq, qaysi joylari qattiq ekanligi belgilab boriladi. O'ra relyefga qarab qaziladi. O'raning tuproq o'rganiladigan yoni janubga qaragan bo'lishi kerak. Yon-bag'irlarda uning pastki, o'rta va yuqori qismida. Daryo vodiysida: qayirda, terrasada (suvda) va suvayirg'ich chizig'ida. O'simlik qoplami o'zgaruvchan bo'lsa har bir o'simlik turida bittadan o'ra qaziladi.

b) tuproq kesimining bayoni quyidagi tartibda bajariladi:

-genetik qatlamlar chegarasi aniqlanadi, pichoq bilan belgilab qo'yiladi;

- har bir qatlam quyidagicha yoziladi: qatlamning belgisi (A,B,C), qalinligi, rangi, namligi, tarkibi, tuzilishi (struktura), holati (zichligi va g'ovakligi), yangi hosilalar, birikmalar (qo'shilmalar). Genetik qatlamlar tuproqshunoslikda qabul qilingan belgilar bilan belgilanadi: A – chirindi qatlami; A₁- akkumulyativ yoki gumus qatlami; A₂ – yuvulish qatlami; B- yuvulish qatlami yoki alluvial qatlam; C – ona jins. Tuproq rangi ko'z bilan chamalab aniqlanadi.

Tuproqning rangi organik moddalarda temir oksidiga, dala shpati, kvars va boshqa moddalarning tuproq tarkibidagi miqdorga bog'liq. Tuproqdagi gumus ko'p bo'lsa, uning rangi qora yoki qo'ng'ir bo'ladi. Agar temir oksidi bo'lsa qizil, sariq va rangsimon bo'ladi. Kvars, dala shpati, alyuminiy bo'lsa oqish bo'ladi. Botqoqlangan joylarda tuproq tarkibida temir chala oksidi birikmasi zangori yoki moviy rangda bo'ladi. Tuproq namligini qo'l bilan siqib ko'rib aniqlash mumkin. Namlikka qarab quyidagi tuproq turlari ajratiladi: - ho'l tuproq qo'lda siqilganda suv chiqadi; nam tuproqlarda qo'lda siqilganda suv chiqmaydi, lekin qo'l nam

bo'lad; yangi tuproq qo'lni sovutadi, qo'lga yopishadi, quruq tuproq yopishmaydi, issiqqa o'xshab tuyuladi.

Tuproqlar mexanik tarkibiga qarab to'rtga bo'linadi: gilli, soz tuproqlar, qumli, qumoq. Dala sharoitida tuproqning tarkibi quyidagicha aniqlanadi: a) ozgina tuproqni qo'lga olib barmoqlar bilan eziladi: tuproqlar tez va yengil eziladi; qumli tuproqlarda gilli zarralar bo'lmaydi; gilli tuproqlar qiyin eziladi (maydalanadi) maydalan-gandan keyin chang, gil zarralari paydo bo'ladi; b) tuproq ho'llanib dumaloq bo'lguncha uqalanadi, dumaloqning diametri 1-2 sm bo'lishi kerak. Keyin dumaloq naycha shakliga kelguncha yana uqalanadi. Undan keyin naycha aylana shakliga kelguncha eziladi. Keyin tuproqlar doira shakliga keltirilganda sinmaydi va yoriqlar hosil bo'lmaydi, soz tuproqlar sinadi, qumoq tuproqlardan naycha hosil bo'lmaydi.

28-jadval

Tuproqlarni o'rganish tartibi

t/r	Genetik qatlamlar chegarasi			Qatlamning belgisi (A,B,C)									
	A- chirindi qatlami	A ₁ - akkumulyativ yoki gumus qatlami	A ₂ - yuvulish qatlami	B- yuvulish qatlami yoki allyuvial qattam	C- ona jins	qalnligi	rangi	namligi	tarkibi	tuzilishi	zichligi va g' ovakligi	yangi hosilalar	birikmalari

Tuproqlarning tuzilishi turli joylarda turlicha bo'ladi. Tuproqlarning tuzilishi deganda ularning turli xil shakldagi va o'lchamdagi zarra va donalarga bo'linib ketish qobiliyati tushuniladi, tuzilishini qo'lda maydalab ko'rib aniqlanadi. Donador tuzilish yuqori gumus qatlamlarda (qoratuproqlarda), yong'oqsimon tuzilish, B qatlamda, qat-qat plastinkacha A₂ qatlamda uchraydi.

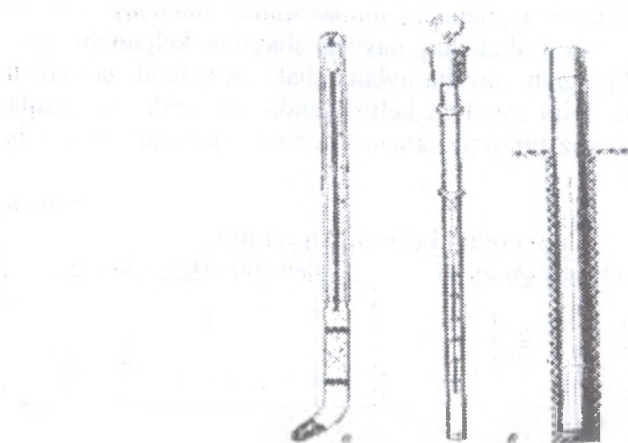
Tuproqlarning zichligiga qarab juda berch (belkurak o'tmaydigan), qattiq (belkurak bilan qiyin kovlanadi), yumshoq (yengil chopiladi), sochilma tuproqlarga bo'linadi.

Tuproq hosil bo'lishda kimyoviy va biologik jarayonlarda turli xil yangi moddalar hosil bo'ladi.

Qo'shilmalar tuproqning tarkibiga mexanik ravishda kirib qolgan jismlardir. Ularning tuproq hosil bo'lishida aloqasi yo'q.

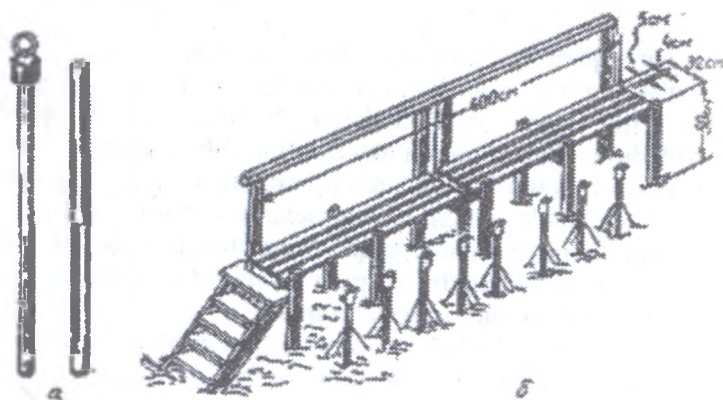
Masalan, chig'anoqlar, hayvonlarning suyaklari, xarsang va shag'al toshlar shular jumlasidandir. Yuqoridagi ishlar bajarilgandan keyin tuproqlarning nomlari aniqlanadi va tuproq kartasi tuziladi.

Joyning tuproq qoplami, o'simliklari va hayvonot dunyosini o'rganish ularni o'zgarishining asosiy yo'nalishlarini aniqlash va ularni muhofaza qilishning chora tadbirlarini ishlab chiqish o'lka-shunoslik maqsadlarida olib boriladigan muhim tadqiqotlardan biri hisoblanadi.



36-rasm. Tuproq termometrlari.

a) Savinov termometri; b) tuproq tortma termometri.



37-rasm. Tuproq (chuqurlik) termometrlari (a) va ularni maydonchaga o'rnatish (b).

Tuproq qoplamini o'rganish. O'lka tuproqlari haqidagi ma'lumotlarni tuproq xaritasidan, adabiyotlardan va bevosita dalada olib borilgan tatqiqotlar natijalaridan olish mumkin.

Ma'lum bir joydagi tuproqlarni o'rganish o'sha joydagi tuproq qatlamlarini o'rganish, ularni tavsiflash va namunalari olishdan iborat.

Tuproqlarni o'rganish quyidagi tartibda olib boriladi:

- joyda tarqalgan asosiy tuproq turlari aniqlanadi;
- joydagi tuproq turlarini alohida relyef shaklida tarqalishi va ularni yer osti suvlari sathiga bog'liq ravishda o'zgarishi aniqlanadi;
- tuproq qoplamini o'simlik turlari bilan bog'liqligi baholanadi;
- tuproqlarning hosildorligi va xo'jalikda foydalanish darajasi o'rganiladi;
- eroziyadan, sanoat va maishiy chiqindilar bilan ifloslanishdan muhofaza qilish yo'nalishlari aniqlanadi;
- olib borilgan ishlar natijasida joyning tuproq xaritasi tuziladi.

O'simlik qoplamini o'rganish. O'simlik qoplamini o'rganish tabiiy sharoitga umumiy baho berishni asosini tashkil qiladi. Chunki o'simliklarni o'zgarishiga qarab tabiiy sharoitni ifloslanganlik darajasini aniqlash mumkin. O'simliklar tabiat komplekslarini holatini indikator hisoblanadi. Shuning uchun o'lkaning o'simlik qoplamini muntazam kuzatib turish lozim.

Amaliyotchilar o'simliklarni ma'lum bir tajriba maydonlarida o'rganishi mumkin. Tajriba maydonchalari vaqtincha va doimiy bo'lishi mumkin. Maydonchalar bir xil o'simliklar tarqalgan joylardan tanlanadi, bunda joyning relyefi, grunt suvlari, tuprog'i bir xil bo'lmog'i lozim.

O't o'simliklarni o'rganganda maydonchani o'lchami 100 m² (10x10), o'rmonlarni o'rganganda 400 m² bo'lishi zarur.

1. O'simliklar yaruslari aniqlanadi.

2. O'simliklar turlari aniqlanadi (amaliyot davomida olib boriladigan marshrutlarda maydoncha doirasida). Keng tarqalgan turlar bilan bir qatorda, juda kam turlar ham aniqlanadi. Aynan ana shu kam uchraydigan turlar o'simliklarni kelajakda rivojlanish yo'nalishi yoki ularni degradatsiyasini ko'rsatib berishi mumkin.

Mabodo ayrim o'simliklarni nomini sayohat davomida aniqlash mumkin bo'lsa, ular raqamlanadi va xuddi shu raqamda gerbariy olinadi va so'ngra aniqlovchi ma'lumotnomadan yoki biologiya o'qituvchisi yordamida aniqlanishi mumkin.

29-jadval

O'simlik qoplami quyidagi tartibda o'rganiladi.

t/r	O'simlik yaruslari						O'simliklar turlari	Joyni o'simlik bilan qoplanganlik darajasi (olti ballik shkalada)	O'simliklarni uchrash darajasi	Hayotiyligi	O'simliklarni rangi	O'simliklarning fitologik fazalari	O'simliklarning ostidorigini
	daraxtlar	butalar	butachalar	o'tlar	moxlar	hishayniklar							

O'simlik turlarini ro'yxati tuzilganda, avval eng keng tarqalgan o'simlik turlaridan boshlanadi, so'ngra kamroq tarqalganlari qo'shiladi. Har bir tur o'simlik jamoasi tarqalgan maydonda uning ko'p yoki ozligi yozib qo'yiladi. Buning uchun nemis olimi Drude tomonidan tavsiya qilingan olti ballik shkaladan foydalanish mumkin. Bunda o'simliklar turini tarqalish darajasi ballarda quyidagicha aniqlanadi: 1-juda kam; 2-kam; 3-onda-sonda; 4-ko'p; 5-juda ko'p; 6-serob.

3. Joyni o'simlik bilan qoplanganlik darajasi. Agar tuproq qatlami ko'rinmasa, hamma joy o'simlik bilan qoplangan bo'lsa, joyni qoplanganlik darajasi 100% bo'ladi.

4. O'simliklarni uchrash darajasi - har bir o'simlik turini joylanishi (bir xil yoki guruhsimon).

5. Hayotiyligi - o'simliklarni kasallanishi va rivojlanish darajasi. Buning uchun quyidagi ko'rsatkichlarda aniqlanishi mumkin: yaxshi; qoniqarli; yomon.

6. O'simliklarning fasliy rivojlanish bosqichlari - fenologik fazalari. O't o'simliklarini rivojlanishida quyidagi fazalar ajratiladi: unishi; vegetativ holati; kurtaklanish; gullashi; g'oralarni tugishi; pishishi; mevalarni va urug'larni to'kilishi; tugashi.

7. O'simliklarni rangini aniqlash.

8. O'simliklarning hosildorligini aniqlash uchun amaliyot davrida ma'lum joyda 1m² maydondagi o'simliklar o'riladi, ular tortiladi, so'ngra quritilib, yana tortiladi. Ho'l va quruq o'simliklar og'irligi gektar hisobida aniqlanadi. Shu yo'l bilan yaylov yoki pichanzor sifatida foydalanish uchun tavsiya etiladi.

Kuzatish natijalari maxsus blankalarga yozib boriladi va kelajakda bo'ladigan tadqiqotlar natijalari bilan solishtirish uchun saqlab qo'yiladi.

Hayvonot dunyosini o'rganish. O'lka hayvonot dunyosini nashriy manbalar asosida o'rganish mumkin. Mazkur nashriy manbalar asosida o'lka hayvonot dunyosi haqida umumiy ma'lumotlar olinadi. Ma'lum bir hududdagi hayvonot olami zoosenozlar deb ataladi.

30-jadval

Hayvonot dunyosini o'rganish

t/r	Hayvonning nomi (ilmiy va mahalliy)	Zoologik tavsifi			Hayvonning tashqi ko'rinishini	O'lkada tarqalish areali
		otryad	oila	tur		

- hayvonning tavsifi;

- hayvonning boshqa hayvonlar bilan munosabati, hayot sharoiti, ovqatlanishi, ko'payishi, bolasining parvarishi, ko'chib yurishi;

-amaliy ahamiyati va turdan foydalanish, turlarni muhofaza qilish va sonini tiklash masalalari.

Joyda bevosita hayvonlarni o'rganish ko'p hollarda amalga oshmaydi, shuning uchun hayvonot dunyosining izlarini o'rganish

ham muhim ma'lumotlarni beradi (ini, daraxt kovagi), ovqatlanish joylari, ko'chish yo'llari, so'qmoqlar va h.k.

Hayvonlarni qo'riqxonalarda, bog'larda va dam olish zonalarida bevosita o'rganish mumkin.

Suv hayvonlari alohida o'rganiladi. Bunda baliqlar, ilonlar, baqalar va boshqa suv hayvonlari va ularning turlari alohida jurnalda qayd etiladi.

VI BO'LIM.

HUDUDNING TABIIY RESURLARINI O'RGANISH VA TABIATNI MUHOFAZA QILISH TADQIQOTLARI

Tabiiy resurslar deganda insonni xo'jalik faoliyatida foydalanadigan tabiiy sharoit va tabiat komponentlari tuziladi.

Tabiiy resurslarni geografiya fanining tabiiy resurslar geografiyasi tarmog'i o'rganadi.

Tabiiy resurslar quyidagi guruhlariga bo'linadi: iqlimiy resurslar, suv resurslari, yer resurslari, mineral resurslar, biologik resurslar, rekreatsion resurslar va h.k.

Ma'lum bir hududda u yoki bu resurslar tarqalgan bo'lishi mumkin. Ammo yer resurslari barcha hududda albatta bo'ladi.

O'lka tabiiy resurslari quyidagi tartibda o'rganiladi:

6.1. Amaliyot joyining iqlimiy resurslari asosan iqlimiy kartalar hamda meteorologik ma'lumotlar orqali aniqlanadi. Iqlimiy resurslarga baho berilganda quyidagi ko'rsatkichlarga e'tibor beriladi: yillik o'rtacha harorat; yillik o'rtacha yog'in miqdori; effektiv haroratlar yig'indisi (10^0 dan yuqori bo'lgan yillik haroratlar yig'indisi). Fasllarning boshlanishi va tugash davrlari. Dastlabki va oxirgi sovuq urushlar. Yillik quyosh radiatsiyasining miqdori. Qor qoplamini, uning qalinligi va erish davri. Shamollar, ularning yo'nalishi va tezligi. Falokatli atmosfera hodisalarini qaytarilishi (do'l, jala, sel, sovuq urushi, qurg'oqchilik).

6.2. Amaliyot joyining suv resurslari quyidagi tarkibiy qismlardan iborat: a) yer usti suvlari – daryolar, ko'llar, botqoqlar, muzlar; b) yer osti suvlar – grunt va qatlamli suvlar.

Joyda suv Obyektlarining qaysi qismi tarqalgan bo'lsa o'sha resurs to'la o'rganiladi. Daryolar, ko'llar, botqoqlar, muzlarni o'rganilish tartibi tegishli bo'limlarda to'la yoritilgan.

Shuning uchun suv resurslarini o'rganganda va ularga baho berganda quyidagilarga e'tibor beriladi:

- ulardan xo'jalikning qaysi sohalarida foydalanilmoqda?
- ularning qancha qismi sug'orishda va aholini suv ta'minotida ishlatiladi?
- ularni ifloslanish darajalari qay ahvolda?
- ulardan samarali foydalanilmoqda yoki isrofgarchilikka yo'l qo'yilmoqdam?

6.3. Yer resurslari. ularni sifati va maydoni har qanday o'lkani asosiy tabiiy boyliklaridan biri bo'lib hisoblanadi.

Davlat, viloyat, tuman yoki ma'lum bir ma'muriy birlik hududdagi yerlar yer fondi deb ataladi.

Yer resurslari quyidagi tarkibiy qismlardan iborat: qishloq xo'jalikda foydalaniladigan yerlar, o'rmonlar, yaylovlar foydalanilmaydigan yerlar, turli tashkilotlar ixtiyoridagi yerlar.

Joyni yer resurslariga baho berilganda ishlov beriladigan yerlarga ko'proq etibor beriladi. Ular hamma joyda eng qimmat baho yerlar hisoblanadi. Ishlov beriladigan yerlar sug'oriladigan va sug'orilmaydigan (lalmi) bo'lishi mumkin. Ishlov beriladigan yerlarning maydoni va ularni o'lkaning umumiy maydonidagi ulushi hamda mahsuldorligi aniqlanadi.

6.4. O'lkadagi foydali qazilmalar joyning geologik tuzilishi bilan chambarchas bog'langan. Foydali qazilma konlari metalli va nometal guruhlariga bo'linadi. Metallik foydali qazilmalar o'z navbatida qora va rangli metallarga bo'linadi. Nometal foydali qazilmalar esa quyidagi guruhlariga bo'linadi: qurilish xom-ashyosi (ohaktosh, marmar, qum, g'isht xom-ashyosi, granit va h.k.); tog' – kimyo xom-ashyosi (fosforitlar, tuzlar, flyuorit va h.k) va boshqalar.

Qurilish xom – ashyosi foydali qazilmalari juda keng tarqalgan, hamda yer yuzasida va yer yuzasiga yaqin joylashadi. Shuning uchun ularni o'rganish metallik foydali qazilma konlariga nisbatan osonroq bo'ladi. Mineral resurslar nashr qilingan manbalardan olingan ma'lumotlar hamda bevosita o'lka hududida olib borilgan tadqiqot ishlari asosida o'rganiladi. Mineral resurslar ko'pincha foydali qazilmalar deb ta'riflanadi.

Yoqilg'i – energetika foydali qazilmalarga ko'mir, neft, gaz va yonuvchi slanetslar kiradi.

Mineral resurslarni o'rganishda quyidagilarga etibor beriladi:

- joyda qanday foydali qazilmalar qazib olinadi va qachondan buyon;

- foydali qazilma koni qaysi usulda qazib olinadi (ochiq yoki yopiq (shaxta));

- qurilish xomashyosidan qanday turlari tarqalgan (g'isht xomashyosi, shag'al, qum, oxaktosh, marmar, granit va h.k.) va ularni qaysilari qazib olinadi va qayerlarga jo'natiladi.

Ma'lumotlar yetarli bo'lgan taqdirda o'lka foydali qazilmalar kartasini tuzish mumkin.

Mineral resurslar o'rganib bo'lingandan so'ng joy yoki o'lka foydali qazilmalar haqida hisobot yoziladi va iloji bo'lsa u mahalliy matbuotda nashr qilinishi mumkin.

6.5. Biologik resurslarga yaylovlar, tabiiy pichanzorlar, o'rmonlar, xo'jalikda ishlatiladigan dorivor o'simliklar, hayvonlar kiradi.

Joydagi yaylovlar, pichanzorlar o'rganilganda ularni maydoni, mahsuldorligi, o'simliklarning turlari aniqlanadi.

O'rmonlarni o'rganganda ham ularni maydoni, daraxtlar turlari, ularni zichligi, balandligi aniqlanadi va har bir gektarga yoki 1 km^2 ga to'g'ri keladigan yog'och zahirasi (m^3 da) aniqlanadi.

Agar joyda dorivor o'simliklar bo'lsa, ularning tarqalgan maydoni, gullash, yetilish davri aniqlanadi. Masalan, isiriq, rovoch, do'lana va h.k.

Hayvonot dunyosi biologik resurslarning muhim qismi bo'lib ularga mo'yna beradigan (ondatra, qunduz), go'sht beradigan (sayg'oq, to'ng'iz, baliqlar, qushlar) hayvonlar kiradi.

6.6. Rekreatsiya resurslariga dam olish maskanlari kiradi.

Tabiiy va madaniy rekreatsiya resurslari ajratiladi. Tabiiy rekreatsiya resurslariga xushmanzara tabiat go'shalari kiradi: daryo vodiylari, tog'lar, ko'l sohillari, vodiylar, to'qaylar, o'rmonlar, sun'iy bog'lar, tabiiy yodgorliklar va ajoyib relyef shakllari, shifobaxsh buloqlar kiradi.

Madaniy rekreatsiya resurslarga quyidagilar kiradi: tarixiy shaharlar, tarixiy binolar, tarixiy joylar, dam olish bog'lari, teatrlar kiradi.

Rekreatsiya resurslari o'rganilganda joyda tabiiy yoki rekreatsiya obyektaridan qaysi turlari va qayerlarda tarqalgani aniqlanadi va ularni tavsifi tuziladi. Ular asosida joyni yoki o'lkani turistik kartasi tuziladi. Turistik karta topografik kartaga yoki joyni tabiiy kartasiga tushirilishi mumkin. Turistik kartada ajoyib tabiat yodgorliklari (g'orlar, turli xil relyef shakllari, xushmanzara joylar va h.k.), tarixiy va madaniy yodgorliklari, vokzallar, aeroportlar (agar mavjud bo'lsa) avtostantsiyalar, turistik bozorlar, dam olish zonaları va boshqa obyektlar tasvirlanadi.

6.7. Inson faoliyatining tabiatga ta'sirini o'rganish.

31-jadval

Dala amaliyot mashg'ulotlari bu mavzu bo'yicha quyidagi tartibda bajariladi:

t/r	Inson xo'jalik faoliyatining asosiy yo'nalishlari				Landshaftlarning inson faoliyati ta'sirida paydo bo'lgan asosiy elementlari				
	sanoat	dehqonchilik, chorvachilik	o'rmonchilik, rekreatsion	tabiat muhofazasi	yo'llar	ekinzorlar, tashlandiq joylar	sun'iy o'rmonlar, bog'lar	qishloqlar va h.k.z	relyef shakllari, suv havzalari va h.k.z.

- yuqoridagi ma'lumotlar asosida antropogen landshaftlar kartasini yoki insonni tabiatga ta'siri kartasini tuzish mumkin.

Ayrim jarayonlar quyidagicha o'rganiladi: Nurash. Tog' jinslarining tashqi kuchlar ta'sirida yemirilishi. Fizikaviy, kimyoviy, biologik nurashlar ajratiladi. Har bir nuqta o'rganilayotganda bu yerdagi nurash jarayoniga ham to'la ta'sir beriladi. Nurash qobig'ining qalinligi, nuragan jinslarning shakli va kattaligi aniqlanadi.

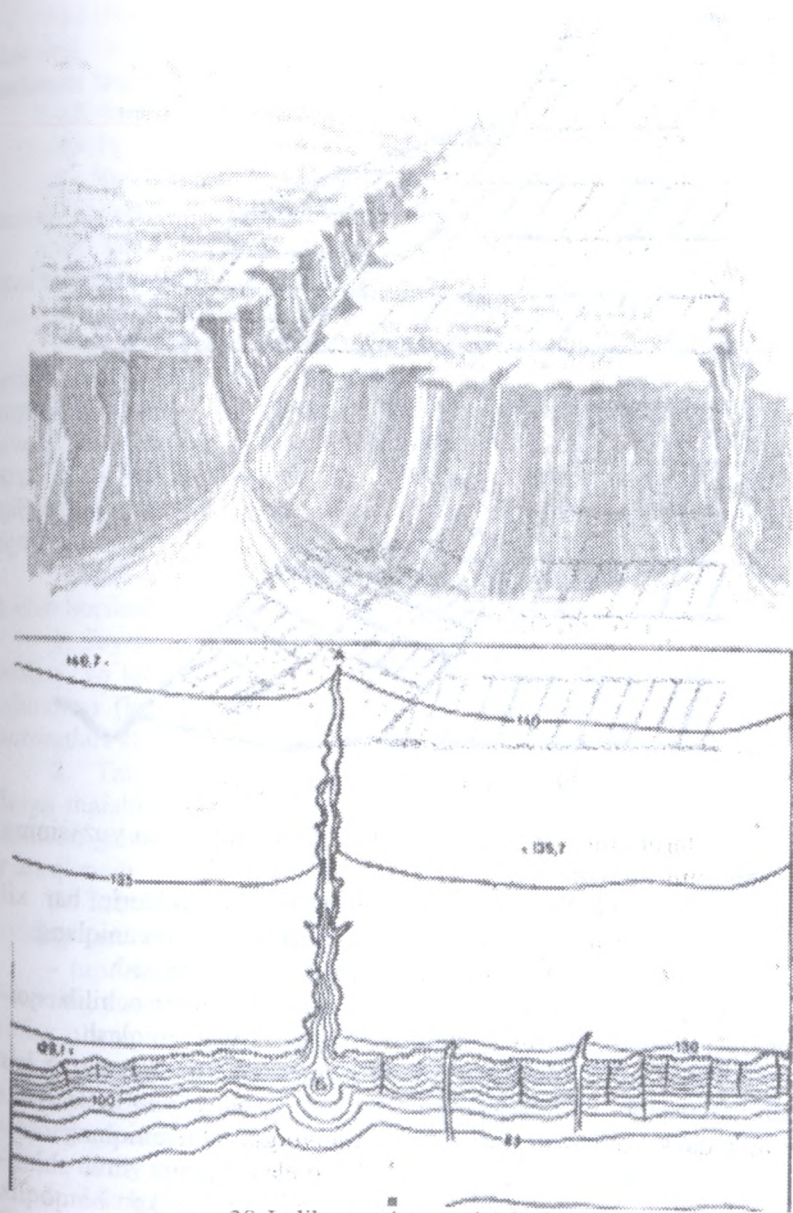
Biz quyida jarlik tabiat kompleksini o'rganish va tavsiflash haqida bayon qilamiz:

1. Jarlikni aniq geografik o'rnini belgilash: siz o'rganayotgan hududda jar obyektga qancha km uzoqlikda joylashgan, qaysi xo'jalikda ekanligini aniqlang?

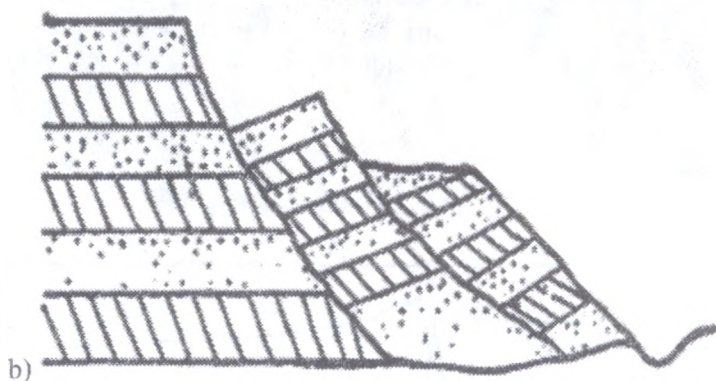
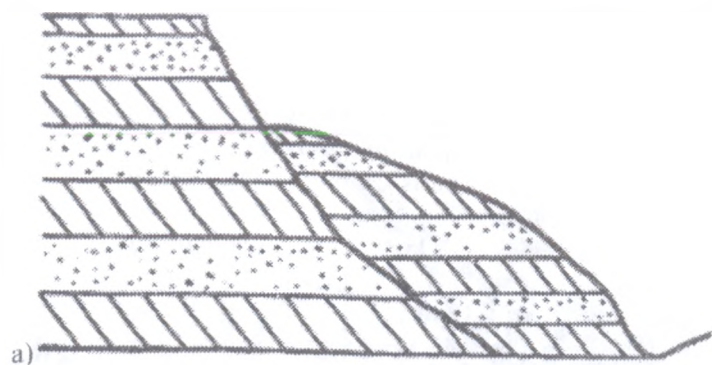
2. Tadqiqot obyektidagi jarlikni qachon paydo bo'lgan va qanday o'zgarishlarga sabab bo'lganligi haqidagi ma'lumotlarni mahalliy aholining keksa kishilardan so'rab bilish.

3. Jarlikni paydo bo'lish sababini aniqlang: yerni noto'g'ri haydash, sug'orish va boshqa sabablar.

4. Asosiy jarlikni va agarda jarlik tarmoqlangan bo'lsa, qaysi tomonlarga yo'nalganligini hamda sabablarini aniqlang.



38-Jarlik va uning tarxi (plani).



39- rasm. a) surilma, b) o`pirilma.

5. Jarlikning eng yuqori boshlang`ich nuqtasi va yuzasining nishabligini aniqlang.

6. Jarlikni balandligini va yonbag`irlarini xarakterini har xil maydonda - nishab, qiyalama, qiya, tik jarlik ekanligini aniqlang.

7. Jarlikning planini va ko`ndalang kesimini chizish.

8. Yuqori, o`rta va quyi qismida qanday jinlar ochilib qolgan. Ayrim qatlamlarning ochilib qolishi tezligini aniqlash.

9. Mahalliy aholidan jarlikni yuqoridan necha metr ga har yili kattalashib borayotganligini, asosan qanday vaqtlarda yoki yilning qaysi vaqtlarida jarlik o`sib borayotganligini aniqlang.

10. Jarlikdan grunt suvlari chiqmoqdam? Grunt suvi shimi-lishi orqali yoki suv oqimi sababli to`plangan jarlikda botqoqlik maydon bormi? Ularni joylashishini kartada yoki planda belgilash.

11. Bu yerda surilma kuchli bo'lganmi? Qaysi yo'nalishda, ularning kengligi va qalinligini aniqlang. Harakatlanayotgan qatlamni aniqlang.

12. Jarlikni quyi, o'rta va yuqori qismlaridan rasimga oling.

13. Tadqiqot obyektida nechta jarlik bor?

14. Siz ekskursiyaga chiqish hududida jarlikka qarshi qanday kurash olib borish mumkin.

15. Siz jarlikka qarshi kurash uchun qanday chora – tadbirlarni taklif etasiz?

6.8. Hudud tabiatini muhofaza qilish tadqiqotlari.

Hozirgi davrda fan va texnikaning yuksak suratlarda rivojlanishi munosabati bilan XX asrning ikkinchi yarmidan boshlab, jamiyatni tabiatga bo'lgan ta'siri kuchayib ketdi. Natijada atmosfera havosi, suv, tuproq va o'simlik qoplami ifloslandi, ancha yerlarni katta miqyosda o'zlashtirilishi, foydali qazilmalarni qazib olishi oqibatida madaniylashgan o'zgartirilgan va buzilgan landshaftlar vujudga keldi.

Hudud tabiatini muhofaza qilishini o'rganish quyidagi tartibda olib boriladi:

1. Joydagi xo'jalikning asosiy tarmoqlari o'rganiladi. Ularga qishloq xo'jalik korxonalari (fermer xo'jaliklari), suv xo'jaligi inshootlari (kanallar, suv omborlari va h.k.), sanoat va transport korxonalari kiradi. har birini tabiatga bo'lgan ta'siri baholanadi.

2. Tabiatni bevosita ifloslaydigan manbalari aniqlanadi. Ularga maishiy chiqindilar tashlanadigan joylar, sanoat chiqindilar tashlanadigan joylar, atmosfera va gidrosferani ifloslovchi manbalar aniqlanadi.

3. Tabiat komponentlari holatiga baho beriladi. Mazkur ish quyidagi tartibda bajariladi:

- tuproqlarni sho'rlanganlik darajasini aniqlash. Sho'rlangan joylarning yuzasi oqarib tuzlar bilan qoplanib yotadi. O'simliklar va ekinlar o'smaydi. Botqoqlashgan joylarni aniqlash. Shamol va suv eroziyasiga uchragan joylar aniqlanadi. Sho'rlangan, botqoqlashgan va eroziyaga uchragan joylar maydoni aniqlanadi va ularni umumiy maydondagi ulushi aniqlanadi;

- tabiiy o'tloqlar, pichanzorlar va yaylovlarni holatiga baho beriladi. Ularda o'simliklarning turi, qalinligi, foydali va begona o'tlarning nisbati aniqlanadi;

- tabiiy suv havzalarning ifloslanganlik darajasi aniqlanadi. Buning asosiy beligisi bo`lib, ulardan ichimlik suvi sifatida foydalanish darajasi hisoblanadi;

- joyda tabiiy va antropogen landshaftlar nisbati aniqlanadi.

Antropogen landshaftlarga quyidagilar kiradi: qishloqlar, shaharlar, qishloq xo`jalik yerlari, bog`lar, uzumzorlar va h.k. Ularning umumiy maydoni aniqlanadi, so`ngra tabiiy landshaftlar maydoni solishtiriladi. Agar antropogen landshaftlar maydoni umumiy maydoni 50-75% ni tashkil qilsa o`lka tabiati kuchli o`zgargan, 30-50%ni tashkil qilsa o`rtacha, 30% dan kamini tashkil qilsa kam o`zgargan bo`ladi.

So`ngra joyning geokologik kartasi tuziladi, unda kuchli o`zgargan, o`rtacha o`zgargan, kuchsiz o`zgargan, madaniylashgan landshaftlar ko`rsatiladi. Tabiatni ifloslantiruvchi manbaalar alohida ko`rsatiladi.

VII BO'LIM.

HUDUDDA GEOGRAFIYA MAYDONCHASI TASHKIL QILISH

O'quv-dala amaliyoti davrida geografik maydoncha bilan ishlashni amalga oshirish uchun talabalar amaliyot joyida kompleks maydoncha tashkil etish muhim ahamiyatga ega. U quyidagi sektorlardan tashkil topishi mumkin:

- A. Matematik sektor.
- B. Topografik sektor.
- V. Astronomik sektor.
- G. Matematik geografiya va amaliy astronomiya sektori.
- D. Meteorologik sektor.
- E. Yer magnetizmi va elektr holatini kuzatish sektori.

Yuqoridagi o'quv kompleks maydonchasida geografiya, matematika, tabiatshunoslik, biologiya, fizika fanlari o'qituvchilari ham har xil kuzatishlarni o'tkazishlari mumkin.

Ayrim hududlarda o'quv-dala ishlab chiqarish maydonchalarini ham tashkil qilish tajribalari mavjud. Bunday maydonchada agrometeorologik xizmat, atrof muhitga oid o'lchov kuzatuv ishlari olib boriladi. Amaliyotchilarning bergan ma'lumotlari ishlab chiqarish uchun zarur ma'lumotlar sifatida qo'llanilishi ham mumkin.

Geografiya ta'limi bo'yicha maydonchada olib boriladigan ishlar quyidagilardan iborat:

- Ob-havoni kuzatish va o'lchashga oid ishlar;
- Mahalliy meridian yo'nalishni aniqlash;
- Quyosh vaqtini va ufq tomonlarini aniqlash;
- Quyoshning tashqi va boshqa paytlardagi ufqdan balandligini aniqlash;
- Har xil relyef shakllarini amalda bajarish, ya'ni ular modelarini yasash;
- Hidrologik obyektlar va hodisalar bilan bog'liq bo'lgan jarayonlarni aks ettirish va h.k.

Maydonchada toshlar, qumlar, tuproq uyumlarining bo'lishi har xil obyekt va hodisalarni bir zumda ular modellarini yasab berish imkoniyatini yaratadi.

Geografik maydonchada minimum o'quv jihozlari bo'lishi zarur. Maydoncha talabalarda joyning o'zida fazoviy tasavvur, tushuncha va ko'nikmalarni shakllantirish uchun zarur.

VIII BO'LIM.

EKSKURSIYA (SAYOHAT) VAQTIDA AMALIY MATERIALLARNI TO'PLASH VA TARTIBGA KELTIRISH

Amaliyot davomida daliliy materiallar faqatgina dala sharoitida yig'ilganda eng maqsadga muvofiq bo'ladi. Amaliyotchilar bu yig'ilgan materiallarni albatta kartaga tushirishi lozim. Ularga har tomonlama ta'rif berilib, hisobot yoziladi. Shunda yozilgan hisobot ham ilmiy, ham amaliy ahamiyatga ega bo'ladi. Sayohat davrida materiallarni yig'ishning belgilangan maqsad va vazifalari e'tiborga olinib, ishni amalga oshiriladi. Chunki uyushtirilgan sayohat albatta biror obyektни o'rganishni ko'zda tutadi. Unda chuqur ilmiy ishlar olib borish imkoni bo'lmasligi mumkin. Shuning uchun asosiy geografik obyekt bo'lgan joylarni avvalo ma'lumotlari yig'iladi. Ular quyidagilardan iborat:

1. Nuqta yozish uslubi: Bu 2 ta yo'l bilan olib boriladi:

a) marshurutli huqta yozish.

b) Ma'lum masofadan so'ng eng xarakterlisi bo'lgan nuqta yozish.

Nuqta yozish jarayonida daliliy materiallar to'plash maqsadida quydagi ishlarni bajariladi:

a) Turg'un (ko'chmas) obyektlarga bog'lab yozish.

b) Nuqtaning sxematik rejasi chiziladi.

2. Obyekt kartaga tushiriladi:

a) Nuqtaning mutloq (mutloq) va nisbiy balandligi tushiriladi.

b) nuqta atrofidagi joylardan xo'jalikda foydalanish.

c) Relyef shakllari (adir, tog', daryo).

3. Bevosita obyekt to'g'risida ma'lumot to'plash. Masalan, biz o'rganayotgan obyekt Qizilsuv suv ombori yoki Yakkabog' o'rmon xo'jaligi bo'lishi mumkin. Ba'zida Buyuk Ipak yo'lida qurilgan qadimgi sardobalarni o'rganish ham mumkin. Sardobalar suv to'planadigan inshootlardir va noyob me'morchilik obidasidir. Bular asosan yer yuzining pastroq joylarida quriladi. Bunga sabab qish oylarida yoqqan qar va yomg'irning shu joyda yig'ilishi oson bo'lishidadir. Sardobalar to'rt tomondan eshiklari va tepa qismida darchasi bo'ladi. Ular geografik tomonlar va shamol yo'nalishiga moslab qurilgan. Shuning uchun ham sardobalardagi suv uzoq

muddat bug'lanmasdan yaxshi saqlangan. Uning balandligi 4- 6 m, diametri 10 m. Olimlarning hisobiga qaraganda mavjud sardobalar VI asrdan boshlab qurilgan ekan. Sardobalarni Mirzacho'l, Qarshi, Markaziy Farg'ona cho'llarida ko'plab uchratish mumkin. Amaliyot davomida sardobalar eng qimmatli, arxeologik obyekt hisoblanadi. Bundan tashqari Hazrati Bashir, Oqsaroy, Xo'ja Imkoni, Amur Temur g'ori, Kitob geologiya qo'riqxonasi kabilarni o'rganish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Amaliyot davridagi sayohat marshrutlari davridagi bosqichlar quyidagilardan iborat:

1- bosqich: Mavjud ma'lumotlarni to'plash.

a) kartografik ma'lumotlar to'plash;

b) adabiyotlarda chop etilgan ma'lumotlarni to'plash;

c) arxiv materiallarini to'plash;

d) muzey ma'lumotlarini to'plash;

e) mutaxassis va keksa kishilar bilan suhbatlashib savol-javob usuli bilan ma'lumot to'plash.

Shular bilan birga ekspeditsiya va sayohat (ekskursiya) uchun rahbar dastur va reja tuzadi.

2- bosqich: sayohat obyektini uchun karta sxemasini topish va tuzish kerak.

Sababi amaliyotchilarning tadqiqotlari uchun ish kartadan boshlanib kartada tugaydi.

3- bosqich: bu bosqichning o'zi bir necha bosqichlarga bo'linadi. Ular quyidagilar:

1) Tarmoqli tadqiqot bosqichi.

2) kompleks (majmual) tadqiqot bosqichi.

Tarmoqli tadqiqot bosqichida asosan tabiat komponentlari alohida – alohida o'rganiladi:

a) geologik tuzilishi, magmatik, metamorfik va cho'kindi tog' jinslarini va ularning tarqalishini o'rganish;

b) rel'yefi haqida umumiy ma'lumotlar to'plash (rel'yef shakli, genezisi);

c) iqlim sharoitini kuzatish;

d) suvlariga to'liq tavsif berish (yer osti va usti suvlariga tegishli ma'lumotlarlar to'plash);

e) tuproqlarini o'rganish (tuproq tiplari, ularning geografik

tarqalishi, ularning strukturasi va genetikasi);

f) geobotanik tadqiqot ishlari (o`simlik olamining turlariga, necha yarusdan iborat ekanligiga, «Qizil kitob»ga kiritilgan o`simlik turlari bormi? Bor bo`lsa ularga ta`rif berish);

j) zoogeografik kuzatish ishlari (hayvonot olamining turlariga, necha relikht hayvon turlari bormi, «Qizil kitob»ga kiritilgan hayvon turlari mavjudligi?).

Kompleks tadqiqot bosqichi:

a) Tabiiy hududiy komplekslarga tavsif beriladi;

b) Tabiat komponentlarining o`zaro a`loqadorligi, o`zaro bog`liqligi aniqlanadi;

c) Tabiiy hududiy komplekslar yoki landshaftlarning xo`jalikda foydalanish koeffisienti yoritiladi;

d) Landshaftlarning hozirgi holati va tabiatni muhofaza qilish muammolari bevosita sayohat vaqtida aniqlanadi.

4- bosqich: Bu bosqichda hisobot yoziladi. Oxirgi bosqich hisoblanadi. Maxsus hisobot yig`ilishi o`tkaziladi. Amaliyotchilar olgan bilimlarini yanada mustahkamlaydilar.

8.1. Amaliyot davrida viktorinalar tashkil etish.

Malakaviy amaliyot hududini tabiati, tarixi, aholisi, xo`jaligi va madaniyatini yaxshiroq o`rganish va chuqurroq bilim olish maqsadida amaliyot davrida to`plagan ma`lumotlari asosida viktorinalarini o`tkazish maqsadga muvofiqdir. Viktorinalar xilma - xil shaklda bo`ladi: rebuslar, chaynavorlar va turli savol - javob o`yinlar tariqasida o`tkazish mumkin. Ba`zan biron obyektga ta`lluqli bo`lgan rasm va karta bo`yicha ham savollar berib viktorina o`tkazish mumkin.

8.2. Hududda fenologik kuzatish ishlarini olib borish.

1. Kuzatish obyekti aniqlanadi.

2. Sxematik karta tuziladi.

3. Kartaga o`simlik turlari shartli belgilar bilan tushiriladi.

4. Har bir o`simlik turidan gerbariy yasiladi:

a) bargidan; b) shoxidan; c) tomiridan;

d) gulidan; e) hosilidan.

5. Mevali daraxtlarda rivojlanish fazalari (bodom, urik, olcha, shaftoli, olma, gilos, nok, behi, olxo`ri). (Amaliyot davrida mevali daraxtlar pishish yetilgan bolishi mumkin. Shuning uchun bu

ishlarni bajarish o'qituvchi tomonidan dars vaqtida bahor boshlanishi oldidan talabalarga topshiriladi).

Kuzatiladigan fazalar:

1. Gul kurtaklarining bo`rtta boshlashi;
2. Gul kurtaklarining yozila boshlashi;
3. Birinchi barglarning yozila boshlashi;
4. Gullashning boshlanishi;
5. Gullashning tugashi;
6. Meva tugishi va pishishi

O'simlikning fenologik bosqichlari maxsus kundalikka yozib boriladi:

a) Kurtak ota boshlagan vaqti. *Gul kurtaklarining bo`rtta boshlashi*. Bahorda kurtaklarning bo`rtishi sababli, ularni yopib turgan qo`ng`ir tusli qobig`lari ajraladi va uning tagidagi ochroq tusli qismlari ko`rina boshlaydi.

Olchanning kurtaklari uchida mayda yashil dog`chalar hosil bo`ladi. Ba`zi bir mevali daraxtlarda barg kurtaklar ertaroq rivojlanadi. Bunday paytlarda gul yoki barg kurtaklari bo`rtta boshlagan vaqtni alohida qayd qilish kerak bo`ladi.

b) Gullagan vaqti. *Gul kurtaklarining yozila boshlashi*. Kurtaklarning ichki qobiqchalari siljib, ularning o`rtasida kelgusi gul g`unchalari yoki naysimon bo`lib o`ralgan bargchalar paydo bo`ladi, ba`zan g`unchalarning va barg naychalarining uchlari birga joylashgan bo`ladi.

Birinchi barglarning yozilishi. Bargning naysimon o`ralgan yoki buklangan holatdan yozilgan holatga o`tgan payti bo`ladi. *So`ngra gullash boshlanadi*. Bunda kuzatilayotgan daraxtlarning 10% qismidagina gullar ochila boshlashi birinchi gullash davri hisoblanadi.

c) Hosilga kirgan vaqti. *Gullashning tugallanishi*. Bu paytda ayrim daraxt yoki butalarda faqat unda - bunda gul barglarga to`kilmay qolgan bo`lib, meva tuga boshlagan bo`ladi.

Mevalarning pishishi. Bunda meva donalari yumshoq va har xil navga tegishli tusga kirgan bo`ladi. Bodomning pishganligini uning po`sti quriy boshlab, yorilishidan bilish mumkin.

d) bargini to`kish va uyquga ketish vaqti.

Mevali daraxtlarda o'tkaziladigan kuzatish natijalarini yozish jadvali

Daraxt nomi va navi	Kurtak bo'rtta boshlashi		Kurtaklar yoza boshlashi		Birinci barg yoza boshlashi		Gullashi		Gullab bo'lishi		Meva pisha boshlashi		
	boshlanishi	to'la avji	boshlanishi	to'la avji	Boshlanishi	to'la avji	boshlanishi	to'la avji	boshlanishi	to'la avji	boshlanishi	to'la avji	I gektardan olingan hosil, T/ga

6. O'simliklar yaruslarga ajratiladi:

a) o't o'simliklari; b) butalar; c) daraxtlar.

7. Har bir o'simlik yarusini o'simliklariga alohida ta'rif beriladi:

a) «Qizil kitob»ga kiritilganligi, b) yovvoyi turlari, c) yem-xashak uchun ahamiyati, d) shifobaxsh turlari, e) necha yil umr ko'rishi.

8. Madaniy o'simliklar.

a) turlari, b) almashib ekilgan o'simliklar va ularning turlari, c) hosildorligi qanday, d) bog dorchilik, e) uzumchilik

9. O'simliklarni tiklash:

a) yo'qolgan o'simlik turlari, tiklash uchun chora tadbirlar.

b) o'simliklarning ekologik muhiti va ularning tarqalishi.

O'simliklarda asosan ularning vegetatsiya davri hisobga olinadi.

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, amaliyot davrida olib borilgan kuzatishlar, tadqiqotlar va talabalarning hamma ishlari darslarda olgan bilimlarini mustahkamlashda o'z o'lkalariga

bo'lgan muhabbatlarini oshishida katta ahamiyatlidir.

O'simliklarning joylashish qalinligini hisoblash. Amaliyot davomida tadqiqot uchun alohida olingan maydonda o'simliklarning joylashish qalinligini o'simliklar yoppasiga gullagan va o'simlik mevalarini pishgan yoki boshqa fazalar ro'y bergan paytda aniqlash kerak. Amaliyotchilar fenologik kuzatishga ajratilgan har bir maydoncha yaqinidan uzunligi (H) 5m bo'lgan ekin ekilgan 4 ta qator tanlanadi. Qatorlar oralig'i (h) sm da aniqlanadi va har bir qatordagi o'simliklar soni (a_1, a_2, a_3, a_4) hisoblab chiqiladi. Olingan natijalar asosida quyidagi formula orqali o'simlikning joylashish qalinligi (S) topiladi:

$$S = \frac{a_1 + a_2 + a_3 + a_4}{n \cdot H \cdot h}$$

bunda, n-kuzatishga ajratilgan qatorlar soni.

Amaliyot davomida hududdagi o'simliklarning qalinligini hisoblashni o'rganadilar. Amaliyot Obyektida lalmi ekinlardan no'xat ekiladi. Masalan, no'xat ekish sxemasi 90×11 sm, ya'ni qatorlar oralig'ida $h=0,9$ m. Birinchi 5 m dagi o'simlik soni $a_1=48$, ikkinchi qatordagi $a_2=51$, $a_3=42$ va $a_4=56$. Bu holda bir kv. m yerdagi no'xat o'simligining qalinligi quyidagicha bo'ladi:

$$S = \frac{48 + 51 + 42 + 56}{4 \cdot 5 \cdot 0,9} = 11$$

ya'ni har 1 m^2 yerda 11 tup o'simlik bor. Har bir ga yerga 110 ming tup no'xat to'g'ri kelishini ko'rish mumkin. Ammo, bu hududda o'simliklarning qalinligi, tog'li hudud va lalmi yer iqlimiy omillar hamda relyef xususiyatlariga bog'liq ekanligini esda saqlash zarur.

Talabalar amaliyotiga borgunga qadar boshoqli don ekinlari mevasi pishgan davr bo'ladi. Ammo o'simliklarning joylashish qalinligi yoppasiga poyalanish va sut pishiqlik davrlarida aniqlanishi zarur. Talabalarga donli ekinlarning joylashish qalinligini quyidagi tartibda aniqlanadi. Kuzatish uchastkasining to'rt yeridan uzunligi 1m gat eng qatorlar tanlanib, o'simlik soni hisoblanadi. Qatorlar a_1, a_2, a_3, a_4 deb belgilanadi va o'simliklarning soni no'xat uchun keltirilgan formula orqali topiladi. Masalan, $a_1=24$, $a_2=28$, $a_3=29$, $a_4=35$. Bir metrdagi qatorlar soni 8, u holda qatorlar oralig'i

$h \frac{1}{8} = 0,125$ m ga teng bo'ladi. Kuzatish uchun belgilangan har bir qatorning uzunligi $H=1$ m, qatorlar soni $n=4$. Bu holda $1m^2$ da o'simlikning joylashish qalinligi:

$$S \frac{24 + 28 + 29 + 35}{4 \cdot 1 \cdot 0,125} = \frac{116}{0,50} = 232$$

Demak, har $1 m^2$ yerda 232 ta o'simlik joylashgan.

Joylanish qalinligini belgilash vaqtida tuplarning hamda novdalarning soni har qaysisi ayrim holda sanaladi. Bunda quyidagi 33-jadval to'ldirib borilishi maqsadga muvofiqdir.

33-jadval

O'simliklarning joylanish qalinligi, yil

O'simliklar nomi va navi			O'simlik (poyalari) ning soni				Kuzatish ga ajratilgan qatorlar		Qator oraliq i metrlarda	1 metrdagi qatorlar soni	1 m ² dagi o'simliklar
			a ₁	a ₂	a ₃	a ₄	Uzunligi	soni			
G'o'za, 108-F navi	7 iyul	Gul-lashi	48	51	42	56	5	4	0,0	---	11
Bug'doy, arpa	31 may	Sut pishiq-ligi	24	28	29	35	1	4	0,125	8	236

Amaliyot davomida o'simliklarda olib boriladigan kuzatishlar bevosita dalada olib borilishi kerak va shu yerda qayd qilinishi lozim. Ma'lumotlarni yozish uchun maxsus daftarlar - jurnal tutish lozim. Yuqorida keltirilgan jadvallar g'o'za, bug'doy va mevali daraxtlar uchun berilgan. Boshqa o'simliklar uchun ham xuddi shunday jadval tuzib, uni to'ldirish amaliyotchilarning o'zlariga topshirilishi mumkin.

IX BO'LIM. DALA KUNDALIGINI YURITISH

Dala kundaligi uchun har bir talabaga katak daftar yetarli bo'ladi. Dala kundaligiga talabalar ekskursiya va kuzatish davomida aniqlashlari lozim bo'lgan nazariy va amaliy ma'lumotlarni qayd etadilar. Kundalikning har bir sahifasi ma'lum topshirilarni bajarishga sapflanadi. Quyidagi talabalar yuritishi mumkin bo'lgan dala kundaligining mazmuni bilan tanishtiramiz:

1. Amaliyotning maqsadi va vazifasi.

Bunda quyidagilarga alohida e'tibor beriladi:

a) tabiatni o'rganish yuzasidan;

b) joyda orientirovka olish va azimut bo'yicha yurish yuzasidan;

c) joy plani bilan ishlash;

d) joy planini mustaqil chizish.

2. Marshrutning sxemasi chiziladi.

3. Kuzatiladigan obyektga boriladigan yo'lining (marshrutning) tavsifi.

4. Quyoshni kuzatish va kuzatish natijalarini qayd etish.

5. Shu kungi ob havoni kuzatish (oddiy kuzatish va asboblardan yordamida kuzatish). Kuzatish yakunini qayd qilish.

6. Joyda oriyentirovka olish.

a) gnomon yordamida quyoshga qarab gorizontning asosiy va oraliq tomonlarini belgilash;

b) Kompas yordamida belgilangan gorizont tomonlarini tekshirish;

c) O'qituvchi belgilab bergan 3 ta buyumning yo'nalishini aniqlash. Turgan joyga nisbatan ularning oralig'ini masshtab yordamida chizmada ko'rsatish;

d) 45, 70, 135, 270, 300 gradusli azimut burchaklari (o'qituvchi obyektga qarab boshqa burchaklarni aytishi ham mumkin) yo'nalishidagi buyumlarni chizmada belgilash. Azimut burchagini shu atrofdagi ko'zga ko'ringan predmetlar – ko'prik, elektr simi, tepalik, oqar suv yoki boshqa predmetlarni nisbatan olish mumkin;

e) Biron topshiriq yozilgan paketni 50 metr masofada 90 gradusli azimutga qo'yib, uni topish.

7. Kuzatilgan hududning yer yuzasi tuzilishini ta'riflash. Bunda quyidagilarga ahamiyat beriladi:

a) joyni kuzatuvchidan qaysi tomoni ochiq, qaysi tomoni yopiq;

b) yer yuzasining umumiy tuzilishi qandayligi;

c) yoqqan yog'in yoki erigan qor suvlari qaysi tomonga qarab oqadi;

d) joyning yer yuzasini qanday jinslar tashkil etgan. Qaysi jinslardan namunalar olindi.

8. Tepalikning balandligini o'lchash:

a) tepalikning balandligini qo'lda yasalgan nivelir yordamida o'lchash;

b) eklimetr yordamida yon bag'ining qiyaligini aniqlash;

c) tepalikning sxemasini chizish. Vertikal masshtabi 1:100, gorizontal masshtabi 1:200;

d) Yon bag'ining qiyaligini gradus bilan belgilash.

9. Bu sahifaga oqar suvda bajariladigan ishlar qayd qilinadi (Agar tanlangan obyektida oqar suv bo'lmasa, ko'l, botqoq yoki buloqni tanlash mumkin). Daryoning nomi, oqim yo'nalishi, kengligi, chuqurligi, oqim tezligi, o'ng va chap qirg'og'ining tavsifi, boshlanishi, quyilishi, yer yuzasiga daryoning ta'siri.

10. Joyda plan bilan ishlash. Planda turish nuqtasini belgilash. Turish nuqtasini nisbatan boshqa predmetlarning o'rnini aniqlash. Bu ishni marshrut bo'yicha 4 - 5 joyda to'xtab qaytarish.

11. Kuzatish davomida o'simlik olamini ta'riflash. Daraxt, buta, o't o'simliklaridan qaysilar uchramoqda. Qanday manzarali daraxtlar uchradi? O'simliklarda qanday mavsumiy o'zgarishlarni kuzatildi.

12. Plan olish. Kompas yordamida 2 punkt oralig'ining planini olish.

Kundalikning qolgan qismida amaliyot rejasiga muvofiq to'ldirilib boriladi. Talaba o'zi mustaqil holda rasmlar chizadi, ekskursiya haqidagi fikr va mulohazalarini yozadi. Amaliyot davomida bunday kundalikni to'ldirish uchun zarur asboblardan: planshet va unga kompas joylangan holda, vizir chizg'ichi, nivelir, quyosh balandligini o'lchash uchun burchak o'lchagich, eklimetr, termo-metr, suzgich, ruletka, kichik belkurak, xaltachalar, 4-5 ta quticha, qo'lda yasalgan flyuger, gnomon, chuqurlikni o'lchash

uchun arqon, uzunlik o'lhagich yoki arqon olib chiqiladi.

Amaliyot kundaligini qanday to'ldirish kerakligi haqida amaliyotdan bir necha kun oldin talabalarga tushuntirish olib boriladi. Ba'zi topshiriqlarni namunalari chizdirilib mashq qilinadi.

Bunday kundalikning yuritilishi natijasida talabalarning o'lchash va kuzatishga doir malakalari takomillashadi. O'z kuzatish natijalarini tartibga keltirishni o'rganadilar. O'qituvchi undan dars jarayonida foydalanadi, qaysi talaba qanday ishlarni bajarishda, nimalardan qiynalganligini aniqlab olishi qulay bo'ladi. Talabalarning topshiriqlarni bajarishdagi shaxsiy javobgarligi yanada ortadi.

X BO'LIM.

KITOB - SHAHRISABZ BOTIG'IGA TABIY GEOGRAFIK TAVSIF

Kitob-Shahrisabz botig'i va uning atrofidagi hududlar (Kitob, Shahrisabz, Yakkabog', Chiroqchi tumanlarining hududlari va G'uzor hamda Qamashi tumanlarining bir qismi) Qashqadaryo havzasining sharqiy tog'li qismini band etgan bo'lib, tog'-kon sanoati, hamda qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishi uchun zarur bo'lgan tabiiy resurslarning katta zahiralari ega. Bu yerda paxtachilik, g'allachilik, bog'dorchilik, uzumchilik, ipakchilik, asalari-chilik, sut-go'sht yo'nalishidagi chorvachilik va boshqa tarmoqlar rivojlangan. Shu sababli bu hududning tabiiy-geografik xususiyatlarini va landshaft tuzilmasini o'rganish tabiiy resurslardan o'rinli, samarali va tejamkorona foydalanishda muhim amaliy ahamiyatga ega.

10.1. Geografik o'rni.

Malakaviy o'quv dala amaliyotining hududiy obyektini Kitob-Shahrisabz botig'i va uni shimolda, shimoli-sharqda va janubi-sharqda o'rab turgan tog'lar tashkil etadi. Mutloq balandligiga ko'ra past, o'rtacha balandlikdagi va baland tog'lardan iborat bo'lgan bu tog'lar Qashqadaryo, Surxondaryo va Zarafshon daryosi vodiylarining suv ayirg'ichlarini tashkil etgan.

Zarafshon va Hisor tizmalariga mansub bo'lgan bu tog'larga Qoratepa, Chaqilkalon, Sumsar, Shertog', Tagimatmon, Hazrati Sulton, Osmantarosh, Beshnov va Chaqchar tog'lari kiradi. G'arbda Kitob-Shahrisabz botig'i sharqdan g'arbga tomon qiyalashib boradi. Shu yo'nalishda Kitob-Shahrisabz botig'i qarshi cho'li bilan tutashadi, ammo bu tabiiy-geografik regionlar orasidagi chegara relyefda yaqqol ifodalanmagan. Biz bu chegarani Chaqchar tog'lari-ning janubi-g'arbiy tarmoqlarining chekka g'arbidan, Chimqo'rg'on suv ombori orqali (Qashqadaryo va Samarqand viloyatlari orasidagi chegaradan) Eskianhor kanali o'tadigan botiqgacha bo'lgan yoy-simon chiziq orqali o'tkazishni maqsadga muvofiq deb hisoblaymiz. Kitob-Shahrisabz botig'ining g'arbiy chegarasi taxminan 500 m li gipsometrik chiziqqa to'g'ri keladi. Botiqning yuzasidagi relyefning asosiy shakllarini qiya tekisliklar va adirlar tashkil etadi. Kitob-

Shahrisabz botig'i hududining mutloq balandligi 480-500 m dan 800-1000 m gachadir.

Geografik va geologik adabiyotlarda Kitob-Shahrisabz botig'i to'g'risida anchagina ma'lumotlar mavjud bo'lsada, botiqning chegaralari va qaysi hududlar aynan shu botiqqa kirishi to'g'risida aniq va asoslangan fikr-mulohazalar yo'q. "*Botiq* - yer yuzasidagi barcha tomondan berk yoki bir tomonda yoxud oqib o'tadigan daryo tufayli ikkala o'zaro qarama-qarshi yo'nalishlarda ochiq bo'lgan pastqamlikdir" "Geografik atamalar ensiklopedik lug'ati (Энциклопедический словарь географических терминов М., 1968)" da.

Amaliyot obyekti bo'lgan Kitob-Shahrisabz botig'i paleozoyning oxirida shakllana boshlagan, bir tomonlama ochiq bo'lgan botiqlarga mansub bo'lib, relyefi sinklinalni hosil qiladi. Botiqning hozirgi qiyofasi doimiy va davriy oqimga ega bo'lgan daryolar va soylar tog'lardan olib kelgan dag'al va mayda nuroq jinslar bilan to'ldirilgan. Botiqning relyefi tog' oldi tekisliklari, qayirlar va qayir usti terrasalari hamda adirlar tufayli ancha murakkab xususiyatga ega.

Kitob-Shahrisabz botig'i iqlim kartalarida subtropik mintaqaning quruq cho'l zonasiga kiritiladi. Landshaft komponentlarining xususiyatlariga ko'ra bu botiq qo'shni Samarqand va Surxondaryo botiqlariga yaqin turadi.

Tog' oralig'i botiqlarida, shu jumladan Kitob-Shahrisabz botig'ida ham, botiq tubining tekislanganligi, yassiligi boisidan geomorfologik jarayonlarning kechishi sustroq bo'ladi. tog' yonbag'irlaridagiga nisbatan iqlimning quruqligi va kontinentalligi yaqqolroq namoyon bo'ladi.

Tog' oralig'i botiqlarining tabiiy geografik rayonlashtirishning yirik taksonomik birliklari tizimida tutgan o'rni to'g'risidagi masala munozaralidir. Masalan, Farg'ona botig'i ayrim tabiiy geografik rayonlashtirish sxemalarida O'rta Osiyoning cho'lli tekisliklariga kiritiladi. Tabiiy geografik rayonlashtirishning boshqa sxemalarida esa O'rta Osiyo tog'li o'lkasi tarkibiga kiritiladi. Xuddi shuningdek, O'zbekiston hududini N.A.Kogay (1982) tomonidan tuzilgan tabiiy geografik rayonlashtirish sxemasida Kitob-Shahrisabz botig'i Qashqadaryo okrugining Qarshi tekislik rayoniga

kiritilgan. N.A.Gvozdetskiyning fikricha barcha tog' oralig'i botiqlarini tog'li tabiiy - geografik o'lkalarga kiritish lozim, chunki botiqlar ular tog'li o'lkalarning strukturaviy unsurlarini tashkil etadi. Shu fikrni ma'qullagan holda Kitob - Shahrisabz botig'ini nafaqat geologik - geomorfologik jihatdan, balki tabiiy sharoitlarining majmuasiga ko'ra ham tog'li provinsiyaga kiritiladi.

Tog' oralig'i botiqlari vujudga kelishiga, landshaftlarining rivojlanishiga va hozirgi landshaft xususiyatlariga ko'ra ularni o'rab turgan tog'lar bilan bevosita bog'liq. Ayniqsa landshaftlarning zonallik sharoitlari va assimetriyasi botiqlarni o'rab turgan tog'larining to'siqli samarasi (baryer effekti)ga bevosita bog'liq.

Kitob - Shahrisabz botig'i va uni o'rab turgan tog'lar landshaftlaridagi modda va energiya almashuvi chambarchas bog'langan. Landshaftlarning o'zaro bog'liqlik xususiyatlarini e'tiborga olgan holda botiq va uning yaqinidagi hududlarni yaxlit hudud sifatida landshaft xususiyatlari nuqtai nazaridan tahlil qilish mumkin.

Kitob-Shahrisabz botig'i va uning atrofidagi hududlar uchun murakkab landshaft tuzilmasi xarakterlidir. Bu yerda landshaftlarning kontrastlik xususiyatlari yaqqol namoyon bo'ladi. Nisbatan uncha katta bo'lmagan maydonda ham gorizontal, ham balandlik zonalligi o'z ifodasini topadi va buning natijasida landshaftlarning turli zonal tiplari tarqalgan.

10.2. Geologik – geomorfologik tuzilishi.

Kitob - Shahrisabz botig'i va uning atrofidagi tog'lar bilan band bo'lgan hudud uchun baland tog' oldi tekisliklari, adirlar va tog'larning balandligiga ko'ra barcha xillari xosdir. O'rganilgan hudud doirasida mutloq balandlik 500 m dan 4145 m gacha o'zgaradi. Bu hududning o'rta qismi balandligi dengiz sathidan 500-700 m bo'lgan tekisliklar bilan band. Kitob - Shahrisabz botig'ining tekisligi sharqqa, shimolga va janubga tomon ko'tarilib borgan holda g'arbga tomon pasaya boradi va asta - sekinlik bilan Qarshi cho'lining tekisliklari bilan tutashib ketadi. Tekislik har uchala tomonda tog'lardan adirlar orqali ajralib turadi.

Kitob - Shahrisabz botig'idagi tekislik yuzasi Qashqadaryo va uning irmoqlarining vodiylari bilan ancha parchalangan. Tekislik asosan to'rtlamchi va qisman neogen davrining g'ovak yotqiziq-laridan tuzilgan. Tekislikda hozirgi relyef hosil qiluvchi jarayonlar

orasida eroziya - akkumulyatsiya jarayonlari ancha keng tarqalgan. Shunisi xarakterliki, bu yerda allyuvial va prolyuvial yotqiziqlarining akkumulyatsiya jarayonlari eroziya jarayonlariga nisbatan ustunlik qiladi. Bu tekislik uchun shuningdek karst-suffoziya jarayonlarining tarqalganligi ham xarakterlidir. Kitob - Shahrisabz botig'ining katta qismi Qarnob (Toshkent) sikliga mansub bo'lgan to'liqsimon prolyuvial tekislik bilan band. Bu tekisliklarning relyefi qiya-tepali. Vodiylar chuqur emas (10-15 m dan kam), keng, yonbag'irlari nishab ($6-8^{\circ}$ gacha), suvayirg'ichlar keng. Kitob-Shahrisabz botig'i doirasida, shuningdek, Suqayti (Mirzacho'l) va Hozirgi (Sirdaryo) sikllariga mansub bo'lgan allyuvial tekisliklar va terrasalar ham ancha katta maydonni ishg'ol etadi.

Kitob-Shahrisabz botig'ining tekisliklari deyarli barcha tarafdin adirlar mintaqasi bilan halqalangan. Adirlar 600 m dan 1500 m.gacha bo'lgan mutloq balandliklarda joylashgan bo'lib, geologik jihatdan mezozoy, paleogen va neogen yotqiziqlaridan tuzilgan. Adirlar mintaqasining eni 8-18 km (Mamatov A., 1993).

Adirlar polosasi Qoratepa etaklaridan boshlanib G'uzor tumanining tog'li qismigacha cho'ziladi. Adirlar polosasi Qoratepa, Miraki, Yakkabog' va G'uzor adirlari umumiy nomlar bilan ataladi. Adirlar polosasini ko'pgina daryolar (Qashqadaryo, Jinnidaryo, Qizildaryo va b.) va soylarning vodiylari kesib o'tadi. Shu sababli adirlar parchalangan eroziya relyefiga ega.

Qoratepa adirlari shu nomdagi tog'larning tog' oldi zonasini hosil qilgan holda sharqdan g'arbga tomon cho'zilgan. Bu adirlarni davriy oqimga ega bo'lgan soylar (Makridsoy, Qalqamasoy va b.) kesib o'tadi. Miraki adirlari Qashqadaryo, Oqsuv va Jinnidaryolarning o'rta oqimida joylashgan bo'lib, sharqda Sumisar va Sher-tog' massivlari bilan bilinar-bilinmas tutashib ketgan. Tanxozdaryo, Yakkabog'daryo, Guldarasoy va Langardaryo havzalarida anchagina keng maydonlarni egallab yotgan Yakkabog' adirlari tog'lar va tekisliklar orasida yaqqol ajralib turadi. Langardaryo daryoning tor vodiysidan janubi-g'arb tomonga yo'nalgan qirlar G'uzor adirlarini hosil qiladi.

Adirlar lyoss jinslaridan tuzilgan bo'lib, ularning yuzasi yassilangan tekis ko'rinishli. Lyoss qoplaminin g'alini qalinligi g'arbda 10-15 m, sharqda tog' etaklarida 2-2,5 m ga teng.

A.Mamatovning (1993) yozishicha Hisor tizmasiga mansub bo'lgan tog'lar yaqinidagi adirlar neogen va to'rtlamchi davrlarning kontinental yotqiziqlaridan tuzilgan va shu botiq o'rnida mavjud bo'lgan dengiz qirg'oqlarining yemirilishi natijasida hosil bo'lgan jinslarning mahsulasidir.

G'arbga tomon qiyalashib va pasayib boradigan Kitob-Shahrisabz botig'i qolgan tomonlarda turlicha balandlikka ega bo'lgan va parchalanish darajasi turli xil bo'lgan tog'lar bilan o'ralgan. Bu tog'lar Zarafshon va Hisor tizmalariga mansubdir.

Zarafshon tizmasining g'arbdagi davomi bo'lgan Chaqilkalon va Qoratepa tog'lari Kitob-Shahrisabz botig'ini shimolda va qisman shimoli-sharqdan o'rab turad. Kenglik yo'nalishidagi Zarafshon tizmasining Qashqadaryoning yuqori oqimidan to Taxtaqoracha dovonigacha bo'lgan qismini Chaqilkalon tog'lari tashkil etadi. Chaqilkalon tog'larining janubiy yonbag'irlari ancha tik bo'lib, devon, silur va karbon davrlarning ohaktosh, giltosh, slanets va ular orasiga yorib kirgan magmatik jinslardan tarkib topgan. Chaqilkalon tog'larining o'rtacha mutloq balandligi 1800-2300 m bo'lib, eng baland joyi (2336 m) Zebon cho'qqisidir.

Sharqdan g'arbga tomon cho'zilgan va shu yo'nalishda pasayib boradigan Qoratepa tog'lari silur va devon davrlarining intruziv jinslari va ohaktoshlaridan tuzilgan. Bu tog'larning eng baland cho'qqisini Kamqo'ton tog'i hosil qiladi.

Chaqilkalon va Qoratepa tog'larining tuzilishida ohaktoshlar asosiy tog' jinslarini tashkil etganligi sababli bu tog'larning yonbag'irlarida karst va suffoziya jarayonlari hamda shu jarayonlar bilan bog'liq bo'lgan relyef shakllari keng tarqalgan. Qoratepa tog'laridagi Amir Temur g'ori (umumiy uzunligi 400 m dan ortiq-roq) bu tog'lardagi eng yirik g'ordir.

Chaqilkalon va Qoratepa tog'lari relyefining parchalanish darajasiga ko'ra kuchli parchalangan relyefli o'rtacha balandlikdagi tog'lar tipiga kiradi (Poslavskaya, 1959). Bu tog'larda vertikal parchalanish amplitudasi katta bo'lsada (vodiylar uygan chuqurlik 200 m gacha yetadi). Yon bag'irlarning burchaklari baland tog'lardagiga nisbatan kamroq (10-15°), yuza asosan chimlashgan. Yonbag'irlarda nurash po'sti rivojlangan. Tub jinslar kam hollarda yuzaga chiqadi. Ochilib qolgan jinslarning qoyalar ko'rinishida yuzaga chiqib turishi asosan suvayirg'ichlarda kuzatiladi.

Kitob-Shahrisabz botig'i chekka shimoli-g'arbda Jom botig'idan Qarnobcho'l tekisligigacha cho'zilgan Zirabuloq tog'lari bilan tutashadi. Zirabuloq tog'lari bir-biridan kenglik yo'nalishidagi botiqlar orqali ajralib turadigan tog'lar va qirlardan iborat. Bu tog'larning nisbiy balandligi 500-600 m bo'lib, Zindontog'da mutloq balandlik 1116 m ga yetadi va bu tog' Zirabuloq tog'lari-ning eng baland tog'idir.

Qashqadaryo va Oqsuv daryosi yuqori oqimlari oralig'ida Sumsar, Shertog', Tagimatmon tog'lari joylashgan. Kenglik yo'nalishidagi Sumsar-Shertog' massivi gersin burmalanishida vujudga kelgan bo'lib, paleozoyning ordovik, silur va devon davrlarining dengiz ohaktoshlari, qum toshlari va slanetslaridan tuzilgan. Balandligi 2500-2800 m bo'lgan Sumsar-Shertog' massivi Zarafshon va Hisor tizmalarini bog'lab turuvchi tog' tugunidir.

Sumsar-Shertog' massividan g'arbda Qashqadaryo, Zarafshon va Surxondaryoning suvayirg'ichini hosil qiluvchi Hazrati Sulton tog'lari cho'zilgan bo'lib, ular mamlakatimizning eng baland tog'laridir. Hazrati Sulton tog'larida bir nechta "to'rt minglik" cho'qqilar bo'lib, ularning eng balandi 4654 m ga yetadi. Hazrati Sulton tog'lari devon davrining marmarlashgan ohatkosh va slanetslaridan tarkib topgan.

Hisor tizmasining janubi-g'arbdagi bevosita davomi yuqori paleozoyning intruziv jinslaridan tuzilgan Osmontarosh massivining balandligi 3700 m gacha yetsada, Suvtushar daryosining yuqori oqimida 1700 m gacha pasayadi. Osmontarosh tog'lari magmatik jinslardan tashkil topgan tog' massividir. Bu tog' Qashqadaryoning chap irmoqlari hisoblangan Oqsuv bilan Tanxozdaryoning suv ayirg'ichidir. Osmontarosh tog'lari atrofidagi boshqa massivlardan keskin ko'tarilib turadi va uzoqdan xuddi osmon gumbazini taroshlagandek ko'rinadi. Shuning uchun mahalliy kishilar ba'zida uni Osmontalash deb ham atashadi. Tog' baland bo'lganligidan doimiy qor va muzliklar bilan qoplangan. Osmontarosh massivida kristalli jinslardan tuzilganligi boisidan tik qoyalar va shuningdek sharsharalar o'ziga xos relyef shakllarini vujudga keltiradi.

Yakkabog' va Tanxoz daryolari oralig'ida assimetrik tuzilishdagi Beshnov tog' massivi joylashgan bo'lib, deyarli butunlay paleozoyning cho'kindi va otqindi jinslaridan tuzilgan. Beshnov

tog'lari tokembriy va quyi paleozoy metamorfik slanets va giltoshlarning qatlamlaridan iborat bo'lib, unda o'tkir qirrali qoyali cho'qqilar Arratosh, Chakmonkuydi, Maskara (balandligi 2800-3200 m) va boshqalar platosimon tog'larda ko'tarilib turadi. Uning janubiy yonbag'ri qiya, shimoliy yonbag'ri esa tik. Osmontarosh va Beshnov tog'larining shimoliy yonbag'irlari kuchli parchalangan.

Hazrati Sulton, Osmontarosh va Beshnov tog'lari uchun muzlik skulpturasi shakllariga ega bo'lgan baland tog' relyefi xos. S.I.Klunnikov bu relyefga quyidagi ifodali ta'rifni bergan: "Maydon juda turg'un paleozoy jinslaridan (granitlardan) tuzilgan. Bu jinslar glyatsial denudatsiya sharoitlarida relyefning dag'al parchalangan shakllarini (karlar, sirkalar, trog vodiylari) va ularni ajratib turadiganqoyali o'rkachlarni (qirralarni) hosil bo'lishiga imkon beradi" (1937, 210 s.). Yuzani parchalaydigan vodiylar kengligi 100-150 m gacha yetadigan trog vodiylariga ma'nsab. Bu vodiylarning yonbag'irlari tik. Ayrim vodiylar - v simon ko'ndalang kesmaga ega bo'lib, troglarga quyadi va asosan davriy oqimlar tomonidan shakllantiriladi. Relyefning alp shakllari mavjud bo'lgan baland tog'larda (3000-4000 m dan balandroq) maydoni uncha katta bo'lmagan hozirgi muzliklar ham mavjud. Muzliklar orasida eng yirigi uzunligi 2,3 km bo'lgan Seversev muzligidir.

Kitob-Shahrisabz botig'ining janubi-g'arbda o'rab turgan Chaqchar tog'lari Yakkabog'daryo va Kichik Uradaryoning yuqori oqimlari orasida joylashgan. Chaqchar tog'larining katta qismi mezozoy ohaktoshlaridan tuzilgan. Tog'larning balandligi 3500 m dan oshadi. Chaqchar tog'larining Xo'ja Axchaburun tog'ining balandligi 3700 bo'lib, u eng baland tog' cho'qqisidir. Qalaisheron Yakkabog'daryoning chap irmog'i bo'lib, havzasidagi jinslarni yemirib, eritib juda chuqur dara hosil qilgan. Xo'ja Axchaburun tog'i yonboshini tik kesib o'tgan Qalaisheron dasida mamlatimizdagi eng uzun karst g'orlaridan biri Amir Temur g'ori (umumiy uzunligi 815 m) g'ori joylashgan. Chaqchar tog'larining etaklarida ohaktosh qatlamlarida toshqotgan marjon poliylari va dengiz kirpilarining qoldiqlari ko'plab uchraydi. Ayniqsa Yakkabog'daryo daryosi havzasida ohaktoshlar (qalinligi 200 m gacha yetadi) juda keng tarqalgan.

Osmontarosh, Beshnov va Chaqchar tog'larining katta qismini

uchun (1600 m dan 3200-3600 m gacha) muzlik skulpturasi izlari bo'lmagan baland tog' relyefi xos. Muzlik skulpturasi shakllari bo'lgan baland tog' relyefi va muzlik skulpturasi izlari bo'lmagan baland tog' relyefi tiplari orasidagi chegara yaqqol bo'lib, eroziya vodiylari qadimiy troglarning tubiga o'yib kirgan chiziq orqali o'tadi. Taxminan shu chiziq bo'ylab paleozoy jinslari mezozoy va kaynazoy yoshidagi jinslar bilan almashinadi (Poslovskaya, 1959).

Muzlik skulpturasi izlari bo'lmagan baland tog' relyefi uchun eroziya jarayonlarining kuchliligi va eroziya o'yiqlarining juda chuqurligi xosdir. Buning natijasida parchalanish chuqurligi 100-1200 m gacha yetadi. Chuqur o'yilgan vodiylar juda tik, osma yonbag'irli daralar yoki kanyonlar ko'rinishiga ega.

10.3. Iqlini va gidrografik xususiyatlari.

Kitob-Shahrisabz botig'i va uning atrofidagi tog'lar bilan band bo'lgan hududlarning iqlim xususiyatlari, iqlimining tarkib topishi butun Qashqadaryo havzasidagi kabi ko'pgina iqlim hosil qiluvchi omillarning xususiyatiga bog'liq. Iqlimining tarkib topishi va xususiyatlariga ko'ra bu hudud ko'pchilik iqlimshunoslar tomonidan alohida Kitob-Shahrisabz iqlim (agroiqlim) rayoni sifatida ajratiladi. Bu yerda iqlinning tarkib topishida rayonning geografik o'rning xususiyatlari, relyefi va orografik tuzilishi ayniqsa katta rol o'ynaydi. Kitob-Shahrisabz iqlim rayoni Qashqadaryo havzasining boshqa iqlim rayonlaridan iqlimining nisbatan salqinroqligi, yillik yog'inlar miqdorining kattaligi bilan farq qiladi.

Haroratlarning rejimi. Malakaviy o'quv dala amaliyoti o'tkaziladigan hududdagi va unga yaqin hududlardagi meteorologik stansiyalar va postlarning ma'lumotlarini tahlili shuni ko'rsatadiki, Kitob-Shahrisabz botig'ining tekislik qismida o'rtacha yillik harorat shimolda $14,9^{\circ}$ va janubda $15,7^{\circ}$. Tekislik doirasida (700 m balandlikka qadar) o'rtacha yillik haroratlarning tafovuti 1° dan oshmaydi. Tog'larning yon bag'irlari bo'ylab yuqori ko'tarilgan sari o'rtacha yillik haroratlar pasaya boradi. L.N.Babushkinning ma'lumotlariga ko'ra 1000 m balandlikda o'rtacha yillik harorat $13-14^{\circ}$, 1500 m balandlikda esa $11-12^{\circ}$, 2000 m balandlikda $9-10^{\circ}$ ni tashkil etadi.

Eng sovuq oy bo'lgan yanvarning o'rtacha harorati tekislikda $1,2-1,3^{\circ}$, 1600 m balandlikda $-1,7^{\circ}$ (Mingchuqur), 2100 m balandlikda $-4,3^{\circ}$ (Mingchuqur), ekstrapolyatsiya yo'li bilan olingan

ma'lumotlarga ko'ra 3000-4000 m balandliklarda yanvar oyining o'rtacha harorati -12, -17⁰ ni tashkil etadi.

Hududning eng issiq davri-iyul oyining o'rtacha harorati tekislikda va tog' oldi rayonlarida 28,4 – 30,0⁰. Bu hududda iyulda 27⁰ li izoterma 1000 m ga yaqin balandda, janubroqda esa 1200 – 1300 m balandliklardan o'tadi.

Olingan o'rtacha ko'p yillik ma'lumotlar tahliliga ko'ra, 1500 m balandliklarga qadar o'rtacha oylik harorat butun yil davomida musbat, undan yuqorida 2000 m balandliklarga qadar yanvar va fevralda o'rtacha oylik harorat manfiy, 2000 m dan yuqorida esa qish oylarida (dekabr, yanvar, fevral) o'rtacha oylik haroratlar manfiy bo'lishi mutaxassislar tomonidan aniqlangan. (Balasheva va b. 1962). Eng past haroratlar yanvarda tekisliklarda -3,1⁰ (Kitob), -4,0⁰ (Qamashi), o'rtacha balandlikdagi tog'larda -4⁰, -7⁰. eng yuqori haroratlar iyul oyida kuzatilgan holda, botiqning tekislik qismida o'rtacha 36-39⁰, mutloq yuqori harorat 48⁰ gacha yetadi. Tog'larda eng yuqori (o'rtacha maksimal) 24-30⁰ bo'ladi.

Kitob-Shahrisabz botig'i va unga yaqin hududlarda yog'inlarning taqsimlanishi balandliklardagi tafovutlarga va yonbag'irlarning nam havo massalariga ro'baro' yoki teskari joylashganlik sharoitlarining xususiyatlariga bog'liqdir. Meteorologik stansiyalarning ma'lumotlari.

34-jadval

Kitob-Shahrisabz botig'i va uning atrofidagi tog'larda havoning o'rtacha oylik va yillik haroratlari, ⁰S

Meteoro- logik stansiya	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Yil
Qamashi	0,8	4,1	9,7	15,3	21,6	27,0	29,5	27,9	22,5	15,2	8,6	3,8	15,5
Kitob	0,8	3,6	9,0	15,0	20,6	25,1	28,0	26,7	20,6	14,1	8,6	4,4	17,7
Ming- chuqur	-5,2	-3,3	1,4	6,8	12,3	16,9	20,0	19,6	15,2	8,9	3,1	-0,9	7,9

**Kitob-Shahrisabz botig'i va uning atrofidagi tog'larda
yog'inlarning o'rtacha oylik va yillik miqdori, mm. da**

Meteorolo- gik stantsiya va post	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Sovug' davr	Blq davr	Yil
Ayniqam	27	76	82	73	28	3	1	0	1	16	26	31	176	66	342
Qanushli	47	38	63	52	29	0	2	0	1	14	29	40	223	164	327
Chiroqchi	52	44	75	75	32	0	2	1	1	15	39	45	255	113	368
Chambil	52	85	108	86	44	6	2	0	1	18	30	66	376	177	333
Yakkabog'	31	43	70	60	33	0	2	1	1	16	37	43	244	120	364
Kitob	76	81	105	91	51	11	4	0	2	24	34	65	385	183	368
Mingchuqni	84	84	100	113	63	12	4	0	2	41	39	65	361	223	389
Varganza	89	72	135	118	66	14	3	0	2	31	64	77	434	236	670

Tahlili shuni ko'rsatadiki, 350-370 m dan 600-650 m gacha bo'lgan balandliklarda shimolda har 100 metrda yog'in miqdori shimolda 50-55 mm ga, janubda 30 - 31 mm ga, o'rta qismda 90 - 100 mm ga oshadi. 600 - 650 m dan yuqorida yog'inlarning miqdori har 100 m da 50 - 60 mm ga ko'paya boradi (Babushkin, 1959).

Kitob-Shahrisabz botig'i doirasida yillik yog'inlarning miqdori 315-370 mm ni tashkil etadi. Tog'larning yonbag'irlarida yog'inlarning yillik miqdorining o'zgarishi balandlik zonalligi qonuniyatiga buysunsada, ularning notekis taqsimlanishi tizmalarining joylanishiga, yonbag'irlarning ekspozitsiyalariga, tog' vodiylarining nam havo massalariga ochiqligiga yoki to'silganligiga va boshqa omillarga bog'liq. Yog'inlarning miqdori nam havo massalariga ochiq bo'lgan g'arbiy va janubi - g'arbiy yonbag'irlarda balandlik bo'ylab ko'paya boradi, chunki havo massalarining oqimi yuqoriga ko'tarilgan sari kondensatsiyalashadi. Masalan, Kitob va Varganza nam havo massalaridan tog'lar bilan to'silmaganligi sababli 535 (Kitob), 685 mm (Varganza) miqdorida yillik namlanishga ega. Atmosfera yog'inlarining balandlik bo'ylab ko'paya

borish qonuniyatlari tog'larining chekka g'arbiy qismlarida 1800-2000 m gacha bo'lgan balandliklarda kuzatiladi. Tog'larning ichki va sharqiy chekkalarida, shuningdek, 1800-2000 m dan yuqorida bu qonuniyat amal qilmaydi.

Meteorologik stansiyalarning ma'lumotlariga ko'ra, o'rganilayotgan hududning eng semam joylari tog'larning nam havo massalariga ro'baru bo'lgan yonbag'irlarining 800 m dan 1500 m gacha bo'lgan balandliklarida kuzatiladi (660-670 mm, Varganza).

Bu yerda atmosfera yog'inlarining nafaqat hududiy, balki mavsumlar bo'yicha ham notekis taqsimlanishi kuzatiladai (2-jadval). Kitob - Shahrisabz botig'ining ichki qismlarida va tog' oldi rayonlarida yillik yog'inlarning katta qismi kuzgi - qishgi - bahorgi davrda tushadi. Ayniqsa bahorda (mart-may) yillik yog'inlarning deyarli yarmi yog'adi. Qishga (dekabr - fevral) 37-40% i, kuzga (sentabr-noyabr) 10-15% i va yozga (iyun-avgust) atigi 2-3% i to'g'ri keladi. Eng seryog'in oy-mart. Avgust eng quruq oy bo'lib, deyarli hech bir joyda yog'in yog'maydi. Botiqning tekislik qismidagi yomg'ir yog'adigan kunlar 55-63 kunni, qor yog'adigan kunlar esa 18-23 kunni tashkil etadi.

Yog'inlar qor ko'rinishida taxminan 2000 m gacha bo'lgan balandliklarda oktabrdan aprelgacha, ayrim joylarda esa may oyida ham yog'adi. O'rtacha ko'p yillik ma'lumotlarga ko'ra adirlarda joyning shimolroqda yoki janubroqda joylashganligiga bog'liq holda dekabrning turli o'n kunligida hosil bo'ladi. 900 - 1000 m dan 2000 m gacha bo'lgan balandliklarda qor qoplami noyabr oyidayoq hosil bo'ladi. Tekislikda har yili ham turg'un qor qoplami hosil bo'lavermaydi. Qor qoplami adirlarda va pastak tog'larda 10-15 kun, 2000 m ga yaqin bo'lgan balandlikda 130-140 kun saqlanadi.

500 m dan 1000-1500 m gacha bo'lgan balandliklarda qop qoplaminin qalinligi (3 oylik qish davrida) 1-10 sm, 1500-2000 m balandliklarda 10 sm dan 40 sm gacha (Qashqadaryoning boshlanish qismida). Lekin ayrim yillarda 1000-2000 m balandliklarda qor qoplaminin qalinligi 60-80 sm gacha yetishi mumkin. Ekspedit-siyalar paytida olingan ma'lumotlar bo'yicha baland tog'li rayonlarda (3000 m dan yuqorida) qor qoplaminin qalinligi ayrim joylarda 3-4 m gacha yetishini ko'rsatadi (Balasheva va b.sh., 1962).

Kitob-Shahrisabz botig'i va uning atrofidagi tog'lar Qashqadaryo havzasining eng qalin gidrografik to'riga ega bo'lgan hududidir. Bu tog'larda Qashqadaryo havzasining deyarli barcha yirik daryolari (G'uzordaryodan boshqa) boshlanadi. Bu hududda Qashqadaryoga chap tomondan nisbatan sersuv irmoqlar - Jinnidaryo, Oqsuv va Tanxoz daryolari quyadi. Sersuvligiga ko'ra Qashqadaryo havzasining ikkinchi daryosi bo'lgan Yakkabog' daryosi bevosita Qashqadaryoga o'z suvini quymaydi. Bu daryo tog'lardan chiqqach Qorabog' va Qizilsuv daryolariga tarmoqlanadi. Qizilsuv Tanxoz daryosiga quyadi va u orqali Qashqadaryoga kelib qo'shiladi.

Qashqadaryo havzasining o'ng sohilida yirik irmoqlar yo'q. Kitob-Shahrisabz botig'i doirasida Qashqadaryoning o'ng irmoqlarini Qoratepa tog'larining janubiy yonbag'irlaridan oqib tushadigan Sho'robsoy, Makridsoy, Oyoqchisoy va Qalqamasoy (Qumdaryo) hosil qiladi. Qashqadaryo havzasining Kitob-Shahrisabz botig'i va unga yaqin hududlardagi daryolarining gidrologik ko'rsatkichlari 3-jadvalda berilgan.

Daryolarning tuyinish xususiyati va oqim rejimi asosan ular suv yig'adigan havzaning dengiz sathidan qanday balandlikda joylashganligiga bog'liq. Qashqadaryo irmoqlari suv yig'adigan havzalarining har xil balandlikda joylashganligi tufayli ularning rejimi (to'yinishi, oqimi, mavsumiy suv sarfi va b.sh.) ham turli xildir.

V.L.Shul'ts va L.I.Shalatova Qashqadaryo havzasi daryolarini to'yinish xususiyatlariga ko'ra uchta guruhga ajratadi:

1. Qor-muzlik suvlaridan to'yinadigan daryolar. Bunday to'yinishga ega bo'lgan daryolarga Oqsuv, Tanxoz va Yakkabog' daryolari mansub bo'lib, ularda oqimning asosiy qismi havzasida to'plangan qorlarning erigan suvidan va qisman muzlik suvlaridan hosil qiladi. Bu daryolarning suv yig'iladigan maydonlarining atigi 2% i 4000 m dan yuqorida, 20% dan ko'prog'i 3000-4000 m balandlikda, ya'ni nival-glyatsial zonada joylashgan. Lekin ularning suv yig'ilish maydonining o'rtacha balandligi 3000 m dan pastdadir. To'yinish xususiyatlariga ko'ra qor - muzlik suvi bilan to'yinadigan Oqsuv, Tanxoz va Yakkabog' daryolarida to'lin suv davri Qashqadaryo havzasining boshqa daryolaridagiga nisbatan kechroq

kuzatiladi, ayni paytda bu daryolar havzaning eng sersuv daryolaridir. Oqsuv, Tanxoz va Yakkabog' daryolarida eng ko'p o'rtacha oylik suv sarflari asosan iyun oyiga, eng kam suv sarflari esa dekabr-yanvar oylariga to'g'ri keladi.

Oqsuv, Tanxoz va Yakkabog' daryolari Qashqadaryo yuqori qismining asosiy to'yinish manbalari (80% ga yaqin) hisoblanadi va o'rta qismida suv rejimining vujudga kelishida muhim ahamiyatga ega.

2. Qor suvidan to'yinadigan daryolar. Daryolarning to'yinishiga ko'ra ajratiladigan bu guruhiga suv yig'ilish maydonining o'rtacha balandligi 1823 m bo'lgan Qashqadaryo kiradi. Bu daryoda eng ko'p o'rtacha oylik suv sarflari aprel oyida, eng kam o'rtacha oylik suv sarflari esa yozning oxiri va kuzning boshida kuzatiladi.

3. Qor-yomg'ir suvlaridan to'yinadigan daryolar. Bunday tipdagi daryolarga Jinnidaryo va Qorasuv kiradi. Bu daryolarning suv yig'ilish maydoni yuqorida nomlari qayd qilingan daryolarning suv yig'ilish maydoniga nisbatan pastroq (masalan, Jinnidaryoning suv yig'ilish maydonining o'rtacha (balandligi 1573 m) joylashganligi sababli, bu daryolarda eng ko'p o'rtacha oylik suv sarflari asosan aprel oyida kuzatiladi. Lekin ularda oqim miqdori, ayniqsa eng ko'p suv sarflari yil sayin o'zgarib turadi, chunki ularda to'lin suv davri ko'proq jala yomg'irlari hisobiga hosil bo'ladi. Bu daryolarda oktabr-fevral oyilarida ancha ko'p suv (yillik oqimning 24-28% i) oqadi, chunki bu daryolarning o'zanlariga yer osti suvlarining ko'proq chiqishi va shu oylarda ularning suv yig'ilish maydonlarida yomg'irlarning yog'ishi va yoqqan qorlarning erib turishi sabab bo'ladi.

Qashqadaryoning o'ng irmoqlari-Qalqamasoy, Oyoqchisoy, Makridsoy va boshqa soylarning suv yig'iladigan 60% maydoni 1500 m dan pastda joylashgan bo'lib, ularning havzalari doiralarida balandlik kam hollardagina 2000 m dan oshadi. Suv yig'ilish havzalarining past sathda joylashganligi sababli bu soylar qor-yomg'ir va yomg'ir suvlari bilan to'yinadigan daryolar hisoblanadi.

Qashqadaryoda katta-kichik muzlik joylashgan bo'lib ular firm muzliklaridir. Kattarog'ining uzunligi 1 km ga yaqin. Ustao'lgan daryosining vodiysida ham uncha katta bo'lmagan firm muzliklari bor. Yakkabog' daryosi havzasidagi muzliklarning mutloq balandligi 3600-3900 m. Umumiy maydoni 1,5 km².

36-jadval

Qashqadaryo va uning irmoqlarining gidrologik ko'rsatkichlari

Daryoning nomi	Uzunligi, km	Boshlanadigan joyining mutloq balandligi, m	Suv yig'adigan havzaning maydoni, kv.km	Suv yig'adigan havzaning o'rtacha balandligi, m	O'rtacha yillik suvsarfi m ³ /sek	O'rtacha oqim moduli, l/sek. kv.km
Qashqadaryo	332	3000	8780	1823	5,60	12,0
Jinnidaryo	61	2600-3000	367	1573	1,50	4,2
Oqsuv	115	4000-4300	1050	2444	12,30	14,6
Tanxozdaryo	104	3500	459	2170	4,23	10,1
Yakkabog' - daryo	108	4000	1060	2702	6,73	13,4
Qalqamasoy			350		2,88	7,9
Oyoqchisoy			125		1,37	10,9

Manba: Qashqadaryo viloyati geografiyasi 1994 yil.

Oqsuv va Yakkabog' daryolari havzasida 60 ga yaqin kichik muzliklar bo'lib, ularning maydoni 20,3 km² ni tashkil etadi.

Kitob-Shahrisabz botig'ining landshafllari qadimdan inson faoliyatining ta'siri ostida o'zgara borgan. Ayniqsa obikor dehqonchilikni rivojlantirish maqsadida sun'iy suv inshootlari-ariqlar va kichikroq suv omborlari qurilgan. Insonning tabiatga, shu jumladan gidrografik to'rga bo'lgan ta'siri ayniqsa asrimizning 60-70 yillarida kuchaydi. Keyingi yillarda Kitob, Shahrisabz, Chiroqchi, Yakkabog' va Qamashi tumanlaridagi yangi yerlarni o'zlashtirish maqsadida suv omborlari va ularning suvlarini dalalarga yetkazishga mo'ljallangan ariqlar (kanallar) qazildi. Chimqo'rg'on (foydali hajmi 425,0 mln m³), Qamashi (7,0 mln m³), Sho'robsoy (1,8 mln m³), Qorabog' (7,1 mln m³), Toshloqsoy (6, 7 mln m³), Qizilsuv (6,0 mln m³), Hisorak (155,0 mln m³) va Qalqama (9, 3

mln m³) suv omborlari bu hududdagi ulkan suv inshootlari bo'lib, gidrografik to'ring hozirgi xususiyatlariga katta ta'sir ko'rsatadi.

10.4. Tuproqlari.

O'zbekiston hududini tuproq-iqlim zonalari tizimida Qashqadaryo havzasi 2 tuproq regioniga-cho'l zonasiga va balandlik viloyatiga kiritilgan. Kitob-Shahrisabz botig'i va uni o'rab turgan tog'lar hududi butunlay balandlik mintaqasi viloyati doirasida joylashgan. Bu hududning mutloq katta qismining yuzasi to'rtlamchi davrning allyuvial, o'rta to'rtlamchi davrning prolyuvial hamda elyuvial-delyuvial va allyuvial-prolyuvial yotqiziqlari bilan qoplangan. Faqat Zarafshon va Hisor tizmalariga mansub bo'lgan o'rtacha balandlikdagi va baland tohlar (Qoratepa, Chaqilkalon, Sumsar, Hazratiston, Osmatarosh, Beshnov, Chaqchar va b.sh.) doirasida eng yuqori qismlarida tub jinslar yuzaga chiqib turadi. Lekin ayrim joylarda tub jinslar ham elyuvial, delyuvial, muzlik va boshqa yotqiziqlarning yupqa qatlami bilan qoplangan.

Ma'lumki, allyuvial-prolyuvial va delyuvial, prolyuvial cho'kindilar tog'larda hosil bo'ladi va daryolar orqali tekisliklarda allyuvial va allyuvial-delta cho'kindilari sifatida qayta yotqiziladi.

Hozirgi (golotsen) allyuvial yotqiziqlari o'rganilayotgan hududdagi daryolarning yosh terrasalarini qoplagan bo'lib, chag'irtosh, shag'altosh va qumdan tarkib topgan. Ular esa qalinqi 1-15 m bo'lgan qumoq jinslar bilan qoplangan.

O'rta to'rtlamchi davr allyuvial-prolyuvial yotqiziqlari Qashqadaryoning yuqori (ilak seriyasiga mansub bo'lgan) terrasalarini qoplagan. Bu yotqiziqlar lyosli jinslarning (prolyuviy) qalin qatlamlaridan iborat. Lyosli jinslar tagida konglomeratlar yoki shag'altoshlar (allyuviy) yotadi.

Yuqori to'rtlamchi davrning allyuvial-prolyuvial yotqiziqlari Qashqadaryoning Sukayti seriyasiga mansub bo'lgan terrasada va qayrusti terrasasida qum, shag'altosh va chag'irtosh qatlamlari bo'lgan lyosli jinslardan (qalinligi tekisliklarda 40 m undan ortiqroq, tog'larda 20-30 m) iborat.

Kitob-Shahrisabz botig'i va unga tutash hududlarning tuproqlari relyef, iqlim va to'rtlamchi davr yotqiziqlarining xususiyatlariga bog'liq holda turli tuproq qatorlarini va zonal turlarini hosil qiladi. Chala gidromorf, avtomorf va antromorf qatorlariga mansub

bo'lgan tuproq turlari bu hududda pastdan yuqori tomonga (tog'larning etaklaridagi tekisliklardan tog'larning yuqori qismlari) qarab bo'z, jigarrang tog'-o'rmon, och tusli qo'ng'ir o'tloq-dasht baland tog' tuproqlarining balandlik mintaqalarini hosil qiladi.

Gidrotermik sharoitlarning o'zgarishiga, gipsometrik holatiga, chirindi to'planishiga va boshqa xususiyatlariga ko'ra bo'z tuproqlar ochiq tusli, tipik (asl) va to'q tusli turlarga ajratiladi.

Avtomorf qatorga mansub bo'lgan bo'z tuproqlar tog'larning etaklaridagi tekisliklarni, adirlarni va pastak tog'larning yonbag'irlarini qoplagan. Kitob-Shahrisabz botig'ining tekisliklari dengiz sathidan 500 m dan yuqori joylashganligi tufayli bu hudud uchun tipik va to'q tusli bo'z tuproqlarning tarqalishi xarakterlidir.

Tipik bo'z tuproqlar Kitob-Shahrisabz botig'ida va uni o'rab turgan adirlar va past tog'larning yonbag'irlarida 900 m gacha bo'lgan balandliklarda tarqalgan. Bu tuproqlar lyoss va lyossimon, ba'zi hollarda esa allyuvial-prolyuvial yotqiziqalarda vujudga kelgan.

Tipik bo'z tuproqlar o'rganilgan hududning o'rtacha yillik harorat 12-15⁰ va yillik yog'inlarning miqdori 350-600 mm bo'ladigan joylarda tarqalgan.

Tipik bo'z tuproqlarda chirindining miqdori och tusli bo'z tuproqlardagiga nisbatan ko'proq. O'zlashtirilmagan yerlardagi tipik bo'z tuproqlarning chimli qatlamlarida chirindining miqdori 3% gacha yetadi. Shuningdek, bu tuproqlar azotga (chimli qatlamda 0,194), kaliyga (2,30-2,80%) va fosforiga ham (2,32-2,47%) ancha boy.

Relyefning xususiyatlariga bog'liq holda tipik bo'z tuproqlar tarqalgan joylarda suv eroziyasi ancha kuchli bo'lganligi tufayli bu tuproqlar o'rtacha va kuchli yuvilgan tuproqlarga mansubdir.

To'q tusli bo'z tuproqlar Zarafshon va Hisor tizmalarining pastak va o'rtacha balandlikdagi tog'larining yonbag'irlarida 800-900 m dan 1200-1400 m balandliklar orasidagi nisbatan tor polosada tarqalgan. To'q bo'z tuproqlar bu yerda lyosslarda, elyuviyda va delyuviyda, elyuviyda va prolyuviyda vujudga kelgan. To'q buz tuproqlar tarqalgan joylarning iqlimi qurg'oqchil bo'lib, havoning o'rtacha harorati 10-12⁰, yillik yog'inlarning miqdori 400-500 mm, o'simlik qoplami asosan o't va boshqoli o'simliklardan iborat bo'lib, polosaning yuqori qismida buta va daraxtlar (bodom, olcha, do'lana va b.sh.) o'sadi.

Lyoss yotqiziqlari ustidagi qumoq va gilli to'q bo'z tuproqlarning eng katta maydoni Qashqadaryoning o'ng sohilida Chaqilkalon tog'larining yonbag'irlarida joylashgan. Elyuviy va prolyuviyda vujudga kelgan dag'al skeletli to'q bo'z tuproqlar Qoratepa tog'larining janubiy yonbag'irlarida katta maydonni ishg'ol etadi. Hisor tizmasiga mansub bo'lgan o'rtacha balandlikdagi tog'lar yonbag'irlarining quyi qismi va adirlarning yuqori qismi elyuviy va delyuviyda vujudga kelgan eroziya ta'siridagi dag'al qumoq to'q bo'z tuproqlarning tarqalganligi xarakterlidir.

To'q bo'z tuproqlarning chimli qatlamida chirindining miqdori 2,5-3,5 % bo'lib, ayrim joylarda 4,5% gacha yetadi. Chirindining miqdori pastki qatlamlarga tomon keskin kamayadi va 0,5 m chuqurlikda 0,55-0,85 dan oshmaydi.

Bo'z tuproqlar mintaqasi doirasida daryolarning vodiylarida allyuvial yotqiziqli terrasalarda hamda allyuvial-prolyuvial tekisliklarda gidromorf tuproqlar qatoriga mansub bo'lgan o'tloqi, botqoq-o'tloqi tuproqlar tarqalgan, lekin bu gidromorf tuproqlar tarqalgan joylar azaldan dehqonchilikda foydalanilganligi sababli ularning tabiiy xususiyatlari tubdan o'zgargan va ularni hozirgi paytda ayrim tuproqshunoslar tomonidan alohida (mustaqil) tuproq qatoriantromorf tuproqlar qatoriga kiritish maqsadga muvofiq. O'tloqi tuproqlar daryo vodiylarining 1 va 2 terrasalarida allyuvial yotqiziqlarda vujudga kelgan, sun'iy sug'orish natijasida tabiiy xususiyatlarini yo'qotgan va hozirgi paytda o'tloqi - voha tuproqlari sifatida ajratiladi. Bu tuproqlarda qalin agroirrigatsiya qatlami hosil bo'lgan.

Sug'orma dehqonchilikda foydalanilgan bo'z tuproqlar o'mida bo'z-voha tuproqlari vujudga kelgan. Bo'z-voha tuproqlarida sug'orish va agrotexnik ishlovlar berilishi natijasida vujudga keladigan agroirrigatsiya qatlamining qalinligi 1,5-2 m gacha yetadi. Bunday qalin qatlamda chirindining umumiy zahirasi har 1 ga da 150-170 t gacha yetadi.

O'rtacha balandlikdagi va baland tog'larning yonbag'irlarida 1200-1400 m dan yuqorida jigarrang tog'-o'rmon va och tusli qo'ng'ir o'tloq-dasht tuproqlari mintaqalari joylashgan.

Vujudga kelgan yotqiziqlarning xillariga qarab jigarrang tog'-o'rmon tuproqlari Qashqadaryo havzasi sharoitlarida quyidagi turlarga ajratiladi:

1. Delyuviydagi gilli va qumoq jigarrang tuproqlar Chaqilkalon tog'larining janubiy yonbag'irlarida va ayniqsa, Hisor tizmasiga mansub bo'lgan tog'larda katta maydonlarni ishg'ol etadi;

2. Elyuviy va delyuviydagi dag'al skeletli jigarrang tuproqlar yuqorida nomlari aytilgan rayonlarda va Qoratepa tog'larining eng baland joylarida tarqalgan;

3. Delyuviy va elyuviydagi tipik gilli va qumoq jigarrang tuproqlar. Bu tuproqlar jigarrang tuproqlarning yuqoridagi turlaridan tarqalishiga ko'ra farq qiladi. Bu tuproqlar orollar ko'rinishida Chaqilkalon tog'larining qismlarida, Qashqadaryoning va Qizildaryoning yuqori oqimi havzalaridagi rayonlarda tarqalgan.

Jigarrang tog'-o'rmon tuproqlarida chirindining miqdori tog' yonbag'irining ekspozitsiyasi va yuzaning qiyaligiga bog'liq holda 3% dan 11% gacha, tuproq qatlamining qalinligi esa 30-40 sm dan 70-100 sm gacha yetadi.

Hisor tizmasining eng baland tog'larida (Hazratiusulton, Osmontarosh, Beshnov) eng yuqori joylar elyuviy va delyuviydagi och tusli qo'ng'ir tuproqlar bilan band. Och tusli qo'ng'ir tuproqlar mintaqasining quyi chegarasi 2800-3000 m balandlikda o'tadi. Bu mintaqa doirasida qoyalar va toshloqzorlar tarqalgan. Och tusli qo'ng'ir tuproqlarning qalinligi odatda 1 m dan oshmaydi. Bu tuproqlarning yuqori qatlamida chirindining miqdori 3-6%.

10.5. O'simliklari.

Kitob-Shahrisabz botig'i va uni o'rab turgan tog'lardan o'simlik olamining xilma-xilligi hududning geologik taraqqiyoti, tog'lar va tekisliklarning o'zaro turlar almashinuvi va hozirgi tabiiy sharoitlarning o'ziga xosligiga bog'liq.

1955 yilda taniqli o'simlikshunos olim akademik K.Z. Zokirov o'simlik qoplamidagi dengiz sathidan balandlikka bog'liq bo'lgan tafovutlarni e'tiborga olgan holda o'simliklarning 4 balandlik mintaqasini 1. Cho'l (tekisliklar), 2. Adir (tog' oldi), 3. Tog' (tog'lar) va 4. Yaylov (baland tog'lar) mintaqasini ajratishni taklif etgan edi. Har bir mintaqa o'z navbatida ikki pog'onaga quyi va yuqori pog'onaga ajratiladi. Keyinroq K.Z.Zokirov va P.K.Zokirov o'simliklarning to'rt pog'onali tipologik tasnifiy sxemasini taklif etdilar. Bu sxemaga muvofiq tasnifiy birliklar quyidagicha joylashgan: klimatip-edafotip-senotip. Klimatip-iqlim zonasiga xos bo'lgan

o'simliklar tipi bo'lib, klimatiplar ichida o'simliklarning tuproqlarining mexanik tarkibi va kimyoviy xususiyatlariga munosabati (aloqasi) ga ko'ra edafotiplarga bo'linadi. Edafotiplar esa o'simliklarning o'sish shakllari va ekologik xususiyatiga ko'ra senotiplarga bo'linadi.

S.M.Mustafoyev Qashqadaryo havzasini o'z ichiga oladigan Janubiy O'zbekistonda dengiz sathidan 500 m gacha bo'lgan joylarni cho'l, 500 m dan 1200-1600 m gacha bo'lgan joylarni adir, 1200-1500 m dan 2700-2800 m gacha bo'lgan joylarni tog' va 2700-2800 m dan yuqoridagi joylarni yaylov mintaqasiga kiritadi.

Kitob-Shahrisabz botig'i va uni o'rab turga tog'lar yuqorida ko'rsatilgan xususiyatlariga ko'ra adir, tog' va yaylov mintaqalari doirasida joylashgan.

O'simliklar geografiyasiga doir adabiyotlar va kartografik materiallarni o'rganish va tahlil qilish o'rganilgan hududda quyidagi asosiy o'simlik formatsiyalarini ajratish imkonini beradi.

A. Adir mintaqasi

a) quyi adir kichik mintaqasi ("tog' chala cho'li")

1. Asosan tipik bo'z tuproqlardagi pistalar formatsiyasi.
2. Yirik qumli tipik bo'z tuproqlardagi sug'diyona shuvog'i formatsiyasi.
3. Tipik, kam hollarda to'q tusli bo'z tuproqlardagi ko'z-iquloq formatsiyasi.
4. Tipik bo'z tuproqlardagi oqquvray formatsiyasi.

b) yuqori kichik mintaqasi ("quruq har xil o'tli dasht")

1. Yirik qumli to'q tusli bo'z va jigarrang tuproqlardagi shuvoq formatsiyasi.
2. Qora tusli bo'z va jigarrang tuproqlardagi bug'doyiq formatsiyasi.
3. Yirik qumli to'q tusli bo'z va jigarrang tuproqlardagi chayir formatsiyasi.

B. Tog' mintaqasi

a) quyi tog' kichik mintaqasi ("kserofit siyrak o'rmonlar")

1. Jigarrang tuproqlardagi quruq dasht har xil o'tlar orasidagi Zarafshon archasi formatsiyasi.

b) yuqori tog' kichik mintaqasi ("mezofit siyrak o'rmon-

lar va butazorlar”)

1. Asosan jigarrang tuproqlardagi aralash butali formatsiyasi.

C. Yaylov mintaqasi

a) quyi yaylov kichik mintaqasi (“baland tog‘ chimli va o‘tloq dashtlar”)

1. Nishab yonbag‘irlardagi yirik qumli tuproqlardagi archa-betaga formatsiyasi.

b) yuqori yaylov kichik mintaqasi (“tog‘ kserofitlari”)

1. “Alp” o‘tloqchalari bo‘lgan tog‘lik kserofitlari.

Yuqorida ko‘rsatilgan o‘simlik formatsiyalari Kitob-Shahrisabz botig‘i va uning atrofidagi tog‘larning asosiy formatsiyalaridir. Lekin shuni alohida ta‘kidlash lozimki, o‘simlik formatsiyalari hamma joyda ham alohida formatsiyalar holida uchramaydi. Aksariyat hollarda o‘simlik formatsiyalari majmuiy holatda, ya‘ni aralash, “bir-biriga kirib turadigan” holda tarqalgan.

Kitob-Shahrisabz botig‘i nafaqat O‘rta Osiyoda, balki dunyodagi eng qadimiy madaniyat uchoqlaridan biridir. Uzoq tarixiy davrlar davomida, tabiiyki, o‘simlik qoplami ancha katta maydonlarda madaniy (voha) o‘simliklar yetishtiriladigan ekinzorlarning barpo etilishi natijasida yo‘qotilgan. Hozirgi paytda ham bu hududning vodiylar va adirlardagi katta maydonlar qishloq xo‘jalik ekinzorlari bilan band.

10.6. Landshaftlardan xo‘jalikda foydalanish va ularni muhofaza qilish.

Kitob-Shahrisabz botig‘i va uning atrofidagi hududlarda ajratilgan landshaft sinflari, kichik sinflari va tiplari nafaqat tuzilmasiga, balki landshaftlardan hozirgi paytda va istiqbolda foydalanish sharoitlariga ko‘ra ham bir-biridan farq qiladi. Shuningdek, antropogen omillarning landshaft hosil qiluvchi rolining tobora oshib borishi iqtisodiy nuqtai nazardan samarali bo‘lishi bilan bir qatorda landshaftlarning tabiiy potensialining yomonlashuviga ham sabab bo‘lmoqda. Shu tufayli landshaftlarni xo‘jalik tarmoqlarida samaraliroq foydalanishni tashkil etishni taqozo etadi.

Kitob-Shahrisabz botig‘i doirasidagi landshaftlar, yuqori ta‘kidlab o‘tilganidek, tabiiy sharoitlar va resurslarning qulayligi tufayli obikor va lalmikor dehqonchilikda ancha katta miqyoslarda foydalanilgan va ularning rivojlanishi tabiiy-antropogen sajiyaga

ega bo'lgan. Buning natijasida hozirgi paytda botiq doirasida katta maydonlar o'zlashtirilgan va hozirgi landshaftlarning aksariyat katta qismi ularning o'zgartirilgan (antropogen) turlaridan iborat.

Botiq doirasida joylashgan Chiroqchi, Shahrizabz va Kitob ma'muriy tumanlarining sug'orish tizimlari atrofidagi barcha maydonlar dehqonchilik qilinadgan yerlarni tashkil etadi. 70-yillardan boshlab mahalliy suv resurslaridan to'laroq foydalanish maqsadida barpo etilgan suv inshootlari (suv omborlari va ular bilan bog'liq bo'lgan kanallar) hamda Eskianhor arig'ining ta'mirlanishi, "Moskva" kanalining qurilishi va buning natijasida Zarafshon daryosining suv resurslaridan foydalanish va imkoniyatlarining amalga oshirilishi botiqning tog' etaklari yaqinidagi yerlardan obikor dehqonchilikda foydalanish uchun sharoitlarni vujudga keltirdi. Ayrim hollarda qiyalik darajasi 4⁰ dan ortiq bo'lgan yonbag'irlar ham o'zlashtirildi. Buning natijasida hozirgi paytda ko'pgina joylarda suv eroziyasining faol kechayotganligi tabiiy xoldir. Shu sababli botiq landshaftlaridan dehqonchilikda foydalanishda yer resurslaridan foydalanish optimallashtirishga yo'naltirilgan tabiat muhofazasiga doir tadbirlarni keng miqyoslarda amalga oshirish zarur.

Xususiyatlariga ko'ra murakkab tuzilishga ega bo'lgan tog' landshaftlariga ham inson faoliyatining ta'siri yildan-yilga ortib bormoqda.

Past tog'larning chala cho'l landshaftlari asosan bahorgi-kuzgi yaylovlar sifatida foydalanilsada, yassi relyefli yonbag'irlarning ko'pgina joylari lalmikor yerlar sifatida muhim ahamiyatga ega. Yonbag'irlarni kesib o'tadigan soylar vodiylarida kichik-kichik maydonlarda sug'oriladigan yerlar ham mavjud. Yil davomida notekis oqimga ega bo'lgan soylarning suv resurslaridan botiqning tekislik qismidagi yerlarni sug'orish maqsadida suv omborlari qurilgan.

Keyingi yillarda Qashqadaryo havzasining past tog'larida buloqlar debitining kamayishi, sel hodisalarining ko'payishi kuzatilmoqda. Bunday nomaqbul hodisalar siyrak butazorlarning kesilishi, yaylovlarning biologik mahsuldorligining kamayishi va o't qoplarning mollarning ortiqcha boqilishi natijasida siyraklashuvi tufayli sodir bo'lmoqda.

Past tog'larning landshaftlarining tabiiy potensialidan foydalanishda mahalliy suv resurslaridan oqilona foydalanishda mahalliy suv resurslaridan oqilona foydalana bilish, ekinzorlarga ishlov berishda agrotexnikaning zamonaviy usullarini qo'llash, eroziya va sel oqimlariga qarshi o'rmon-melioratsiya tadbirlarini o'tkazish, yaylovzorlarning biologik mahsuldorligidan meyorida foydalanish, flora va faunaning yovvoyi foydali turlarini muhofaza qilish kabi tadbirlarni o'tkazish taqozo etiladi.

O'rtacha balandlikdagi tog'larning dasht landshaftlari go'sht-sut yo'nalishidagi chorvachilik uchun yaylovlar, bog'dorchilik va qisman lalmikor dehqonchilik (asosan g'alla ekinlari yetishtirish uchun) foydalaniladi. Yaylovlar bahorda, yozda va kuzda foydalaniladi, shuningdek, mollarga qishgi ozuqa uchun pichan tayyorlanadi. Yaylovlarning hosildorligi 8-15 s/ga. Tog' yonbag'irlarida va soylarning vodiylarida bog'lar va uzumzorlar maydonlarini kengaytirish imkoniyatlari mavjud. Dasht landshaftlarining florasida tarkibida xo'jalikda foydalanish va dorivor o'simliklar ancha keng tarqalgan (anzur piyozi, zira, sumbul va b.).

O'rtacha balandlikdagi tog'larning o'rmonlar va siyrak butazorlarining landshaftlari xo'jalikda o'ziga xos ahamiyatga ega. O'rta Osiyo sharoitlarida o'rmon o'simliklari tabiiy geografik omil sifatida oqimning shakllanishida va tuproqlarni eroziya jarayonlaridan saqlashda muhim ahamiyatga ega. O'rmon landshaftlarining bu xususiyatlarini e'tiborga olgan holda tog' zonasida o'rmon-melioratsiya tadbirlarini majmuali tashkil etish maqsadida bir qator o'rmon xo'jaliklari tashkil etildi. Bu xo'jaliklar o'rmonzorlar maydonlarini kengaytirish maqsadida bir talay xayrli ishlarni amalga oshirmoqdalar.

Umuman o'rtacha balandlikdagi tog'larning tabiiy sharoiti va resurslari chorvachilik, bog'dorchilik, tog' mevachiligi, tamakchilik va asalarichilikni rivojlantirish uchun juda qulay. Shu sababli bu tarmoqlarni to'g'ri va mutanosiblik bilan tashkil etish uchun tabiiy imkoniyatlarni o'rganish maqsadga muvofiq.

Baland tog' o'tloq-dasht landshaftlari asosan yozgi yaylovlar sifatida foydalaniladi, ammo tabiiy sharoitlarning noqulayligi (relyefning parchalanganligi, o'tloqlarning kam mahsuldorligi va b.) sababli tog' yaylovlarning xo'jalik ahamiyati katta emas.

Tog'larda landshaftlarning rang-barangligi tufayli juda ko'p tabiat yodgorliklari mavjud. Lekin ularning katta qismining mufassal ilmiy tavsifnomasi tuzilmagan. Shu sababli bunday noyob tabiat yodgorliklarini muhofaza qilish uchun hisobga olish zarur.

Kitob-Shahrisabz botig'ini o'rab turgan tog'lar landshaft-iqlim sharoitlariga ko'ra mavsumiy va yil mobaynida foydalanish mumkin bo'lgan juda katta rekreatsiya imkoniyatlariga ega. Bu yerda rekreatsiyaning barcha funksional turlarini (sog'lomlashtirish, davolash, sport, sayohat va b.) tashkil etish va rivojlantirish uchun qulay tabiiy imkoniyatlar mavjud. Hozirgi paytda tog'li rayonlarning rekreatsiya imkoniyatlari asosan yoz oylarida foydalanilmoqda. Holbuki, o'rtacha balandlikdagi tog'larning landshaft-iqlim sharoitlari sanatoriylar va kurortlar uchun mosdir. Bu yerda bulutsiz quyoshli kunlarning ko'p bo'lishi, havoning tozaligi va fitonsidlarga boyiganligi davolash va salomatlikni tiklash uchun juda qulay imkoniyat yaratadi. Tog'lar yozgi iqlim shroitlariga ko'ra Kavkaz va Qrimning mashhur kurort rayonlari bilan raqobat qila oladi. Shuningdek, tog' landshaftlari sport, sayohat va ekskursiyalar uyushtirish uchun ham foydalanilishi mumkin.

Qulay rekreatsiya imkoniyatlari, noyob tabiiy landshaftlar va tabiat yodgorliklari, mineral suvlari, shifobaxsh balchiqlarning mavjudligi turli kurort - sayohat muassasalarini (tog' rekreatsiya majmuasini) barpo etish imkonini beradi. Ammo tog'li landshaftlarining rekreatsiya imkoniyatlari yetarlicha foydalanilmayotir. Hozirgi paytda bu yerda "Mingchinor", "Qiziltepa", "Xo'jaipok", "Miraki" kabi davolash maskanlari va sanatoriylar mavjud. Yoz davrida tog' landshaftlarining rekreatsiya imkoniyatlari asosan maktab o'quvchilarining mavsumiy hordiq chiqarishida foydalaniladi.

Tog' landshaftlarining rekreatsiya xususiyatlari (havoning tozaligi, tekisliklardagiga nisbatan ob-havoning salqinligi va b. ko'rsatkichlar) kurort-sanatoriya majmualarini barpo etish uchun qulay. Bunday hordiq chiqarish-davolash muassasalarida o'pka, asab, qon-tomir kasalliklarini davolash mumkin. Bundan tashqari, qishki ob-havo sharoitlari hordiq chiqarish uchun sayyohatlar tashkil etish sport maqsadlarida foydalanilishi mumkin. Tog'larda qalin qor qoplarning shakllanishi va 2 oydan 6 oygacha saqlanib

qolishi piyoda va changi sayyohatlarini tashkil etish imkoniyatlarini beradi.

Yuqorida ta'kidlanganidek, tog'larda tabiatning noyob botanik va geologik yodgorliklarining mavjudligi, g'orlar (A.Temur, Kiyik Qamar, Kilsu va b.), sharsharalar va boshqa noyob landshaftlar ajoyib sayyohat va ekskursiya obyektlari bo'lib xizmat qilishi mumkin.

Kitob-Shahrisabz botig'ini o'rab turgan tog'larning tabiiy resurslaridan samarali foydalanish va tabiatni muhofaza qilishga doir juda katta tadbirlar amalga oshirilmoqda. Tog'li joylarda ixtisoslashgan va o'rmon xo'jaliklarining tashkil etilishi tog'lar tabiatidan foydalanishni amalga oshirishda, tabiat imkoniyatlaridan to'g'ri foydalanishni tashkil etishda bunday xayrli ishlarni ruyobga chiqarishdagi dastlabki odimlardir. Bunday xo'jaliklar tog'larda o'rmonzorlar maydonlarini kengaytirish, archazorlarni tiklash, bog'lar, uzumzorlar barpo etish, dorivor va foydali yovvoyi o'simliklarni ko'paytirish va yig'ishtirishni to'g'ri tashkil etish kabi ishlarni amalga oshirmoqdalar.

O'simliklar va hayvonlarning tabiiy - tadrijiy rivojlanishini, tabiat majmualarining tuzilmasini, dinamikasi va rivojlanishini o'rganish, fauna va floraning noyob va yo'qolib borayotgan vakillarini saqlab qolish, tabiatning noyob joylari va yodgorliklarini saqlab qolish maqsadlarida Hisor tog'larida Hisor va Kitob qo'riqxonalari tashkil etilgan.

Hisor qo'riqxonasi Hisor tizmasining g'arbiy yonbag'irlarida 1750 m dan 4349 m gacha bo'lgan balandliklarda joylashgan. Maydoni 76889 ga. Qo'riqxonaga G'arbiy Hisor tog'larining yuqori mintaqalarining va Qashqadaryo suv yig'ish havzasi yuqori qismining landshaftlarini o'z ichiga oladi. Qo'riqxonaga hududida 10750 ga maydon o'rmon bilan qoplangan. O'rmonlar uchun daraxt va butalarning 60 ga yaqin turi xos. O'rmonlarda archadan tashqari zarang, shumtol, do'lana, olcha, tol, terak, yong'oq, qayrag'och va boshqa daraxtlar va butalar o'sadi. Qo'riqxonaga hududida faqat naychali o'simliklarning 800 dan ortiqroq turi hisobga olingan. Bu yerda murakkabguldoshlar, do'kkakdoshlar, soyabonguldoshlar va boshqa turkumlarga mansub bo'lgan turlar ko'p. Do'kkakdoshlardan ayniqsa, astragallar keng tarqalgan (70 tur) bo'lib, ulardan uch turi

faqat Hisor qo'riqxonasida uchraydi. Umuman hozirgi vaqtda hisobga olingan gulli o'simliklarning 50 turidan 40 tasi G'arbiy Hisor uchun endemlardir.

Hisor qo'riqxonasida faunaning tarkibi ham xilma-xil bo'lib, sut emizuvchilarning 30 turi, qushlarning 100 dan ortiqroq turi, reptiliyalarning 9 turi va baliqlarning 2 turi hisobga olingan. Sut emizuvchilardan irbis (qor qoplani), oq tirmoqli ayiq, latcha, sug'ur, silovsin, jayra, to'ng'iz kabi hayvonlar muhofazaga olingan bo'lib, ulardan ayrimlari tabiatni muhofaza qilish Halqaro uyushmasi va O'zbekistonning "Qizil kitob" iga kiritilgan.

Kitob geologiya qo'riqxonasi (maydoni 5378 ga) 1979 yilda tashkil etilgan bo'lib, unda bundan 300-400 mln yil ilgari Yerda mavjud bo'lgan hayotning muhrlangan yotqiziqlari ochiq holda uchraydigan tog' landshaftlari muhofaza qilinadi. Bu yerda o'simlik va hayvonot dunyosining O'zbekiston "Qizil kitob" iga kirgan ko'plab noyob va yo'qolib borayotgan turlari mavjud bo'lganligi sababli barcha tabiat majmualari muhofaza qilinadi.

Kitob geologiya qo'riqxonasi Jinnidaryo o'rta oqinining chap sohilida, Zarafshon tizmasining janubi-g'arbiy tarmoqlari bo'lgan Sumsar tog'i va Qoratog'ning shimoliy yonbag'irlarida joylashgan. Hozirgi paytda qo'riqxonaning 52% maydoni (2793 ga) o'rmonlar, 25% maydoni qoyalar, tik va toshloq yonbag'irlar, qolgan qismini esa yaqin o'tmishda yaylovlar va ekinzorlar band etgan joylar tashkil etadi. Qo'riqxonada hududidagi ochilib qolgan tog' jinslari yotqiziqdagi qazilma organik qoldiqlar devon davri-ning dengizlarida qanday jonivorlar tarqalganligidan guvohlik beradi. Hozirga qadar 16 turkum toshqotgan hayvonlarning qoldiqlari, 57 oilaga mansub bo'lgan umurtqali hayvonlar, 121 turdagi o'simliklar o'rganilgan.

Kitob qo'riqxonasida hozircha 60 oilaga mansub bo'lgan 328 turdagi naychali o'simliklar hisobga olingan. Bu yerda tarqalgan o'simliklarning katta qismi murakkabguldoshlar, do'kkakdoshlar, soyabonguldoshlar, boshqodoshlar, ayiqtovondoshlar, labguldoshlar, krastguldoshlarga mansubdir. Qo'riqxonada uchraydigan o'simliklarning 12 turi O'zbekiston "Qizil kitob" iga kiritilgan. Bu yerda dorivor o'simliklarning 35 turi, manzarali o'simliklarning 20 turi tarqalgan.

Kitob geologiya qo'riqxonasining hayvonot dunyosi ham xilma-xil bo'lib, hozirga qadar umurtqalilarning 120 turi, reptiliyalarning 20 turi hisobga olingan.

Hisor va Kitob qo'riqxonalari tog' landshaftlarini muhofaza qilishda muhim ahamiyatga ega bo'lib, ularda landshaftlar va landshaftlarning alohida komponentlarini o'rganishga doir ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilmoqda. Qo'riqxonada hududidagi ochilib qolgan tog' jinslari yotqiziqdagi qazilma organik qoldiqlar devon davrining dengizlarida qanday jonivorlar tarqalganligidan guvohlik beradi. Hozirga qadar 16 turkum toshqotgan hayvonlarning qoldiqlari, 57 oilaga mansub bo'lgan umurtqali hayvonlar, 121 turdagi o'simliklar o'rganilgan.

Kitob qo'riqxonasida hozircha 60 oilaga mansub bo'lgan 328 turdagi naychali o'simliklar hisobga olingan. Bu yerda tarqalgan o'simliklarning katta qismi murakkabguldoshlar, do'kkakdoshlar, soyabonguldoshlar, boshoqdoshlar, ayiqtovondoshlar, labguldoshlar, krastguldoshlarga mansubdir. Qo'riqxonada uchraydigan o'simliklarning 12 turi O'zbekiston "Qizil kitob" iga kiritilgan. Bu yerda dorivor o'simliklarning 35 turi, manzarali o'simliklarning 20 turi tarqalgan.

Kitob geologiya qo'riqxonasining hayvonot dunyosi ham xilma-xil bo'lib, hozirga qadar umurtqalilarning 120 turi, reptiliyalarning 20 turi hisobga olingan.

Hisor va Kitob qo'riqxonalari tog' landshaftlarini muhofaza qilishda muhim ahamiyatga ega bo'lib, ularda landshaftlar va landshaftlarning alohida komponentlarini o'rganishga doir ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilmoqda. Hozirgi paytda jahonning ko'pgina mamlakatlarida shu jumladan O'zbekistonda ham, biosfera qo'riqxonalari va milliy bog'larni tashkil etishga jiddiy e'tibor berilmoqda. Shu nuqtai nazardan qaraganda Hisor qo'riqxonasini unga tutash hududlarni qo'shish hisobiga kengaytirish va Hisor milliy parkini tashkil etish tabiatni muhofaza etishga, ilmiy-tadqiqot ishlarini tashkil etishga va milliy bog'ning ayrim joylaridan turizm maqsadlarida foydalangan holda o'z-o'zini mablag' bilan ta'minlashga qaratilgan muhim tadbir amalga oshirilgan bo'lar edi.

XI BO'LIM.

MALAKAVIY AMALIYOT DAVRIDA O'RGANILAYOTGAN KICHIK HUDUDNING UMUM GEOGRAFIK TAVSIFI

11.1. Yakkabog' tumaniga umumgeografik tavsif.

Yakkabog' tumani Qashqadaryo viloyati tarkibida 1926-yil 29-sentabrda tashkil etilgan. Shimoldan Shahrizabz, sharq va janubdan Qamashi hamda g'arbdan Chiroqchi tumanlari bilan chegaradosh. Maydoni 1,1 ming km², aholisi 100 ming kishidan ortiq. Tumanda 7 ta qishloq fuqarolar yig'ini mavjud. Yakkabog' tumani Qashqadaryo viloyatining sharqiy qismida joylashgan. yer usti tuzilishi xilma-xil, maydonining sharqiy chekka qismlarida Hisor tizmasining balandligi 2500 m gacha bo'lgan janubiy – g'arbiy tarmoqlari Chaqchar, Beshnov, Xontaxti tog'lari mavjud. Bu tog'lar g'arb tomon pasayib, Qashqadaryo tekisliklari bilan qo'shilib ketadi. Tog' etaklari adirlardan iborat. Tog'lardan ko'pdaryo va soylar oqib tushadi. Asosiy daryosi - Yakkabog' va uning irmoqlari Qizildaryo, Turnasoy daryosi, Cho'yanlisoy daryolaridir. Iqlimi kontinental. Yanvarning o'rtacha harorati - 1⁰C, minimal harorat -25⁰ C gacha, iyulning o'rtacha harorati 28,5⁰ C, maksimal harorat 44⁰ C gacha ko'tariladi. Tumanning o'ziga xos relyefi g'arbgacha tomon pasayib borishi, hududda bahorikor (lalmi) dehqonchilik uchun yetarlicha nam tushishiga sharoit yaratgan. O'rtacha yillik yog'in miqdori tekislik qismida 350 mm dan. balandlikka ko'tarilgan sari 450 mm gacha. tog'li qismida esa bundanda ko'proq yog'in yog'ishi bilan xarakterlidir. Yog'inning asosiy qismi (70 %) bahor va qish fasllariga to'g'ri keladi. Suv sarfini bir xil me'yorda taqsimlash maqsadida daryo va soylarga to'g'onlar qurib, selxonalar va suv omborlar vujudga keltirilgan; Qorabog', O'zbekiston, Yangiqo'rg'on. Qizilsuv suv havzalari, Darxon, Beshariq, Xo'jailg'or, Qurjob ariqlari tumanining asosiy sug'orish shaxobchalaridir. Tuproqlari asosan tipik bo'z tuproq, tog'larda qo'ng'ir bo'z tuproqlar tarqalgan. O'simlik dunyosi ham xilma-xil, tekisliklarda asosan cho'l efemer o'simliklar-shuvoq, yantoq, sho'ra. Balandlikka ko'tarilgan sari archa, mevali, yovvoyi daraxtlar (olcha, olma, nok, pista, do'landa,

bodom va boshqalar), zarang, zirk, itburun kabilar o'sadi. Hayvonlari tulki, bo'ri, quyon, yovvoyi chochqa, ayiq, qoplon, bo'rsiq, kiyik, parrandalardan kaklik, bedana, to'rg'ay, qarg'a, chumchuq, qaldirg'och; kemiruvchilardan sichqon, kalamush; sudralib yuruvchilardan turli xil zaharli va zaharsiz ilonlar, echkiemar, kalta-kesaklar, suv havzalarida sazan, laqqa, marinka baliqlari ko'plab uchraydi. Foydali qazilmalaridan sanoat ahamiyatiga ega bo'lmagan toshko'mir koni, qurilish materiallaridan esa marmar olinadi.

Aholisi asosan, o'zbeklar, shuningdek, tojiklar, ruslar va boshqalar. Aholisining o'rtacha zichligi 100 - 150 kishi.

Tuman xo'jaligida sanoatning salmog'i ortib bormoqda. Paxta tozalash zavod, qishloq xo'jalik mashinalarini remont qilish birlashmasi, o'nga yaqin qurilish tashkilotlari va boshqalar bor.

Tumanda qishloq xo'jaligida dehqonchilik (paxta va don yetishtirish), bog'dorchilik (tokchilik va meva yetishtirish) va chorvachilik (qo'ychilik, qoramolchilik, ovchilik, parrandachilik, yilqichilik) rivojlangan. Ipak qurti boqiladi. Umumiy ekin maydoni 143,3 mingga shundan 11 mingga paxta, 15 ming gektarga sabzavot va kartoshka, 4 ming gektarga yem-xashak ekinlari, 17,5 mingga bahorikor don ekinlari bilan band. Tuman xo'jaliklarida 16, 5 ming qo'y va echki, 2 ming t g'alla, 5905 t sabzavot va kartoshka, 3250 t poliz ekinlari, 2920 t uzum, 1866 t go'sht, 5744 t sut, 874 s jun, 2, 7 mln dona tuxum, 228 t pilla tayyorlanadi. Tuman o'rmon xo'jaliklaridan dorivor o'simliklarni yig'iladi.

Yakkabog' o'rmon xo'jaligi qamrovidagi yashil hududlar O'zbekistonning dastlabki qo'riqlanadigan davlat tabiat muassasalaridan biri 1925-yilda tashkil etilgan. Bu o'rmon xo'jaligi Qashqadaryo viloyatining sharqiy hududida respublikaning eng baland tizmasi Hisor tog'larining g'arbiy tarmoqlarida joylashgan. Yer ilmiga oid adabiyotlarda Hisor tizmasining Qashqadaryo viloyati o'ramidagi tarmoqlari Yakkabog' tog'lari umumlashma nom bilan yuritiladi. Aslida bir-biridan balandligi, geologik tuzilishi, orografik xususiyatlari bilan muayyan darajada farqlanuvchi alohida-alohida tog'lardan iborat. Ammo shuni ta'kidlash lozimki, ayrim nomlar bilan ataladigan tog' tarmoqlari 'chki tektonik tuzilishi jihatidan bir - biri bilan bog'liq rivojlanishga ega.

Yakkabog' o'rmon xo'jaligi hududida eng baland tog' massivlari sirasiga Beshnov, Maskara, Eshakmydon, Choltog', Xontaxti, Qo'ng'izlik, Toytalash va Kurek tog'larini kiritish mumkin. Hisor tizmasining doimiy qorli qirlariga Yakkabog' o'rmon xo'jaligi hududida eng baland tog' massivlari sirasiga Beshnov, Maskara, Eshakmydon, Choltog', Xontaxti, Qo'ng'izlik, Toytalash va Kurek tog'larini kiritish mumkin. Hisor tizmasining doimiy qorli qirlariga borib taqaluvchi dengiz sathidan 3847m baland Maskara tog'i Yakkabog' o'rmon xo'jaligi qamrovidagi eng baland cho'qqidir. Hisor davlat qo'riqxonasiga tutash Maskara tog'i ta'riflanayotgan muassasa hududining shimoli-sharqida joylashgan. Bu yuksak tog' massividan janubga, janubi - g'arbga va g'arbga tomon tog' massivlari bilinar- bilinmas pasayib boradi. O'rmon xo'jaligining janubida Langardaryo vodiysi ustida qad rostlab turgan Kurek tog'ining eng baland cho'qqisi 2260 m balandlik belgisiga ega. Shunday qilib, Hisor tizmasining abadiy qorli qirralaridan boshlanadigan Yakkabog' o'rmon xo'jaligidagi tog'lar shimolda. Kitob-Shahrisabz botig'i tomonga tik yonbag'irli baland tog' tarzida ko'tarilib turadi janubga, janubi - g'arbga va janubi-sharqda sekin-asta pasayib o'rtacha balandlik tog'lari ko'rinishida tutashib ketadi.

36 662 gektar maydonni ishg'ol etgan Yakkabog' o'rmon xo'jaligi tarkibida Qizilsuv o'rmonchilik bo'limi, "Qushtol" shifobaxsh giyohlar yetkazib beruvchi maxsus tuzilma bor. Mazkur o'rmon xo'jaligi tasarrufidagi maydonlar Yakkabog' Qamashi va qisman Shahrisabz tumanlariga ma'muriy jihatdan tegishli.

Yakkabog' o'rmon xo'jaligiga berkitib berilgan yerlarning chegarasi aksari hollarda egri-bugri chiziqlar orqali o'tadi. Sharqda Hisor qo'riqxonasining Qizilsuv bo'limi bilan Beshnov va Arratosh tog'lari qirrasidan shimolga tomon shu tog'larning Tanxozdaryoga qo'shiluvchi chap irmoqlari Qaynarbuloq, Almati, Zaxcha soylari bo'ylab Shahrisabz tumanlarining Ammagan, Xitoy, Xumman, Shuroson qishloqlari ekinzor va yaylovlar orqali o'tadi. O'rmon xo'jaligining Qizilsuv o'rmonchilik bo'limiga qarashli bo'lgan maydonlar Shahrisabz tumanida atigi 1838 gektarni tashkil etadi. Yakkabog' rayon xo'jaliklari bilan chegara Maskara, Chakmankuydi tog'larining g'arbiy yonbag'rlaridagi Kaltaqul va

Suvlisoy qishloqlari yaqinidan so'ngra Qizildaryo chap sohilida Tatar, Zamut, Qo'shtol va Ishkent qishloqlaridan sharqda Eshakmaydon tog'laridan oqib tushuvchi jilg'a va qir-adirlar bo'ylab egri - bugri yo'nalishdagi chegara chizig'i hosil qiladi. O'rmon xo'jaligining Xontaxti tog'lari ularning Yakkabog' adirlari orqali o'tadigan chegarasi ham nihoyatda murakkab. Tutakota, Kamarli, Yangiqishloq, Chuyanli, Abdi, Guldara, O'g'in, Terakli, Xonaqa, Turaqul, Ajrim va boshqa ko'pdan-ko'p qishloqlarning tog' tomon yuqori qismlari hamda ularning oralig'idagi qir-adirlar o'rmon xo'jaligiga kiruvchi maydonlar hisoblanadi. Adirlar ustidan tik devor singari yuksalib turgan Xontaxti tog'ining tarmoqlaridan boshlanuvchi soylar Kitob - Shahrisabz tog'dan taram-taram yashil oqim sifatida juda go'zal ko'rinish hosil qiladi. Janubda o'rmon xo'jaligining chegara chizig'i bir qadar sodda Langardaryo o'rta oqimidagi Langar va boshqa aholi manzillari ustidan tik qoyali yonbag'r hosil qilib turgan Kurek tog' etaklari tabiiy sarhad bo'lib xizmat qiladi. Janubi-sharq va sharqda Yakkabog' o'rmon xo'jaligining chegarasi Langardaryo bilan Kattaoradaryo suv ayirg'ichi bo'lgan Xontaxti va Toytalash tog'lari orqali o'tadi. Mingchuqur, Karit massivi Maydonak tog'idan shimolda Qiziltom qishlog'i yerlarigacha muassasa tasarrufiga kiradi. Bu yerda Qamashi o'rmon xo'jaligi Qamashi tumanining "Pillakor" xo'jaligi yerlari bilan mazkur o'rmon xo'jaligi maydonlari tutashib ketgan Qiziltom qishlog'idan sharqda Zarmas qishlog'i atrofidagi o'rmon maydonlarini ham o'rmon xo'jaligiga qarashli bo'lib bu yerda yana Hisor qo'riqxonasi bilan tutashadi. Vori va Toshqo'rg'on qishloqlari ustidan shimolga ko'tarilib turgan supasimon Beshnov tog'lari janubiy yonbag'ri Hisor davlat qo'riqxonasi bilan o'rmon xo'jaligi chegarasidadir. Shunday qilib baland tog' o'rtacha balandlik tog' va adirlar kabi o'rta balandlik mintaqasida joylashgan. Yakkabog' o'rmon xo'jaligi shimoli-sharqdan janubi - g'arbga 45-48 km masofaga cho'zilgan. Eni tor joyda 7, kengroq joyda 15-18 kmga teng.

11.2. Yakkabog' o'rmon xo'jaligiga geografik tavsif

Ma'lumki muayyan tog'li hududning yer usti tuzilishi, umuman orogidrografik qiyofasi uning tektonik rivojlanish xususiyatlari bilan belgilanadi. Pomir-Oloy tog'lari tuzilmasining Hisor

tog` tizmasi ham bundan mustasno emas. Hisor tog` tizmasi tektonik yosh tog`lar silsilasiga mansubligi uning qiyofasi al`p orogenizida burmalanganligini ko`rsatadi. Ma`lumki alp burmali tog` ko`tarilishi paleogen davrining oxiri neogen davri boshlarida sodir bo`lgan. Ko`pchilik tog` tektonikasi tadqiqotchilarning fikricha, Pomir-Oloy tuzilmasiga kiruvchi Oloy, Turkiston, Zarafshon tizma tog`lari paleozoy erasining karbon - perm davrlarida burmalangan. Bunday xulosa zaminida ularning asosan geografik kenglik bo`ylab yo`nalishida Hisor tizmasi esa ulardan farqli ravishda deyarli meridional yo`nalishga ega. Pomir-Oloyning boshqa tizmalari ham kaynazoy erasining paleogen neogen davrlarida ya`ni alp burmalanishida ta`sirlanib hozirgi qiyofasiga kelgan. Hisor va uning o`rmon xo`jaligi hududidagi tarmoqlarning o`tkir qirrali aksar hollarda tik yonbag`irli relyef shakllari alp burmalanishidagi yosh tog`lar ekanligiga ishoradir. Shuni alohida ta`kidlash lozimki, alp burmalanishiga qadar bu hudud butun O`zbekiston hududi qatori necha bor dengiz tagi va necha bor quruqlik bo`lish bosqichini boshidan kechirgan.

Qashqadaryo geologiya- qidiruv ekspeditsiyasi geologlarining ko`p yillik tadqiqotlari natijasida (Bu muassasa idorasi Shahrisabzda joylashgan) Hisorning Qashqadaryo havzasidagi eng qadimgi geologik yotqiziqlari tokembriy metamorfik jinslari Maskara va Chakmonkuydi massivlari zaminida ekanligi ma`lum bo`ldi. Metamorfik slaneslar majmuasi tarzida namoyon bo`lgan tokembriy relyefga to`rtburchak ko`rinishidagi qoyalarini shakllantirgan. Paleozoy erasining ordovik, silur va karbon davrlarida Hisorning g`arbiy tarmoqlarini dengiz organizmlarining toshqotgan qoldiqlari (hozirgi Kitob geologik qo`riqxonasida) yaxshi o`rganilganligi ko`pchilikka ma`lum. Ushbu geologik yodgorliklar jahonda eng noyob nusxalardan sanaladi. Hisorning o`zagi Oqsuv va Tanxozdaryo oralig`ida Osmontarosh tog`i hamda Hisor qo`riqxonasi janubiy maydonidagi Uloqo`ynar intruziv massivlari paleozoy erasi oxirida eng ichki qismlaridan eng kuchli metamorfik jarayonlar ro`y berganligini ko`rsatadi.

O`rmon xo`jaligi hududidagi tog`larning Qizildaryo o`ng sohilidan boshqa deyarli barcha maydonlarining tagzamini mezozoy erasining turli davrlariga mansub cho`kindi yotqiziqlar hosilasidan

tarkib topgan. Juda chuqurdagi burmalangan zamin ustidagi yura davri iliq dengiz ohaktoshlari kompleksi odatda bir necha yuz metr qalinlikka ega. Hisor dengiz qatlamlari majmuasi Hisor svitasi nomi bilan ma'lum. Yuqori yura davri hosilalari bu mintaqada o'rtacha chuqurlikdagi iliq dengiz sharoiti o'nlab million yillar hukmron bo'lganligini ko'rsatadi.

Hozirgi zamon relyefining diqqatga sazovor shakllari tog' tangilari, yirik karst g'orlari, o'ydin-chuqur karst varonkalari va botiqlari ham shu yura davri ohaktoshlarida shakllangan.

Yura davrining eng oxirida ya'ni bundan 130 million yillar muqaddam tektonik harakatlarning faollashuvi bu yerdagi dengizni janubi-g'arb tomon chekinishiga olib kelgan iliq suvli havza o'rnida ayrim - ayrim yopiq oqmas ko'llar paydo bo'ladi. Issiq va quruq iqlim sharoitida bu yopiq ko'llarda gips angidrid karnallit, galet, osh tuzi silvin kabi kimyoviy dengiz cho'kindilari hosil bo'ladi. Gaurdak svitasi deb ataluvchi bunday xemogen tog' jinsi majmualari o'rmon xo'jaligining janubi va janubi-g'arbida keng tarqalgan. Mingchuqur meteostansiya va Qiziltom oralig'idagi relyef shakllari huddi shu xemogen jinlar majmuasida bot-bot ko'zga chalinadi. Mezozoy erasining keyingi 70 million yillik bo'r davri mobaynida dengiz goho chuqurlashib turgan bo'lishi mumkin, chunki gilli-qumli, ba'zan shag'al tarkibli hosilalar gipsli-angidritli ohaktoshli qatlamlar bilan hududlar bo'ylab chuqurlik bo'yicha ham almashinib turadi. Xususan Xontaxti, Eshakmaydon va Toytalash tog'larida bunday o'zaro o'rin almashish ko'proq kuzatiladi. Kaynozoy erasining paleogen davri boshlarida dengiz chuqurlashadi, o'rganilayotgan maydonlarning janubiy- g'arbiy qismida juda keng tarqalgan qattiq bo'rsimon ohaktoshlar shunday sharoit natijasi bo'lsa kerak.

Paleogen davrining Buxoro asriga oid bunday oq rangli karbonatli jinlar janubi-g'arbiy maydonlarda tobora qalin qatlamlar hosil qilib ekzogen jarayonlarga bardoshli bo'lganligi uchun relyefning qabariq shakllarini hosil qiladi. Paleogen davrining oxirlarida olegotsen epoxasida alp burmalanishi ro'y bergan. Hisor tizmasining hozirga qiyofasini shakllantirgan. Aftidan uzoq geologik davrlar mobaynida yemirilib yassilangan Hisordan shimoldagi Zarafshon tizmasini ham "yashartirgan" mustahkam o'zan zaminli yassi yuzali strukturalarda yoriqlar mavjudligini shunday

izchlash mumkin. Hisor bilan Zarafshon tizmalarini tutash tirgan Hazratiusulton massivining janubi yonbag`ri tik shimoli bir qadar nishab-asimmetrik antiklinal bo`lish sababi ham shundadir. Shuningdek, O`rmon xo`jaligining hududidagi Eshakmaydon va Xontaxti tog` massivlarining Yakkabog` adirlaridan tik ko`tarilib turganligini alp burmalanishini so`nggi bosqichidagi tektonik jarayonlar natijasi deb qaramoq lozim.

Mintaqaga oid geologik adabiyotlarda Langar mingashmasi (Лангарский надвиг) deb nomlangan bu tektonik qurilma nafaqat rayonning geomorfologiyasida namoyon bo`lgan, balki yerosti suvlarining tarqalish xususiyatlarida chuqur iz qoldirgan. Hisor tizmasining o`zagidan g`arbda va janubi-g`arbg'a yo`nalgan asosiy tog` massivlari Beshnov, Maskara, Eshakmaydon, Choltog`, Kungizlik, Kurek, Toytalash kabi tog`lar yaxlit o`zakli yirik Yakkabog` antiklinariysining mezoantiklinal burmalaridir. O`z navbatida ushbu o`rta darajadagi tektonik struktura bir-biridan daryo vodiylarining kosasimon kengaygan bo`laklarida namoyon bo`lgan sinklinariylar bilan ajralib turadi. Qizildaryoning Toshqo`rg`on qishlog`i, Katta-o`radaryoning Egrisuv qishlog`i botiqlarini sinklinoriy strukturalar deb qarash to`g`ri bo`ladi.

Antiklinoriy va sinklinoriylar mayda darajadagi antiklinal va sinklinal botiqlar strukturalardan tuzilgan. Antiklinal strukturalar relyefda suvayirg`ichlar tarzida namoyon bo`ladi. Sinklinal botiqlar daryo vodiysiga mos keladi. Hisor g`arbiy tarmoqlari tektonik tuzilmaga nomos gidrografik to`r shakllanganligini ham ko`rsatish mumkin. Bunday holda daryo vodiysi devorlari tik tangisi dara shaklida tipik daralar juda ko`pchilik. Yakkabog` o`rmon xo`jaligi maydonida yorqin ifodalangan Qizildaryoning Vori va Tatar qishlog`idagi botig`i Zarmas darasi Langardaryo va O`rtadara oralig`idagi tangisi Langar va Qizilqishloq o`rtasidagi Qopchig`ay shular jumlasidan. Odatda bunday tangilar tektonik siniqlarni yer usti suvlari kengaytirishi natijasida shakllantiradi. Nomos daryo vodiysi bo`lgan tog` darasi-karst va eroziya jarayonlarining mahsulasi, u oqar suvlarning yemiruvchi kuchiga erituvchi faoliyatining qo`shilishi tufayli shakllanadi. Daryo oqimidagi nishablik tufayli chuqurlama tag eroziya va zaminning tarkibi ohaktoshlarning erishi – karstlanish shu taxlitdagi daralarning hosil qilishi aniqlangan.

Butun Qashqadaryo viloyati tog'li mintaqasi uchun xos bo'lgan shimoli - sharqdan janubi - g'arbga tomon pasayib borish umumiy xususiyatni o'rmon xo'jaligi relyefi ham o'zida mujassam etgan. Balandligi bo'yicha O'zbekistonda 6-o'rinda turadigan 4152 m li G'ova cho'qqisi Qashqadaryo viloyati hududining eng baland nuqtasi hisoblanadi. Ammo Hisor tizmasining Surxondaryo bilan tutash chegara chizig'ida Tanxozdaryoning boshlanish joyidagi Xo'jekarshavar cho'qqisi 4304 m mutloq balandlik bilan ta'riflanadi. Bu yuksak G'ova va Xo'jekarshavar cho'qqilari Hisor qo'riqxonasi hududida joylashgan. Yakkabog' o'rmon xo'jaligi qo'riqxonasi hududining g'arbidagi davomi bo'lib, bu yerda eng baland tog' - 3847m li Maskara tog'idir. U Tanxozdaryo bilan Qizildaryo suvayrig'ichda- Qizilsuv o'rmon bo'limi hududida Maskara tog'i shimolida Zag'cha, Kaltaqo'l sharqda Vori janubi g'arbda Tatar qishloqlari oralig'ida joylashgan. Uzoqdan to'rtburchak shaklida ko'rinib turadigan Maskara tog'i tokembriy metamorfik jinslar-slanes va slanessimon jinslardan tarkib topgan. Mazkur struktura shimolda Beshnov tog'lari bilan tutashib ketadi. Tanxozdaryo va Qizilsuv oralig'ida kenglik yo'nalishiga ega bo'lgan Beshnov tog'larining balandligi Churchik cho'qqisida 3447 m ni tashkil etadi. Qirrali yalang'och qoyalar tik yonbag'ri Beshnov tog'lari ham tokembriy yoshidagi yotqiziqlardan tuzilgan Maskara va Beshnov tog'lari g'arbiy yo'nalishda pasayib boradi.

Yura davri ohaktoshlari va metamorfik jarayonga uchragan qumtosh qatlamlari ular orasida bazan intruzivlar uchraydigan parchalangan janubi-g'arbiy yonbag'ri nihoyatda Chorti tog' massivi bilan tutashadi. Zarvas darasidan tik ko'tarilib turgan Chorti tog'ining balandligi 2905 m. Qizildaryo o'ramidan janubda Eshakmaydon tog' massivi yastanib yotibdi.

Turnabuloq daryosi bilan Qizildaryo oralig'idagi bu tog'larning shimoli g'arbiy yonbag'ri tik Yakkabog' adirlaridan iborat, bu tog'ning nisbiy balandligi 700-900 m. Eshakmaydon tog' massivi aslida bir-biridan shu nomli davon bilan ajralgan ikki yirik tog'dan iborat. Dengiz sathidan 2810 m balandlikka ega bo'lgan Shimoliy Eshakmaydon va 2884 m li Janubiy Eshakmaydon tog'lari yassi yuzali relyef bilan ta'riflanadi. Eshakmaydon tog'i bilan undan janubda joylashgan eng baland cho'qqisi 2888 m bo'lgan Oqbuloq-

gaza tog'i oralig'ida bir qadar tekis yuzali Choltog' platosi mavjud. Oqbuloqgaza tog'i shimolda Qizildaryo bilan Turnabuloq daryosining janubdagi yuqori qismi bo'lgan Guruchli jilg'asining suvayirg'ichi bo'lib xizmat qiladi. 2400-2600 m balandlikdagi nisbatan kam parchalangan tarashlangan Toytalash tog'lari Qizildaryo bilan Kattaoradaryo irmoqlari havzalarini bir-biridan ajratib turadi. Sharqda Qizilgaza davonidan boshlanib g'arbda Qoranko'lgaza dovonigacha qariyb 20 km kenglik yo'nalishidagi Toytalash tog'larining zamini asosan mezozoy erasining yura va bo'r davrlariga mansub ohaktosh, gips angidrid alevrit va giltoshlardan tarkib topgan.

Tog'ning karbonatli va gipsli jinslar tarqalgan maydonlarida karst relyefi shakllari ko'plab uchraydi. Tog'larning janubiy va janubi-g'arbiy yonbag'rlarida surilmalar ko'chkilar va tik tor ko'rinishidagi relyef shakllari tez-tez uchrab turadi. Turnabuloq Gul dara, Langardaryo va Kattaoradaryo suv ayirg'ichi sifatida ko'tarilib turgan shimoliy Xontaxti va Janubiy Xontaxti hamda ularga tutash Qo'ng'izlik tog' massivlari yaxlit tik qiyali tog'lar silsilasini tashkil etadi. Eng baland joyi 2938 m ga teng janubiy Xontaxti tog'larida bo'lgan mazkur tog' massivi balanddan qaraganda, uchburchak ko'rinishga ega. Yakkabog' adirlaridan janubisharqda Langardaryo boshigacha Xontaxti -Qo'ng'izlik uchburchagining uzunligi 15-20 km eni 10-15 km ni tashkil etadi. Xannasoy (Langardaryoning yuqori oqimi) janubi sharqida onda-sonda qoyatoshli yonbag'rlari bo'lgan qirlar Maydonak - Mingchuqur platosi joylashgan. Eng yuksak tepalari 2200-2500 m li balandlik bilan ta'riflanadi. Bu plato aslida Xontaxti, Toytalash tog'larini bir-biriga tutashtirib turadi. Janubga tomon pasayib boruvchi bir qadar tekis yuzali Maydonak- Mingchuqur platosida karst relyefi g'oyatda kuchli namoyon bo'lgan. Anchayin zamini yura ohaktoshlaridan tarkib topgan joylarda yassi yonbag'rli tepaliklar mavjud bo'lsa ular orasidagi zamini gips-angidrid yotqiziqli yerlar yalang'och karst relyef shakllari (voronka-botiq) o'ydim - chuqurlik maydonlari ustunlik qiladi.

Aftidan, yassi yonbagirli sertepa maydonlar ohaktosh, mergel va qizil rangdagi giltosh yotqiziqli ustida shakllangan (nomi Maydonak, Maydonli, Maydonchali) bo'lsa, zamini gips-angidrid

yotqiziqli joylarda tartibsiz sochilgan karst o'ydin-chuqurliklarda hosil bo'lgan. Ayniqsa, Mingchuqur urochishesi o'zining balanddan qaraganda ari uyasini eslatadigan hayratomuz karst botiqlari bilan tevarak atrofidan ajralib turadi. Maydonak -Mingchuqur platosi shimolda Mingchuiqur dovonidan janubda Katta'o'radaryo vodiysida Ko'kbuloq, Kontosh tuzi konigacha davom etadi. Mingchuqur dovonidan g'arbda Xanoqasoy vodiysi ham karst voronkalari mavjudligi bilan xarakterlanadi. Bu daryo Qo'ng'izlik tog'laridan oqib tushuvchi bir necha jilg'alarni qabul qilib tik devorli dara shaklini oladi.

Dengiz sathidan 2260 m balandlikka ega bo'lgan Kurek tog' massivini kesib o'tgan Langardaryo darasi yura davri ohaktosh qatlamlari orasida shakllanganki Hisor tizmasida tez-tez uchrab turadigan tangilarning eng xarakterlisidir. Boshdara qishlog'idan yuqorida dara devorlarining balandligi 200-250 m eni esa bor-yo'g'i 50-100 m. Ohaktosh qatlamlari ba'zan tomchi hosil qilib, ulardan yer osti suvlari tomchilab turibdi. Dara devorlarining yuqori chizig'i yassi yuzali tekis tog' tepaliklari bilan qo'shilib ketadi. Ta'kidlab o'tish o'rinliki, Qashqadaryo va Surxondaryo havzalaridagi daralarning noyob, betakror obida ekanligining bu mintaqa tabiatini o'rgangan ko'pchilik tabiatshunoslar etiborini jalb qilgan "... suvsiz daryo va jilg'alarsiz yassi tog'lar orasida yashhirin bir necha yuz metr chuqurlikdagi tangilari bir qarashda hech narsa yo'qdek tuyuladi, aslida ularning mavjudligi bu daralarning chuqurlashtiruvchi eroziya faoliyatining to'xtovsiz davom etayotganligidan, onda - sonda ko'rinib qoladigan daryolarning yuqori qismigina guvohlik beradi..." ba'zan daryolar tog' qoyalari orasida xuddi tunnelsimon yoriqlardan oqqandek tuyuladi. O'ttizinchi yillarda bu mintaqada tadqiqot o'tkazgan S.I.Klupnikov va boshqa geologlar keltirgan bu ta'rif Hisor va uning janubi - g'arbiy tarmoqlaridagi tog' daryolarining barchasiga tegishli bo'lishi mumkin. Darhaqiqat, bu yerda Langar qishlog'idan quyiroqdagi Qopchig'ay darasi Langardaryoning irmog'i Oqsuv darasi ham shu taxlid tavsifga sazovordir. Shunday qilib, o'rmon xo'jaligining 2100 - 2400 m mutloq balandlikdagi baland tog'li mintaqasi yalang'och qoyatoshli cho'qqilari, yassi yuzali baland platolari, tog'lararo chuqur daryo tangilari mavjud relyef bilan ta'riflanadigan, bunday rang - barang

shakldagi parchalangan tog` relyefi eroziya, surilma, nurash, karst va boshqa tashqi geodinamik jarayonlarning geologik faoliyati natijasidir. O`rmon xo`jaligi hududining Yakkabog` tog`laridan shimoli - g`arbidagi qismi Yakkabog`adirlari, adirlar bilan baland tog` tarmoqlarini band etgan. Ma`lumki, shimolda Chaqilkalon va Qora - tepa, janubi - sharqda Sumsar, Shertog` va Yakkabog` tog`lari oralig`idagi Qashqadaryo vodiysining bo`lagi Kitob - Shahrisabz botig`i deb yuritiladi. Tektonik jihatidan Qashqadaryo sinklinal chuqurligi (depressiyasi) ning hozirgi relyefda Kitob - Shahrisabz botig`i sifatida namoyon bo`lgan ushbu qiya tekislik janubi-g`arbdan shimoli - sharqqa tomon ko`tarilib va torayib boradi. Mazkur botiq bilan yuqorida aytib o`tilgan tog`larni tog`oldi qirlarni - adirlar polosasi tutashtirib turadi. Adirlar ayniqsa, Kitob - Shahrisabz botig`i bilan Yakkabog` tog`lari oralig`ida yaqqol namoyon bo`ladi. Bu yerdagi adirlarni shimoli - sharqdan janubi - g`arbiy yo`nalishda uch bo`lakka ajratish mumkin.

Shimolda Qashqadaryo o`zanidan Tanxozdaryo o`zanigacha Jinnidaryo, Oqsuvdaryo o`rta oqimidagi qismi Miroqi adirlari, Tanxozdaryodan janubda Langardaryo vodiysigacha bo`lagi Yakkabog` adirlari va shimolda Langardaryodan janubda Qarshi qiya tekisligiga bo`lgan qismi G`uzor - Nishon adirlari sifatida ma`lum. Hisor tizmasining Qashqadaryo hududida eng tipik namoyon bo`lgan bo`lagi Yakkabog` adirlari bo`lib, u bunday tipdagi relyefning hududiy joylashishida markaziy o`rinni egallaydi. Kitob - Shahrisabz tekisligidan 100-200 m nisbiy balandlikdagi tepaliklar sifatida boshlanib, Yakkabog` tog`larining o`rtacha balandlikdagi tog` tarmoqlariga aylanadigan adirlar palosasi eniga 8-18 km masofani egallaydi. Adirlarning balandligi dengiz sathidan g`arbda 600 m dan sharqda 1500 m gacha ko`tarilib boradi. Adirlar lyoss va lyossimon jinslar bilan qoplangan va taroshlangan turli tomon yo`nalishli yassi tepa marjonlaridir. Tekislikka tutash adirlarda lyoss qatlamining qalinligi 10-15 m ba`zan undan ham qalinroq bo`lsa sharqda tog` etaklarida atigi 2-5 m ni tashkil etadi. Tepalik marjonining zamini har xil kattalikdagi tosh bo`laklari shag`al, qum, gil aralashmasi konglomeratlardan tarkib topgan. Bu cho`kindi - jins qatlamlari o`zaro zichlashib qorishma qayta sementlash - beton poydevor singari qattiq qoyali qatlarni hosil

qilgan adirlar zamini siniq – chaqiq jins qatlamlaridan iborat bo'lsada keyingi tektonik jarayonlar tufayli aksari joylarda sust burmalangan.

Maxsus geologik adabiyotlarda neogen davrining kontinental molasslari deb yuritiladigan adirlar hozirgi Kitob-Shahrisabz tekisligi qoplab olgan dengiz bilan ular ustidan yuksalib turgan qoyali tog'lar bir xil tarkibga ega zotan adirlar shu qoyali tog'larning turli geologik jarayonlar natijasida yemirilishidan shakllangan. Yakkabog' o'rmon xo'jaligi maydonining yarmiga yaqini adirlar va ular bilan baland tog'larni tutashtiruvchi o'rtacha balandlikdagi tog'tarmoqlariga to'g'ri keladi. Shunday ekan adir va o'rtacha balandlikdagi tog'larning geomorfologik tuzilishini batafsilroq ta'riflar o'rmonlar maydonini kengaytirish hamda bu yangi tabiiy sharoitga mos daraxt va buta turlarini tanlash shuningdek, bu mintaqada tez-tez bo'lib turadigan sel, surilma va shu kabi inson uchun nomaqbul tabiiy jarayonlar mohiyatini chuqurroq tushunish imkonini beradi. Ayni vaqtda faqat o'rmon xo'jaligi tegrasidagi adir va o'rtacha balandlik tog'larini ularga tutash yer usti shakllari bilan uzviy bog'liqlikda ta'riflash ham maqsadga muvofiqdir. Zero mazkur tabiiy muhofaza muassasasining tabiiy xususiyatlari (jumaladan relyefi ham) muassasa sarhadiga tutash adir va tog'lar bilan bir xil geomorfologik taraqqiyot bosqichini boshidan kechirgan.

Yakkabog' adirlari shimolda Kitob-Shahrisabz botig'idan aniq ko'tarilgan mutloq balandligi 700-800 m tepaliklar sifatida boshlanadi va sharqqa tomon balandlashib, eng yuqori nuqtasi 943 m li yassi yuzali tepa Kenguzar balandligiga aylanadi. Yakkabog'daryo vodiysidagi Yakkabog' Zar va Kenguzar bilan Tanxozdaryo Terrasalarida joylashgan To'damaydon qishloqlari oralig'idagi bu adirlar chekka qismlarida relyefning eroziya shakllari jarlar bilan parchalangan daryo vodiylariga yo'nalgan ko'pdan ko'p yassi yonbag'irli soylarning ayrim joylaridagina tub jinslari sust burmalanishga uchragan konglomerat qatlarini ko'rish mumkin. Tik devor hosil qilgan joylar paleogen davriga mansub dengiz gil toshlari va to'rtlamchi davrning liyoss qatlarida uchraydi. Tub jins qatlaridan ayrim joylarda yer osti suvlari yer ustiga kichik buloqlar sifatida chiqqan. Chunonchi, Turon qishlog'idan shimoldagi 900-950 m balandlikdagi Kakliktog'

adirlarining g'arbiy yonbag'ridagi Qudchashma buloqlari shular jumlasiga kiradi. Shimolda Tanxozdaryo bilan janubda Yakkabog'daryo oralig'idagi Kam adirlari Kakliktog' bilan eng baland nuqtasi 1443 m li Ko'kbuloq tog'i bo'lgan Ko'ktepa adirlarini bir-bir bilan tutashtirib turadi. Kakliktog', Kam va Ko'ktepa adirlari Yakkabog'daryoning Minjirsoy, Sho'rsay (Sassiq-buloqsoy), Tanxozdaryoning Toshbuloqsoy kabi ko'pincha yozda qurib qoladigan irmoqlari va vodiysi bilan parchalangan.

Soylarning tik davrli jarliklarida chaqiq jinslarning gorizontaal qatlaridan tuzilgan ochilmalarni kuzatish mumkin. Yassi yuzali tepaliklarning yonbag'rlarida tub jins tez-tez kuzatiladi. Tepalik etaklarida katta-kichik surilmalar uchraydi. Ko'ktepa adirlari sharqda asta-sekin ko'tarilib, Beshnov va Chekmankuydi tog'larning g'arbdagi tarmoqlari bo'lmish o'rtacha balandlik relyefiga ega bo'lgan Xummon (mutlaq balandligi 1695 m), Ashaktoda (1551 m), Suvlisoy (1707 m), Yakkaarcha (2008 m) kabi tog' massivlari bilan tutashib ketadi. Beshnov tog'larining tik qoyali yonbag'ridan boshlanadigan Tanxozning chap irmog'i Qaynarbuloqsoy quyi oqimidagi Ashiktoda tog'i tarkibi giltosh va slaneslardan tuzilgan yalang'och qoyali balandlik sifatida Tanxozdaryo vodiysidan tik ko'tarilgan Shirinbuloq (janubda) Mummon (sharqda) Shurxasan (shimolda) qishloqlari o'rtasidan baland qoya sifatida yuksalib turgan Xummon tog'ini Oqsoy jilg'asi kesib o'tib chuqur dara hosil qilgan, yonbag'rlari ancha tik o'tkir qirrali qoyalarni hosil qilgan bu tog' bo'r davriga mansub giltoshlardan tarkib topgan. Yakkabog'daryoning Qoranko'lsay va Suvlisoy irmoqlari oralig'idagi Suvlisoy tog' massivi tarashlangan yassi yuzali tepalik relyefi bilan ta'riflanadi.

Yakkaarcha tog'i slanesli va ohaktoshli qoyalari bilan Beshnov tog'lariga tutashib ketsada g'arbiy yonbag'irli yassi tepalik marjon tarzida asta-sekin g'arbga pasayib boradi. Asosan bo'r paleogen davrlaridagi ko'k, qoramtir, sarg'ishrang giltoshlar ustida juda qalin nurash mahsuloti hosil bo'ladi. Relyefning yassi yonbag'irli tepa bo'lishi yog'inning nisbatan ko'pligi tub jinslarning suv o'tkazmasligi surilma va yuzasining ko'chishi ko'p bo'lishiga olib kelgan. Yozda yon bag'irlarga eni 10-20, chuqurligi 1-2 m bo'lgan yuza yoriqlari ko'plab uchratish mumkin. Beshnov

tog'larining Tanxoz va Yakkabog'daryo oralig'idagi shimoliy yonbag'ri va bu tog'larning shu yo'nalishdagi Yakkaarcha, Quman, Suvlisoy va Ashiktoda tarmoqlari baland qismlarida qoyalar hamda ular oralig'ida yassi yonbag'irli keng yuzalar hosil qilib surilma va boshqa yonbag'ir jarayonlar rivojlanishi uchun eng qulay sharoitga ega. Shu bois bu maydonlarga buta va daraxtzorlar barpo etish eng dolzarb vazifa bo'lishi lozim. Ma'lumki, Yakkabog' bilan Langardaryo vodiylari oralig'ida Kitob-Shahrisabz botig'ining chamasi 600 m dengiz sathidan balandlik gipsometrik chizig'idan boshlab tog'oldi yer yuzasini tipik shakli adir mintaqasi boshlanadi va sharqqa tomon asta - sekin balandlashib Eshakmaydon - Xontaxti - Qo'ng'izlik burmali tog' massiviga tutashadi. Bu burmali tog' massivi adirlar ustidan tik devorli yonbag'ir bilan ko'tariladi. Adir va tog' oralig'ida 1000-1600 m balandlikdagi o'rtacha balandlikdagi tog'larni hosil qiladi. Adirlar yassi yonbag'irli tarashlangan turli yo'nalishli tepalik marjonlari bo'lsa o'rtacha balandlikdagi tog'lar odatda adirlar tomon pasayib boruvchi shu yo'nalishli ba'zan qoyatoshli yonbag'irli bilan ta'riflanadigan qirsimon strukturalardir. Yakkabog'daryo bilan uning Turnabuloq irmog'i o'zanlari oralig'idagi tepaliklar g'arbdan sharqqa 600-700 m dan Ishkent qishlog'i yaqinida 1200 m balandlikkacha ko'tariladi. Qo'shtol qishlog'idan shimol - g'arbda 1262 m balandlikdagi tepalik bu yerdagi adirlarning eng yuqori nuqtasi tog'lardan boshlanadigan ko'pdan-ko'p soylarning qo'shilishidan hosil bo'lgan quruqsoy o'zanlar bilan parchalangan adirlar Zamut va Chaqar qishloqlaridan sharqda Eshakmaydon tog'larining qoyalari tog' relyefiga ega tarmoqlari bilan qo'shilib ketadi. Yakkabog' adirlarining shimolda Turnabuloq, janubda Guldasoy oralig'idagi maydonlari nihoyatda murakkab parchalangan yer yuzasi bilan ta'riflanadi.

Qayrag'och qishlog'idan shimolda eng baland tepaligi 948 m Qayrag'och qirlari bilan Yakkaqishloq yaqinidagi 1009 m mutloq balandlikdagi Boboshodi qirlari oralig'ida to'lqinsimon qiya tekislik relyefli adirlar silsilasi joylashgan. Bahorda yomg'ir va qor eriganda oqim hosil qiladigan Yangisoy, Boboshodisoy, To'laqulsoy, Xonaqasoy, Qoratutsoy va boshqa ko'p sonli jilg'alarning o'zanlari bilan parchalangan bu to'lqinsimon qiya tekislik qir etaklarida sel oqiziq-lari ko'plab uchrashi bilan xarakterlanadigan cho'qqi Yassisirt, Yayoloq qirlari zamini asosan zich qizil giltosh qatlamlaridan tarkib

topgan. Baʼzan qirlar orasida ancha katta maydonni egallagan relyefning umumiy qiyaligiga mos boʻlgan lyoss va lyossimon tekislik maydonlari mavjud. Tutash qishlogʻi bilan Kamarli qishlogʻi oraligʻida tutash qiya tekisligi qariyb 20 gektar maydonni egallaydi. Gʻarbdagi oʻzanlari tomon yoʻnalgan jarliklarning boshi shu tekislik etagida joylashgan odatda jarlar gʻarbda kengayib bu yerdagi oʻzlaridan kattaroq soy oʻzanlariga qoʻshiladi. Yonbagʻrlari koʻpincha yassi, ayrim-ayrim joylarda tik devor hosil qilgan Yangiqishloqsoy Doʻngqishloqdan quyida Yakkabogʻdaryoga chap tomondan quyiladi. Yakkabogʻ adirlaridagi shunday jilgʻalarning eng yiriklaridan biri hisoblanadigan Yangi - qishloqsoy oʻrta oqimida oʻz oʻzani hamda bu soyga yon tomonlaridan tutashadigan irmoq soylari tepalik marjonlari va ular orasidagi qirlarni parchalab nihoyatda betakror relyef hosil qilgan.

Geomorfologik “bedlend” (qashshoq yer) atamasi bilan ifodalanadigan bunday relyefli adirlar Yangiqishloqsoy havzasida tipik nomoyon boʻladi. Shu bilan birga Guldarasoy bilan Langardaryo oraligʻida ham katta - katta maydonlarda uchraydi. Chekka janubi - gʻarbdagi Yakkabogʻ adirlarining bu boʻlagi Guldarasoy Langardaryo hamda ularga irmoq sifatidagi qoʻshiladigan behisob quriqsoy va jilgʻa oʻzanlari bilan parchalangan paleogen davrining Buxoro asriga mansub oqish rangli toʻrsimon va mergel qatlari taxlami bu yerdagi adirlar zaminini tashkil qiladi. Oʻrtacha chuqurlik va sayoz dengiz hosilalari boʻlgan shu taxlit choʻkindi jins tarkibli tepaliklar Yaydoqtepa va Yalangʻoch qoyali togʻ relyefi tarzida koʻzga tashlanadi. Darhaqiqat, faqat ayrim tepaliklari 1200 m gacha koʻtarilgan boshqa maydonlar singari daryo oʻzanlari tomon yoʻnalgan taram - taram quruqsoy oʻzanlari parchalangan.

Ayrim joylarda antiklinal balandliklarni daryo vodiysi kesib serqiya devorli tangilar ham hosil qilgan. Chunonchi, Langardaryoning Oqdaxaxona (Oq ogʻiz) qishlogʻi yonidan boʻlagini boʻrsimon ohaktosh zaminli antiklinal strukturani daryo yemirilishi va critishi tufayli shakllangan desa boʻladi. Yakkabogʻ adirlarining Turnabuloq daryosi bilan Langardaryo oʻrta oqimi oraligʻidagi maydonlari kuchli parchalangan yaydoq va yalangʻoch qoyali relyef bilan taʼriflanadigan, ularni terassalab oʻrmon va butazorlarga aylantirib bu mintaqada tez - tez takrorlanib turadigan sel oqimlari-

ning shakllanishi xavfini kamaytiradi. Darvoqe 1993-yil aprel-may oylarida Tutakota, Cho'yanli va boshqa maydonlarda ro'y bergan sel oqimlari bu yerdagi adir va tog'larni ko'kalamzorlashtirish zaruriyatini kun tartibiga qo'ydi. Garchi, Xontaxti, Qo'ng'izlik tog'larning Tutakota, Abdi, Cho'yanli, Guldara, Uzuntolli va boshqa manzillarga borib taqaladigan tog' tarmoqlarining yonbag'irlari nisbatan o'simlik qoplaminin g qalinroq bo'lishi bilan ajralib tursada yalang'och qoyali relyef, nurash mahsulotlarining ko'pligi relyefning kuchli parchalangan tik yonbag'irli bo'lishi ko'chki, surilma, sel va boshqa ziyonli jarayonlar shakllanishi uchun yetakchi omillar deb qaramoq lozim. Ayni chog'da 1500-1800 m mutloq balandlikka ega Tutak, Cho'yanli, Abdi, Oqqishloq va boshqa Xontaxti - Qo'ng'izlik tog'larining adirlarga tutashib ketgan o'rtacha balandlikdagi tarmoqlari yo'g'inning ko'proq bo'lishi tufayli buta va daraxtlar qoplaminin g tez tiklanishi uchun ham qulaydir. Shunday qilib, Yakkabog' o'rmon xo'jaligi hududidagi tog'lar va adirlar o'z geomorfologik tuzilishining o'ziga xosligi qalin o'rmonli yonbag'irlar bilan tutash yaydoq yalang'och qiyali qir - adirli bir - biridan keskin farqlanuvchi yer yuzasi bilan ta'riflanadi. Demak, muayyan maydonlarining relyef xususiyatini aniq bilish tabiat komponentlarining shu jumladan o'simliklarining inson uchun foydali tomonlarini orttirishga xizmat qilishi shubhasiz.

Glossary

Abissal - (yunoncha tubsiz) dengiz tubining 3000-6000 m chuqurlik orasidagi qismi. Okeanlar tubining 75% maydonini egallaydi. Abissal tekisliklar-cheikka dengizlarning okeanga tutash sertepa tekisliklari. Ularda abissal yotqiziqlar hosil bo'ladi. Abissal yotqiziqlar hozirgi zamonda Tinch, Atlantika va Hind okeanlari tubining katta qismi (90%) hosil bo'lgan cho'kindilar abissal yotqiziqlardir. Abissal yotqiziqlar, asosan, gillardan iborat.

Abyatsiya - muzlik yoki qor qoplaminin erishi, bug'lanishi yoki mexanik parchalanishi natijasida massasining kamayishi. Asosan iqlimiy omillarga bog'liq bo'lib, namoyon bo'lishiga qarab, abyatsiya ning uch turi bir-biridan farqlanadi: Muz osti abyatsiya, ichki abyatsiya va yuza abyatsiya.

Abraziya - (Geologiyada) to'lqin ta'sirida dengiz, ko'l, va yirik suv omborlari qirg'og'ining yemirilishi va tekislanishi. Yemirilishdan paydo bo'lgan jinslar suv bilan yuvilib dengiz tubiga cho'kadi.

Adirlar - Tog'lar etagidagi cho'l va chalacho'l qirlar Neogen va antropogen davrlarining cho'kindi tog' jinslaridan tarkib topgan qismidir.

Aysberglar - (gollandcha-aysberg) okean dengiz va ko'llarda suzib yuradigan yoki sayozliklarga o'tib qoladigan katta muz parchalari suvga tushib kelayotgan muzliklarning sinishidan hosil bo'ladi.

Alp burmalanishi - yer tarixining kaynazoy erasida ro'y bergan burmalanish nomi shu burmalanishda vujudga kelgan Alp tog'lari nomidan olingan.

Aeratsiya - (frans.aegation-havo). Geologiya, geografiya. iqlimshunoslikda havo, xususan, kislorod bilan to'yinish. To'proq yotqiziqlarni kislorodga to'yinishi.

Agroiqlimiy ko'rsatkichlar - o'simlik va iqlim omillari o'rtasidagi miqdoriy bog'lanishlar bo'lib, o'simliklarning vegetatsiya davrida issiqlikka bo'lgan ehtiyojini ifodalovchi samarador harorat yig'indisi, mo'ljallangan hosilni yig'ishtirish uchun zarur nam miqdoriga aytiladi.

Agrometeorologik kuzatishlar - ob-havo holati va meteorologik kuzatishlar, o'simlikning o'sishi, rivojlanishi va hosilining shakllanishi hamda ekinzordagi tuproq holati va uning asosiy xossalarni kuzatish kabi ishlar yig'indisidan iborat.

Agrogeografik tadqiqotlar - yerlarni sug'orish yoki quritish, yaylov chorvachiligi, bahorikor dehqonchilik, tuproqni zararli tabiiy jarayonlar ta'siridan, suv va shamol eroziyasidan saqlash kabi masalalarni o'rganadi.

Aktinometr - quyoshdan keluvchi to'g'ri radiatsiya'ning intensivligini o'lchash uchun qo'llaniladigan asbob.

Akkumulyatsiya - to'planish. Quruqlikda, yoki suv havzalarida yotqiziqqlarni to'planishi, yig'ilishi.

Allyuvial - (lotincha) muntazam va vaqti-vaqti bilan oqadigan suv (daryo, soy) larda to'planadigan yotqiziqqlar. Turli xil chaqiq jinslar (shag'al, qum tuproq, gil) dan tarkib topgan.

Alloxton - dastlab hosil bo'lgan joyidan siljigan tog' jinslari, organizmlar majmuasi. Bunday jinslarni ko'chirilishi qiya yuza bo'yicha amalga oshiriladi. Alloxtonlar bir necha o'n km dan yuzlab km masofaga o'z joyini o'zgartirishi mumkin.

Amplituda - (lot.amrlitudio - qiymat). Geologiyada hududlarni bir - biriga nisbatan ko'tarilish yoki cho'kish qiymati. Tektonik tuzilmalar harakatini ifodalovchi belgi.

Aneroid - atmosfera bosimini o'lchashda qo'llaniladigan asbob.

Antisiklon - bosimli oblast bo'lib, uning markazida havo bosimi maksimal qiymatga ega bo'lib, chekkasiga qarab, asta-sekin kamayib boradi. Antisiklon, odatda, kam bulutli, yozda issiq, qishda sovuq ob-havoni vujudga keltiradi. U atmosferadagi katta girdobdir.

Antiklinal (yunoncha anti - qarshi, zid, klino - og'diraman) - tog' paydo bo'lishi jarayonida burmalanishga uchragan qatlamlarning yuqori va pastga qarab bukilishidan hosil bo'ladigan shakl. Buklanish natijasida paydo bo'lgan shakllarning yuqoriga ko'tarilganiga antiklinal deyiladi.

Antipassat (anti... va gollandcha passat - barqaror havo oqimi) - Yer kurrasining tropik mintaqalarida 4-10 km balandliklarda ekvatoridagi past bosimli oblastdan subtropik yuqori bosimli oblastlarga harakat qiluvchi doimiy havo massalari. Shimoliy yarim

sharda janubi-g'arbdan, janubiy yarim sharda shimoli-g'arb tomondan esadi.

Anomaliya (yunon. Anomalia) - ma'lum meyoridan, qonuniyatdan chetga chiqib ketish. Nomeyorlik. Geofizikada magnit anomaliya (magnit nomeyorlik) - yer qobig'ini u yoki bu qismida magnit kuchlarni meyor nisbatan oshib ketishi, kuchayishi. Ko'pincha, Yerni ichki qismida temir rudalari bilan bog'liq. Masalan, Krivoy Rog, Kursk magnit anomaliyalari. Geofizik anomaliya - geofizik maydonning normal miqdori va kuzatilayotgan nuqta orasidagi farqi.

Arid (iqlim) - qurg'oqchil iqlim.

Asteroidlar (yunoncha aster - yulduz va eidos - ko'rinish) - Quyosh sistemasining kichik sayyoralari, Mars va Yupiter sayyoralari orasida harakat qiladi. Hozir 1000 dan ziyod asteroidlar mavjudligi ma'lum.

Barograf - atmosfera bosimini uzluksiz yozib boradigan asbob.

Bazalt (lotincha vasaltes, yunoncha vasanos - sinov toshi) - vulkanlar otilishidan hosil bo'lgan magmatik tog' jinsi.

Bayjarax - yoriqlardagi muzlarni erishi natijasida hosil bo'ladigan do'nglar.

Bofort shkalasi-shamol kuchining atrofdagi predmetlarga ta'sirini baholash uchun qo'llaniladigan shkala bo'lib, 1913 yilda Xalqaro meteorologik konferensiyada qabul qilingan. Bunda shkala 12 balldan iborat bo'lib, 0 shamol yo'qligini, 12 ball esa kuchli dovulni bildiradi.

Balandlik mintaqalari - tog'larda yuqoriga ko'tarilgan sari tabiatning qonuniy o'zgarib borishi B.M ning paydo bo'lishiga asosiy sabab yuqoriga ko'tarilgan ya'ni havoning asosiy manbai bo'lgan yerdan uzoqlashgan sari sharoitning o'zgarib borishidir.

Barxan - o'simlik bilan qoplanmagan ko'chma qum do'ngi. Shamol ta'sirida bir joydan ikkinchi joyga ko'chib yuradi.

Bentos - (yunon. Venthos-chuqurlik). Suv havzalar tubida yashaydigan o'simliklar va hayvonot dunyosini umumiy nomi.

Biosfera - Yerdagi hayotni tarqalish maydoni. Uning tarkibi, tuzilishi, rivojlanishi va energetikasi organizmlar faoliyati bilan belgilanadi. Atmosfera, gidrosfera va litosferani yuqori qismini o'z ichiga oladi.

Brekchiya (italyancha bressia- parcha, bo'lak) - turli kattalikdagi qirrali bo'laklardan iborat bo'lgan sementlashgan tog' jinsi. Kelib chiqishiga ko'ra vulkanogen, cho'kindi va tektonik bentonitlar bo'ladi.

Bo'r - Yer geologik tarixi mezozoy crasing oxirgi davri. Taxminan 135 mln yil avval boshlanib, 70 mln yil davom etgan.

Bofort shkalasi - shamol kuchining atrofdagi predmetlarga ta'sirini baholash uchun qo'llaniladigan shkala bo'lib, 1913 yilda Xalqaro meteorologik konferensiyada qabul qilingan. Bunda shkala 12 balldan iborat bo'lib, 0 shamol yo'qligini, 12 ball esa kuchli dovulni bildiradi.

Briz - sutka davomida o'z yo'nalishini o'zgartirib turuvchi qirg'oq shabadasi bo'lib, kunduzi daryodan quruqlikka, kechasi quruqlikdan daryoga tomon esib turadi. Brizning ta'siri faqatgina sohilda kuzatiladi.

Bulutlik - osmon gumbazining bulutlar bilan qoplanganlik darajasi. Atmosfera jarayonlarining asosiy xarakteristikalaridan biri. Bulutlik balli shkala bo'yicha ko'z bilan chamalab baholanadi: bulutlik 0-2 ball bo'lsa, havo ochiq; 3-7 bo'lsa, havo yarim ochiq; 8-10 bo'lsa, havo bulutli deb belgilanadi.

Bo'z tuproq - O'rta Osiyoda dengiz sathidan balandligi 300 m. dan 1600 m. gacha bo'lgan yerlarda keng tarqalgan tarqalgan tuproq turi. Asosan lyoss, lyossimon gil jinslari, chag'irtoshli, shag'alli yotqiziqlar ustida paydo bo'ladi. Qanday balandlikda tarqalganiga qarab 3 xil bo'ladi: Och bo'z tuproq dengiz sathidan 300-700 m balandlikda, oddiy bo'z tuproq 700-1200 m balandlikda va to'q bo'z tuproq 1200-1600 m yuqorida. Bo'z tuproqlarda chirindi kam 1.5 dan 3-4% gacha. Tabiiy va mineral o'g'itlar solinsa bo'z tuproqlar yuqori hosil beradi.

Delta - daryoning oqib kelgan jinslarning cho'kib to'planishidan hosil bo'lgan dengizga yoki ko'lga quyilish joyida suvda tekislik Delta atamasi Nil daryosining quyar joyidagi delta deb ataladigan joy nomidan olingan.

Denudatsiya (lotincha denudatio - ochilib qolish, ochilma) - Yer po'stidagi tog' jinslarining suv, shamol, muzliklar va boshqalar ta'sirida yemirilishi va yemirilgan tog' jins bo'laklarining yer yuzasi pastqam joylariga tashqi kuchlar (shamol, suv, muzliklar va

bevosita o'z og'irlik kuchi) ta'sirida siljib borib, to'planish jarayonlarining majmui.

Delyuviy (lotincha-delio-yuvaman) yomg'ir qor suvlari oqimi natijasida qiyaliklardan yuvilib tushgan, cho'kindilar. Shuningdek og'irlik kuchi, qorning ko'chishi, gruntning siljishidan hosil bo'lgan chaqiq jinslar qatlami. Yemirilish natijasida hosil bo'lgan delyuviy gil, qum, alevlorit, shag'al va boshqalarning sara-lanmagan yotqiziqlaridir.

Deflyatsiya (yunoncha puflayman) tog' jinslarining shamol ta'sirida yemirilib, maydalangan zarralarining boshqa joyga ko'chishi. Deflyatsiya yoki shamol eroziyasi. Deflyatsiya cho'llarda ihota qilinmagan joylarda kuchli ro'y beradi.

Deformatsiya - geologiyada tektonik xarakterli natijasida tog' jinslarining shakl hajmi, tog' jinsi qatlamlarining yotish shakllarining o'zgarishidir.

Diagenz - cho'kindi tog' jinslarini hosil bo'lgandan so'ng har xil o'zgarishlar jarayonini umumiy nomi (kristallanish, jinslashish, zichlanish va hokazo).

Divergent chegaralar - litosfera plitalarini bir-biridan ajralish chegaralari. Aslida divergensiya (lot.Divergere - tarqalish, ajralish) ikki ajralayotgan plitalar chegarasini anglatadi. Riflar uchun xos.

Dreyf - (gollandcha drifven - haydash, suzish). Qit'alar dreyfi -qit'alarni astenosfera yuzasi bo'ylab bir - biriga nisbatan siljishi, suzishi.

Dolomitlar (fransuz geologi D.Dolome nomidan) - kalsiy va magniy karbonatdan iborat bo'lgan tog' jinsi tarkibiga kiruvchi mineral.

Dovon - (mo'g'ulcha daban) tog' tizmasi massivining yoki tog' qirrasining eng past, o'tish oson bo'lgan qismi. Bel, egar, oshuv ham deb ataladi. Arg, aqba, ko'tal atamallari dovon ma'nosini anglatadi.

Efemer - (yunoncha efimeros - bir kunlik, qisqa vaqtli) qurg'oqchil o'lkalarda tarqalgan va qisqa vaqt ichida - 1.5 oy davomida vegetatsiya davri tugaydigan bir yillik o'simliklar.

Eol - qadimgi yunonlarning shamol xudosi Eol nomidan olingan. Shamol ishi ta'sirida yer yuzasining o'zgarish jarayonlari.

Ekvator - lotin ekuator tenglashtiruvchi yer yuzasida qutblardan barobar uzoqlikdan o'tkazilgan aylana chiziq.

Eroziya (lotincha erozio - yemirilish) - tog' jinslari va tuproqning oqar suvlar va shamollar ta'sirida yemirilish jarayoni.

Fyon - tog' yonbag'rlaridan pastga qarab esuvchi issiq va quruq havo oqimi bo'lib, bu mahalliy shamol qishda qor qoplami-ning tez erishiga, yozda esa o't-o'lanlarning so'lishi va qovjirab ketishiga sabab bo'ladi.

Galo - atmosferadagi optik hodisa bo'lib, baland patsimon qatlamli bulutlardagi muz kristallchalaridan nurning sinishi va qaytishi natijasida Quyosh yoki Oyning atrofida doira, yarim doira kurinishida bo'ladi.

Garmsel - issiq quriq shamol bo'lib, bahor va yozda o'simliklarga katta zarar yetkazadi, daraxt barglari qovjiraydi, o't-o'simliklar quriydi, mevalari pishmay qoladi. g'o'zaning shonasi, guli va ko'saklari to'kiladi. Garmsel-O'rta Osiyoga xos bo'lgan mahalliy shamoldir.

Geliograf - (gelio-quyosh va graf-tasvir) Quyosh fotosuratini olish uchun ishlatiladigan teleskop hamda quyosh nurini o'lchashda foydalaniladigan asbob.

Gigrograf - havo namligini uzluksiz qayd etuvchi asbob. Uning asosiy qismi yog'sizlantirilgan soch tolasi bo'lib, uzatish mexanizmi yordamida peroli strelkaga ulangan bo'ladi.

Gigrometr - havodagi suv bug'ining miqdorini aniqlaydigan asbob. Tuzilishi va ishlash prinsipi jihatdan mutloq, kondension, sochli psixometrik va elektr gigrograflarga bo'linadi.

Gidrograf - suv sarfining ma'lum davr ichida o'zgarishini ifodalovchi grafik suv o'lchash postida olingan kunlik o'lchov asosida tuzilib, daryoning yillik suv rejimini aniqlashga xizmat qiladi.

Globus (lot. Globus - shar, kurra) - Yer sharining modeli, uning kichik masshtabdagi sharsimon nusxasi.

Glossariy - izohlab (izohli glossariy) yoki boshqa tilga, tarjima (tarjima glossariy) qilib beruvchi kam qo'llanuvchi so'z yoki iboralar lug'ati.

Gnomon - (yun. gnomon bilimdon) - qadimiy astronomik asbob. Tekis maydonga o'rnatilgan tik ustuncha (sterjen)dan iborat.

Gnomon soyasining uzunligi va yo'nalishiga qarab Quyoshning ufqdan balandligi va azimutini, tush vaqtini aniqlash mumkin. Ilgari gnomon yordamida ekvatorning ekliptikaga og'maligini va geografik kenglikni aniqlashgan, hozir Gnomondan quyosh soati sifatida foydalaniladi.

Gersin burmalanishi – paleozoy erasining devon davri o'rtalaridan mezozoy erasining trias davri o'rtalarigacha davom etgan tog' hosil bo'lish bosqichi.

Glyatsial – lotincha “muzli” degan ma'noni anglatadi, muzliklar barabaridigan jarayonlar majmuasi.

Gondvana – Paleozoyning ko'p qismi va Mezozoyning boshlarida Janubiy yarim sharda mavjud bo'lgan ulkan superkontinent. Hozirgi Janubiy Amerikaning (And tog'laridan sharqi) va Afrikaning (Atlas tog'laridan tashqari) ko'p qismini, Madagaskar oroli, Arabiston yarim oroli, Hindiston (Himolay tog'laridan janubi), Avstraliya sharqidagi tog' tizmalaridan g'arbi va ehtimol, Antarktidaning ko'p qismini o'z ichiga olgan. Paleogen davrining boshlarida hozirgi materiklarga bo'linib ketgan.

Granit (lotincha granum - dona) - to'liq kristallangan nordon magmatik tog' jinsi. Yer po'stining chuqur qismida magmaning butunlay kristallanishidan hosil bo'ladi.

Guano (ispancha gyano - o'g'it) - quruq iqlim sharoitida dengiz qushlarining uzoq yillar yig'ilib qolgan va chirigan axlati; O'zbekiston sharoitida - g'orlarda yashovchi ko'rshapalak, kaptar va boshqa qushlar axlatlarining chirishidan hosil bo'ladigan azot va fosforli o'g'it.

Gumid (iqlim) - nam iqlim.

Zandra — muzdan oqib kelayotgan suvlarni yotqiziqlari natijasida hosil bo'ladigan keng qum tekisliklari.

Izobara - atmosfera bosimini o'lchash uchun qo'llaniladigan o'lchov asboblariidan olingan ma'lumotlar asosida bir xil miqdordagi atmosfera bosimi nuqtalarni birlashtiruvchi chiziqdir.

Izoterma - bir xil temperaturali nuqtalarni birlashtiruvchi chiziqdir.

Izogieta-bir xil temperaturali nuqtalarni birlashtiruvchi chiziq.

Kaloriya - issiqlik miqdorini o'lchash uchun qo'llaniladigan

birlik bo'lib, kal va kall (katta kaloriya) bilan belgilanadi. 1 g suvni 19,5°C dan 29,5°C gacha isitish uchun zarur bo'lgan issiqlik miqdori 1 kal, 1kg suvni 1°C ga isitish uchun sarf bo'lgan issiqlik miqdori 1 kkal deb olingan. Bunda 1 kkal 1000 kal ga yoki 4,1868 kilojoulga teng.

Kaledon burmalanishi (Shotlandiya`ning lotincha nomi Kaledoniyadan) - paleozoy erasining kembriy, silur, quyi devon davrlaridagi tog' hosil bo'lish jarayoni.

Kanon (ien. sanon - mo'ri) - tik chegaralar bilan belgilangan vodi. Dara.

Kalsit (lotincha calx (calcis) - ohak), o h a k l i sh p a t - karbonatlar sinfiga mansub mineral. Ohaktoshlar orasi va g'orlarda stalaktit, stalagmitlar shaklida keng tarqalgan. Kalsitning toza shaffof turi – islandiya shpati optika sanoatida qo'llaniladi.

Karst (janubiy slavyan tilida "qoya", "tosh" degan ma'noni beradi) - Xorvatiyadagi Istriya yarim orolining shimoli-sharqida joylashgan va ohaktoshlardan tashkil topgan Karst platosi nomidan olingan. Bu hudduda karst jarayoni keng tarqalgan va dastlab o'rganilgan.

Konglomerat – suv yumshatilishi natijasida yumaloqlangan va turli tog' jinslaridan iborat shag'al va xarsangtoshlarning kimyoviy moddalar bilan sementlanishi natijasida hosil bo'lgan qattiq tog' jinsi. Yo'l qurilish, beton plitalar tayyorlash va boshqa qurilish materiallarini ishlab chiqarishda ko'plab ishlatiladi.

Kondensatsiya - havodagi suv bug'larining yadro zarrachalari vositasida suv tomchisiga aylanishidir.

Konkretsiya (lot. sonnsretion - quyuqlashgan). Cho'kindi jinslarda uchraydi. Bir yoki birnecha mineraldan tashkil topgan, dumaloq, eliptik shaklga ega bo'lgan, atrof jinslardan butunlay farq qiladigan minerallar uyumi. Cho'kindi jinslarda tarqoq holda uchraydigan elementlarni yig'ilish natijasida hosil bo'ladi.

Konus - (lotincha) (elementor geometriyada), tog'ri burchakli uchburchakning katetlaridan biri atrofida aylantirishdan hosil bo'lgan geometric jins.

Korroziya (lotincha corrigere - o'ymoq, yemirmoq) – kimyoviy yoki mexanik jarayonlar ta'sirida tog' jinslarining yemirilishi, kanallar, o'ralar, g'orlar va boshqalar hosil bo'lishi. Kimyoviy

korroziyada suvning kimyoviy ta'sirida jinslar sirti eriydi va yeyiladi (o'yiladi), mexanik korroziyada esa jinslarning sirti yediriladi.

Kserofitlar - qurg'oqchil iqlimli yerlarda yashashga moslashgan o'ta qizib ketishga va tanasida suvning kamayib ketishiga chidamli o'simliklar. Kserofitlar quyidagi tiplarga bo'linadi: gemikserofitlar, evkserofitlar, poykilokserofitlar.

Kvars (nemischa quarz) - silikatlar sinfiga mansub eng ko'p tarqalgan jins hosil qiluvchi mineral. Oq rangli, shishasimon yaltiroq. Yarim qimmatbaho tosh hisoblanib, shaffof va chiroyli xillari zargarlikda ishlatiladi.

Litogenez - cho'kindi jinslar hosil bo'lishi va keyinchalik rivojlanishi, o'zgarish jarayonlarini umumiy nomi.

Lyoss (nemischa lyoss-g'ovak) sarg'ish, mayda zarrali, bo'shoq tog' jinsi tarkibida gil minerallardan tashqari kvars, sayuda, dala shpati, kalsiy, temir ekki oksidi zarrachalari ham bo'ladi. Lyoss orasida karbonat donachalari uchraydi. Lyosslarning qalinligi bir necha metirdan 400m. gacha boradi. Lyoss ustida hosil bo'lgan tuproqlar unimdor bo'ladi. Lyoss daryo, ko'l, muzlik yotqiziq-laridan, shamol keltirganlaridan vujudga keladi. Lyossda kapillyar naychalar tik joylashganligidan lyossdagi jarliklar tik devor hosil qiladi.

Magma (yunoncha magma - quyuq bo'tqa) - Yer qa'rida murakkab fizik-kimyoviy jarayonlar natijasida hosil bo'luvchi erigan va katta haroratli, tarkibi, asosan, silikatdan iborat otash-olovli suyuq modda. Yer po'sti yoki yuqori mantiyada vujudga keladi va soviganda magmatik tog' jinslarini hosil qiladi.

Marmar (lotincha marmor, yunoncha marmaros - yaltiroq tosh so'zidan) - kristalli tog' jinsi. Ohaktosh yoki dolomitlarning yuqori bosim va harorat ta'sirida to'la qayta kristallanishidan hosil bo'lgan. Marmarning bir tekis oq yoki qora ranglisi qadimdan haykaltaroshlikda ishlatilib kelinmoqda.

Meandra - (Kichik Osiyodagi Meandres daryosi nomidan olingan). Tekislikdagi daryo o'zani yo'nalishini o'zgarib borishi, ilonizi holatda oqishi.

Mezozoy (yunoncha mezos - o'rta, oraliq, zoe - hayot) - Fanerozoy eonning o'rta yirik bo'linmasi va yer geologik tarixining

shunga muvofiq erasi. Mezozoy erasi 230 mln yil avval boshlangan, 163 mln yil davom etgan. Shu nomli tog' burmalanish bosqichi.

Meteorologiya - qadimgi davrlarda atmosferada ro'y beradigan hamma hodisalarni meteorlar deb ataganlar. Meteorologiya nomi shundan olingan.

Morena tepaliklari - muz olib kelgan yotqiziqlardan hosil bo'lgan tepaliklar.

Morfoskulptura - ekzogen kuchlar ta'sirida shakllanadigan va rivojlanadigan relyef shakllari. Morfoskulptura relyef shakllariga flyuvial (oqar suv, karst, suffoziya, surilma, glyatsial (muz), muzloq, eol (shamol) ta'sirida vujudga keladigan relyef shakllari kiradi.

Musson - fasliy nam shamol bo'lib, yozda dengizdan quruqlikka va qishda esa quruqlikdan dengizga tomon esadi. Yozgi musson esganda quruqlikka juda ko'p miqdorda yomg'ir olib keladi. Mussonlar Hindistonda, Janubi-Sharqiy Osiyo mamlakatlari kuzatiladi.

Neogen (yunoncha neos - yangi va genos - tug'ilish, yosh) - Yer geologik tarixidagi kaynozoy guruhiga mansub bo'lgan davr. Paleogen sistemasidan keyin va antropogen sistemasidan oldin turadi. Neogen 25 mln yil muqaddam boshlangan va 21,75 mln yil davom etgan.

Nuklear bosqich (nucleus - yadro, magiz). Yer tarixidagi ibtidoiy bosqich. Yer yadrosini shakllanish davri.

Nurash - tog' jinslarning havo suv muz haroratining o'zgarib turishi organizmlar ta'sirida parchalanib uzoqlashishi hamda kimyoviy tarkibining o'zgarish jarayoni.

Ohaktoshlar - asosan, kalsitdan tarkib topgan karbonatli cho'kindi tog' jinslari. Dengiz va ko'l suvlaridan kalsiy cho'kishi natijasida kimyoviy yo'l bilan, shuningdek, dengiz organizmlari (molluskalar, marjonlar) ning ohakli chig'anoqlari va skeletlarining to'planishi natijasida biologik yo'l bilan vujudga keladi.

Paleogen (yunoncha palaios - qadimgi va genos - tug'ilish, yoshi) - Yer geologik tarixi kaynozoy erasining boshlanish davri. Taxminan 65-66 mln yil muqaddam boshlanib, 40-42 mln yil davom etgan.

Paleozoy (yunoncha paleo, qadim va zoe - hayot) - Yer

geologik tarixining 3-erasi. Radiologik tekshirishlarga ko'ra 560–570 mln yil avval boshlanib, 310-320 mln yil davom etgan.

Paleontologiya (palco... va yunoncha ontos – jonzorot va logos–so'z, fan, ta'limot) – o'tgan geologik davrlardagi o'simlik va hayvonot olami, ularning rivojlanish qonuniyatlarini yerning tarixi bilan bog'liq holda o'rganadigan fan.

Passat (gollandcha passaat) – tropik kengliklarda okeanlar ustida yil bo'yi barqaror esib turadigan havo oqimlari. Subtropik yuqori bosim mintaqasidan ekvator yoki past bosim mintaqalariga muntazam esib turadi.

Peneplen (lotincha payene – deyarli va inglizcha plain – tekislik, deyarli tekislik) – o'tgan geologik davrlarda ko'tarilgan burmali tog'larning yer yuzasida sodir bo'ladigan jarayonlar ta'sirida yemirilishi natijasida kelib chiqqan denudatsion tekisliklar.

Plyuviograf - atmosfera yog'illarini uzluksiz tarzda o'lchab borish uchun qo'llaniladigan avtomatik asbob.

Plato yer yuzasi yassi yoki sal to'lqinlangan ba'zan bir oz parchalangan baland tekislik yonbag'irlari ko'pincha kesilgandek tik bo'ladi.

Platforma fransuzcha plpt-yassm forme-shakl yer po'stining nisbatan barqaror tektonik harakatlarga kam beriladigan yirik barqaror bo'laklari.

Plita platformalarning pasaygan va ustini salgina qiya yoki gorizontal yotgan chiqindi jinslar qoplagan qismlari P.Lar zamini-ning kristalli va metamorfiklashgan qattiq jinslarini keyingi geologik davrlarning dengiz va quruqlik yotqizilgan qoplashidan vujudga keladi.

Prolyuial - (lotincha) (prolyuial yotqiziqalar), tog' jinslarining yemirilishidan hosil bo'lib, vaqtincha oquvchi suv bilan qir etaklariga olib chiqilgan maxsulotlar umr to'plamidan prolosovia shleyflar degan yoyilmalar hosil bo'ladi. Asosan arid va chala arid iqlimli joylarda hosil bo'ladi.

Qayir – daryo vodiysining faqat to'lin suv davrida suv bosadigan qismi.

Qora sovuq (sovuq urish) - o'rtacha sutkalik musbat harorat sharoitida havo temperaturasining o'simlik qoplami va tuproq oldi havo qatlamida 0°C va undan pasayishi. Qora sovuqlar O'rt

Osiyoda har yili bahor va kuz oylarida kuzatiladi. Erta bahorda qora sovuq tufayli unib chiqqan nihollar shikastlanadi (barglari qorayib qoladi), kuzda esa g'oz va poliz ekinlari shikastlanib, ularning hosiliga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Quyosh doimiyligi – Yer atmosferasidan tashqarida Quyosh nurlariga tik joylashgan 1sm^2 yuzaga 1 minutda tushadigan quyoshning radiatsiyasi miqdoriga teng bo'lib, uning qiymati $1,98\text{ kal/sm}^2$ minutga yoki $1,38\text{ kVt/m}^2$ ga teng bo'ladi.

Regressiya (lotincha regressio – qaytish, chekinish) – dengizning chekinishi. Tektonik tebranma harakat, ya'ni, quruqlikning ko'tarilishi yoki okean tubining cho'kishi hamda iqlimning o'zgarishi natijasida suvining kamayishi tufayli dengiz suvining uzoq vaqt davomida quruqlikdan chekinishi.

Relyef - (fr.relief, ital. Rilieve - Yer yuzasidagi notekisliklarni umumiy nomi. Endogen va ekzogen jarayonlar natijasida hosil bo'ladi. Katta - kichikligiga qarab mikro, mezo, makroreleflar turlari ajratiladi

Rift - (angl rift - dara, teshik ma'nosini anglatadi). Qit'alami, okeanlar tubini parchalanishi natijasida hosil bo'lgan geologik tuzilma shakli. Qit'alarda rift tizimlari keng tarqalgan (Sharqiy Afrika, Tizmalar va Havzalar hududi, AQSh). O'rta Osiyoda Qurama, Xisor tog'larida keng tarqalgan. Okean riflari Atlantika okeani misolida batafsil o'rganilgan.

Riftogenez - rift hosil bo'lish jarayonlarini umumiy nomi.

Rif - suv osti qoyalari. Turlari: marjon, to'siq, sohil, halka-simon riflar. Goho adabiyotlarda atoll nomi bilan ma'lum.

Sedimentatsiya - (lot. stidimentum - cho'kish) cho'kindi jinslar, asosan, terrigenlar hosil bo'lish jarayoni.

Sinoptik karta - ma'lum bir hududga muayyan bir vaqt uchun tuzilgan ob-havo kartasi.

Siklon - past bosimli oblast bo'lib, markazida havo bosimi minimal qiymatga ega bo'lib, chekkasiga qarab ortib boradi. Siklon ko'pincha yog'inli ob-havoni olib keladi.

Slanetslar – tarkibi har xil, zarralari mayda bo'lgan, qat-qat yoki kitob varaqlari kabi juda yupqa plastinkalardan iborat metamorfik tog' jinslari.

Sinklinal – (*yunoncha egilaman*) tog' jinslari qatlamlarining

qabariq tomoni pastga qaragan tog' jinslari qatlamlari burmasi. Sinklinallar antiklinallar Bilan yonma-yon joylashadi.

Stalagmit (yunoncha stalagma – tomchi) – g'orlar va boshqa yer osti karst bo'shliqlari tubidagi ustunsimon, konussimon va boshqa shaklli oqiq-tomchi (asosan, ohaktoshli) hosilalar.

Stalaktit (yunoncha stalaktos – tomchilab oqish) – karst g'orlarining shifti va devorlarida naycha, uzunchoq muz, shokila shaklida oqib tushib qotgan (ko'pincha ohaktoshli) sumalaksimon hosilalar.

Stalagnat – stalaktit va stalagmitlarning tutashishi natijasida vujudga keladigan ustunsimon shakl.

Suvayirg'ich – yog'in suvlarini daryolar yoki ikki dengiz, okean havzasiga ajratib turgan chegara. Suvayirg'ich tog'li o'lkalarda tizmalarning qirralaridan o'tadi. Tekislikda esa botqoqliklardan o'tishi mumkin.

Soliflyuksiya - muzlik ta'sirida yonbag'irdan o'ta nam tog' jinslarini sekin-asta surilib tushishi

Sossyur Oras Benedikt (1740-1700) - taniqli shveysar tabiatshunosi bo'lib, havo massalarining harakati, temperaturaning balandlik ortib borishi bilan o'zgarishini va havo namligini kuzatgan olim. U havo namligini o'lchashda birinchi bo'lib soch tolasi-dan foydalangan.

Surilma -yonbag'irdagi tog' jinslarini og'irlik kuchi ta'sirida surilib tushishi.

Suffoziya - grunt suvlari tomonidan erigan moddalarni va mayda zarralarni olib ketilishi. Suifoziya jarayonida botiqlar va voronkalar hosil bo'ladi.

Tayfun - tropik siklonlarning mahalliy nomi bo'lib, Janubiy Xitoy dengizi, Filippin orollari atrofida tashkil topadi. Tayfun juda katta tezlikka ega bo'lib, Rossiya hududida Oxota dengizi qirg'oqlarigacha yetib boradi. Tayfun xalq xo'jaligiga juda katta zarar yetkazadi.

Tetis (yunonlarning dengiz ma'budasi nomidan) – Mezozoy–Kaynozoy boshlarida O'rta dengiz geosinklinal mintaqasida mavjud bo'lgan qadimgi dengiz havzalari sistemasi. "Tetis" termini 19 - asrning oxirlarida E.Zyuss tomonidan taklif qilingan. Ilgari Tetis egallagan oblastlar Markaziy O'rta dengiz deb atalgan. Uning

qoldiqlari hozirgi zamon O'rta, Qora va Kaspiy dengizlari va Fors qo'ltig'idir.

Tektonika – (yunoncha tektonikos - binokorlikka oid) Geologiya yer xaqidagi fanning bir tarmog'i yer po'stining tuzilishi va uning ichki kuchlar ta'sirida yerning taraqqiyoti jarayonida ro'y berayotgan o'zgarishlarni o'rganadi.

Toshko'mir sistemasi, k a r b o n – Yer geologik tarixi paleozoy erasi boshidan 5-geologik davr; devon davridan keyin, perm davridan oldin o'tgan. 350 mln yil avval boshlanib, 65–75 mln yil davom etgan.

Transgressiya (lotincha transgressio – o'tish) – yerning tektonik harakatlar tufayli bukilishi va okean (dengiz) suvi sathining ko'tarilishi natijasida dengizlarning quruqlikka bosib kelishi.

To'rtlanchi davr, a n t r o p o g y e n – Yer geologik tarixining so'nggi davri (biz yashab turgan davr ham bunga kiradi); Kaynozoyning neogen ustidagi so'nggi (tugallanmagan) sistemasi. 1,6 mln yil avval boshlangan.

Vulkan - lotincha vulkanus – (olov hudosi) yonar tog' yer po'stida ro'y beradigan tektonik harakatlar natijasida hosil bo'lgan shakl.

Vil'd Genrix Ivanovich (1833-1902) - Shveysariya fizigi. U birinchi bo'lib shamolning yo'nalishi va tezligini aniqlash uchun flyugerni ixtiro qilgan.

Yangi tektonik harakatlar – Yer geologik tarixining neogen davridan boshlanib, hozirgi kunda ham davom etayotgan harakatlar.

Yardang - turkcha so'z bo'lib yorsimon do'ng degan ma'noni beradi. Shamol olib kelayotgan qum zarraiyari ta'sirida bir-biriga parallel bo'lgan qatorlar va ariqlar vujudga kelishi yardang.

Yoyilma konus - tekislikka yoki vodiylarning kengroq qismiga oqar suvlar keltirgan jinslarning to'planishidan hosil bo'lgan yarim konus ko'rinishidagi salgina qabariq relyefli yotqiziqalar.

Yozgi quyosh turishi – qoq peshinda, Quyosh ufqdan eng baland turgan paytdagi ekliptika (Quyoshning yillik ko'rinma yo'li)ga tegishli nuqta. Egizaklar yulduz turkumida yotadi. Quyosh bu nuqtadan 21-22 iyun kuni o'tadi.

Zona, zonallik (yun. Zo'ne - kamar, mintaqa) - tuzulishida ma'lum umumiy xususiyatlarga ega bo'lgan hudud. Masalan, vulkanik zonalar, platforma zonolari.

Shaxta, shaxta stvoli – kon ishlarini bajarish uchun, yer yuzasiga chiqish yo'liga ega bo'lgan, yer ostidagi tik yoki nisbatan qiya, ko'ndalang kesimi uncha katta bo'lmagan (4,5x6,5 m gacha) kon inshooti.

Shkala - lotincha zinopoya so'zidan olingan bo'lib, bir necha pog'ona o'lchov sonlariga bo'lingan chiziq yoki siferblatdan iborat. Bunda asosiy sonlar oralig'i 2, 5, 10 qismga bo'lingan bo'ladi. Masalan zilzilalar, shamol kuchini aniqlashda va boshqalarda qo'llaniladi.

O'zan - daryo vodiysining eng past suv oqadigan hatto suv qaytish davrida ham oqim bo'ladigan qismi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Абдуназаров ва бошқалар Табиий географиядан ўқув-дала амалий ишлари (услубий кўрсатма).-Т.: Университет, 1993.
2. Баратов П. Ер билими ва ўлкашуносликдан амалий ишлар. Т.: Ўқитувчи, 1988.
3. Баратов П. Ер билими ва ўлкашунослик. -Т.: Ўқитувчи, 1990.
4. Vahobov H. va boshqalar. Umumiy yer bilimi. -Т.: Bilim, 2005.
5. Вахобов Х., Пардаев Г., Абдуназаров С. Мактаб ўлкашунослиги. Тошкент – 2007.
6. Калесник С.В. Умумий ер билими қисқа курси. -Т.: Ўқитувчи, 1967.
7. Масудов Х., Абдуғаниев И., Хисомов А. Умумий ер билимидан лаборатория машғулоти. -Т.: Ўқитувчи 1986.
8. Шубаев Л.П. Умумий ер билими. -Т.: Ўқитувчи, 1975.
9. Неклюкова Н.П. Общее землеведение. -М.: Просвещение 1967.
10. Қориев С., Ғуломов П.Н., Раҳимбеков Р.У. Географик терминлар изоҳли лугати. -Т.: Ўқитувчи, 1979.
11. Ғуломов П.Н. География ва табиатдан фойдаланиш. -Т.: Ўқитувчи 1985.
12. Ғуломов П.Н. Инсон ва табиат. -Т.: Ўқитувчи 1990.
13. Ғуломов П.Н. География атамалари ва тушунчалари изоҳли лугати. -Т.: Ўқитувчи 1994.
14. Ўзбекистон энциклопедиялари тўплами. -Т.: Фан. 2000 – 2006.

MUNDARIJA

t/r	Mavzu nomi	Beti
	Kirish	5
	I BO'LIM. O'QUV DALA AMALIYOTINI O'TKAZISHNING ASOSIY BOSQICHLARI	8
1.1.	Tayyorlanish bosqichi	8
1.2.	Dalada ishlash	9
1.3.	Hisobot tuzish	9
	II BO'LIM. HISOBOT YOZISHDA QO'LLANILADIGAN USULLAR	11
	III BO'LIM. O'QUV DALA AMALIYOTIDA QO'LLANILADIGAN USULLAR	11
3.1.	Dalada joy tomonlari va masofani aniqlash	11
3.2.	Tabiat komponentlarini va komplekslarini o'rganishda qo'llanadigan usullar	13
3.3.	Hisobot tuzishda qo'llaniladigan usullar.	16
	IV BO'LIM. JOY TOMONLARINI ORIYENTIRLASH	17
4.1.	Joy kartasi bilan ishlash.	17
4.2.	Kompas bilan ishlash.	18
4.3.	Azimut va azimut bo'yicha yurish.	21
4.4.	Dala amaliyotida yo'nalishlarni chizmada tasvirlash	22
4.5.	Dala amaliyotida joy tomonlarini osmon jismlariga qarab aniqlash	23
4.6.	Dala amaliyotida joy tomonlarini mahalliy belgilarga qarab aniqlash.	27
4.7.	Masofani o'lchash.	28
4.8.	Joy rejasini olish usullari.	29
	V BO'LIM. DALA AMALIYOTIDA TABIAT KOMPONENTLARINI O'RGANISH	32
5.1.	Hududning geologik tuzilishini o'rganish	32
5.2.	Hududning geologik tuzilishini o'rganish	36
5.3.	Hududning geologik tuzilishini o'rganish	44
5.4.	Hududda meteorologik tadqiqotlar olib borish	47
5.5.	Hududda gidrologik tadqiqotlar olib borish	75
5.6.	Hududning tuproq qoplami, o'simligi va hayvonot dunyosini o'rganish	86
	VI BO'LIM. HUDUDNING TABIIY RESURLARINI O'RGANISH VA TABIATNI MUHOFAZA QILISH TADQIQOTLARI	93
6.1.	Amaliyot joyining iqlimiy resurslari	93

6.2.	Amaliyot joyining suv resurslari	93
6.3.	Yer resurslari	94
6.4.	O'lkadagi foydali qazilmalar.	94
6.5.	Biologik resurslar	95
6.6.	Rekreatsiya resurslar	95
6.7.	Inson faoliyatining tabiatga ta'sirini o'rganish.	96
6.8.	Hudud tabiatini muhofaza qilish tadqiqotlari.	98
VII BO'LIM. HUDUDDA GEOGRAFIYA MAYDONCHASI		101
TASHKIL QILISH		
VIII BO'LIM. EKSKURSIYA (SAYOHAT) VAQTIDA		102
AMALIY MATERIALLARNI TO'PLASH VA TARTIBGA		
KELTIRISH		
8.1.	Amaliyot davrida viktorinalar tashkil etish.	104
8.2.	Hududda fenologik kuzatish ishlarini olib borish.	104
IX BO'LIM. DALA KUNDALIGINI YURITISH		109
X BO'LIM. KITOB - SHAHRISABZ BOTIG'IGA TABIIY		112
GEOGRAFIK TAVSIF		
10.1.	Geografik o'rni.	112
10.2.	Geologik – geomorfologik tuzilishi.	114
10.3.	Iqlimi va gidrografik xususiyatlari.	119
10.4.	Tuproqlari.	126
10.5.	O'simliklari.	129
10.6.	Landshaftlardan xo'jalikda foydalanish va ularni muhofaza qilish.	131
XI BO'LIM. MALAKAVIY AMALIYOT DAVRIDA		138
O'RGANILAYOTGAN KICHIK HUDUDNING		
UMUM GEOGRAFIK TAVSIFI		
11.1.	Yakkabog' tumaniga umumgeografik tavsif.	138
11.2.	Yakkabog' o'rmon xo'jaligiga geografik tavsif	141
Glossariy		154
Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati		169

O'QUV - USLUBIY NASHR

Usmonova R., Murtazayev B.Ch., Eshboyev B.T.

**Geografiyadan malakaviy o'quv-dala
amaliyoti**

Texnik muharrir: M. Raxmatov

Musahhah: M. Primova

Terishga 15.07.2015 yilda berildi. Bosishga 10.12.2015 yilda
ruxsat etildi. Bichimi 84x108 1/16. Nashr bosma tabog'i 9.96.
№ 42 – бюллетень 100 nusxada. Erkin narxda.

Qarshi Davlat universiteti
kichik bosmaxonasida bosildi.

Qarshi shahri, Ko'chabog' ko'chasi, 17-uy.