

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O‘RTA
MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI**

**ZAHIRIDDIN MUHAMMAD BOBUR NOMIDAGI
ANDIJON DAVLAT UNIVERSITETI**

TA‘LIMDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR

R.B.QODIROV

**«MAKTAB TOPOGRAFIYASI VA
KARTOGRAFIYASI »**

FANIDAN TA‘LIM TEXNOLOGIYASI

Andijon-2011

O`quv-uslubiy majmua Andijon davlat universiteti Kimyo-biologiya fakulteti kengashining 2010 yil ____avgustdagi ____-sonli yig'ilishida muhokama etildi va ma'qullandi.

Geografiya ta'lim yo`nalishi DTS, na'munaviy o`quv dasturi va ishchi o`quv rejasiga muvofiq ishlab chiqildi.

O`quv-uslubiy majmua Kimyo-biologiya fakulteti kengashida tasdiqlandi
(2010 yil ____avgustdagi ____-sonli bayonnoma)

Kengash raisi: _____ b.f.n. dotsent **G'. Jo'raqulov**

Kelishildi:

Kafedra mudiri: _____ g.f.n. **R. Qodirov**

2010 yil ____avgust

Qayd raqami

O'ZBEKISTON DAVLAT STANDARTI
O'zbekiston uzluksiz ta'limi davlat standartlari tizimi

OLIY TA'LIM

5440500-Geografiya ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlarning zaruriy tayyorgarlik darajasi va bilimlar mazmuniga qo'yiladigan

TALABLAR

Rasmiy nashr

Toshkent – 2008

UDT

1. Ishlab chiquvchilar:

Oliy va o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limini rivojlantirish
markazi.

Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy universiteti;

2. Respublikaning kadrlar iste'molchi korxona va tashkilotlari, Fanlar Akademiyasining tarmoq institutlari, manfaatdor oliy ta'lim muassasalari bilan kelishilgan.

3. O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 200_ yil «___» _____ dagi ____ - sonli buyrug'i bilan tasdiqlangan va amalga kiritilgan.

4. Standartning amal qilish muddati – 5 yilgacha.

Ushbu standart O'zstandart agentligining ruxsatisiz ko'paytirilishi va tarqatilishi mumkin emas.

MUNDARIJA

1. 5440500 – Geografiya ta'lim yo'nalishining umumiy tavsifi	4
2.5440500– Geografiya ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlarning tayyorgarlik darajasiga qo'yiladigan talablar.....	6
3. Ta'lim dasturining mazmuni va komponentlari.....	15
4. Bakalavrlar tayyorlash sifatini nazorat qilish va baholash.....	29
5. Eslatma..... ..	29
Ilova 1	31
Ilova 2	32

1. 5440500 – Geografiya ta'lim yo'nalishining umumiy tavsifi

1.1. Yo'nalish - O'zbekiston uzluksiz ta'lim Davlat ta'lim standartlari, Oliy ta'limning Davlat ta'lim standarti, Oliy ta'lim yo'nalishlari va mutaxassisliklari klassifikatoriga kiritilgan.

1.2. Ta'limning kunduzgi o'qish shaklida muddati – 4 yil.

Akademik daraja – «Bakalavr».

1.3 Bakalavr:

kasblar va lavozimlar milliy tasniflariga muvofiq oliy ma'lumotli shaxs egallashi lozim bo'lgan lavozimlarga ta'limning yo'nalishi bo'yicha mustaqil faoliyat ko'rsatishga;

ta'lim yo'nalishi hamda turdosh ta'lim yo'nalishlarining magistratura mutaxassisliklari bo'yicha oliy ta'lim olishni davom ettirishga;

kadrlarni qayta tayyorlash va malaka oshirish tizimida qo'shimcha kasbiy ta'lim olishga tayyorlangan bo'lishi shart.

1.4. 5440500 – Geografiya ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavr kasbiy faoliyati sohalari va ob'ektlarining tavsifi

1.4.1. ta'lim yo'nalishining ilm-fan va texnika sohasidagi o'rni

5440500–Geografiya ta'lim yo'nalishi-ilm-fan va tabiatshunoslik sohasidagi yo'nalish bo'lib, u o'z ichiga tabiiy geografik, ijtimoiy-iqtisodiy geografik va ekologik-geografik sistemalarni o'rganish, soha istiqbolini belgilash, kasbiy ko'nikma - inson faoliyatining bilim vositalari, usullari va uslublari majmuasini oladi.

1.4.2. Kasbiy faoliyat ob'ektlari

5440500–Geografiya ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavr kasbiy faoliyatining ob'ektlari: tabiiy geografik, ijtimoiy-iqtisodiy geografik va ekologik-geografik sistemalar, ularning holati, xususiyatlari, tuzilishi, shuningdek, ularning shakllanishi, kechish jarayoni va rivojlanishi bilan bog'liq jarayonlarni o'rganish hamda ularni tatbiq etish, ta'lim jarayoni me'yoriy hujjatlari, pedagogik texnologiyalar, ta'limning texnik vositalarini o'rganish, raqobatbardosh kadrlar tayyorlash.

1.4.3. Kasbiy faoliyat turlari

5440500–Geografiya ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavr o'zining fundamental, umumkasbiy va maxsus tayyorgarligiga muvofiq quyidagi kasbiy faoliyat turlarida faoliyat olib borishi:

- ilmiy-tadqiqot: ilmiy-tadqiqot muassasalarida kichik ilmiy xodim bo'lib ishlash; turli metodlar bo'yicha o'tkaziladigan tadqiqot ishlarida qatnashish va natijalarni qayta ishlash va xulosalar chiqarish;

- loyiha–izlanish: Fanlar Akademiyasi va tarmoq institutlarida tajriba-tadqiqot va ilmiy – tadqiqot laboratoriyalarida tajriba texnikasi va texnologiyasi ishlab chiqarish bo'yicha izlanishlar olib borish, tajriba va laboratoriya qurilmalarini loyihalash va ularning tajribaviy sinov nusxalarini tayyorlash.

-pedagogik: umumiy o'rta, o'rta-maxsus, kasb-hunar ta'lim muassasalarida geografiya, iqtisodiy bilim asoslari va atrof-muhitni muhofaza qilishga aloqador fanlardan dars berishi, ta'lim, vazirliklarning o'quv-ilmiy bo'limlarida ishlashi va boshqa kasbiy faoliyat turlarini bajarishi mumkin.

1.4.4. Turdosh kasblarga moslashish imkoniyatlari

5440500–Geografiya ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavr quyidagi kasbiy faoliyat turlariga moslashishi mumkin:

-montaj-sozlash ishlarida: tabiiy geografik ob'ektlarda o'tkaziladigan kuzatuv ishlarida qo'llaniladigan kuzatuv asboblari, shuningdek, geografiya o'qitishda foydalaniladigan ta'limning texnik vositalarini sozlash;

-atrof-muhit muhofazasi: tabiatni muhofaza qilishga oid ishlarni yuritish, atrof-muhitni muhofaza qilish bo'yicha monitoring o'tkazish, ekologiya xizmati sohasida ish yuritish.

-foydalanish va servis xizmati ko'rsatish: maxsus ekspeditsiyalar va geoekologik laboratoriyalarda qo'llaniladigan asboblardan foydalanish hamda ta'mirlash bo'yicha texnik xizmat ko'rsata bilish;

Bakalavr belgilangan tartibda oliy va o'rta maxsus ta'limning ta'lim muassasalarida, shuningdek, kadrlar malakasini oshirish va qayta tayyorlash kurslarida ishlashi mumkin.

1.5. Ta'lim olishni davom ettirish imkoniyatlari

5440500- Geografiya ta'lim yo'nalishi bakalavri quyidagi mutaxassisliklar hamda Oliy o'quv yurti tomonidan aniqlanadigan turdosh yo'nalishlar mutaxassisliklari bo'yicha ikki yildan kam bo'lmagan muddatda magistraturada ta'limni davom ettirishi mumkin:

5A440501 – Iqtisodiy va ijtimoiy geografiya;

5A440502 – Meliorativ geografiya;

5A440503 – Tabiiy geografiya, landshaftlar geofizikasi va geokimyosi;

5A440504 – Geomorfologiya va evolyutsion geografiya;

5A440505 – Biogeografiya i tuproqlar geografiyasi;

5A440506 – Geodemografiya;

5A440507 – O'lkashunoslik va turizm;

5A440508 – Geografiya o'qitish metodikasi.

5A850101 – Atrof-muhitni muhofaza qilish (sohalar bo'yicha);

5A850102 - Atrof-muhitni muhofaza qilish va tabiiy resurslardan oqilona foydalanish;

5A850201 – Ekologiya;

5A850203 – Geoekologiya;

5A850208 – Suv resurslaridan oqilona foydalanish va oqova suvlardan tozalash;

5A340105 – Mintaqaviy iqtisodiyot;

5A540109 – Kartografiya;

5A440601 – Quruqlik gidrologiyasi, suv resurslari, gidrokimyo;

5A440606 – Ko'l va suv havzalari gidrologiyasi;

5A440608 – Suv resurslarini muhofaza qilish va ulardan ratsional foydalanish;

5A440611 – Sug'oriladigan hududlar gidrologiyasi va suv xo'jaligi iqtisodiyoti;

5A440614–Glyatsiologiya va qor qatlamlari monitoringi mutaxassisliklari hamda ta'limning vakolatli boshqaruv organlari tomonidan belgilangan turdosh ta'lim yo'nalishlari (mutaxassisliklari) bo'yicha ikki yildan kam bo'lmagan muddatda magistraturada o'qishni davom ettirishi mumkin.

2. 5440500-Geografiya ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrning tayyorgarlik darajasiga qo'yiladigan talablar

2.1. Bakalavr tayyorgarligiga qo'yiladigan umumiy malakaviy talablar

Bakalavr:

(dunyoqarash tavsifidagi bilimlar tizimini egallagan bo'lishi kerak; gumanitar va ijtimoiy iqtisodiy fanlar asosini, joriy davlat siyosati masalalarini bilishi lozim; ijtimoiy muammolar va jarayonlarni mustaqil tahlil etishga qobil bo'lishi;

(Vatan tarixini bilishi; milliy ma'naviy masalalar va umuminsoniy qadriyatlar bo'yicha o'z nuqtai nazarini bayon eta olishi hamda ilmiy asoslashi, milliy mustaqillik g'oyalari asosida faol hayotiy o'rinni egallashi;

(tabiat va jamiyatda yuz berayotgan jarayonlar va hodisalar haqida yaxlit tasavvurga ega bo'lishi, tabiat va jamiyat rivoji haqidagi bilimlarni egallashi, zamonaviy ilmiy asoslarda ulardan hayotda va kasbiy faoliyatda foydalana olishi;

(insonni insonga, jamiyatga, atrof muhitga bo'lgan munosabatini tartibga soluvchi huquqiy va ahloqiy me'yorlarni bilishi, ularni kasbiy faoliyatda hisobga ola bilishi;

(axborotni to'plash, tahlil qilish, saqlash, ishlab chiqish va samarali foydalana olishi metodlarini egallashi; o'zining kasbiy faoliyatida asosli mustaqil fikrlash va kerakli qarorlar qabul qila olishi;

(bakalavriatning tegishli yo'nalishi bo'yicha raqobatbardosh umumkasbiy tayyorgarlikka ega bo'lishi;

(yangi bilimlarni mustaqil o'zlashtira olishi, takomillashtirishi va o'z mehnatini ilmiy asosda tashkil qila olishi;

(sog'lom turmush tarzini shakllantirish, jismonan baquvvat va sport bilan muntazam shug'ullanib borishi zarurati haqida ilmiy tasavvurga va e'tiqodga ega bo'lishi, o'zini jismonan takomillashtirish malakasi va ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.

2.2. Umumkasbiy malaka talablari

Bakalavr:

ta'lim sohasida: umumiy o'rta, o'rta maxsus kasb-hunar ta'lim muassasalarida geografiya, iqtisodiy bilim asoslari, atrof-muhitni muhofaza qilish va unga daxldor fanlardan dars berish hamda amaliy darslarni olib borish, zamonaviy pedagogik va axborot texnologiyalarini egallash hamda tadbqiq etishni;

ilmiy sohada: Turli metodlar yordamida ilmiy tadqiqot ishlarini o'tkazish, ularning natijalarini qayta ishlash va natijalar asosida ilmiy asoslangan xulosalar chiqarish;

ishlab chiqarishni tashkil etish va boshqarish sohasida: ilmiy tadqiqot guruhlar va ekspeditsiyalar ishlarini tashkil etish va boshqarish haqida tasavvurga ega bo'lish;

iqtisodiy sohada: turli hududlarning geografik joylashuviga ko'ra ularning iqtisodiy imkoniyatlariga baho berish hamda iqtisodiy jihatdan tahlil qilish;

izlanish sohasida: olingan nazariy bilimlar asosida muayyan hududning tabiiy sharoiti va resurslariga ilmiy hamda hududning resurslaridan xo'jalikda foydalanish imkoniyatlariga baho berish.

Kasbiy mahorat bo'yicha o'z bilimi va ko'nikmasi bilan egallagan lavozimida mustaqil faoliyat ko'rsatish talablariga va profesionalizmga javob berishi kerak.

2.3. Ta'lim dasturlari bo'yicha bilim, malaka va ko'nikmalarga qo'yiladigan talablar

2.3.1. Gumanitar va ijtimoiy-iqtisodiy fanlar bo'yicha talablar

Gumanitar va ijtimoiy-iqtisodiy fanlar bloki bo'yicha talablar O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi tomonidan tasdiqlangan "Gumanitar va ijtimoiy-iqtisodiy fanlar bloki bo'yicha bakalavrlar tayyorgarlik darajasi va zaruriy bilimlar mazmuniga qo'yilgan talablar" asosida belgilanadi.

2.3.2. Matematik va tabiiy-ilmiy fanlar bloki bo'yicha talablar

Matematik kommunikativ kurs

Bakalavr:

- olamni idrok etishning alohida usuli sifatidagi matematika, uning tushuncha va tasavvurlari umumiyligi haqida;

- matematik funktsiyalar va ulardan foydalanish;

- matematik modellashtirish;

- ehtimollar nazariyasi, matematik statistika;

- matematik dasturlash va uning tillari;

- axborot, uni saqlash, ishlab chiqish va uzatish haqida tasavvurga ega bo'lishi;

- matematik tahlil, analitik geometriya, chiziqli algebra, kompleks o'zgaruvlar funktsiyasi haqidagi nazariya, ehtimollik va matematik statistika nazariyasi, diskret matematika;

- tabiiy belgilar va texnikadagi oddiy tizimlar va jarayonlarning matematik modellashtirish;

- muayyan jarayon uchun ehtimoliy modellar, qurilgan model doirasida hisoblar olib borish;

- turli darajadagi dasturlashtirish tili, ma'lumotlar jamg'armasi, dasturiy ta'minot va dasturlashtirish texnologiyasi;

- funktsional va hisoblash topshirig'ini echish modellarini bilishi va ulardan foydalana olishi;

- ob'ektlar miqdoriy va sifat munosabatlarini ifodalash uchun matematik simvollaridan foydalanish;

- eksperiment ma'lumotlarini ishlab chiqishning asosiy usul va yo'riqlaridan foydalanish;

- olingan natijalarning foydalanish chegarasini baholab va ular ierarxik tuzilishini hisobga olib modellarni tadqiq etish;

- algebraik tenglamalarni analitik va raqamli echish;

- sodda differentsial tenglamalarni analitik va raqamli echishni tadqiq etish;

-statistik materiallarni qayta ishlash;

- hisoblash texnikasi imkoniyatlarini dasturlashtirish va undan foydalanish hamda dasturiy ta'minot;

- kompyuter grafikasi vositalaridan foydalanish bo'yicha ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.

Tabiiy-ilmiy kurs

Bakalavr:

- yaxlit, fizik ob'ekt sifatida olam va uning evolyutsiyasi;

- tabiiy fanlarning nazariy jihatdan birligi, uning tugallanmaganligi va yanada rivojlanish mumkinligi;

- tabiatning diskretligi va uzluksizligi;

- tabiatdagi tartib va tartibsizlik, ob'ektlar tuzilishining tartiblashganligi, tartibsiz holatga va aksinchasiga o'tish;

- tabiiy tizimlarning ob'ektiv tavsifi sifatidagi muqarrarlik;

- mutanosiblik tamoyillari va saqlanish qonunlari;

- bilimdagi empiriklik va nazariylik nisbati;

- tabiatdagi holatlar va vaqt mobaynida ularning o'zgarishi haqida tasavvurga ega bo'lishi;

- material hosil bo'lishi biologik shakllarining o'ziga xosliklari, tirik tizimlar paydo bo'lishi va rivojlanishi tamoyillari;

- biomuhit va uning evolyutsiyasi yo'nalishi;

- tirik tizimlar bir butunligi va gomeostazi;

- organizmlar va muhit o'zaro ta'siri, organizmlar uyushmasi, ekosistemalar;

- biomuhit va inson biosotsial tabiati birligi nuqtai nazaridan o'z kasbiy faoliyatining oqibatlari;

- mexanika, elektriklik va magnetlik, tebranishlar va to'lqinlar, kvant fizikasi, statistika fizikasi va termodinamikasi, kimyoviy tizimlar, moddalarning reaksiyaviylik xossasi, kimyoviy identifikatsiya, ekologiya asosiy tushunchalari, qonuniyatlari va modellari;

- tabiiy bilimlar nazariy asoslari;

- fizika, nazariy mexanika, kimyo va ekologiya bo'yicha nazariy va eksperimental tadqiqot usullari;

- kimyoviy identifikatsiyalash va moddalarni aniqlash usullari;

- fizikaviy, kimyoviy va biologik modellashtirish;

- texnik qurilmalar yasash uchun tabiiy bilimlardagi yangi kashfiyotlar;

- atrof muhit va insonni fizik, kimyoviy va biologik hodisalar zararli ta'siridan himoyalash vositalari va usullari;

- tabiat muhofazasi va tabiatdan samarali foydalanishning ekologik tamoyillarini tabiatga zarar etkazmaydigan texnologiyalar yaratish usullarini bilishi va ulardan foydalana olishi:

- fizik, kimyoviy va biologik modellarni tadqiq etish;

- ishlab chiqarish jarayonlarida va texnika ob'ektlarida oddiy fizik, kimyoviy va biologik tizimlarning modellaridan foydalanish;

- tabiiy fanlar turli qismlari uchun xos bo'lgan kattaliklar son tartibini o'lchash va baholash;

- yaratilgan texnologiyalarning ekologik ta'sirini baholay olish va atrof muhit tabiatga etkazilishi mumkin bo'lgan zararning oldini olishga intilish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.

2.3.3. Umumkasbiy fanlar bloki bo'yicha talablar

Er haqidagi fanlar

Bakalavr:

- geografik fanlar sistemasining tuzilishi;
 - tabiiy va ijtimoiy-iqtisodiy geografiyaning tadqiqot ob'ekti va predmeti;
 - geografiya fanining metodologiyasi;
 - tabiiy geografik, iqtisodiy-ijtimoiy geografik va geoekologik tadqiqot metodlari;
 - tabiat va jamiyat o'rtasida munosabatlarning qonuniyatlari;
 - O'rta Osiyo va O'zbekistonning tabiiy geosistemalari;
 - O'zbekiston xalq xo'jaligi va aholisining hududiy joylashuvi;
 - jahon tabiiy resurslari va tabiatdan foydalanishning geografik asoslari haqida tasavvurga ega bo'lishi:
 - alohida regionlarning tabiiy resurslari va landshaftlari tavsifi hamda geosistemalarning makonda differentsiatsiyaning xususiyatlari;
 - regionlar (respublika, rayon)ning ixtisoslashuv xususiyatlarini aniqlash, ularning rivojlanish muammolarini, har bir hududdagi ijtimoiy-iqtisodiy farqlarni aniqlash va ularni boshqarish metodlari haqida xulosalar chiqarish;
 - geosistemalarning hozirgi xolati, rivojlanish sharoiti va omillarini baholash usullari;
 - xalq xo'jaligiga molik turli tabiiy, iqtisodiy va mehnat resurslariga ega regionlarga xos masalalarni qo'yish;
 - geoinformatika, kartografik modellashtirish va masofali zondlashtirishning asosiy usullari;
 - tabiiy va ijtimoiy geosistemalarni prognozlashtirish metodlarini bilishi va ulardan foydalana olishi:
 - bilimlarini mustaqil to'ldirish;
 - geosistemalar bo'yicha dala-tadqiqot, kartografik, aerokosmik, statistik va adabiyotlar bilan ishlash metodlari;
 - kartografik materiallarni jixozlash va ularni o'qiy bilish;
 - statistik materiallarni qayta ishlash;
 - alohida hududlar va regionlar tabiiy resurslarini baholash;
 - ilmiy, ilmiy-texnik va ma'lumotnoma adabiyotlardan, patent ekspertizalardan foydalana bilish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.
- Tabiiy, iqtisodiy va ijtimoiy geografiya
- endogen va ekzogen kuchlar ta'sirida hamda insonning xo'jalik faoliyati natijasida shakllangan turli relief shakllarini kelib chiqishi, rivojlanishi va geografik tarqalishi;
 - geografik qobiqning xususiyatlari;
 - tabiiy komplekslar;
 - Erning iqlim mintaqalari;

- tuproqlar klassifikatsiyasi va ularni geografik tarqalish qonuniyatlari;
- energiya ishlab chiqarish sikllari tuzilishi;
- Erning geografik mintaqalari;
- Quyosh sistemasining kelib chiqishi va Erning ichki tuzilishi;
- daryo oqimi va uni o'lchash usullari;
- Dunyo okeani va quruqlikning suv muvozanati;
- daryolarning to'yinish tiplari;
- ijtimoiy va iqtisodiy geografiyaning ob'ekti va predmeti;
- geografiya fani metodologiyasi;
- geografiya o'qitishning prinsiplari va metodlari
- geografiya o'qitish nazariyasi va amaliyotining mazmuni
- geografiya o'qitishning zamonaviy pedagogik texnologiyasi asoslari.
- geografik tadqiqot (tabiiy va iqtisodiy) usullari;
- umumilmiy dunyoqarashning shakllanishida iqtisodiy va ijtimoiy geografiyaning roli, ijtimoiy geografiyaning strukturasi va rivojlanish bosqichlari;
- fanning asosiy tushunchalari va kontseptsionalari: hududiy mehnat taqsimoti, iqtisodiy geografik o'rin, iqtisodiy rayonlashtirish;
- hududiy ishlab chiqarish majmualarining shakllanish omillari;
- sayyoramiz aholisi, jahon mehnat resurslari va asosiy demografik jarayonlar;
- O'zbekiston aholisining soni, mehnat resurslari, ularning ekologik va ijtimoiy turmush tarzi;
- iqtisodiy va ijtimoiy geografik jarayonlarni matematik modellashtirish haqida tasavvurga ega bo'lishi;
- tabiiy zonallik, uning tiplari va omillari;
- er po'stini hosil qilgan jinslar va ularning turlari;
- Er relefining yirik morfostrukturalari;
- troposferada havo massalari sirkulyatsiyasining umumiy jihatlari;
- yog'inlar taqsimlanishining geografik qonuniyatlari;
- suvning katta aylanma harakati va Erning suv balansi;
- okeanda suvning harakati;
- geografik qobiqning tarkibiy tuzilishi;
- geografik qobiqqa ta'sir etuvchi umumsayyoraviy omillar;
- geografik qobiq va uning chegaralari;
- landshaft zonalarining asosiy tiplari;
- biror region (respublika, rayon)ning ixtisoslashuvini aniqlash, ularning rivojlanish istiqboli haqida fikr yuritish olish, har bir regional sistemalardagi hududiy iqtisodiy-ijtimoiy geografik farqlarni ajrata bilish;
- Hududiy majmualarning holati, rivojlanish omillari va sharoitini baholay bilish;
- muayyan tabiiy, iqtisodiy va mehnat resurslarga hamda imkoniyatlarga ega hududlar xo'jaligiga oid masalalarni qo'yish;
- tabiiy, ijtimoiy va tabiiy-ijtimoiy sistemalar rivojlanishiga oid prognozlar;
- geografiya o'qitishning asosiy terminlari, tushunchalari va metodlari;
- geografiya ta'limini rejalashtirish yo'llari;
- o'qitishning texnika vositalari;

- didaktik ko'rgazma vositalarini yasash yo'llari;
- o'lkashunoslik ishlarining asosiy asbob-uskunolari;
- geografiyaning zamonaviy dasturlari va darsdan tashqari mashg'ulotlari mazmunini bilishi va ulardan foydalana olishi;
- bilimlarini mustaqil to'ldirish;
- ta'limning texnika vositalaridan foydalanish;
- meteorologik va gidrologik kuzatishlar materiallarini qayta ishlash;
- dala-tadqiqot ishlari natijalari asosida mavzuli xaritalar tuzish;
- muayyan geosistemalarda(tog'larda, vodiylarda, terrasalarda, daryo deltalarida.) umumgeografik tadqiqotlar o'tkazish;
- turli geosistemalar bo'yicha dala-tadqiqot, kartografik, aerokosmik, statistik, adabiyotlar bilan ishlash metodlari yordamida tadqiqot olib borish;
- kartografik materiallarni qayta ishlash, jihozlash va o'qiy bilish;
- statistik materiallarni qayta ishlash;
- geografik axborot tizimlari va zamonaviy kompyuter vositalari bilan ishlay bilish;
- kasbiy faoliyat davomida qo'llaniladigan, dala-tadqiqot ishlari va turli adabiyotlardan to'plangan ma'lumotlarni qayta ishlash hamda saqlash;
- zamonaviy axborot texnologiyalarni qo'llay bilish, yangi ma'lumotlar asosida o'z bilimini to'ldirib borish;
- kasbiy faoliyat davomida hayotiy mehnat xavfsizligini tashkil eta olish;
- dastur asosida o'qiladigan fanlar bo'yicha taqvim rejalar tuza olish;
- darsliklar asosida dars plan-kospektlarini tuza olish;
- o'quv muassasalarida geografiya fanidan dars bera olish;
- o'qitish jarayonida qo'llaniladigan ayrim didaktik va o'quv qurollarini yasash;
- o'quv maskanlarida o'lkashunoslik ishlarini tashkil etish;
- geografiya o'qitishda ta'limning texnika vositalari va zamonaviy kompyuterlardan foydalanish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.

Ixtisoslikning tayanch kurslari

Bakalavr:

- geografiyaning tabiiy geografiya, xaritashunoslik, landshaftshunoslik, meliorativ geografiya, iqtisodiy va ijtimoiy geografiya, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish, xalq xo'jaligini hududiy tashkil etish, tabiatni muhofaza qilish va boshqa sohalariga oid ilmiy tadqiqot ishlarini olib borish metodlari;
- geografiyaning asosiy muammolari fan tarmoqlarining rivojlanish istiqbollari;
 - geografiya o'qitishning uslub va vositalari;
 - geografiya o'qitishda dunyoqarashning shakllanishi;
- geografiya rivojlanishi qonunlari;
- ishlab chiqarishni hududiy tashkil etishning omillari;
- ishlab chiqarishni hududiy tashkil etish kontseptsiyasi va mintaqaviy iqtisodiyot nazariyalari haqida tasavvurga ega bo'lishi;
- muayyan hududga oid geografik hodisa va jarayonlarni hamda ularni ilmiy tadqiq etish metodlari;
- geografik tadqiqotlarning asosiy metodlari;

- o'rganilayotgan geografik jarayonlarga qo'yiladigan talablar va ularni amalga tadbiq etish metodlarini bilish;
- tadqiqotlarning asosiy xulosalari;
 - ta'lim didaktikasi, qonuniyati va printsiplari;
 - zamonaviy pedagogik texnologiyalar;
- talabalar bilimini, ko'nikmasini va malakasini nazorat qilish tizimini
- hududiy ishlab chiqarish majmualari va energiya ishlab chiqarish sikllari haqidagi g'oyalarni bilishi va foydalana olishi;
- bilimlarini mustaqil to'ldirish;
- statistik materillarni qayta ishlash;
- muayyan hudud (region yoki biror rayon) tabiiy resurslariga baho berish;
- dala tadqiqot ishlarini tayyorlab, dala, materiallarni qayta ishlash va hisobot bosqichlariga ajrata olish;
- aholi va mehnat resurslarini geografik o'rganish;
 - geografiya o'qitishda asosiy qonun va usullarni o'zlashtirish.
 - ma'ruza o'qish;
 - turli xil shaklda: amaliyot darslari, seminar darslarini olib borish;
 - o'quv jarayonida zamonaviy pedagogik texnologiya usullarini, texnik vositalarni va kompyuter texnikasini qo'llay bilish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.

2.3.4. Ixtisoslik fanlar bo'yicha talablar

Bakalavr:

- zamonaviy tabiiy va iqtisodiy-ijtimoiy geografiyaning muammolari;
 - tabiiy geografik va iqtisodiy geografik rayonlashtirish;
 - iqtisodiy geografik rayonlar-hududiy ishlab chiqarish majmualarining asosi ekanligi;
 - ishlab chiqarishning texnik iqtisodiy asoslari;
 - sanoat tarmoqlarining tasnifi;
 - tabiiy geografik prognozlashtirish haqida tasavvurga ega bo'lishi.
 - tabiiy, iqtisodiy va ijtimoiy geografiyaning ayrim zamonaviy muammolari echimi;
 - tabiiy va iqtisodiy geografik rayonlashtirish metodlari;
 - xalq xo'jaligi tarmoqlarining tasnifi;
 - sanoat va qishloq xo'jaligi tarmoqlarini takomillashtirish yo'llarini bilishi va ulardan foydalana olishi.
 - rayonlashtirish xaritalarini mustaqil tuzish;
 - muayyan tabiiy geografik va iqtisodiy geografik jarayonlarni regional va mahalliy miqyosda prognozlashtirish;
 - sanoat va qishloq xo'jaligi tarmoqlarini takomillashtirish muammolarining echimi;
 - ekologik va geoekologik muammolarni baholash va prognoz qilish;
 - tabiiy jarayonlar va hodisalarni kuzatish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.
- Bakalavr maxsus tayyorgarligiga aniq talablar oliy ta'lim muassasasi tomonidan belgilanadi. Bunda maxsus kurs bloki mazmunidan kelib chiqiladi.

Tanlov fanlari bo'yicha:

Yo'nalish bo'yicha fan, texnika va texnologiyalarning zamonaviy yutuqlari, kadrlar buyurtmachilari talablaridan kelib chiqqan holda tanlov fanlari ro'yxati va ularning dasturlari fakultet Ilmiy Kengashi tomonidan belgilanib, talabalar ularning ichidan qiziqish va moyilliklariga mos keladiganlarini tanlab o'qiydilar.

Kurs ishlari (loyihalari) bo'yicha talablar

Kurs ishi har xil nuqtai nazarlarni o'zaro solishtirish va tahlil qilish ko'nikmasiga ega bo'lishni talab etadigan bir yoki bir qancha manbalarni o'zida mujassam etadigan, g'oyalarni ilmiy asoslagan qisqa yozma taqdimotdir. Unda o'quv predmetining dolzarb nazariy masalalari bo'yicha bilimlarni chuqurlashtirish, talabalar tomonidan mavzularga oid olingan nazariy bilimlarni ijodiy qo'llash, tanlangan mavzu bo'yicha har xil manbalarni (monografiya, davriy nashrlardagi ilmiy maqolalar, referativ jurnallar, internet ma'lumotlari va h.k.) o'rganish qobiliyatini takomillashtirish va ularning natijalari asosida tanqidiy yondashgan tarzda mustaqil holda materialni ifoda etish, ishonchli xulosa va takliflar qilish ko'nikmasiga ega bo'lishi kerak. Talaba olingan natijalar asosida kurs ishini yozma ko'rinishda rasmiylashtiradi va uni himoya qiladi.

2.3.5. Bitiruv malakaviy ishiga qo'yiladigan talablar

Bitiruv malakaviy ishida bakalavr tugallangan kasbiy topshiriqni echadi, u fanlarni barcha turlari bo'yicha bilimlarini qo'llashni talab etadi.

Mazkur ishda bakalavr:

- echilayotgan topshiriq bo'yicha masalaning mohiyatini bayon etishi va tahlil qilishi kerak;

-texnikaviy-iqtisodiy talablarni ifodalashi, topshiriqni echish talqinlarini ko'rib chiqish va oqilona yo'lni belgilashi zarur;

- oqilona yo'lning hisob-kitobiy, texnologik va iqtisodiy echimini berishi lozim;

- topshiriqni echish natijalari bo'yicha xulosa chiqarish va tavsiyalar berishi hamda iqtisodning tegishli sohasiga ularni tadbiq etish imkonini belgilashi shart.

-Bitiruv malakaviy ishining mavzusi ilmiy tadqiqot, texnologik, o'quv metodik yo'nalishda bo'lishi mumkin.

2.3.6. Malakaviy amaliyot bo'yicha talablar

Malakaviy amaliyot:

Bakalavr:

-tabiatni va tabiiy xodisalarni o'rganish uchun ob'ekt tanlash va joyda mo'ljal olish;

- tabiiy ob'ektlar bo'yicha marshrutlar uyushtirish;

-har xil o'lchash asboblariidan mustaqil foydalana bilish;

- olingan nazariy bilimlar asosida muayyan tabiiy ob'ektlarga kompleks baho berish;

-xalq xo'jaligi tarmoqlari tavsifi uchun muayyan hududlar(regionlar) haqidagi ma'lumotlarni bilishi va foydalana olishi:.

- muayyan hududlarda-tog'larda, daryo vodiylarida, terrasalarda va boshqa joylarda dala tadqiqot ishlarini olib borish;

-turli ma'lumotlar va statistik materiallarni qayta ishlash;

-zamonaviy geoinformatsion sistemalar va kompyuter texnikasi vositalaridan foydalanish;

-dala tadqiqot ishlari asosida mavzuli xaritalar tuzish;

-tadqiqot ishlarida turli o'lchash asboblari qo'llay bilish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.

Pedagogik amaliyot

Bakalavr:

- geografiya o'qitishning turli metodlari;

- o'quvchilar bilan muloqot qilish;

- ko'rgazmali qurollarni mustaqil tayyorlash;

-zamonaviy interfaol metodlarni va ta'limning texnika vositalarini qo'llash;

- o'quvchilar bilimni baholashni bilishi va ulardan foydalana olishi;

-o'rta va o'rta-maxsus, kasb-hunar ta'lim muassasalarida geografiya o'qitish;

- zamonaviy texnika vositalarini qo'llay bilish;

- ko'rgazmali qurollarni yasash;

- o'qituvchilarning darslarini tahlil qila bilish;

-o'qitishning turli usullarini qo'llab geografiya darsini o'tish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.

3. Ta'lim dasturining mazmuni va komponentlari

3.1. 5440500–Geografiya ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlar tayyorlash ta'limi dasturi ta'limning kunduzgi shakli bo'yicha 4 yil o'qitishga mo'ljallangan bo'lib, quyidagi vaqt taqsimotiga ega:

Назарий таълим ва амалий машг'улот, шу жумладан, оралиқ ва якуний аттестациялар	135 ҳафта
Малакавий амалиёт	24 ҳафта
жумладан	
Малакавий амалиёт	16 ҳафта
Педагогик амалиёт	8 ҳафта
Битирув малакавий иши	7 ҳафта
Давлат аттестацияси	2 ҳафта
Таътиллар	36 ҳафта
Жами	204 ҳафта

3.2. Talaba haftalik o'quv yuklamasining maksimal hajmi 54 soat, shundan auditoriyadagi o'quv yuklamasi – 28 soat, mustaqil ta'lim – 26 soatni tashkil etadi.

3.3. Joriy, oraliq va yakuniy attestatsiyalarni hisobga olgan holda ta'lim dasturining umumiy hajmi 4 yillik o'quv davri uchun 9072 soatni tashkil etadi.

3.4. Ta'lim dasturini o'zlashtirish jarayonida o'quv fanlarining ba'zi masalalari va muammolarini o'qituvchi rahbarligida talabalar tomonidan mustaqil o'rganilishi e'tiborga olinishi kerak.

3.5. 5440500 – Geografiya ta'lim yo'nalishi bo'yicha ta'lim dasturining zaruriy mazmuni

3.5.1. Gumanitar va ijtimoiy iqtisodiy fanlar

Gumanitar va ijtimoiy-iqtisodiy fanlar bloki bo'yicha talablar Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi tasdiqlagan "Gumanitar va ijtimoiy-iqtisodiy fanlar bloki bo'yicha bakalavrlarning tayyorgarlik darajasiga va zaruriy bilimlar mazmuniga qo'yiladigan talablar" asosida belgilanadi.

3.5.2. Matematik va tabiiy-ilmiy fanlar

Matematik kommunikativ kurs

Oliy matematika:

algebra: asosiy algebraik tuzilmalar, ayrim fazoviy va chiziqli ifodalar, bulev algebrasi;

geometriya: analitik geometriya, ko'p o'lchamli evklid geometriyasi, chiziqlar va sirtlar
differentzial geometriya, egri, topologiya unsurlari;

diskret matematika: mantiqiy hisoblash, grafalar, algoritmlar nazariyasi, tillar va grammatikalar, avtomatlar, kombinatorlar;

tahlil: differentzial va integral hisoblash, funktsiyalar va funktsional tahlil nazariy unsurlari, kompleks o'zgaruvchilar funktsiyalari nazariyasi, differentzial tenglamalar;

ehtimoliylik va statistika: ehtimoliylik nazariyasining matematik asoslari, tasodifiy jarayonlarning modellari, farazni tekshirish, maksimal chinga o'xshashlik tamoyili, eksperimental ma'lumotlarni ishlab chiqishning statistik usuli.

Informatika va axborot texnologiyalari:

Axborot tushinchasi; Zamonaviy axborot texnologiyalari va amaliy tizimlari. Axborot to'plash, uzatish, saqlash, va qayta ishlash, jarayonlarini bajaruvchi qurilmalar va amaliy dasturlar. Funktsional va hisoblash vazifalarini echish modellari. Geografik informatsion tizimlar. Grafik ob'ektlar bilan ishlash tizimlari. Multimediali xujjat yaratish texnologiyasi. Tarjimon dasturiy tizimlar. Tarmoq texnologiyasi. Algoritm va dasturiy ta'minot.

Statistika:

Kursning maqsadi, vaziflari, predmetlararo bog'liqligi, Geografiyada matematik modellashtirish. Diogramma va statistik ma'lumotlarni tahlil qilish. Statistik baholash. Statistik gipotezalarni tekshirishga doir masalalar.

Tabiiy-ilmiy kurs:

Fizika:

Kirish. Fizika va geofizikaning o'rganish predmeti. Fizik tadqiqotlarning metodlari.

Mexanika: Kinematika elementlari. Nyuton qonunlari. Mexanikada o'zaro ta'sir va kuch qonunlari, butun olam tortishish qonuni. Ish va energiya, kinetik va potentsial energiya. Qattiq jismning harakati. Inertsia momenti. Gaz va suyuqliklarning harakati. Statsionar oqim. Bernulli tenglamasi. Mexanik tebranishlar va to'lqinlar. Tezlik va tezlanish. To'lqinlarning turlari. Inertsia. Markazdan qochma kuch. Koriolis kuchi va uning ahamiyati.

Molekulyar fizika va termodinamika: Molekulyar-kinetik nazariya. Er shari va boshqa sayyoralar atmosferalari. Termodinamikaning birinchi bosqichi. Ichki energiya. Termodinamikaning ikkinchi bosqichi. Asliga qaytar va qaytmaz jarayonlar. Termodinamika bosqichlari va biosfera. V.I.Vernadskiy g'oyalari. Real gazlar. Real gazlarning ichki energiyasi. Suyuqliklarning molekulyar kuchlari. Qattiq jismlarning tuzilishi.

Elektr va magnetizm. Elektrostatik maydon. Elektron zaryadning saqlanish qonuniyati. Kulon qonuni. Tabiiy elektrostatik maydon. Elektr maydondagi uzatgichlar va dielektriklar. Doimiy elektr

toki. Magnit maydoni. Elektron magnit induktsiyasi. Moddalar magnetizmi. Elektr tebranishlari. Elektromagnit maydon.

Optika: Yorug'likning moddalar bilan o'zaro ta'siri. Yorug'lik interferentsiyasi. Yorug'lik difraktsiyasi. Yorug'lik to'planishi. Issiqlik nurlanishi.

Atom fizikasi elementlari, atom yadrosi va elementar zarrachalar fizikasi: Atom tuzilishi. Yadro tuzilishi va xususiyatlari. Tog' jinslarining radioaktivligi. Radioaktiv tarqalishning umumiy qonuniyatlari. Tog' jinslarining yoshi va radioaktivlik. Elementar zarrachalar va kosmik nurlar. Kosmik nurlarning boshqa tabiiy hodisalar bilan aloqalari. Erning radiatsion mintaqalari.

Kimyo:

Kimyoviy tizimlar: eritmalar, dispers tizimlar, elektrkimyoviy tizimlar, katalizatorlar va katalitik tizimlar, polimerlar va oligomerlar;

Kimyoviy termodinamika va kinematika: kimyoviy jarayonlar energetikasi, kimyoviy va fazaviy munosabatlar, reaksiya tezligi va uni bo'shqarish metodlari, tebratuvchi reaksiyalar;

Moddalarning reaksiyaviy imkoniyati: kimyo va unsurlar davriy tizimi, moddaning kislota asoslik va zanglash-tiklash xossalari, kimyoviy bog'lanish, komplementarlik;

kimyoviy integrallashtirish: sifat va miqdor tahlili, analitik signal, kimyoviy, kimyoviy-fizikaviy, fizikaviy tahlil.

Ekologiya asoslari

Ekologiya fanining tabiiy fanlar tizimidagi o'rni. Ekologiya fani rivojlanishining qisqacha tarixi. Biotik va abiotik omillar.

Biosfera va inson: Biosferaning tuzilishi, ekosistemalar, organizmlar va muhit o'rtasidagi o'zaro munosabatlar. Ekologiya va inson salomatligi. Biosfera, geografik qobiq, ekosistema va geosistema. Biosferada moddalarning aylanma harakati. Ekosistemalarda biologik xilma-xillik va uni saqlash.

Tabiatdan foydalanish: Tabiiy resurslardan oqilona foydalanish va tabiatni muhofaza qilishning ekologik printsiplari, ekologik muhofaza qilinadigan texnika va texnologiyalar, tabiatni muhofaza qilishda xalqaro hamkorlik.

Geologiya, geomorfologiya asoslari bilan:

Kirish. Er haqidagi umumiy ma'lumotlar. Er-sayyora. Tog' jinslari. Geologik jarayonlar va ularning dinamikasi. Er po'sti tuzilishi. Er po'stini hosil qilgan tog' jinslarining yotish shakli. Geologik xaritalashtirish. Tektonik jarayonlar. Erning ichki tuzilishi. Er po'stining taraqqiyot tarixi.

Geomorfologiyaning o'rganish ob'ekti va predmeti. Relif haqida umumiy ma'lumotlar. Relif hosil qiluvchi omillar. Endogen jarayonlar va relif. Tektonik harakatlarning relif hosil qilishdagi roli. Materiklar va okeanlarning megareleflari. Ekzogen jarayonlar va relif. Nurash va relif shakllarining hosil bo'lishi. Yonbag'ir, undagi jarayonlar va relif shakllari. Flyuvial jarayonlar va relif. Karst va karst relif shakllari. Glyatsial jarayonlar va glyatsial relif shakllari. Doimiy muzloq erlarning morfologiyasi. Arid zonalarining relif shakllari. Dengiz qirg'oqlari morfologiyasi. Tog' va tekisliklar morfologiyasi. O'zbekiston geomorfologiyasi. Geomorfologik tadqiqotlar metodlari. Geomorfologik xaritalar va ularning legendasi.

3.5.3. Umumkasbiy fanlar

Er haqidagi fanlar

Umumiy Er bilimi:

Fanning maqsad va vazifalari. Geografik qobiq. Er-sayyora, uning asosiy o'lchamlari. Erning va uning geosferalarining paydo bo'lishi. Geografik qobiq tuzilishining o'zgarib borishi. Geografik mintaqalar, o'lkalarning qisqacha ta'rifi va quruqlik hamda okeandagi zonalar. Vertikal zonallik.

Geografik qobiqning hozirgi zamondagi rivojlanishi: Tabiatdan foydalanish muammolari va tabiiy landshaftlarning o'zgarishi. Erning sayyora sifatida paydo bo'lishi va rivojlanishi, uning ichki tuzilishi, qanday moddalardan tuzilganligi, foydali qazilmalari. Magmatik, metamorfik jarayonlar, shamol, muzlik, quruqlikdagi suvlar, dengiz va okeanlar faoliyati. Er po'stining tuzilishi, geologik xaritaga tushirish usullari, tektonik jarayonlar. Geotektonik gipotezalari (ilmiy tahminlar). Endogen va ekzogen kuchlar hamda inson xo'jalik faoliyatining o'zaro ta'siri natijasida shakllangan Er yuzasi relif

shakllarining hosil bo'lishi, rivojlanishi va geografik tarqalishi. Tabiiy-antropogen landshaftlar haqida ta'limot. Amaliy landshaftshunoslik. Geografik sistemalarni ishlab chiqarish nuqtai nazardan baholash. Tabiatdan oqilona foydalanish va tabiatni muhofaza qilishni landshaftlarga bog'lab asoslash. Madaniy landshaft. Landshaftni modellashtirish. O'zbekiston reliefi.

Atmosfera, atmosferaning Er yuzasidagi va turli balandlikdagi gaz tarkibi. Atmosfera aerozollari. Azon qatlami. Atmosferadagi radiatsiya, atmosfera va Erning radiatsiya balansi. Albedo. Atmosferaning issiqlik rejimi.

Atmosferadagi namlik. Tabiiy sharoitda bug'lanish. Mumkin bo'lgan bug'lanish. Atmosferada suv bug'larining kondensatsiyasi va sublimatsiyasi. Bulutlar hosil bo'lishning tabiiy sharoiti. Bulutlar turlari. Tuman hosil bo'lishi. Yog'inlarning turlari. Qor qoplami. Qor chizig'i. Atmosferada nam aylanishining xususiyatlari.

Havo bosimi. Shamol hosil bo'lishi. Tropik mussonlar, siklonlar va antitsiklonlar. Siklon va antitsiklon ob-havosi. Mahalliy shamollar. Iqlim. Iqlim hosil qiluvchi asosiy omillar. Erning solyar iqlimi. Kontinentallik indeksi. Iqlimlarning Keppen, Berg va Alisov bo'yicha tasniflashtirilishi. Atmosferaning O'rta Osiyo va O'zbekiston iqlimini shakllantiruvchi asosiy markazlari.

Biosfera, tarkibi, rivojlanishi, chegaralari. Ekologiyaning asosiy omillari. Organizmlarning turkumlari haqidagi ta'limotning muammolari va areallar haqidagi tushuncha. Tuproqning qattiq, suyuq va gaz holatidagi qismlari tarkibi va xususiyatlari. Tuproq morfologiyasi. Tuproqning mineral tarkibi. Tuproqlardagi organik va noorganik mineral moddalar. Tuproq kolloidlari, tuproqning yutiluvchan xususiyati. Tuproqlardagi chirish-tiklanish jarayonlari. Tuproq hosil bo'lish omillari va mohiyati. Geografik muhit komponentlarining tuproq hosil bo'lish omillari ekanligi. Tuproqlar geografiyasi. Tuproqlar tasnifi va tuproqlar tarqalishining umumiy qonuniyatlari. Tuproq resurslarining hozirgi holati va tuproqlar melioratsiyasi. Er biosferasi, tirik organizmlar va ularning ko'payishi. Quruqlikning floristik va faunistik o'lkalarga bo'linishi, Er kurrasida tirik organizmlar va ular turkumlarining joydashish qonuniyatlari. Odam. Odamning paydo bo'lishi, irq, odam zotining birligi. Er kurrasi aholisi, aholi sonining o'sishi va u bilan bog'liq bo'lgan muammolar.

Hozirgi zamon tabiiy geografiyasining nazariy va metodologik asoslari, geografik sistemalarning mavjudligi (funktional) ga ko'ra tasniflashtirish, tabiiy geografik tadqiqotlarning metodologik tamoillari, tabiiy geografiyani tasniflanish muammolari, tabiiy geografik rayonlashtirish va tipologik landshaftshunoslik muammolari.

Landshaftshunoslik asoslari:

Landshaftshunoslik-tabiiy va tabiiy-antropogen birliklar geosistemalar haqidagi fan. Landshaftshunoslikning geografik fanlar tizimidagi o'рни. Landshaftshunoslikning tug'ulishi va rivojlanish bosqichlari.

Geosistemalar kontseptsiyasi-hozirgi landshaftshunoslikning metodologik asosi. Geosistema kontseptsiyasining tashkil topishi. «Tabiiy hududiy kompleks», «geografik sistema», «Landshaft» tushunchalari. Ierarxiya, landshaft strukturasi, geosistemalar tarixi va genezisi.

Geosistemalar dinamikasi va maxsus faoliyati. Tabiiy-antropogen landshaftlar haqidagi ta'limot. Amaliy landshaftshunoslik. Landshaftlarni modellashtirish. Landshaftlarni tasniflash va xaritaga tushirish. Asosiy ilmiy yo'nalishlar.

Umumiy gidrologiya:

Kirish. Tabiatda va inson hayotida suv. Gidrosfera haqida tushuncha. Suv ob'ektlari. Gidrologik jarayonlar. Tabiiy suvlar haqidagi fanlar. Gidrologiya fan sifatida, uning o'rganish predmeti, vazifalari. Tabiiy suvlarning kimyoviy xususiyatlari. Tabiiy suvlarning fizik xususiyatlari. Suvning issiqlik rejimi. Gidrosferadagi suvlarning tabiiy xususiyatlari. Suv muvozanati haqida tushuncha. Erning suv resurslari va suvning tabiatda aylanma harakati. Muzliklar gidrologiyasi. Er osti suvlari gidrologiyasi. Daryolar gidrologiyasi. Daryolar, ularning tiplari va er sharida tarqalishi. Daryolar va ular havzalarining morfologiyasi va morfometriyasi. Daryolarning suv rejimi. Ko'llar gidrologiyasi. Suv omborlari gidrologiyasi. Botqoqliklar gidrologiyasi. Okeanlar va dengizlar gidrologiyasi. Dunyo okeani suvlari va ularning xususiyatlari. Suv osti reliefi. Okean va dengiz suvlarining almashinishi. Suv muvozanati. Xulosa.

Tabiiy, iqtisodiy va ijtimoiy geografiya:

Jahon geografiyasi

Materiklar va okeanlar tabiiy geografiyasi: geografik qobiqning tarkibi va rivojlanish xususiyatlari. Okeanlar tabiiy geografiyasi; okeanlarning umumiy sharoiti; okeanlarning tabiiy-geografik ta'rifi. Materiklar tabiiy geografiyasi: Evrosiyo, Afrika, Shimoliy Amerika, Janubiy Amerika, Avstraliya va Antraktida tabiiy geografiyasi.

Jahon iqtisodiy va siyosiy geografiyasi: geografiya ta'limi tizimida mazkur predmetning tutgan o'rni va roli. Jahon mamlakatlarining rivojlangan va rivojlanayotgan guruhlariga ajratish.

Dunyo tabiiy resurslarining turlari, joylanishi, istiqbollari. Tabiat va jamiyatning o'zaro ta'siri. Dunyo va uning mintaqalari ekologiya muammolari.

Dunyo aholi geografiyasi: aholi soni dinamikasi, «mintaqalar va mamlakatlar bo'yicha aholi zichligi». «Demografik portlash» va uning oqibatlari. Mehnat resurslari, ulardan foydalanish, ishsizlik. Shahar va qishloq aholisi. Jahon urbanizatsiyasi. Jahon aholisining tarkibi (irqiy, milliy, diniy va b.). BMTning demografik bashoratlari.

Jahon xo'jaligi: tushunchalari, shakllanishi, xilma-xilligi.

Sanoatni hududiy tashkil etishni asosiy omillari va shakllari. Sanoat ishlab chiqarishida markazlashuv, ixtisoslashuv, kooperatsiya va kombinatlashuv.

Tarmoqlarni joylanishi omillari va ahamiyati (yoqilg'i-energetika, qora va rangli metallurgiya, mashinasozlik, kimyo, engil sanoat va b.).

Qishloq xo'jaligi tarmoqlarini (chorvachilik, dehqonchilik va b.) joylanishi omillari va ahamiyati.

O'rta Osiyo tabiiy geografiyasi: kirish, geografik o'rni, maydoni va chegaralari, tabiatning xususiyatlari. Tabiatni o'rganish tarixidan: O'rta Osiyoda shakllangan tabiiy-geografik tadqiqotlar yo'nalishlari va ilmiy maktablari haqida ma'lumot. Geologik tuzilishi va foydali qazilmalari. Zilzilalar, seysmik rayonlashtirish. O'rta Osiyoning orografik tuzilishi, relefning asosiy tiplari va shakllari.

O'rta Osiyo iqlimi. Qishloq xo'jaligini yuritish nuqtai nazardan iqlimini baholash. Ichki suvlar va suv resurslari. Daryolari, ko'llari, suv omborlari, kanallar, muzliklar, er osti suvlari, botqoqlar. Suv resurslarini muhofaza qilish Tuproqlari, er resurslaridan foydalanish, tuproq unumdorligini oshirish yo'llari. O'simliklari, ularning hududiy tarqalishi. Hayvonot dunyosi. Qo'riqxonalar va milliy bog'lar. O'rta Osiyo cho'llari, ularning tiplari, cho'llanish muammolari, cho'llarni o'zgartirish. O'rta Osiyoning balandlik landshaft mintaqalari. Tog'larning tabiiy resurslari va undan xalq xo'jaligida foydalanish. O'rta Osiyoning tabiiy geografik rayonlashtirish. Asosiy tabiiy geografik birliklari. O'rta Osiyo tabiiy o'lkasining yirik hududiy birliklari: Turon, Jung'oriya-Tyanshan, Markaziy Qozog'iston provintsiyalari va ularning tabiiy geografik okruglari.

O'rta Osiyoning asosiy geoeologik muammolari-Orol dengizi sathining pasayishi, Kaspiy dengizi sathini o'rganishi va ularning atrof-muhitga ta'siri.

O'rta Osiyo davlatlari iqtisodiy va ijtimoiy geografiyasi. Dunyo siyosiy va iqtisodiy xaritasida O'rta Osiyo davlatlarining tutgan o'rni. O'rta Osiyo davlatlarining geosiyosiy va geostrategik xolati. Mintaqaning tabiiy-resurs va mineral xomashyo salohiyatini baholash. Aholisi, shaharlari va urbanizatsiya. O'rta Osiyo davlatlari xo'jaligining umumiy tavsifi. Alohida olingan davlatlarga umumiy iqtisodiy-geografik tavsif: O'zbekiston, Qozog'iston, Qirg'iziston, Tojikiston va Turkmaniston. Mintaqaning ijtimoiy-iqtisodiy va siyosiy rivojlanishi muammolari va istiqbollari. Yagona iqtisodiy makonni hosil qilish va ekologik muammolarni xalq etish.

O'zbekiston geografiyasi:

O'zbekiston tabiiy geografiyasi: kirish. Kursning vazifasi va maqsadi. Umumiy tushunchalar. O'zbekiston tabiatini o'rganishning asosiy bosqichlari. O'zbekiston tabiatini shakllanishiga ta'sir ko'rsatuvchi omillar. O'zbekistonning geografik o'rni, chegaralari va maydoni. Landshaftlarining asosiy xususiyatlari. O'zbekiston tabiatini shakllanishining asosiy qonuniyatlari: geologik-tektonik tuzilishi va geologik rivojlanish tarixi. Landshaftlarning shakllanishi va rivojlanishi.

Eng yangi tektonik harakatlar. O'zbekistonning seysmik rayonlari. Orografik tuzilishi. Tabiiy sharoiti xilma-xilligiga relefning ta'siri.

O'zbekiston iqlimiga umumiy ta'rif. O'zbekistonning ichki suvlari. Er osti suvlari. O'zbekiston suv resurslaridan oqilona foydalanish muammolari. O'zbekiston hayvonot dunyosining landshaft zonalari bo'ylab tarqalishi. Tabiiy yodgorliklari va noyob landshaftlarni muhofaza qilish. Qo'riqxonalar, milliy bog'lar va buyurtmalar. Landshaftlar shakllanishining antropogen omillari.

O'zbekiston hududini tabiiy geografik rayonlashtirish. Ustyurt, Quyi Amudaryo, Qizilqum, Quyi Zarafshon, Qashqadaryo, Surxondaryo, Mirzacho'l, Chirchiq-Ohangaron, Farg'ona tabiiy geografik okruglariga ta'rif. O'zbekiston tabiiy geografiyasini o'rganishning asosiy muammolari.

O'zbekiston Respublikasi iqtisodiy va ijtimoiy geografiyasi: tadqiqot ob'ekti va predmeti, kursning maqsadi va vazifalari, boshqa fanlar bilan aloqalari. O'zbekiston milliy iqtisodiyotini shakllantirish xususiyatlari. Mamlakatning iqtisodiy geografik o'rni. O'zbekiston er fondi, iqlim, mineral resurslari. O'zbekiston Respublikasi sanoati va qishloq xo'jaligining umumiy tavsifi. Agrosanoat birlashmalarini rivojlantirish muammolari. O'zbekiston transporti, iqtisodiy aloqalari va aholiga xizmat ko'rsatish sohalari geografiyasi. O'zbekistonning boshqa davlatlar bilan savdo va iqtisodiy aloqalari. O'zbekiston Respublikasi xo'jaligining hududiy tuzilishi va iqtisodiy rayonlashtirish. O'zbekistonning iqtisodiy rayonlari, ularning tabiiy va iqtisodiy-geografik xususiyatlari. Iqtisodiy rayonlarning tavsifi: Toshkent, Farg'ona, Mirzacho'l, Zarafshon, Janubiy va Quyi Amudaryo iqtisodiy rayonlari.

Aholi geografiyasi va demografiya asoslari;

Demografik jarayonlar va aholining tarkibi: jinsiy, yoshlar bo'yicha, irqiy, milliy va boshqa ko'rsatgichlari. Demografik koeffitsientlar: umumiy va maxsus, ularning turlari va hisoblash. Tug'ilish, o'lim, nikoh, ajralish, bolalar o'limi va uning omillari.

Aholining joylashuvi: «Oykumena» tushunchasi, aholining zichligi (dunyo bo'yicha, alohida regionlar va O'zbekiston bo'yicha). Urbanizatsiya.

Aholi migratsiyasi: uning turlari va yo'nalishlari. O'rta Osiyo va O'zbekiston aholisi.

Tabiatdan foydalanishning geografik asoslari:

Tabiat va jamiyat: kishilik jamiyatining tabitga ta'siri, Tabiatdan foydalanishning geografik asoslari. Geografik monitoring. Tabiatdan foydalanishning maqsadi va istiqbollari. Insonning tabiatga ta'siri turlari. Tabiatni muhofaza qilish va o'zgartish. Tabiat taraqqiyotining umumgeografik qonuniyatlari va ularni tabiatdan foydalanishda hisobga olish. Landshaft qobig'ining bir butunligi, tabiatda modda va energiyaning aylanma harakati, zonallik va regionallik, ritmiklik va sikllik. Inson faoliyatining landshaftlarga ta'siri. Tabiiy-o'zgargan, antropogen madaniy landshaftlar. Chiqindisiz ishlab chiqarishga o'tish.

Iqtisodiy va ijtimoiy geografiya asoslari:

Iqtisodiy geografiyaning ob'ekti va predmeti. Iqtisodiy geografiya va uni umummilliy tafakkurni shakllanishidagi roli. Iqtisodiy va ijtimoiy geografiyaning tuzilishi. Iqtisodiy geografiyaning nazariy asoslari va rivojlanish bosqichlari. Iqtisodiy geografiyaning bosh tushunchalari va kontseptsionalari: xududiy mehnat taqsimoti, iqtisodiy rayonlashtirish, iqtisodiy-geografik o'rin va b.

Geografiya va jamiyat. Dunyo aholisi, irqilar va dinlar. Shaharlar va iqtisodiy geografiya. Mehnat resurslari. Jahon urbanizatsiyasi. Geografik muhit va ijtimoiy ishlab chiqarish. Iqtisodiy geografiyaning ekologik muammolari. Dunyo okeani resurslari. Tabiiy resurslar va ulardan oqilona foydalanish masalalari. Iqtisodiy geografiyaning amaliy ahamiyati. Davlatning mintaqaviy siyosatini ishlab chiqish va amalga oshirish.

Toponimika:

Kirish. Toponimikaning o'rganish ob'ekti, predmeti, maqsad va vazifalari. Toponimik terminlar va ularning izohi. O'zbekistonda toponimikani rivojlanish tarixi. Geografik nomlarning paydo bo'lishi. Geografik nomlarning turlari. Oydin va nooydin nomlar. Detoponimizatsiya. Geografik nomlarning to'g'ri yozilishi. O'zbekiston toponimlari. Toshkent toponimlari. Geografik terminlar. Ilmiy, ilmiy-internatsional va mahalliy terminlar. Geografiya o'qitishda toponimlardan foydalanish.

Ixtisoslikning tayanch kurslari

Amaliy geografiya:

Amaliy geografiyaning maqsad va vazifalari, metodologik asoslari. Amaliy geografiyaning tadqiqot metodlari va ilmiy yo'nalishlari. Agrogeografik yo'nalish. Qishloq xo'jaligi maqsadlari uchun

yirik masshtabli landshaft tadqiqotlari. Er kadastri. Muhandis geografik yo'nalish. Amaliy geografiyaning sanoat korxonalarini joylashtirishda, geografik rayonlashtirishdagi ahamiyati. Muhandis geologik, gidrogeologik va landshaft-geokimyoviy metodlarining ahamiyati. Tibbiy geografik tadqiqotlar. Tabiiy landshaftshunoslik.

Ekologik muammolarni echishda amaliy geografiyaning ahamiyati. Er va suv resurslari eksplantatsiyasida amaliy geografiyaning o'rni. Amaliy geografiyada prognozlashtirish. Global geografik prognozlar. Tabiiy geografik prognozlashtirish metodlari. 2010-2020 va undan keyingi yillarga mo'ljallangan prognoz modellari. Regional va mahalliy prognozlashtirish. Sanoat korxonalari, aholi punktlari, iqtisodiy rayonlar va ijtimoiy infrastrukturalarini iqtisodiy geografik jihatdan o'rganish.

Xududiy majmualarning nazariy asoslari:

Iqtisodiy geografiyada xududiy majmualari (XM) kontsepsiyasi. Xududiy majmualar ishlab chiqarish kuchlarini joylashtirishning ilg'or shakli sifatida. Ishlab chiqarishni markazlashuvi, ixtisoslashuvi, kooperatsiyalashuvi va kombinatlashuvi. Sanoat va qishloq xo'jaligida ishlab chiqarishni xududiy majmualashuvi. Shahrlar va transport tizimlari xududiy majmualarning karkasi sifatida. Xududiy majmualarning samaradorligi. Bozor munosabatlari sharoitlarida ishlab chiqarishni joylashtirish xususiyatlari. Xorijiy davlatlarda Xududiy majmualarni rivojlanishi. O'zbekiston Respublikasi xududiy majmualari.

Ishlab chiqarishni texnik-iqtisodiy asoslari kursini maqsadi va vazifalari. Xalq xo'jaligi tarmoqlari tarkibi va ularning o'zaro aloqadorligi. Xududiy mehnat taqsimotida tarmoqlarning roli. Iqtisodiyotda sanoatni tutgan o'rni. Sanoat tarmoqlari klassifikatsiyasi.

Iqtisodiyotning ishlab chiqarish va ijtimoiy infrastrukturasini. Sanoat ishlab chiqarishini tashkil qilishda tabiiy resurslarning roli. Tabiiy resurslar klassifikatsiyasi. Tabiiy resurslardan foydalanishning zamonaviy holati va ekologiya muammolari. Sanoat rivojlanishining texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari va ekologiya muammolari. Iqtisodiyotda qishloq xo'jaligini tutgan o'rni. Qishloq xo'jaligini takomillashtirish yo'llari. Qishloq xo'jaligida Ilmiy texnika taraqqiyoti. O'zbekiston qishloq xo'jaligini rivojlanishida tabiiy resurslarning roli. O'zbekiston qishloq xo'jaligini tarmoqlar tarkibi. O'zbekiston dehqonchiligi. O'zbekiston chorvachiligi. Qishloq xo'jaligini texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari. Xududiy ishlab chiqarish majmualari. O'zbekiston iqtisodiyotida ijtimoiy sohalarining ahamiyati. Ijtimoiy sohalarini klassifikatsiyasi. Transport va aloqaning texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari. Iqtisodiyotda transportni tutgan o'rni. Transportning asosiy texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari. O'zbekistonda transport va aloqani rivojlanishi. Transport tizimlarini xududiy tuzilishi.

Geografik tadqiqot usullari:

Tabiiy geografik tadqiqot usullari: Dala tabiiy geografik tadqiqotlar metodikasi, kursning maqsadi va vazifalari, uning boshqa geografik fanlar bilan aloqasi. Tabiiy geografik tadqiqotlarning bosqichlari. Tarmoq tabiiy geografik tadqiqotlari. Kompleks tabiiy geografik tadqiqotlar. O'rta Osiyo tekisliklari, tog'oldi va tog' tabiiy komplekslarini o'rganishning xususiyatlari.

Iqtisodiy geografik tadqiqot usullari: iqtisodiy va ijtimoiy geografiyaning ob'ekti va predmeti. Iqtisodiy-ijtimoiy geografiya asosiy tadqiqot metodlari: kartografik, geografik taqqoslash, tarixiy, matematik, statistik, tizimli yondashuv va b. Aholi va shaharlar-iqtisodiy ijtimoiy geografiyaning tadqiqot ob'ekti sifatida. Aholi va aholi punktlarining joylashuvi, tuzilishi va dinamikasini o'rganish. Sanoat tarmoqlarini o'rganish usullari, uni hududiy joylashuvi va tarmoqlarini o'rganish. Sanoat tugunlarining iqtisodiy geografik tavsifi. Qishloq xo'jaligini geografik jihatdan o'rganish. Agroiklim resurslarini o'rganish va qishloq xo'jaligi tarmoqlarining joylashuvi. Agrosanoat komplekslarining tavsifi. Maishiy xizmat ko'rsatish geografiyasi. Aholiga madaniy-maishiy, tibbiy xizmat ko'rsatish geografiyasi. Transport va ijtimoiy infratuzilma-iqtisodiy va ijtimoiy geografiyaning o'rganish ob'ekti sifatida.

Topografiya asoslari va kartografiya:

Kirish. Topografiya, kartografiya asoslari bilan alohida fan sifatida, texnika va ishlab chiqarish. Ularning ilmiy va amaliy ahamiyati. Boshqa fanlar bilan aloqalari.

Topografiya, geodeziya asoslari bilan: umumiy ma'lumotlar, Erning shakli va o'lchamlari. Geoid. F.N.Krasovskiy ellipsoidi. Geodeziya va kartografiyada qo'llaniladigan koordinatalar

sistemi. Topografik kartalar nomenklaturasi. Yo'nalish burchaklari. Topografik karta va undan foydalanish. Topografik kartalar yordamida bajariladigan ishlar. Joylarda s'yomka qilish. Topografik s'yomkalar, unda qo'llaniladigan asboblari. Teodolit s'yomkasi. Menzula s'yomkasi. Taxeometrik s'yomka. Bussol s'yomkasi. Ko'z bilan chamalab s'yomka qilish. Nivelirlash. Masofali (distatsion) s'yomka. Aerofototopografik s'yomka. Kosmik s'yomka haqida tushuncha.

Kartografiya: Kartalarning matematik asosi. Kartografik s'yomkalar va ularning tavsifi. Kartografik belgilash usullari va kartografik belgilar. Kartografik generalizatsiya. Geografik kartalardagi yozuvlar. Kartalarning tasnifi. Kompleks va mavzuli kartalashtirish. Umumgeografik va mavzuli kartalarning obzori. Kartalarni loyihalash va tuzish. Geografik kartalar tadqiqot ob'ekti sifatida. Geografik kartalarning tahlili va tarixi. Kartografiyaning rivojlanish istiqbollari.

Geografiya o'qitish metodikasi:

Geografiya ta'limining rivojlanish tarixi, uning predmeti, vazifalari, tadqiqot usullari. Geografiya o'qitishning maqsadi. Maktab geografiyasining mazmuni va tarkibi. O'qitish usullari. O'qitish usullarining tasnifi: bilim olish manbalari, didaktik maqsadlar va fikrlash xususiyatlarini shakllantirishni inobatga olib tasniflash. Izohli-ko'rgazmali, reproduktiv, muammoli bayon, qisman izlanuvchan, tadqiqot usullari. Usullarga qo'yiladigan talablar. Globus va xaritalar bilan ishlash. Tajriba va kuzatuv usullari. Amaliy va mustaqil ishlar. Geografiyani o'qitish vositalari. Geografiya kabineti.

Geografiya ta'limini uyushtirish shakllari: geografiya darsi, o'quv ekskursiyalari, fakultativ mashg'ulotlar. Maktab geografiya kurslarining mazmuni. O'quvchilarni bilim va ko'nikmalarini tekshirish va baholash. O'quvchilar bilimni baholashning zarurligi va unga qo'yiladigan talablar. Bilimlarni yakka, yoppasiga, og'zaki, amaliy tekshirish usullari. Testlarning o'rni va roli.

Geografiya o'qitishda texnik vositalardan foydalanish. Kursning maqsadi va vazifalari. O'qitishning texnik vositalari haqida umumiy tushuncha, ularning tasnifi. Proeksion apparatlar va fotoapparatlar. Statistik vositalar, ovoqli dinamik vositalar. Kinoko'rsatuvlar, videomagnitafonlar va boshqa vositalardan foydalanish.

O'qitishning zamonaviy vositalari: informatsion texnik vositalardan foydalanish. Geografiyani o'qitishning interfaol usullari.

3.5.4. Ixtisoslik fanlari

Ixtisoslik fanlarining ro'yxati va mazmuni kadrlar buyurtmachilarining talablari hamda bakalavrlar tayyorlanadigan ushbu yo'nalish fani, texnikasi va texnologiyasidagi zamonaviy yutuqlarni hisobga olgan holda ta'lim muassasasi tomonidan o'zgartirilishi mumkin.

Geografiyaning asosiy muammolari:

Tabiiy geografiyaning asosiy muammolari: kirish. Kursning maqsad va vazifalari. Tabiiy geografiyadagi asosiy g'oya va tushunchalarning shakllanish va rivojlanish tarixi. Tabiiy geografiyaning geografik fanlar sistemasida tutgan o'rni. Geografik qobiqlik, geografik muhit, tabiiy geografik komplekslar, landshaft, geosistemalar haqidagi ta'limotlar va tushunchalarning shakllanish va rivojlanish tarixi. Umumiy tabiiy

geografiyaning asosiy muammolari. Tabiiy geografik rayonlashtirish tabiiy geografiyaning asosiy metodologik masalalaridan biri sifatida. Tabiiy geografik rayonlashtirishning turlari. Tabiiy geografik rayonlashtirishning printsiplari va metodlari. Tabiiy geografik rayonlashtirishning taksonomik birliklari. O'rta Osiyo va O'zbekistonning tabiiy geografik rayonlashtirish tajribasidan.

Kichik hududlar yoki landshaftshunoslikning muammoli masalalari.

Tabiatni muhofaza qilish va tabiiy resurslardan oqilona foydalanishning tabiiy geografik jihatlarini. O'rta Osiyo va O'zbekiston tabiiy geografiyasining muammoli masalalari. Iqlim o'zgarishi muammosi va uning tabiiy geografik oqibatlarini.

Iqtisodiy va ijtimoiy geografiyaning asosiy muammolari: zamonaviy iqtisodiy va ijtimoiy geografiyaning o'rganish ob'ekti, predmeti va vazifalari. Geografik mehnat taqsimoti. Iqtisodiy

geografik rayonlashtirish va mintaqaviy siyosat. Geosiyosat va regional siyosat. O'zbekistonning iqtisodiy geografik rayonlashtirilishi. Hududiy majmualarning shakllanishi va rivojlanishining asosiy muammolari. Ijtimoiy geografiya muammolari. Siyosiy geografiya va geosiyosat asoslari. Urbanizatsiya muammolari va shaharlarning rivojlanishi. Zamonaviy iqtisodiy va ijtimoiy geografiya va geoekologiya. Ishlab chiqarishni xududiy joylashtirishning ekologik omillari.

Geografik o'lkashunoslik

Kirish. Kursning maqsadi va vazifalari. Geografiya fanlari sistemasida o'lkashunoslikning o'rni. O'lkashunoslikning tarix, arxeologiya, etnografiya va toponimika bilan aloqalari. O'lkashunoslikning rivojlanish tarixi. O'lkashunoslik, geografik o'lkashunoslikning tashkiliy shakllari: davlat o'lkashunosligi, jamoat o'lkashunosligi, maktab o'lkashunosligi va maktabdan tashqari o'lkashunoslik. O'lkashunoslikda kuzatuv ishlari. Ekskursiya va uni o'tkazish bosqichlari. Maktab o'lkashunosligi.

Geografiya darslarida o'lkashunoslik materiallari. Sinf dan tashqari o'lkashunoslik ishlari.

O'lkashunoslik muzeylarini tashkil qilish.

Sotsial geografiya

Kirish. Sotsial geografiyaning predmeti va tuzilishi. Sotsial geografiyaning tarmoqlar tarkibi. Farovonlik geografiyasi. Madaniyat geografiyasi va etnogeografiya. Tarixiy-madaniy tiplar va sivilizatsiyalar. Er shari aholisining diniy tarkibi. Jahon dinlari. Jahon va O'zbekiston aholisining etnik tarkibi. Etnik jarayonlar. Xulq-atvor geografiyasi. Ta'lim va fan geografiyasi. Tibbiyot geografiyasi. Uy-joy kommunal sharoitlar. Aholiga xizmat ko'rsatish sohalari geografiyasi. Xizmat ko'rsatish soxalari tarkibi. Aholining moddiy, nomoddiy ehtiyojlarini qondiruvchi xizmatlar va shaxsning rivojlanishi. Xizmat ko'rsatishni geografik o'rganish.

O'zbekistonda aholiga xizmat ko'rsatish soxalari. Mintaqalar bo'yicha xizmat ko'rsatishni joylashtirishning o'ziga xos xususiyatlari. Jinoyatchilik geografiyasi.

3.5.5. Tanlov fanlari

O'zgaruvchan bozor sharoitiga moslashish, buyurtmachilar talablari asosida qo'shimcha bilim berish, jaxon fan va texnikasi sohasidagi yangiliklar bilan tanishtirish, tanlangan faoliyat sohasiga tegishli qo'shimcha bilimlar berish, respublika va xorijiy mamalakatlardagi nufuzli oliy ta'lim muassasalarida yo'lga qo'yilgan ta'lim jarayonidagi yangiliklar bilan tanishtirish hamda ilmiy pedagogik yoki ilmiy tadqiqot faoliyatiga yo'naltirilgan integrallashtirilgan kurslarni o'zlashtirishga yo'naltirilgan bo'lishi kerak (Tanlov fanlari ro'yxati Ilova II da keltirilgan).

3.5.6. Kurs ishlari (loyihalari) mazmuniga qo'yiladigan talablar

Kurs ishlarini bajarishdan ko'zlangan asosiy maqsad talabalarda muayyan ishlarni mustaqil holda amalga oshirish, mavzu bo'yicha mavjud ma'lumotlarni izlab topish va tanqidiy taxlil qilish hamda shu asosda muammoli vazifalarni qo'yish ko'nikmalarini xosil qilish.

Mazkur ishda bakalavr:

- tanlangan mavzu bo'yicha kerakli ma'lumotlarni izlab topishning qulay usullari va vositalarini aniqlash hamda topilgan ma'lumotlarni taxlil qilishda ijodiy yondoshish ko'nikmasini xosil qilish.

- qo'yilgan vazifa bo'yicha masalaning mohiyatini bayon etish va taxlil qilish ko'nikmasini egallash.

- fan bo'yicha nazariy va amaliy bilimlarni mustaxkamlash, olingan bilimlarni muayyan ilmiy, texnikaviy, ishlab chiqirish vazifalarini bajarishda qo'llay bilish.

- zamonaviy kompyuter texnikasi va informatsion tizimidan hamda internet tarmog'idan foydalana bilish.

- ijodiy ishlash, olingan natijalar bo'yicha qaror qabul qilishda bo'lgan mas'uliyatni xis etish, ishlangan echim, tavsiya va xulosalarni ilmiy asoslash ko'nikmasini xosil qilish.

Kurs ishining mavzusi fan, texnika va texnologiyalarning zamonaviy yutuqlari, kadrlar buyurtmachilari talablaridan kelib chiqqan xolda shakllantirildi.

3.5.7. Qo'shimcha tayyorgarlik

Yo'nalish xususiyati va OO'Yu imkoniyatidan kelib chiqib qo'shimcha tayyorgarlik, xarbiy tayyorgarlik va tibbiy ta'lim dasturi asosida amalga oshiriladi.

3.5.8. Malakaviy amaliyotni tashkil qilishga qo'yiladigan talablar

O'quv-dala va ishlab chiqarish amaliyoti.

Ishlab chiqarish amaliyoti davlat regional muassasalarida, turli tashkilotlarda, shuningdek dala sharoitida o'tkaziladi. Amaliyot davomida talabalar olgan nazariy bilimlarini amaliyotga qo'llash ko'nikmalarini shakllantiradilar hamda bevosita dala sharoitida amaliyot o'tkazishlari mumkin. Amaliyot davomida talabalar turli tabiiy va iqtisodiy ob'ektlarni o'rganadilar, shuningdek muayyan tabiiy ob'ektlarni o'rganish maqsadida marshrutlar o'tkazadilar. Kompleks amaliyot davomida talabalar turli tabiat zonalarini, tabiiy geografik jarayonlar va hodisalar, sanoat tarmoqlari va ularning hududiy joylashuvini o'rganadilar. Shuningdek Rekreatsion resurslari va qishloq xo'jaligi tarmoqlari bilan tanishadilar.

Pedagogik amaliyot:

Amaliyotdan ko'zda tutilgan maqsad talabalarning olgan nazariy bilimlarini umumiy o'rta va o'rta maxsus ta'lim muassasalarida o'quvchilarga dars berish, o'quv-metodik ishlarni tashkil qilish, o'quvchilar bilan ishlash kabi ko'nikmalarini shakllantirishdan iborat. Amaliyot o'tish uchun talabalar geografiyaning turli o'qitish metodlarini, o'quvchilar bilan muloqotda bo'lish, shuningdek ta'limning texnika vositalaridan foydalanishni bilishlari kerak. Bir o'quvchi yoki talabaga atroflicha tavsifnoma yozish. Yakuniy anjumanni tayyorlash va o'tkazishda ishtirok qilish.

Bitiruv-malakaviy ishi oldi amaliyoti:

Bitiruvchini bevosita standart talablariga muvofiq mustaqil ishlashga tayyorlash; o'zlashtirgan nazariy bilimlarini chuqurlashtirish va mustahkamlash; jamoada tashkilotchilik va tarbiyaviy ishlar olib borish bo'yicha tajriba hosil qilish; amaliy ko'nikmalarini egallash hamda bitiruv malakaviy ishini bajarish uchun materiallarni to'plash.

3.5.9. Bitiruv malakaviy ishi

Bitiruv malakaviy ishlar mavzui ta'lim muassasasining bitirtiruvchi kafedralari tomonidan kadrlar iste'molchilari talabalarini, shuningdek zamonaviy fan, texnika, texnologiyalar yutuqlarini hisobga olgan holda belgilanadi.

Bitiruv malakaviy ishlarining mavzui geografik, ekologik, geoekologik va o'qitish metodikasi, shuningdek ilmiy-tadqiqiy yo'nalishda bo'lishi mumkin.

Talabaga bitiruv malakaviy ishi topshirig'i, odatda, u uchinchi kursni tugatgandan so'ng beriladi. Ish umumkasbiy va maxsus fanlarni o'rganganlik me'yoriga ko'ra to'rtinchi kurs mobaynida, shuningdek, mazkur standartda bajarish uchun ajratilgan vaqt mobaynida bajariladi.

Bitiruv malakaviy ishning hajmini kafedra belgilaydi.

3.5.10. Ta'lim dasturini amalga oshirish

5440500- Geografiya ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlar tayyorlashning ta'lim dasturi mazkur yo'nalish bo'yicha akkreditatsiyalangan oliy ta'lim muassasalarida zamonaviy pedagogik va axborot texnologiyalari asosida ta'limning zamonaviy texnika vositalaridan foydalanib amalga oshiriliadi.

Xorijiy tillarni o'qitish va talabalar tomonidan o'zlashtirilishiga ustivor vazifa sifatida e'tibor qaratilishi lozim.

Talim mobaynida talaba ikkitadan kam bo'lmagan Davlat Attestatsiyasi (Ijtimoiy-gumanitar kurs va xorijiy tildan) topshiradi va bitiruv malakaviy ish bajaradi. Davlat Attestatsiyasi o'quv jarayoni tugashi bilanoq tegishli integrallashtirilgan kurs bo'icha o'tkaziladi.

Mehnat faoliyatini ta'lim muassasalarida amalga oshirish istagini bildirgan bitiruvchilar uchun bitiruv malakaviy ish umum kasbiy fanlar majmuasi bo'yicha davlat attestatsiya bilan almashtirilishi mumkin.

Malakaviy amaliyot korxonalar, tashkilotlar va ilmiy tekshirish institutlarida o'tkaziladi.

4. Bakalavrlar tayyorlash sifatini nazorat qilish va baholash

4.1. Bakalavriat yo'nalishlari bo'yicha kadrlar tayyorlash sifatini nazorat qilish quyidagilardan iborat:

ichki nazorat –oliy ta'lim muassasasi tomonidan amalga oshiriladi. Ichki nazorat oliy ta'limning boshqaruvchi vakolatli davlat idorasi tasdiqlagan nazoratning reyting tizimi to'g'risidagi nizom asosida o'tkaziladi;

yakuniy davlat nazorati davlat ta'lim standartiga muvofiq davlat attestatsiyasini va bitiruv ishi himoyasini o'z ichiga oladi;

davlat-jamoat nazorati oliy ta'limning boshqaruvchi vakolatli davlat idorasi, jamoat tashkilotlari va kadrlar buyurtmachilari tomonidan belgilangan tartibda o'tkaziladi;

tashqi nazorat Vazirlar Mahkamasi qoshidagi Davlat test markazi Kadrlar tayyorlash sifatini nazorat qilish, pedagog kadrlar va ta'lim muassasalarini attestatsiya qilish boshqarmasi tomonidan belgilangan tartibda amalga oshiriladi.

Tayyorlangan kadrlar sifatini baholash kadrlar iste'molchilari tomonidan mehnat faoliyati jarayonida amalga oshiriladi.

4.2. Oliy ta'lim muassasasi:

oliy ta'lim muassasasi davlat attestatsiyasi va akkreditatsiyasi haqidagi nizomda ko'zda tutilgan bakalavrlar tayyorlash bo'yicha mazkur standart talablariga va sifatiga amal qilishga;

professor-o'qituvchilar tarkibi va o'quv-yordamchi xodimlar malakasi talablarga to'la mos kelishi;

har bir integrallashtirilgan kurs fanlarining dasturlarida nazarda tutilgan o'quv-metodik adabiyotlar, o'quv-usdubiy majmualari, shuningdek, yakka tartibda ishlash va mustaqil tayyorgarlik uchun materiallar bilan ta'minlanganligi;

o'quv jarayonining moddiy-texnikaviy ta'minlangani uchun to'la ma'suldir.

5. Eslatma

5.1. Oliy ta'lim muassasasiga:

ushbu standartda nazarda tutilgan minimal mazmunni ta'minlagan holda talabani haftalik maksimal yuklamasini oshirmasdan o'quv materialini o'zlashtirishga ajratilgan soatlar hajmini o'quv fanlari turkumlari uchun 5% oralig'ida, turkumga kiruvchi o'quv fanlari uchun 10% oralig'ida o'zgartirish;

umumkasbiy fanlar blokiga mos ravishda gumanitar, ijtimoiy-iqtisodiy, matematik va tabiiy-ilmiy o'quv fanlarining alohida bo'limlarini qay darajada chuqurlashtirib o'qitishni belgilash;

o'quv fanlari mazmuniga, texnika va texnologiyalarning yutuqlarini hisobga olgan holda o'zgartirishlar kiritish huquqi beriladi;

bitiruv malakaviy ish (loyiha) mavzusini belgilash Oliy ta'lim muassasasi rektori tomonidan rasmiylashtiriladi.

5.2. Kurs ishlari (loyihalari) muayyan o'quv fani bo'yicha o'quv faoliyatining bir turi sifatida ko'riladi va ushbu o'quv fanini o'zlashtirish uchun ajratilgan soatlar chegarasida bajariladi.

5.3. Davlat ta'lim standartini bilish professor-o'qituvchilar tarkibini oliy ta'limning tegishli yo'nalishi bo'yicha tanlov asosida saralash shartlaridan biri hisoblanadi.

**5440500-География таълим
йо'налиши бо'йича таълим дастурининг тузилиши**

№	Фанлар блоклари, интеграллаштирилган курслар ва блоклар номлари	Умумий юкламанинг ҳажми соатларда
1.00	Гуманитар ва ижтимоий-иқтисодий фанлар	1704
2.00	Математик ва табиий-илмий фанлар	928
2.1.00	Математик коммуникатив курс	438
2.1.01	Олий математика	161
2.1.02	Информатика ва ахборот технологиялари	161
2.1.03	Статистика	116
2.2.00	Табиий-илмий курс	454
2.2.01	Физика	131
2.2.02	Химия	81
2.2.03	Экология асослари	81
2.2.04	Геология ва геоморфология асослари	161
3.0.00	Умумқасбий фанлар	3150
3.1.00	Ер ҳақидаги фанлар	550
3.1.01	Умумий ер билими	302
3.1.02	Ландшафтшунослик асослари	82
3.1.03	Умумий гидрология	166
3.1.04	Табиий, иқтисодий ва ижтимоий география	1646
3.2.00	Жаҳон географияси	656
3.2.01	О'збекистон географияси	468
3.2.02	Аҳоли географияси, демография асослари билан	92
3.2.03	Табиатдан фойдаланишнинг географик асослари	144
3.2.04	Иқтисодий ва ижтимоий география асослари	204
3.2.05	Топонимика	82
3.2.06	Мутахассисликнинг таянч курслари	954
3.3.00	Амалий география	142
3.3.01	Нудудий ишлаб чиқариш мажмуалари асослари	166
3.3.02	Географик тадқиқот усуллари	154
3.3.03	Топография асослари ва картография	250
3.3.04	География о'қитиш методикаси	242
4.0.00	Ихтисослик фанлари	392
4.0.01	Географиянинг асосий муаммолари	200
4.0.02	Географик о'лқашунослик	96
4.0.03	Социал география	96
5.0.00	Қо'шимча тайёргарлик	432
5.0.01	Нарбий тайёргарлик	432
5.0.02	Танлов фанлари	684
	Жами:	7290
6.0.00	Малакавий амалиёт	1296
7.0.00	Битирув малакавий иши	378
8.0.00	Давлат аттестацияси	108
	Наммаси:	9072

5440500-Geografiya yo'nalishi bo'yicha o'qitiladigan tanlov fanlarining taxminiy ro'yxati.

1. Geoekologiya.
2. Geografiya fani o'qitishda zamonaviy pedagogik texnologiya usullarini qo'llash.
3. Shaharlar geografiyasi.
4. O'zbekiston Respublikasi mintaqaviy siyosati.
5. Meliorativ geografiya.
6. Geografik prognozlashtirish.
7. Turizm va rekreatsiya geografiyasi.
8. Tabiiy resurslardan foydalanish iqtisodiyoti.
9. Servis geografiyasi.
10. Siyosiy geografiya va geosiyosat asoslari.
11. Tibbiyot geografiyasi.
12. Yosh davrlar psixologiyasi.
13. O'zbekiston iqlimi va suv resurslari.
14. Sotsial – iqtisodiy kartografiya.

Izoh:

1. OTM imkoniyatlari va kadrlar iste'molchilari talablari asosida mazkur ro'yhatga qo'shimchalar va o'zgarishlar kiritilishi mumkin.
2. Ko'rsatilgan fanlardan 6-7 tasi o'qitilishi shart.

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS
TA'LIM VAZIRLIGI
ANDIJON DAVLAT UNIVERSITETI**

«Tasdiqlayman»
O`quv ishlari bo`yicha prorektori v.b.
_____dots. O'. Ubaydullayev
«_____» _____ 2010 yil

MAKTAB TOPOGRAFIYASI VA KARTOGRAFIYASI
fanining

O'QUV DASTURI

Bilim sohasi: - 400000 - fan
Ta'lim sohasi: - 440000 – tabiiy fanlar
Ta'lim yo'nalishi: - 5440500 - geografiya

Andijon-2010

Tuzuvchi:

Andijon davlat universiteti “Geografiya” kafedrası katta o’qituvchisi, g.f.n. **R. Qodirov**

Taqrizchi:

Andijon davlat universiteti “Geografiya” kafedrası katta o’qituvchisi, g.f.n
A.Isayev

Dastur Andijon davlat universiteti Kimyo-biologiya fakulteti kengashida
tasdiqlandi

(2010 yil _28_ avgustdagi _1_ -sonli bayonnoma)

Fanning maqsadi va vazifalari

Fanni o`qitishdan maqsad

Maktab topografiyasi va kartografiyasi o`quv fanining asosiy maqsadi talabalarga umumta'lim maktablarida topografiya va kartografik mavzularning mazmuni, ularning tuzilishi va o`qitish metodikasi, amaliy ishlar, topografik karta va planlardan geografik ma'lumotlarini aniqlashdan iborat. Natijada talabalar tomonidan maktab topografik kartalarini o`qish, ulardan foydalanish metodlari o`rganiladi.

Mazkur fan geograflarni o`quv rejasiga kiritilgan qator fanlarni o`rganish uchun asos bo`lib xizmat qiladi. Ma'ruza va amaliy mashg`ulotlarda geografik atlas va kartalardan foydalanish zarur.

Fanni o`rganish vazifalari

Ushbu fanning asosiy vazifasi geografiya ixtisosligi bo`yicha talabalarni maktablarda geografik atlas, topografik kartalarning mohiyati, xususiyatlarini o`rganish metodlari va ulardan ish faoliyatida foydalanish bilan tanishtirishdir.

Maktab topografiyasi va kartografiyasi fanining asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

- yerning shakli va o`lchamlari, geografik koordinatalar sistemasi va orientirlash burchaklarini aniqlash metodlarini o`rganish;

- geografik karta va atlaslarning mazmuni, masshtabi va ularning proektsiyasi aniqlash metodlari;

- topografik kartalarning varaqlarga bo`linishi va nomenklaturasi o`rganish metodlari;

- geografik kartalarning shartli belgilari va ramkalari;

- kartografik generalizatsiya, kartografik tasvirlash usullari, kartografik proektsiyalarni tuzish metodikasi.

Geograf bo`lib yetishadigan talabalar geografik karta va atlaslarni mukammal bilishi va o`z faoliyatida undan foydalana olishi, kartada tasvirlangan hudud to`g`risida ma'lum geografik xulosalar chiqara bilishi kerak.

Kirish

Maktab topografiyasi va kartografiyasi fanining maqsadi, mazmuni, predmeti va vazifalari. Ushbu vazifalarni yechishda bajariladigan hisoblash va chizma ishlari metodikasi. Matematika, geodeziya, chizmachilik, geomorfologiya, statistika, geografiya va boshqa fanlar bilan aloqasi. Fanning geografik fanlar tizimida va geografiya yo`nalishi bakalavrlarini tayyorlashda tutgan o`rni.

Yerning shakli va o`lchamlari

Umumta'lim maktablarida yerning shakli va sharsimonligini tushuntirish metodikasi. Yerni o`lchash usullarini ishlab chiqqan olimlar: Eratosfen, Ptolemey, al-Xorazmiy, Beruniy, Mirzo Ulug`bek, Krasovskiy va boshqalar to`g`risida tushuncha berish. Yerning matematik modeli, ellipsoid yuza, sathiy yuza, tabiiy yuza, geoid yuza tushunchasi.

Geografik koordinatalar sistemasi

Umumta'lim maktablari 5-sinfida geografik koordinatalar sistemasi, geografik kenglik va uzunlik, to'g'ri burchakli koordinatalar sistemasini tushuntirish metodikasi. Gauss-Kryugerning ko'ndalang silindrik proektsiyasi. Balandlik sistemasi, absolyut va nisbiy balandliklarni o'lchash va ularni usullarini tushuntirish.

Maktab geografik kartalarida bajariladigan o'lchash ishlari

Masshtab tushunchasi. Masshtab va uning turlari. Sonli, nomli, chiziqli va ko'ndalang masshtab. Geografik kartalarda masofalarni o'lchashda masshtabning roli. O'lchash xatoliklari, aniqlik darajasi, masofa va maydon o'lchash usullari. Topografik kartalarning varaqlarga bo'linishi va nomenklaturasi. Orientirlash va uni bajarish usullari, kompas va bussoldan foydalanib haqiqiy azimut, magnit azimuti, direksion burchak va rumb burchaklarini o'lchash metodikasi.

Geografik karta va uning mazmuni

Geografik kartalarning yaratilish usullari va mazmuni. Geografik kartalarning matematik elementlari: masshtablari, proektsiyasi, komponentlari, nomenklaturasi. Geografik elementlari: suv elementlari, rel'efi, zamin (grundi) va o'simliklari, aholi yashaydigan joylari, aloha yo'llari va aloqa vositalari, chegaralarni tasvirlash metodikasi. Ulardan foydalanish yo'llari. Topografik kartani o'qish va undan geografiyada foydalanish yo'llari.

Kartografik proektsiyalar va xatoliklar

Ellipsoid yoki shar yuzasidan tekislikka o'tish shartlari, xatoliklar ellipsi, izokollar, bosh masshtab, xususiy masshtab, uzunlik xatoligi, maydon xatoligi, burchak xatoligi, shakl xatoligi. Kartografik proektsiyalarni turli belgilari bo'yicha tasniflanishi, teng maydonli, teng burchakli, ixtiyoriy, azimutal, konusli, silindrik, to'g'ri, qiyshiq, ko'ndalang proektsiyalar. Proektsiyalarni tanlash, Dune, yarim sharlar, materiklar va O'zbekiston kartalari uchun ishlatiladigan proektsiyalar. Ko'p varaqli kartalarning nomenklaturasi va kartografik to'rlari.

Kartografik tasvirlash usullari

Kartografik belgilar, ularning funktsiyasi va qo'llanilishi. Tasvirlash usullari, belgilar, chiziqli belgilar, teng chiziqlar (izolinyalar), sifatli rang, joylashtirilgan diagrammalar, nuqtalar, areallar, harakatdagi chiziqlar, kartodiagramma, kartogramma, miqdorli rang usuli. Kartalardagi yozuvlar va rel'efni tasvirlash usullari, gorizontallar, gipsometrik, raqamlar, an'anaviy, shtrixlar va boshqa belgilar usullari. Har xil tasvirlash usullarini birgalikda qo'llash. Rel'efning raqamli modellari haqida tushuncha. Tabiiy va iqtisodiy geografik hodisalar uchun tasvirlash usullarini qo'llash xususiyatlari.

Geografik atlaslar

Atlas va ularning turlari, tasvirlanayotgan hudud bo'yicha, mazmuni bo'yicha, ishlatilish sohasi bo'yicha va h.k. Ko'p varaqli kartalar va atlaslarni tuzish, o'quv atlaslari.

Mustaqil ishlar

Globus yoki kartadan foydalanib shaharlarning geografik koordinatalarini aniqlash. Kartalarning proektsiyalarini grafik usulda chizish. Kartalardagi kartografik xatoliklarni aniqlash.

Milliy va regional atlaslarni o`rganish. Dunyo bo`yicha chop etilgan yirik atlaslar va ularning mazmuni.

Umumgeografik va mavzuli kartalarni tahlil qilish va ishlatilgan kartografik tasvirlash usullarini o`rganish.

Atlaslarni tahlil qilish. Mavzuli kartalarni legendasini tuzish va jihozlash.

Darslik va o`quv qo`llanmalar ro`yxati:

Asosiy:

1. Asomov M., Mirzaliev T. Topografiya asoslari va kartografiyadan laboratoriya mashg`ulotlari. Toshkent, 1990.
2. Asomov M., Mirzaliev T. Topografiya asoslari kartografiya. Toshkent, 1978.
3. Berlyant A.M. Kartografiya. Moskva, Aspekt-Press, 2001.
4. Salihev K.A. Kartografiya. 3-e izd. Moskva, 1982.
5. Mirzaliev T. Kartografiya. Toshkent, 2002.
6. Svatkova T.G., Vostokova A.V. Praktikum po kartografii i kartograficheskomu chercheniyu. Moskva, MGU, 1991.

Qo`shimcha:

1. Evteev O.A. Proektirovanie i sostavlenie sotsialno-ekonomicheskix kart. Moskva, MGU, 1999.
2. Zarutskaya I.P., Svatkova T.G. Proektirovanie i sostavlenie kart. Moskva, MGU, 1982.
3. Kurashev G.D. Geodeziya i geografiya. Sankt-Peterburg un-ta, 1999.
4. Spravochnik po kartografii. Moskva, 1998.
5. Smirnov A.E. Ekologiya i kartografiya. Sankt-Peterburg. 1997.

Internet ma'lumotlari

1. www.ziyonet.uz.
2. www.nuu.uz.

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY VA O'RTA MAXSUS
TA'LIM VAZIRLIGI
ANDIJON DAVLAT UNIVERSITETI**

«Tasdiqlayman»
O`quv ishlari bo`yicha prorektori v.b.
_____dots. O'. Ubaydullayev
«_____» _____ 2010 yil

**MAKTAB TOPOGRAFIYASI VA KARTOGRAFIYASI
fanining**

ISHCHI O'QUV DASTURI

Bilim sohasi: - 400000 - fan
Ta'lim sohasi: - 440000 – tabiiy fanlar
Ta'lim yo'nalishi: - 5440500 - geografiya

Umumiy o`quv soati - 92

Shu jumladan:

Ma'ruza - 16
Amaliy - 26
Laboratoriya - -
seminar - -
Mustaqil ta'lim soati - 50

Andijon-2010

Fanning ishchi o`quv dasturi Andijon davlat universiteti Kimyo-biologiya fakulteti kengashining 2010 yil _28_ avgustdagi _1_ -sonli yig'ilishida muhokama etildi va ma'qullandi.

Geografiya ta'lim yo`nalishi na'munaviy o`quv dasturi va ishchi o`quv rejasiga muvofiq ishlab chiqildi.

Tuzuvchi: **R. Qodirov** _____

“Geografiya” kafedrası katta o`qituvchisi, g.f.n.

Taqrizchi:

A.Isayev - “Geografiya” kafedrası katta o`qituvchisi, g.f.n _____

Fanning ishchi o`quv dasturi Kimyo-biologiya fakulteti kengashida tasdiqlandi (2010 yil _28_ avgustdagi _1_ -sonli bayonnoma)

Kengash raisi: _____ b.f.n., dotsent **G'. Jo'raqulov**

Kelishildi:

Kafedra mudiri: _____ g.f.n. **R. Qodirov**

2010 yil _28_ avgust

Ushbu o`quv fani uchun jami 92 soat ajratilgan bo`lib, shundan ma`ruza 16 soat, amaliy mashg`ulotlar 26 soat va mustaqil ta`lim 50 soatni tashkil etadi.

Fanning maqsadi va vazifalari **Fanni o`qitishdan maqsad**

**Ta`limiy maqsadi.** Maktab topografiyasi va kartografiyasi fanini o`rganishning ahamiyati va uning hozirgi zamon xususiyatlarini o`rganishdan iborat.

Tarbiyaviy maqsadi. Maktab topografiyasi va kartografiyasi fani haqidagi bilimlarni chuqurlashtirish va talabalarda topografik kartografik bilim va tafakkurni shakllantirish.

Rivojlantirish maqsadi. Maktab topografiyasi va kartografiyasi fanining mazmuni va mohiyati hamda ahamiyatini o`rganish asosida talabalarda topografiya asoslari va kartografiya haqidagi tushunchalarni rivojlantirishdan iborat.

Maktab topografiyasi va kartografiyasi o`quv fanining asosiy maqsadi talabalarga umumta`lim maktablari topografiya va kartografik mavzularning mazmuni, ularning tuzilishi va o`qitish metodikasi, amaliy ishlar, topografik karta va planlardan geografik ma'lumotlarini aniqlashdan iborat. Natijada talabalar tomonidan maktab topografik kartalarini o`qish, ulardan foydalanish metodlari o`rganiladi.

Mazkur fan geograflarni o`quv rejasiga kiritilgan qator fanlarni o`rganish uchun asos bo`lib xizmat qiladi. Ma`ruza va amaliy mashg`ulotlarda geografik atlas va kartalardan foydalanish zarur.

Fanni o`rganish vazifalari

Ushbu fanning asosiy vazifasi geografiya ixtisosligi bo`yicha talabalarni maktablarda geografik atlas, topografik kartalarning mohiyati, xususiyatlarini o`rganish metodlari va ulardan ish faoliyatida foydalanish bilan tanishtirishdir.

Maktab topografiyasi va kartografiyasi fanining asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

- yerning shakli va o`lchamlari, geografik koordinatalar sistemasi va orientirlash burchaklarini aniqlash metodlarini o`rganish;

- geografik karta va atlaslarning mazmuni, masshtabi va ularning proektsiyasi aniqlash metodlari;

- topografik kartalarning varaqlarga bo`linishi va nomenklaturasi o`rganish metodlari;

- geografik kartalarning shartli belgilari va ramkalari;

- kartografik generalizatsiya, kartografik tasvirlash usullari, kartografik proektsiyalarni tuzish metodikasi.

Geograf bo`lib yetishadigan talabalar geografik karta va atlaslarni mukammal bilishi va o`z faoliyatida undan foydalana olishi, kartada tasvirlangan hudud to`g`risida ma'lum geografik xulosalar chiqara bilishi kerak.

Kirish (Ma`ruza - 2 soat)

Maktab topografiyasi va kartografiyasi fanining maqsadi, mazmuni, predmeti va vazifalari. Ushbu vazifalarni yechishda bajariladigan hisoblash va chizma ishlari metodikasi. Matematika, geodeziya, chizmachilik, geomorfologiya, statistika, geografiya va boshqa fanlar bilan aloqasi. Fanning geografik fanlar tizimida va geografiya yo`nalishi bakalavrlarini tayyorlashda tutgan o`rni.

Uerning shakli va o'lchamlari

(Ma'ruza - 2 soat)

Umumta'lim maktablarida yerning shakli va sharsimonligini tushuntirish metodikasi. Yerni o'lchash usullarini ishlab chiqqan olimlar: Eratosfen, Ptolemey, al-Xorazmiy, Beruniy, Mirzo Ulug'bek, Krasovskiy va boshqalar to'g'risida tushuncha berish. Yerning matematik modeli, ellipsoid yuza, sathiy yuza, tabiiy yuza, geoid yuza tushunchasi.

Geografik koordinatalar sistemasi

(Ma'ruza - 2 soat, amaliy mashg'ulot-4 soat)

Umumta'lim maktablari 5-sinfida geografik koordinatalar sistemasi, geografik kenglik va uzunlik, to'hri burchakli koordinatalar sistemasini tushuntirish metodikasi. Gauss-Kryugerning ko'ndalang silindrik proektsiyasi. Balandlik sistemasi, absolyut va nisbiy balandliklarni o'lchash va ularni usullarini tushuntirish.

Maktab geografik kartalarida bajariladigan o'lchash ishlari

(Ma'ruza - 2 soat, amaliy mashg'ulot-6 soat)

Masshtab tushunchasi. Masshtab va uning turlari. Sonli, nomli, chiziqli va ko'ndalang masshtab. Geografik kartalarda masofalarni o'lchashda masshtabning roli. O'lchash xatoliklari, aniqlik darajasi, masofa va maydon o'lchash usullari. Topografik kartalarning varaqlarga bo'linishi va nomenklaturasi. Orientirlash va uni bajarish usullari, kompas va bussoldan foydalanib haqiqiy azimut, magnit azimuti, direksion burchak va rumb burchaklarini o'lchash metodikasi.

Geografik karta va uning mazmuni

(Ma'ruza - 2 soat, amaliy mashg'ulot – 4 soat)

Geografik kartalarning yaratilish usullari va mazmuni. Geografik kartalarning matematik elementlari: masshtablari, proektsiyasi, komponovkasi, nomenklaturasi. Geografik elementlari: suv elementlari, rel'efi, zamini (grunti) va o'simliklari, aholi yashaydigan joylari, aloha yo'llari va aloqa vositalari, chegaralarni tasvirlash metodikasi. Ulardan foydalanish yo'llari. Topografik kartani o'qish va undan geografiyada foydalanish yo'llari.

Kartografik proektsiyalar va xatoliklar

(Ma'ruza - 2 soat, amaliy mashg'ulot- 6 soat)

Ellipsoid yoki shar yuzasidan tekislikka o'tish shartlari, xatoliklar ellipsi, izokollar, bosh masshtab, xususiy masshtab, uzunlik xatoligi, maydon xatoligi, burchak xatoligi, shakl xatoligi. Kartografik proektsiyalarni turli belgilari bo'yicha tasniflanishi, teng maydonli, teng burchakli, ixtiyoriy, azimutal, konusli, silindrik, to'g'ri, qiyshiq, ko'ndalang proektsiyalar. Proektsiyalarni tanlash, Dune, yarim sharlar, materiklar va O'zbekiton kartalari uchun ishlatiladigan proektsiyalar. Ko'p varaqli kartalarning nomenklaturasi va kartografik to'rlari.

Kartografik tasvirlash usullari

(Ma'ruza - 2 soat, amaliy mashg'ulot- 6 soat)

Kartografik belgilar, ularning funktsiyasi va qo'llanilishi. Tasvirlash usullari, belgilar, chiziqli belgilar, teng chiziqlar (izolinyalar), sifatli rang, joylashtirilgan diagrammalar, nuqtalar, areallar, harakatdagi chiziqlar, kartodiagramma, kartogramma, miqdorli rang usuli. Kartalardagi yozuvlar va rel'efni tasvirlash usullari, gorizontallar, gipsometrik, raqamlar, an'anaviy, shtrixlar va boshqa belgilar usullari. Har xil tasvirlash usullarini birgalikda qo'llash. Rel'efning raqamli modellari

haqida tushuncha. Tabiiy va iqtisodiy geografik hodisalar uchun tasvirlash usullarini qo'llash xususiyatlari.

Geografik atlaslar (Ma'ruza - 2 soat)

Atlas va ularning turlari, tasvirlanayotgan hudud bo'yicha, mazmuni bo'yicha, ishlatilish sohasi bo'yicha va h.k. Ko'p varaqli kartalar va atlaslarni tuzish, o'quv atlaslari.

Mustaqil ishlar

Globus yoki kartadan foydalanib shaharlarning geografik koordinatalarini aniqlash. Kartalarning proektsiyalarini grafik usulda chizish. Kartalardagi kartografik xatoliklarni aniqlash. Milliy va regional atlaslarni o'rganish. Dunyo bo'yicha chop etilgan yirik atlaslar va ularning mazmuni.

Umumgeografik va mavzuli kartalarni tahlil qilish va ishlatilgan kartografik tasvirlash usullarini o'rganish.

Atlaslarni tahlil qilish. Mavzuli kartalarni legendasini tuzish va jihozlash.

MAVZULAR VA O'QUV SOATLARI HAJMI

№	Mavzular	Jami	Shu jumladan	
			Maruza	Amaliy mashhulotlar
1.	Kirish	2	2	-
2.	Erning shakli va o'lchamlari, koordinatalar sistemalari	2	2	-
3.	Geografik koordinatalar sistemasi	6	2	4
4.	Geografik kartalarda bajariladigan o'lchash ishlari	8	2	6
5.	Geografik karta va uning mazmuni	6	2	4
6.	Kartografik proektsiyalar va xatoliklar	8	2	6
7.	Kartografik tasvirlash usullari	8	2	6
8.	Geografik atlaslar	2	2	-
	Жами	42	16	26

Talabalar mustaqil ta'limining mazmuni va hajmi

№	Ishchi o'quv dasturining mustaqil ta'limga oid bo'lim va mavzulari	Mustaqil ta'limga oid topshiriq va tavsiyalar	Bajarilish muddatlari	Xajmi (soatda)
1	Topografik kartalarni mustahil o'qishni o'rganish	Maxsus adabiyotlar, topokartalar bilan tanishish. Mavzuni konspektlashtirish	dekabr	6
2	5-sinf geografik atlasidagi topografiyaga oid fotosuratlar, shartli belgilar va topografik planlarni yozma ravishda tahlil hilish	Atlas bilan tanishish. Mavzuni konspektlashtirish tahlil hilish	yanvar	8
3	7-sinf geografik atlasidagi topografiyaga oid plan va kartalar	Atlas bilan tanishish. Mavzuni konspektlashtirish	yanvar	6

	tahlili va shartli belgilari to'hrisida fikr-mulohazalarni daftarga yozish			
4	4,5,7- sinf geografiya darsliklaridagi topografiyaga tegishli mavzu va suratlar to'hrisida referat tayyorlash	Darsliklar bilan tanishish. Mavzuni konspektlashtirish referat yozish	Semestr oldidan	10
5	Globus va kartadan geografik koordinatalarini aniqlash	Globus va kartadan geografik koordinatalarini aniqlash	dekabr	4
6	Umumgeografik va mavzuli kartalarni tahlil qilish va ishlatilgan kartografik tasvirlash usullarini o'rganish	Umumgeografik va mavzuli kartalarni tahlil qilish va ishlatilgan kartografik tasvirlash usullarini o'rganish	Semestr oldidan	8
7	Atlaslarni tahlil qilish	Atlas bilan tanishish. Mavzuni konspektlashtirish	Semestr oldidan	8
	Jami			50

O'quv yuklamasi

№	Mashg'ulot turi	Ajratilgan soat		
		5-semestr		
1	Ma'ruza	16		16
2	Amaliyot	26		26
3	Mustaqil ish	50		50
	Jami	92		92

Reyting mezoni

№	Fanlar nomi	ma'ruza	amaliy	Mustaqil ish	70 ball												Yakuniy baholash	
					Joriy baholash						Oraliq baholash						turi	bali
					Amaliy			Mustaqil ish			Ma'ruza uchun			Mustaqil ish				
					soni	bali	Jami ball	soni	bali	Jami ball	soni	bali	Jami ball	soni	bali	Jami ball		
1	Maktab topografiyasi va kartografiyasi	16	26	50	1	25	25	1	10	10	1	25	25	1	10	10	yozma	30

NAZORAT TURLARINI O`TKAZISH TARTIBI

1. Joriy nazoratni o`tkazish tartibi:

Ushbu nazorat turi auditoriyada akademik guruhning barcha talabalari ishtirokida quyidagi shakllarda o`tkaziladi:

- uy vazifalarini tekshirish;
- amaliy mashg`ulotlarni tekshirish;
- test sinovlari o`tkazish;
- nazorat ishlarini o`tkazish;
- plan va kartalar tahlilida talabalarining bilim, ko`nikma hamda malakalarini tekshirish.

2. Oraliq nazoratni o`tkazish tartibi:

Ushbu nazorat turi auditoriyada potok hamda akademik guruhdagi barcha talabalar ishtirokida quyidagi shakllarda o`tkaziladi:

- kollokvium;
- og`zaki so`rov;
- test sinovlari o`tkazish;
- yozma ish.

3. Yakuniy nazoratni o`tkazish tartibi:

Ushbu nazorat turi auditoriyada akademik guruhning barcha talabalari ishtirokida “Yozma ish” tartibida o`tkaziladi. Jami variantlar soni 15 ta. Har bir variant 5 ta savoldan iborat.

JORIY VA ORALIQ NAZORAT TURLARIDA TALABALAR BILIM, KO`NIKMA HAMDA MALAKALARINI BAHOLASH MEZONI

Talabaning fan bo`yicha o`zlashtirish ko`rsatkichini quyidagi mezonlar asosida baholanadi:

86-100 ball uchun talabaning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

- xulosa va qaror qabul qila olish;
- ijodiy fikrlay olish;
- mustaqil mushohada yurita bilish;
- olgan bilimlarini amalda qo`llay olish ko`nikmalariga ega bo`lish;
- geografik voqea-xodisalar mohiyatini tushunish;
- mavzular mohiyatini to`la bilish va aytib bera olish;
- boy geografik tasavvur va fikrlashga ega bo`lish;
- fanga oid termin va tushunchalarni izohlay olish;
- geografik karta va atlaslarni tahlil qila bilish;
- karta va atlaslardan geografik ob'ektlarni aniq va tez orientiray olish.

71-85 ball uchun talabaning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

- mustaqil mushohada yurita olish;
- auditoriyada olgan bilimlarini amalda qo`llay ola bilish;
- geografik voqea va hodisalar mohiyatini tushunish;
- mavzular mohiyatini bilish, aytib berish;
- geografik tasavvur va fikrlashga ega bo`lish;
- fanga oid termin va tushunchalarni izohlay olish;
- geografik karta va atlaslarni tahlil qila bilish;

- karta va atlaslardan geografik ob'ektlarni orientiray olish.

55-70 ball uchun talabani bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

- geografik voqea va hodisalar mohiyatini tushunish;
- mavzular mohiyatini bilish, aytib berish;
- geografik tasavvurga ega bo'lish;
- fanga oid termin va tushunchalarni izohlay olish;
- geografik karta va atlaslarni tahlil qila bilish;
- karta va atlaslardan geografik ob'ektlarni orientiray olish.

0-54 ball bilan talabani bilim darajasi quyidagi holatlarda baholanadi:

- geografik voqea va hodisalar mohiyatini tushunib etmaslik;
- aniq geografik tasavvurga ega bo'lmilik;
- fanga oid termin va tushunchalarni izohlay bilmaslik;
- geografik karta va atlaslarni tahlil qila bilmaslik hamda ulardan geografik ob'ektlarni orientiray olmaslik.

Joriy baholash mavzulari mazmuni

1. Topografiya, geodeziya, kartografiya fanlarining ta'rifi
2. Maktab topografiyasi va kartografiyasi fanining asosiy vazifalari
3. Uerning shakli va uning sharsimonligi qaqida misollar
4. YeErning yuzalari
5. Mutloq va nisbiy balandliklar
6. Masshtab va uning turlari
7. Geografik kenglik va uzunlik
8. Geografiyada foydalaniladigan koordinatalar sistemasi
9. Topokartalarning nomenklaturasi
10. Topokartalarning varaqlari
11. Azimut
12. Orientirlash
13. Rumb burchagi
14. Direksion burchak va uning o'lchanishi
15. Geografik globusning afzalliklari
16. Kartografik proektsiyalar
17. Kartografik proektsiyalarni tuzish xatoliklari
18. Konusli proektsiyalarni tuzish yo'llari
19. Tsilindrik proektsiyalarning tuzilishi
20. Azimutal proektsiyalarning ishlatilishi
21. O'zbekiston kartalari uchun qanday proektsiyalar tanlanadi
22. Geografik kartalarning tasvirlanayotgan mavzusiga ko'ra turlarga bo'linishi
23. Kartografik generalizatsiya va uning omillari
24. Kartografik tasvirlash usullari
25. Areallar usulidan foydalanish
26. Nuqtalar usuli va uning afzalliklari
27. Belgilar usuli va uning turlari
28. Kartodiagramma va kartogramma usullarining qo'llanilishi
29. Geografik atlas
30. Kartalarni oddiy usulda tayyorlash usullari

Oraliq baholash mavzulari mazmuni

1. Topografiya
2. Geodeziya
3. Kartografiya
4. Fanning maqsadi, mazmuni, predmeti va vazifalari
5. Fanning geografik fanlar tizimida tutgan o'rni
6. Yerning shakli va o'lchamlari
7. Erning ellipsoid, satqiy va geoid yuzalari qaqida tushuncha
8. Geografik koordinalar sistemasi
9. Geografik kenglik va uzunlik
10. Absolyut va nisbiy balandliklar
11. Masshtab va uning turlari
12. Topokartalarning nomenklaturasi
13. Topokartalarning varaqlarga bo'linishi
14. Orientirlash
15. Azimut, rumb va direksion burchak
16. Geografik globus
17. Kartorafik proektsiyalar
18. Kartografik xatoliklar
19. Legenda
20. Komponovka
21. Kartalarning bosh va xususiy masshtablari
22. Teng burchakli proektsiyalar
23. Teng maydonli va ixtiyoriy proektsiyalar
24. Azimutal proektsiyalar
25. Tsilindrik proektsiyalar
26. Konusli proektsiyalar
27. Dunyo, yarim sharlar, materiklar va O'zbekiston kartalari uchun ishlatiladigan proektsiyalar
28. Kartografik generalizatsiya
29. Areallar usuli
30. Sifatli rang usuli
31. Teng chiziqlar usuli
32. Nuqtalar usuli
33. Belgilar usuli
34. Kartodiagramma usuli
35. Kartogramma usuli
36. Geografik atlaslar
37. Tematik kartalar

Yakuniy baholash mavzulari variantidan na'munalar

1-variant

1. Topografiya
2. Belgilar usuli
3. To'qri burchakli koordinatalar sistemasi
4. Erning shakli va o'lchamlari
5. Geografik globus

2-variant

1. Absolyut va nisbiy balandliklar

2. Masshtab va uning turlari
3. Topokartalarning varaqlarga bo'linishi va nomenklaturasi
4. Orientirlash burchaklari
5. Geodeziya

3-variant

1. Kartografiya fani, tarkibi va uning vazifalari
2. Yerning shakli va o'lchamlari
3. Tsilindrik proektsiyalar
4. Teng chiziqlar usuli
5. Yerning ellipsoid, satqiy va geoid yuzalari

4-variant

1. Legenda, kompozitsiya, masshtablari
2. Azimutal proektsiyalar
3. Nuqtalar usuli
4. Konusli proektsiyalar
5. Kartografik generalizatsiya

5-variant

1. Areallar usuli
2. Geografik koordinalar sistemasi
3. Kartografik proektsiyalar
4. Kartografik xatoliklar
5. Geografik atlaslar

Joriy baholash uchun mustaqil ta'lim mavzulari

1. Prof. H.Hasanovning «O'rta Osiyo geograflari va sayyohlari» kitobidan allomalarning geodeziya faniga qo'shgan hissalarini to'g'risida referat yozish
2. Topografik kartalarni mustaqil o'qishni o'rganish
3. 5-sinf geografik atlasidagi topografiyaga oid fotosuratlar, shartli belgilar va topografik planlarni yozma ravishda tahlil qilish
4. 7-sinf geografik atlasidagi topografiyaga oid plan va kartalar tahlili va shartli belgilari to'g'risida fikr-mulohazalarni daftarga yozish
5. 4,5,7- sinf geografiya darsliklaridagi topografiyaga tegishli mavzu va suratlar to'g'risida referat tayyorlash
6. Globus va kartadan geografik koordinatalarini aniqlash
7. Kartalarning proektsiyalarini grafik usulda chizish
8. Kartalardagi kartografik xatoliklarni aniqlash
9. Maktab geografik atlaslarini tahlil qilish

Oraliq baholash uchun mustaqil ta'lim mavzulari

1. Milliy va regional atlaslarni o'rganish
2. Dunyo bo'yicha chop etilgan yirik atlaslar va ularning mazmuni

3. Umumgeografik va mavzuli kartalarni tahlil qilish va ishlatilgan kartografik tasvirlash usullarini o'rganish
4. 4-sinf geografiya darsliklaridagi topografiyaga tegishli mavzu va suratlar to'g'risida referat tayyorlash
5. 5-sinf geografiya darsliklaridagi topografiyaga tegishli mavzu va suratlar to'g'risida obzor tayyorlash
6. Atlaslarni tahlil qilish
7. Mavzuli kartalar legendasini tuzish va jihozlash
8. 7- sinf geografiya darsliklaridagi topografiyaga tegishli mavzu va suratlar to'g'risida obzor tayyorlash
9. Andijon viloyati o'quv o'lkashunoslik atlasini kartalari maketini tayyorlash
10. Globus va kartadan geografik koordinatalarini aniqlash

Kursning informatsion-uslubiy ta'minoti

Maktab topografiyasi va kartografiyasi faniga oid darsliklar, o'quv qo'llanmalar, uslubiy qo'llanmalar, dissertatsiyalar, monografiyalar va ularning elektron versiyalari, internetdan olingan ma'lumotlar ishchi o'quv dasturning informatsion-uslubiy ta'minoti hisoblanadi. O'quv jarayonini yangi pedagogik texnologiyalar asosida tashkil etish maqsadida ta'limning zamonaviy usullaridan keng foydalaniladi. Bunda "Muammoli ta'lim", "Aqliy hujum", "Klaster", "Bumerang" usullaridan foydalanish, test savollari bilan ishlash, statistik ma'lumotlar va ularni tahlil qilish, o'quv ko'rgazmali qurollar (karta va atlaslar, globuslar), plakatlar va texnik vositalardan hamda geografiya kafedrasida qoshidagi "meteorologik maydoncha" va boshqalardan foydalanish nazarda tutiladi.

Darslik va o'quv qo'llanmalar ro'yxati:

Asosiy:

7. Asomov M., Mirzaliev T. Topografiya asoslari va kartografiyadan laboratoriya mashg'ulotlari. Toshkent, 1990.
8. Asomov M., Mirzaliev T. Topografiya asoslari kartografiya. Toshkent, 1978.
9. Berlyant A.M. Kartografiya. Moskva, Aspekt-Press, 2001.
10. Salihev K.A. Kartografiya. 3-e izd. Moskva, 1982.
11. Mirzaliev T. Kartografiya. Toshkent, 2002.
12. Svatkova T.G., Vostokova A.V. Praktikum po kartografii i kartograficheskomu chercheniyu. Moskva, MGU, 1991.

Qo'shimcha:

6. Evteev O.A. Proektirovanie i sostavlenie sotsialno-ekonomicheskix kart. Moskva, MGU, 1999.
7. Zarutskaya I.P., Svatkova T.G. Proektirovanie i sostavlenie kart. Moskva, MGU, 1982.
8. Kurashev G.D. Geodeziya i geografiya. Sankt-Peterburg un-ta, 1999.
9. Spravochnik po kartografii. Moskva, 1998.
10. Smirnov A.E. Ekologiya i kartografiya. Sankt-Peterburg. 1997.

Internet ma'lumotlari

1. www.ziyonet.uz.
2. www.nuu.uz.

Mundarija

	Ma'ruza mashg'ulotlari	
1	Kirish	
2	Erning shakli va o'lchamlari, koordinatalar sistemalari	
3	Geografik koordinatalar sistemasi	
4	Geografik kartalarda bajariladigan o'lchash ishlari	
5	Geografik karta va uning mazmuni	
	Kartografik proektsiyalar va xatoliklar	
6	Kartografik tasvirlash usullari	
7	Geografik atlaslar	

Ushbu o`quv fani uchun jami 92 soat ajratilgan bo`lib, shundan ma'ruza 16 soat, amaliy mashg`ulotlar 26 soat va mustaqil ta'lim 50 soatni tashkil etadi.

Fanning maqsadi va vazifalari **Fanni o`qitishdan maqsad**

Ta'limiy maqsadi. Maktab topografiyasi va kartografiyasi fanini o`rganishning ahamiyati va uning xozirgi zamon xususiyatlarini o`rganishdan iborat.

Tarbiyaviy maqsadi. Maktab topografiyasi va kartografiyasi fani haqidagi bilimlarni chuqurlashtirish va talabalarda topografik kartografik bilim va tafakkurni shakllantirish.

Rivojlantirish maqsadi. Maktab topografiyasi va kartografiyasi fanining mazmuni va mohiyati hamda ahamiyatini o`rganish asosida talabalarda topografiya asoslari va kartografiya haqidagi tushunchalarni rivojlantirishdan iborat.

Maktab topografiyasi va kartografiyasi o`quv fanining asosiy maqsadi talabalarga topografik karta va planlardan sifat va miqdor ma'lumotlarini aniqlash, topografik asboblarni va ular bilan ishlash tartibi o`rgatishdan iborat. Natijada talabalar topografik kartalarni o`qish, ulardan foydalanish metodlari o`rganiladi, bevosita topografik asboblarni bilan burchaklar, maydonlar va balandliklarni o`lchash va joyning topografik planini olish va tuzish ishlarini puxta o`rganib oladilar.

Mazkur fan geograflarni o`quv rejasiga kiritilgan qator fanlarni o`rganish uchun asos bo`lib hisoblanadi. Ma'ruza va amaliy mashg`ulotlarda topografik kartalardan, aerosuratlardan, geodezik asboblardan hamda zamonaviy elektron hisoblash mashinalaridan foydalanish zarur.

Fanni o`rganish vazifalari

Ushbu fanning asosiy vazifasi geografiya ixtisosligi bo`yicha talabalarni topografik kartalarning mohiyati, xususiyatlari va dala topografik-geodezik o`lchash metodlari va ulardan ish faoliyatida foydalanish bilan tanishtirishdir.

Maktab topografiyasi va kartografiyasi fanining asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

- topografiya fanining xalq xo'jaligidagi ahamiyati, yerning shakli va o'lchamlari va orientirlash burchaklarini aniqlash yo'llarini o'rganish;

- topografik karta va planlarning mazmuni, masshtabi va ularning proektsiyasi aniqlash;

- topografik kartalarning varaqlarga bo'linishi va nomenklaturasi o'rganish;

- topografik kartalarning shartli belgilari va ramkalari;

- plan olish turlari va uning turlari bilan tanishib chiqish.

Geograf bo'lib yetishadigan talabalar topografik kartalarni mukammal bilishi va va o'z faoliyatida undan foydalana olishi, topografik kartada tasvirlangan hudud to'g'risida ma'lum geografik xulosalar chiqara bilishi kerak.

Kirish

(Ma'ruza - 2 soat)

Maktab topografiyasi va kartografiyasi fanining maqsadi, mazmuni, predmeti va vazifalari. Ushbu vazifalarni yechishda bajariladigan hisoblash va chizma ishlari metodikasi. Matematika, geodeziya, chizmachilik, geomorfologiya, statistika, geografiya va boshqa fanlar bilan aloqasi. Fanning geografik fanlar tizimida va geografiya yo'nalishi bakalavrlarini tayyorlashda tutgan o'rni.

Yerning shakli va o'lchamlari

(Ma'ruza - 2 soat)

Umumta'lim maktablarida yerning shakli va sharsimonligini tushuntirish metodikasi. Yerni o'lchash usullarini ishlab chiqqan olimlar: Eratosfen, Ptolemey, al-Xorazmiy, Beruniy, Mirzo Ulug'bek, Krasovskiy va boshqalar to'g'risida tushuncha berish. Yerning matematik modeli, ellipsoid yuza, sathiy yuza, tabiiy yuza, geoid yuza tushunchasi.

Geografik koordinatalar sistemasi

(Ma'ruza - 2 soat, amaliy mashg'ulot-4 soat)

Umumta'lim maktablari 5-sinfida geografik koordinatalar sistemasi, geografik kenglik va uzunlik, to'hri burchakli koordinatalar sistemasini tushuntirish metodikasi. Gauss-Kryugerning ko'ndalang silindrik proektsiyasi. Balandlik sistemasi, absolyut va nisbiy balandliklarni o'lchash va ularni usullarini tushuntirish.

Maktab geografik kartalarida bajariladigan o'lchash ishlari

(Ma'ruza - 2 soat, amaliy mashg'ulot-6 soat)

Masshtab tushunchasi. Masshtab va uning turlari. Sonli, nomli, chiziqli va ko'ndalang masshtab. Geografik kartalarda masofalarni o'lchashda masshtabning roli. O'lchash xatoliklari, aniqlik darajasi, masofa va maydon o'lchash usullari. Topografik kartalarning varaqlarga bo'linishi va nomenklaturasi. Orientirlash va uni bajarish usullari, kompas va bussoldan foydalanib haqiqiy azimut, magnit azimuti, direksion burchak va rumb burchaklarini o'lchash metodikasi.

Geografik karta va uning mazmuni

(Ma'ruza - 2 soat, amaliy mashg'ulot – 4 soat)

Geografik kartalarning yaratilish usullari va mazmuni. Geografik kartalarning matematik elementlari: masshtablari, proektsiyasi, komponentlari, nomenklaturasi. Geografik elementlari: suv elementlari, rel'efi, zamini (grunti) va o'simliklari, aholi yashaydigan joylari, aloqa yo'llari va aloqa vositalari, chegaralarni tasvirlash metodikasi. Ulardan foydalanish yo'llari. Topografik kartani o'qish va undan geografiyada foydalanish yo'llari.

Kartografik proektsiyalar va xatoliklar

(Ma'ruza - 2 soat, amaliy mashg'ulot- 6 soat)

Ellipsoid yoki shar yuzasidan tekislikka o'tish shartlari, xatoliklar ellipsi, izokollar, bosh masshtab, xususiy masshtab, uzunlik xatoligi, maydon xatoligi, burchak xatoligi, shakl xatoligi. Kartografik proektsiyalarni turli belgilari bo'yicha tasniflanishi, teng maydonli, teng burchakli, ixtiyoriy, azimutal, konusli, silindrik, to'g'ri, qiyshiq, ko'ndalang proektsiyalar. Proektsiyalarni

tanlash, Dune, yarim sharlar, materiklar va O'zbekiston kartalari uchun ishlatiladigan proektsiyalar. Ko'p varaqli kartalarning nomenklaturasi va kartografik to'rlari.

Kartografik tasvirlash usullari (Ma'ruza - 2 soat, amaliy mashg'ulot- 6 soat)

Kartografik belgilar, ularning funktsiyasi va qo'llanilishi. Tasvirlash usullari, belgilar, chiziqli belgilar, teng chiziqlar (izolinyalar), sifatli rang, joylashtirilgan diagrammalar, nuqtalar, areallar, harakatdagi chiziqlar, kartodiagramma, kartogramma, miqdorli rang usuli. Kartalardagi yozuvlar va rel'efni tasvirlash usullari, gorizontallar, gipsometrik, raqamlar, an'anaviy, shtrixlar va boshqa belgilar usullari. Har xil tasvirlash usullarini birgalikda qo'llash. Rel'efning raqamli modellari haqida tushuncha. Tabiiy va iqtisodiy geografik hodisalar uchun tasvirlash usullarini qo'llash xususiyatlari.

Geografik atlaslar (Ma'ruza - 2 soat)

Atlas va ularning turlari, tasvirlanayotgan hudud bo'yicha, mazmuni bo'yicha, ishlatilish sohasi bo'yicha va h.k. Ko'p varaqli kartalar va atlaslarni tuzish, o'quv atlaslari.

Mustaqil ishlar

Globus yoki kartadan foydalanib shaharlarning geografik koordinatlarini aniqlash. Kartalarning proektsiyalarini grafik usulda chizish. Kartalardagi kartografik xatoliklarni aniqlash. Milliy va regional atlaslarni o'rganish. Dunyo bo'yicha chop etilgan yirik atlaslar va ularning mazmuni.

Umumgeografik va mavzuli kartalarni tahlil qilish va ishlatilgan kartografik tasvirlash usullarini o'rganish.

Atlaslarni tahlil qilish. Mavzuli kartalarni legendasini tuzish va jihozlash.

3. Maktab topografiyasi va kartografiyasi fani bo'yicha ma'ruza va seminar mashg'ulotlarida ta'lim texnologiyalarini ishlab chiqishning konseptual asoslari

Ta'lim texnologiyasi insoniylik tamoyillariga tayanadi. Geodeziya, geografiya, matematika va psixologiyada bu yo'nalishning o'ziga xosligi talabning individualligiga alohida e'tibor berish.

Ta'limning shaxsga yo'naltirilganligi. O'z mohiyatiga ko'ra bu yo'nalish ta'lim jarayonidagi barcha ishtirokchilarning to'la qonli rivojlanishini ko'zda tutadi. Bu esa Davlat ta'lim standarti talablariga rioya qilgan holda o'quvchining intellektual rivojlanishi darajasiga yo'naltirilib qolmay, uningning ruhiy-kasbiy va shaxsiy xususiyatlarini hisobga olishni ham

- **Tizimli yondashuv.** Ta'lim texnologiyasi tizimning barcha belgilarini o'zida mujassam qilishi zarur: jarayonning mantiqiyliigi, undagi qismlarning o'zaro aloqadorligi, yaxlitligi.

- **Amaliy yondashuv.** Shaxsda ish yuritish xususiyatlarini shakllantirishga ta'lim jarayonini yo'naltirish; o'quvchi faoliyatini faollashtirish va intensivlashtirish, o'quv

jarayonida uning barcha layoqati va imkoniyatlarini, sinchkovligi va tashabbuskorligini ishga solishi shart

- **Dialogik yondashuv.** Ta'lim jarayonidagi ishtirokchi sub'ektlarning psixologik birligi va o'zaro hamkorligini yaratish zaruratini belgilaydi. Natijada esa, shaxsning ijodiy faolligi.

- **Hamkorlikdagi ta'limni tashkil etish.** Demokratiya, tenglik, sub'ektlar munosabatida o'qituvchi va o'quvchining tengligi, maqsadini va faoliyat mazmunini birgalikda aniqlashni ko'zda tutish

- **Muammoli yondashuv.** Ta'lim jarayonini muammoli xolatlar orqali namoyish qilish asosida o'quvchi bilan birgalikdagi hamkorlikni faollashtirish usullaridan biridir. Bu jarayonda ilmiy bilishning ob'yektiv ziddiyatlarini aniqlash va ularni xal qilishning dialektik tafakkurni rivojlantirish va ularni amaliy faoliyatda ijodiy ravishda qo'llash ta'minlanadi.

- **Axborot berishning eng yangi vosita va usullaridan foydalanish,** ya'ni o'quv jarayoniga kompyuter va axborot texnologiyalarini jalb qilish. Yuqoridagi kontseptual yondashuv va Topografiya asoslari va kartografiya fanining tarkibi, mazmuni, o'quv axborot hajmidan kelib chiqqan holda o'qitishning quyidagi usul va vositalari tanlab olindi.

- **O'qitish usullari va texnikasi:** muloqot, keys stadi, muammoli usul, o'rgatuvchi o'yinlar, "aqliy hujum", insert, "Birgalikda o'rganamiz", pinbord, ma'ruza (kirish ma'ruzasi, vizual ma'ruza, tematik, ma'ruza-konfyerensiya, aniq holatlarni yechish, avvaldan rejalashtirilgan xatoli,

- **O'qitishni tashkil qilish shakllari:** frontal, kollektiv, guruh, dialog, polilog va o'zaro hamkorlikka asoslangan.

- **O'qitish vositalari:** odatdagi o'qitish vositalari (darslik, ma'ruza matni, tayanch konspekti, kodoskop)dan tashqari grafik organayzerlar, kompyuter va axborot texnologiyalari.

- **O'zaro aloqa vositalari:** nazorat natijalarining tahlili asosida o'qitishning diagnostikasi (tashxisi).

- **Boshqarishning usuli va vositalari.** O'quv mashg'ulotini texnologik karta ko'rinishida rejalashtirish o'quv mashg'ulotining bosqichlarini belgilab, qo'yilgan maqsadga yerishishda o'quvchi va o'qituvchining hamkorlikdagi faoliyatini talabalarning auditoriyadan tashqari mustaqil ishlarini

- **Monitoring va baholash.** O'quv mashg'uloti va butun kurs davomida o'qitish natijalarini kuzatib borish, o'quvchi faoliyatini har bir mashg'ulot va yil davomida reyting asosida baholash.

Ma'ruza mashg'ulotini tashkil etishning shakl va xususiyatlari:

№	Ma'ruza shakllari O'ziga xos tavsiflovchi xususiyatlari	O'ziga xos tavsiflovchi xususiyatlari
1	Kirish ma'ruzasi	Fan to'g'risida yaxlit tasavvur hamda ma'lum yo'nalishlar beradi. Pedagogik vazifasi: o'quvchini ushbu fanning vazifalari va maqsadi bilan tanishtirish, kasbiy tayyorgarlik tizimida uning o'rnini va rolini belgilash, kursning qisqacha sharhini berish, fanning yutuqlari va taniqli olimlar nomlari bilan tanishtirib, kelajakdagi izlanishlarning yo'nalishini belgilash, tavsiya qilingan o'quv-uslubiy adabiyotlar tahlilini berish, hisobot va baholashning muddatlari va shakllarini belgilash.
2	Ma'ruza axborot	Ma'ruzaning odatdagi an'anaviy turi. Pedagogik vazifasi: o'quv ma'lumotlarini bayon qilish va tushuntirish.
3	Sharqlovchi ma'ruza	Bayon qilinayotgan nazariy fikrlarning o'zagini, ilmiy tushunchalar va butun kurs yoki bo'limlarining kontseptual asosini tashkil etadi. Pedagogik vazifasi: ilmiy bilimlarni tizimlashtirishni amalga oshirish, fanlarning o'zaro aloqadorligini ochish.
4	Muammoli ma'ruza	Yangi bilimlar qo'yilgan savol, masala, holatning muammoliligi orqali beriladi. Bunda o'quvchining o'qituvchi bilan birgalikdagi bilish jarayoni ilmiy izlanishga yaqinlashadi. Pedagogik vazifasi: yangi o'quv axborotining mazmunini ochish, muammoni qo'yish va uni yechimini topishni tashkil qilish, hozirgi zamon nuqtai nazarlarini tahlil qilish.
5	Vizual ma'ruza	Ma'ruzaning mazkur shakli vizual materiallarni namoyish etish hamda ularga aniq va xissa sharhlar berishga qaratilgan. Pedagogik vazifasi: yangi o'quv ma'lumotlarini o'qitishning texnik vositalari va audio, videotexnika yordamida berish.
6	Binar (ikki kishilik) ma'ruza	Bu ma'ruza ikki o'qituvchining yoki ikkita ilmiy maktab namoyondasining, o'qituvchi-talabaning dialogidan iborat. Pedagogik vazifasi: yangi o'quv ma'lumotlarining mazmunini yoritish.
7	Avvaldan rejalashtirilgan xatoli ma'ruza	Xatolarni izlashga mo'ljallangan mazmuni va uslubiyatida, ma'ruza oxirida tinglovchilar tashxisi o'tkaziladi va qilingan xatolar tekshiriladi. Pedagogik vazifasi: yangi materiallar mazmunini yoritish, berilgan ma'lumotni doimiy nazorat qilishga talabalarni rag'batlantirish.
8	Ma'ruza konferensiya	Avvaldan qo'yilgan muammo va dokladlar tizimi (5-10 minut)dan iborat ilmiy-amaliy dars sifatida o'quv dasturi chegarasida o'tiladi. Dokladlar birgalikda muammoni har tomonlama yoritishga qaratilishi kyerak. Mashg'ulot oxirida o'qituvchi mustaqil ishlar va talabalarining ma'ruzalarga yakun yasab, to'ldirib, aniqlashtirib xulosa qiladi. Pedagogik vazifasi: yangi o'quv ma'lumotning mazmunini yoritish.
9	Maslahat ma'ruza	Turli stsensariylar yordamida o'tishi mumkin. Masalan, 1) «Savol-javob» - ma'ruzachi tomonidan butun kurs bo'yicha yoki alohida bo'lim bo'yicha savollarga javob beriladi. 2) «Savol-javob-diskussiya» - izlanishga imkon beradi. Pedagogik vazifasi: yangi o'quv ma'lumotni o'zlashtirishga qaratilgan.

1-mavzu.	Kirish
-----------------	---------------

1. Kirish ma'ruzasini o'qitish texnologiyasi

Vaqt – 2 soat	Talabalar soni: 20-60 nafar
O'quv mashg'ulotining shakli	Ma'ruza.
Ma'ruza mashg'ulotining rejasi	1. Mazmuni va mohiyati. 2. Boshqa fanlar bilan aloqadorligi. 3. Xalq xo'jaligi va maktab ta'limotida ahamiyati. 4. Rivojlanish tarixi.
O'quv mashg'ulotining maqsadi: Topografiya asoslari va kartografiya fanining geografik fanlar tizimida tutgan o'rni, uning ahamiyati to'g'risida talabalarda aniq tasavvur hosil qilish.	
Pedagogik vazifalar: - fanning ob'ekti, predmeti, tadqiqot metodlari va asosiy vazifalari to'g'risida ma'lumot berish; - fanning rivojlanish tarixi, rivojlanish bosqichlari haqida fikr yuritish; - O'zbekistonda fanning rivojlanishi, bu sohada ilmiy ish olib borgan olimlar haqida ma'lumotlar berish; - Fanning asosiy tushuncha va qonuniyatlari xususida axborot berish.	O'quv faoliyatinnig natijalari: Talaba: - Topografiya, geodeziya va kartografiya fanlari haqida gapirib beradi; - boshqa fanlar bilan aloqadorlik jihatlari, tadqiqot usullarini tahlil qiladi; - fanning rivojlanish bosqichlari haqida qiyosiy ma'lumotlar beradi; - O'zbekistonlik kartograf olimlarning ilmiy ishlari yuzasidan fikrini beradi; - fanning asosiy tushuncha va qonuniyatlariga ta'rif beradi.
O'qitish uslubi va texnikasi	Kirish ma'ruzasi, blits-so'rov.
O'qitish vositalari	Ma'ruza matni, doska, bo'r.
O'qitish shakli	Frontal, jamoa, guruh.
O'qitish sharoitlari	Jihozlangan auditoriya.

Ma'ruza mashg'ulotining texnologik xaritasi

Bosqichlar, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	o'qituvchi	talaba
1-bosqich. Kirish (10 min)	1.1. O'quv mashg'ulotining mavzu va rejasini ma'lum qiladi. Erishadigan natijalar bilan tanishtiradi. Mazkur mashg'ulot an'anaviy tarzda o'tishini e'lon qiladi.	1.1. Eshitadilar va yozib oladilar.
2-bosqich. Asosiy (60 min)	2.1. Talabalar e'tiborini rejadagi savollar va ulardagi tushunchalarga qaratadilar. Blits-so'rov o'tkazadi (1-ilova). 2.2. Bilimlarni yanada aniqlashtirish	2.1. Talabalar javob beradilar, daftarlariga yozadilar. 2.2. Ma'ruzaga

	maqsadida ma'ruzaning asosiy mazmunini daftarga yozishni taklif etadi (2-ilova). 2.3. Muammoli savollarni o'rta tashlaydi va ulani birgalikda o'qishga chorlaydi: 1. Topografiya asoslari va kartografiyasi qaysi jihatlar bilan boshqa geografik fanlardan ajralib turadi? 2. Geografik fanlar tizimida topografiyaning qay jihatlariga katta e'tibor qaratiladi? 2.4. Mavzuni o'rganish asosida quyidagi savollarga aniqlik kiritiladi: 1. Topografiya nima uchun geografik fanlari tadqiqoti jarayonida katta ahamiyatga ega? 2. Topografiya va kartografiyaning rivojlanishi qanday kechdi? 4. Nega insoniyat qadimgi davrlardan boshlab topografiya va kartografiyaga xos jarayonlarni o'rganishga e'tibor qaratgan?	e'tiborni qaratadilar va yozib oladilar. 2.3. Yozib oladilar va o'z bilimlari bilan solishtiradilar. 2.4. Savollar yuzasidan o'z javoblarini taklif qiladilar. Munozara qiladilar. Javob beradilar.
3-bosqich Yakuniy (10 min)	3.1. Mavzuga xulosa qiladi. 3.2. Rejadagi natijaga erishishda faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi. 3.3. Mustaqil ish uchun vazifa beradi: "O'zbekistonda topografiya asoslari va kartografiya" fanining rivojlanishiga katta xissa qo'shgan olimlar va ularning ilmiy ishlari» mavzusida esse yozishni topshiradi.	Eshitadilar, o'zlarini to'g'rilaydilar. Yozib oladilar.

1-ilova

Kirish

Maktab topografiyasi va kartografiyasi o'quv faning vazifasi geografiya mutaxassisligi bo'yicha ixtisoslashgan talablarni topografik kartalarni mohiyati, xususiyatlari va dala topografik-geodezik o'lchashlarni metodi va ulardan ish faoliyatida foydalanish bilan tanishtirishdir.

Ushbu maqsadga mos holda mashg'ulotlarda topografik karta va planlardan sifat va miqdor ma'lumotlarini aniqlash masalalari ko'rib chiqiladi, topografik asboblari va ular bilan ishlash tartibi o'rganiladi. Natijada talablar topografik kartalarni o'qish, ulardan foydalanish uslubiyotini o'rganiladilar hamda bevosita topografik asboblari bilan burchaklarni (gorizontal va vuerikal) masofalarni, balandliklarni o'lchash hamda joyini topografik planini olish va tuzish ishlarini pishiq-puxta o'rganib oladilar.

Mazkur fan geograflarni o'quv rejasiga kiritilgan qator fanlarni o'rganish uchun asos hisoblanadi. Ma'ruza va amalliy mashg'ulotlarda topografik kartalardan, aerosuratlardan, geodezik asboblardan hamda zamonaviy elektron hisoblash mashinalaridan foydalanish zarur.

O'quv qo'llanmada topografiya fani, uning rivojlanish tarixi, topografiya fanining xalq xo'jaligidagi ahamiyati, Uerning shakli va o'lchamlari, orientirlash, Topografik karta va planlarning mazmuni, masshtab va plan, Topografik kartalarning proektsiyasi, topografik kartalarning varaqlarga bo'linishi va nomenklaturasi topografik kartalarning shartli belgilari, topografik kartaning ramkalari, plan olish va uning turlari bilan tanishib chiqadilar.

Geograf bo'lib yetishadigan talabalar topografik kartanimukammal bilishi va o'z faoliyatida undan foydalana olishi, topografik kartada tasvirlangan hudud to'g'risida ma'lum geografik xulosalar chiqara bilishi kuerak.

O'quv qo'llanma 5440500-geografiya ixtisosligida ta'lim olayotgan talabalar uchun mo'ljallab tuzilgan.

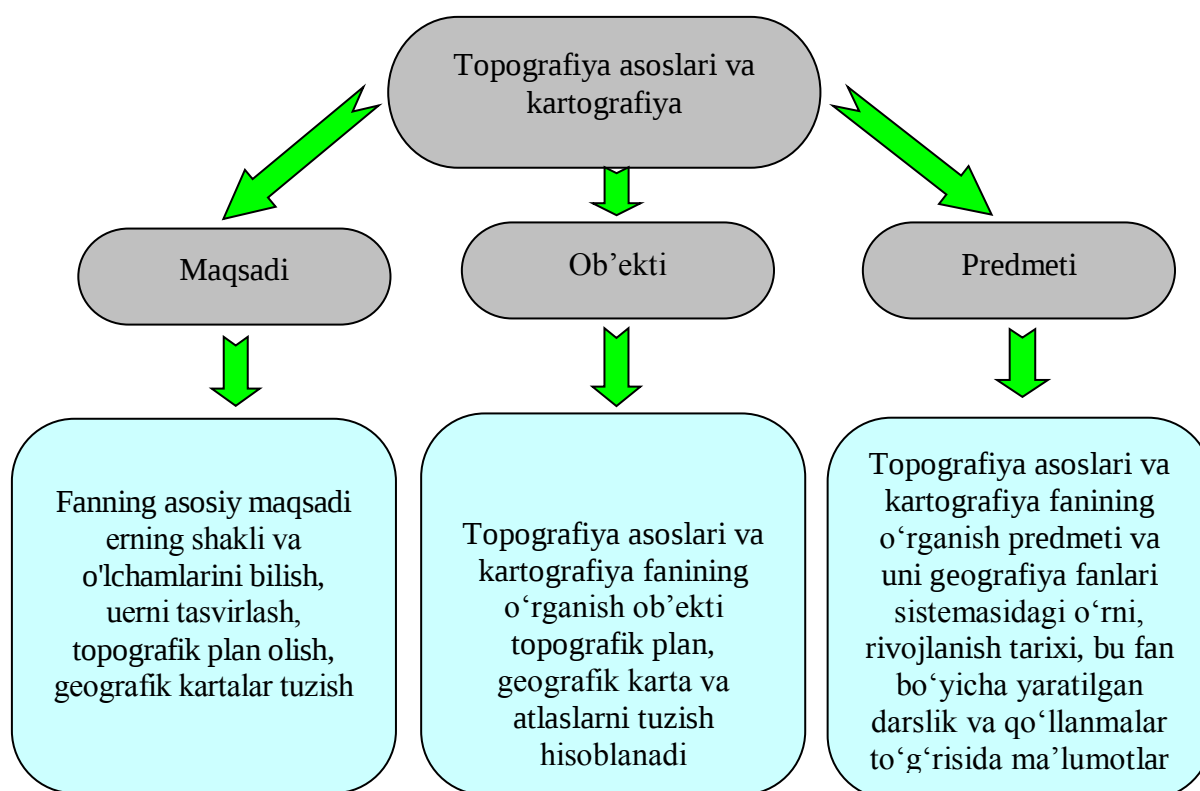
1-mavzu. Topografiya asoslari va kartografiya fanlarining umumiy tavsifi

Reja:

2. Mazmuni va mohiyati.
3. Boshqa fanlar bilan aloqadorligi.
4. Xalq xo'jaligi va maktab ta'limotida ahamiyati.
5. Rivojlanish tarixi.

1.Mazmuni va mohiyati

1-Ilova(1)



Ma'lumki, hozirgi vaqtda kishilarning kundalik hayoti va faoliyatida kartaning ahamiti katta. Birorta geografik tadqiqotni kartasiz tasavvur qilib bo'lmaydi. Undan tashqari, har bir ilmiy asar yoki darslik uer yuzidagi voqea-xodisalarning hududda tarqalishini kartadagidek ko'rgazmali qilib yaqqol ko'rsata olmaydi.

Karta biz o'rganib qolgan "ko'rgazmali o'quv quroli" gina emas, balki turli-tuman xodisalar haqida ma'lumotlar bueradigan bilim manbai hamdir.

Geografik kitoblarda uer yuzasi so'zlar bilan tasvirlanadi, kartada esa maxsus belgi-modellar yordamida chizma usullar bilan ko'rsatiladi.

Kartasiz geografiyani o'rganib bo'lmaydi.

Geografik kartalar asosini topografik kartalar tashkil etadi. Demak birorta hududning geografik kartasini tuzish uchun avvalo o'sha hududning geodezik asosda topografik plani yoki kartasi tuziladi.

Joyning topografik kartasini tuzish uchun kartaning negizi bo'lgan geodezik asos bo'lishi kuerak. U orqali uerning kattaligi va boshqa o'lchamlari aniqlanadi, keyin topografik kartaning asosi vujudga keladi, bu ba'zida geodezik asos deb ham yuritiladi.

Geodeziya, topografiya va kartografiya fanlari bir-biri bilan uzviy bog'liq. Geografik kartaning yuzaga kelishida bu fanlar o'z hissalarini qo'shadi, shu sababli bu fanlarning tarmoqlari to'g'risida qisqacha ma'lumotlar bueramiz.

Geodeziya grekcha so'z bo'lib ge-uer, daizo-bo'lish degan ma'noni bildiradi. vazifasi-uerning shakli, kattaligini o'lchash, uer yuzida har-xil muhandislik, loyihalash ishlari va topografik karta hamda plan olish uchun kuerak bo'lgan geodezik tayanch punktlarni barpo qilish usullarini, geodezik asboblarning tuzilishi, ular bilan ishlash yo'llarini o'rgatadi.

Geodezik o'lchashlardan foydalanib biror amaliy va ilmiy masalani yechishda o'lchash natijalari matematik jihatdan ishlab chiqiladi, ya'ni hisoblash ishlari bajariladi. Hisoblash natijasida uer yuzidagi nuqtalarning bir-biriga nisbatan egallagan o'rni (kooordinatasi) aniqlanadi. Geodezik o'lchashlar chizmada rasmiylashtirilib qog'ozda kichraytirilgan tasvirlari, topografik karta, plan va profillarda ifodalanadi.

Hozirgi vaqtda geodeziya fani oliy geodeziya, geodeziya yoki topografiya, amaliy geodeziya yoki muxandislik geodeziyasi kabi mustaqil tarmoqlarga bo'linadi.

Topografiya grekcha so'z bo'lib "topos-joy, grafo-tasvirlash" demakdir. Bu fan uer yuzasini kichikroq qismini plan yoki kartada tasvirlashni o'rgatadi. Hozirgi vaqtda uer yuzasini topografik kartasini tuzish uchun plan olishni har xil metodlaridan foydalaniladi. Topografik plan olishni ana shu metodlarini o'rganish hamda plan olish ishlarini tashkil qilish va bajarish topografiya fanining asosiy vazifasidir.

Biror hududni planini olish uchun shu joyda o'lchash ishlari bajariladi. Masalan, joyda masofalar, burchaklar va balandliklarni o'lchanadi. O'lchashda turli o'lchov asboblari qo'llaniladi. Topografik asboblarni tuzilishi va ulardan plan olishda foydalanish usullari ham topografiyada o'rganiladi. Hozirgi vaqtda topografik plan olishda aerosuratlardan foydalanilmoqda, oqibatda plan olish ishlarni tezlashtirilmoqda, sifati yaxshilanmoqda va arzonlashmoqda. Shu asosda vujudga kelgan aerofototopografiya fani joyni samolyotdan turib suratga olishni va olingan surat asosida plan va karta tuzish usullarini o'rgatadi.

Kartografiya-tabiat va jamiyatda vaqt o'tishi bilan o'zgaradigan voqea va hodisalarning tarqalishi, ularni birgalikda o'zaro bog'liqligini kartografik manbalarga obrazli-belgi-modellar vositasida ko'rgazmali ravishda tasvirlash yo'llarini o'rgatadigan fan.

Kartografiya kartografik asarlar (plan, karta, atlas va globus)larning nazariyasi, tuzish uslubiyati, moxiyati, xususiyati, ularni tuzish, nashr qilish va ulardan foydalanish texnik usullarini o'z ichiga oladi.

Kartografik tasvir geografik kartaning asosiy qismi bo'lib, tasvirlanayotgan hududning tabiiy va ijtimoiy-iqtisodiy jihatlarini, voqea-xodisalarning geografik joylanish xususiyatlarini, ularning o'zaro bog'liqligi va hatto rivojlanishini tasvirlaydi.

Shuning bilan bir vaqtda narsalarni miqdori va ulardan qanday foydalanish mumkinligini ko'rsatib berish imkoniyatiga ega.

Kartografiya, o'z navbatida, kartoshunoslik, kartometriya, matematik kartografiya, kartani loyihalash va tuzish, chizish, rasmiylashtirish, nashr qilish, kartografik korxonalar tashkil qilish va uning iqtisodiyoti, kosmik kartografiyalarga tarmoqlanadi.

2. Geodeziya (topografiya) va kartografiya fanlarini boshqa fanlar bilan aloqadorligi.

Topografiya juda ko'p fanlar bilan, xususan, geografiya, geologiya, geomorfologiya, tuproqshunoslik, matematika, fizika, fototopografiya va boshqa yer yuzasini tabiiy xususiyatlarini plan va kartada to'g'ri tasvirlashga qaratilgan fanlar bilan chambarchas bog'liq.

Topografiya hududning kartasini tuzishda va topografik bayonlar yozishda birinchi navbatda, geografiya faniga tayanadi. Yer yuzasini reliefi, gidrografiyasi, o'simliklari va tuproqlari hamda inson faoliyatining natijalari (aholi punktlari, sanoat ob'ektlari, qishloq xo'jaligi ko'rsatgichlari va boshqalar) dan iborat landshaft elementlarini kelib chiqishi, xususiyatlari, mohiyati hamda tarqalish qonuniyatlarini olinganidagina topografik kartada to'g'ri tasvirlash mumkin.

Kartografiya bilan topografiya bir-biri bilan juda yaqin bog'liq bo'lsa-da ularni har birini mustaqil o'rganish predmeti va vazifasi bor.

Ma'lumki geodezik o'lchash natijalari matematik jihatdan ishlab chiqiladi va karta tuzishda matematika faniga tayanadi. Geodezik asboblarni yaratishda fizika, mexanika, elektronika va boshqa fanlar sohasida erishilgan yutuqlardan foydalaniladi. Shuning bilan birga, aytib o'tilganlardan geodeziya va topografiya fanlari juda ko'p fanlar, jumladan, astronomiya fani bilan aloqador. O'z navbatida boshqa fanlar ham topografiya bilimlariga tayanadilar.

3. Xalq xo'jaligi va maktab ta'limotida topografiya va kartografiyaning ahamiyati.

Topografik va geografik kartalar hududni o'rganish va o'zlashtirish bilan bog'liq barcha ilmiy-tekshirish va xo'jalik ishlarida, geografik, geologik, geomorfologik va boshqa jihatdan o'rganishda, geografik voqea-xodisalarning o'zgarishini kuzatishda, inshootlar qurilishini loyihalash va qurish ishlarida katta ahamiyatga ega.

Qishloq xo'jalik ishlarida, chunonchi, uerlarni o'zlashtirishda, uerdan foydalanishni tashkil qilishda topografik kartalardan keng foydalaniladi.

Shuningdek karta okean va dengizlardan foydalanishda, havo yo'llarida, turistik sayoxatlarda, mudofaa maqsadlarida kuerak. Karta xalq xo'jaligini iqtisodiy rivojlantirish, ishlab chiqarishni tashkil qilish va joylashtirishda asosiy manbalarni biri hisoblanadi. Umuman kartadan mamlakatimiz xalq xo'jaligining barcha tarmoqlari foydalanadilar.

Kartani bilish to'g'risidagi dastlabki ma'lumotlar o'rta maktabda o'qitiladi. Maktabda geografiya, tarix, fanlarini o'qitish jarayonida kartadan o'quv quroli sifatida foydalaniladi. Ma'lumki geografiyani kartasiz tasavvur qilib bo'lmaydi. Karta

ko'rgazmali qurolgina emas, balki hudud to'g'risidagi geografik bilimlarning boy manbai hamdir.

4. Topografiya, geodeziya va kartografiya fanlarining rivojlanish tarixi

Geodeziya eng qadimiy fanlardan biri. U kishilik jamiyatining xayotiy zarurati asosida vujudga keldi va ishlab chiqarish kuchlarining taraqqiyoti bilan rivojlangan.

Tarixiy yodgorliklardan ma'lum bo'lishicha eramizdan bir necha asr avval Misrda, Nil daryosi vodiysida dexqonchilik juda rivojlangan, chunki Nil daryosi har yili toshib, daryo sohilida unumdor tuproq qoldiravueridan bu uerlarda ekindan yuqori hosil olish uchun juda qulay sharoit yaratilgan. Suv toshqini sababli uer uchastkalarini chegarasi o'zgarib qayta-qayta bo'linishiga to'g'ri kelgan.

Shu sababli uerlarni qayta-qayta qismlarga bo'lish va o'lchashga extiyoj tug'ilgan. Misrliklar uerni bo'lishni-geodeziya, uer o'lchashni geometriya deb ataganlar. Dastlab geodeziya bilan geometriyani maqsadi bir bo'lgan. Keyinchalik geodeziya joylarni o'lchash va uerni kattaligini aniqlash bilan, geometriya-esa jismlarni fazoviy shakllari va o'zaro munosabatlarini aniqlash bilan shug'ullanuvchi fanga aylangan.

Qadim zamonlarda geodeziya o'lchash ishlari uerlarni bo'lishdagina emas, balki yirik muhandislik inshootlarini qurilishida ham bajarilgan. Buni biz eramizdan bir necha ming yil avval qurilgan inshootlardan bilishimiz mumkin. 6 ming yil avval Nil daryosi bilan Qizil dengizni tutashtiruvchi kanal qurilgan, 5 ming yil ilgari shu daryosida katta suvlarni boshqarish irrigatsiya inshootlari qurilgan, bunday inshootlarni qurilishi geodezik ishlar bilan bog'liq.

Qadimgi Gretsiya va Misr olimlari Uerning shakli va kattaligini aniqlash ustida ham ish olib borgan. Birinchi bo'lib grek olimi Pifagor eramizdan 5,5 asr avval "Uer sharsimon bo'lsa kuerak" degan fikrni aytgan. Filosof Arusti (Aristotel) eramizdan avvalgi 3,5 asr burun uerni sharsimon ekanligini isbotlagan. Misr olimi Erostofeneramizdan 2 asr avval uer sharini kattaligini aniqlagan.

Geodeziya fani qadimgi zamondagi madaniy rivojlangan mamlakatlar Arabiston, Xitoy, Xindiston va O'rta Osiyoda matematika va astronomiya fanlari bilan bir qatorda taraqqiy etgan. Dunyo olimlari bilan bir qatorda Sharq mamlakatlarining buyuk olimlari uer shakli kattaligini aniqlashda ko'p ish qilganlar. Masalan IX asrda arab xalifasi Ma'mun topshirig'iga binoan bir necha Sharq olimlari gradus o'lchash ishlarini olib borishgan. Bu ishga Xolid Abdumalik al Marvuerdix, Ali ibn al Asturladi va Axmad ibn al Buxturi az Zarra rahbarlik qilgan. Shu vaqtida Ma'mun xalifasining siyosiy va ilmiy markazi-Bog'dod shahri absuervatoriyasida ishlayotgan Xorazmlik buyuk matematik va astronom, hozirgi zamon algebrasining asoschisi Muhammad ibn Muso Xorazmiy ham qatnashgan. Olimlar uer shari mueridianini 10 yoy uzunligi 56,578 yiliga (1 arab mili 1973,2 m) yoki hozirgi o'lchov birligida 111,8 km ga teng ekanligini aniqlaganlar. Hozirgi ma'lumotlarga ko'ra 111,2 km. M.Xorazmiy bor yo'g'i 0,6 km ga adashgan. O'sha davr uchun bu raqamlar aniq o'lchov ishidir.

Uerning kattaligini aniqlash maqsadida o'tkazilgan gradus o'lchovlarda qiyin tomoni bir biridan olisda yotgan nuqtalar orasini o'lchashdir. Qadimgi olimlar uer yuzidagi uzoq masofani o'lchamasdan uer sharini kattaligini aniqlash usulini yaratish ustida ish olib borganlar. Bu usullardan biri balandligi ma'lum bo'lgan tog' tepasida turib gorizont pasayish burchagini o'lchash yo'li bilan mueridianni 10 yoyi uzunligini

aniqlashdir. Bu usuldan birinchi bo'lib IX asr oxirlarida astronom Abu Toyib Sind Ali foydalangan. Buyuk o'zbek olimi Abu Rayxon Bueruniy uer sharining kattaligini aniqlashda shu usulni qo'llagan. U Maxmud G'aznaviyning Xindistonga qilgan yurishlaridan birida Nandada (320 shimoliy kenglik), astrolyabiya ya'ni burchak o'lchagich asbob yordamida gorizont pasayishi burchagini (1-shakl burchak) o'lchagan. Shu bilan birga tongning balandligi () ni ham aniqlagan. Shaklga ko'ra uer sharining radiusi 6371 km ga teng. Bueruniyning aniqlashicha Uer mueridianing 320 shimoliy kenglikda 10 yoyi uzunligi 55,887 arab miliga teng yoki 110,275 km. Hozirgi xisobda 110,88 km dir. Demak Bueruniyning gradus o'lchash natijalari o'z davri uchun aniq hisoblanadi.

Keyinchalik Gollandiyalik olimlar triangulyatsiya uslubini qo'lladi. XVI-XVII asrlarda bir necha olimlar triangulyatsiya metodini qo'llab uer sharining radiusini hisoblab chiqishgan. Masalan, Frantsuz olimi Pikuer (1620-1682) triangulyatsiya uslubida uer sharini radiusini 6371,62 km ekanligini aniqlaydi.

1680 yilda I.Nyuton o'zining dunyo tortilishi qonuniga asoslanib, uer kutblari bir oz botiq, shar ya'ni ellipsoid shakldadir, degan fikrni olg'a surdi. Shundan keyin uerning kattaligini aniqlashda yangi davr boshlandi. Parij Fanlar akademiyasining olimlari Pueru, Laplandiya va Frantsiyada o'tkazilgan gradus o'lchashlar natijalari uerning ellipsoid shaklida ekanligini tasdiqlagan.

XIX asr boshlarida turli mamlakatlarda astronomiya-geodeziya sohasida olib borilgan ishlar uerning shakli ellipsisoiddan biroz farq qilishini ko'rsatadi. Ulug' olim Laplas Frantsiya va boshqa davlatlarda olib borgan gradus o'lchashlar natijasini analiz qilib ekvatoridan qutblarga tomon bir xilda kamaymasligini aniqladi. Shunga asoslanib, uer o'ziga xos murakkab shaklga ega degan xulosaga kelindi. 1873 yilda nemis fizigi Listing uerning bunday shaklini geoid deb atashni taklif etdi.

Rossiyada o'lchov ishlari X asrlarda boshlangan. XV asrda Moskva davlatida soliq to'lash maqsadida uerlarni hisobga olish uchun uer o'lchash ishlari olib borilgan. XVI asrning oxirlarida Moskva davlatining birinchi kartasi tuzilgan. Bu kartalar aholining hikoyalariga, sayyohlarning kuzatishlariga va tuerritoriyaning yozma tasvirlariga asoslanib tuzilgan.

Rossiyada geodezik asboblarning yordamida plan olish Petr I davrida boshlangan. Volga va Don, Kamchatka va Kuril orollarida geodezik ishlar olib borildi.

1639 yili Rossiya Fanlar akademiyasi qoshida Rossiyaning topografik va kartografik jihatdan o'rganish maqsadida geografik departament tashkil qilindi. Unga M.Lomonosov boshchilik qiladi. U geodezik va plan olish ishlariga rahbarlik qilish bilan bir vaqtda karta va atlaslarini tuzish bilan shug'ullanadi. Masalan, 1745 yilda Rossiyada Yevropa qismining 13 varaqli va Osiyo qismining 6 varaqli kartalarini nashr qilindi.

1822 yili Xarbiy topografik korpus tashkil qilindi, u dastlab Rossiyaning Sharqiy rayonlaridan va keyinchalik boshqa rayonlarida harbiy va xo'jalik jihatdan muhim ahamiyatga ega bo'lgan hududlarning turli masshtabdagi topografik planlarini oldi. Shu jumladan O'rta Osiyo tuerritorialari Toshkent, Samarqand, Buxoro, Farg'ona, Andijon va boshqa shaharlarini ham plani olingan.

Rossiyada Xarbiy topografik korpusdan tashqari, Dexqonchilik ishlari Minstrligi, geologiya komiteti, Geografiya Jamiyati, ko`chirish ishlari boshqarmasi va boshqa tashkilotlar ham turli maqsadlardan plan olish va karta tuzish bilan shug`ullanganlar.

Ko`chirish ishlari boshqarmasi Turkiston o`lkasida, Chirchiq, Farg`ona, Zarafshon vodiylarini planga olgan. Bundan ko`zlangan maqsad uer solig`ini belgilash va Rossiya aholisini ko`chirib keltirish uchun ortiqcha uerlarni hisobga olish bo`lgan. Shunday qilib Andijon, Namangan uездlarining, Mirzacho`l atroflarining kartalari tuzilgan, ularda asosan qishloq xo`jaligiga yaroqli uerlar, yo`llar, aholi yashaydigan punktlar, suv manbalari ko`rsatilgan.

Rossiyada, sobiq SSSR tashkil bo`lgunga qadar Xarbiy ahamiyatga ega bo`lgan Rossiya hududining 10 % i topografik jihatdan o`rganilgan. Sobiq SSSR tashkil bo`lgandan keyin, mamlakatni rivojlantirish uchun geodeziya va topografik ishlarga katta axamiyat buerildi.

1928 yilga qadar rus geodezist olimi F.N.Krasovskiy boshchiligida tuerritoriyada yagona tayanch tarmoqlarini barpo qilish va topografik planlarini olish dasturi ishlab chiqildi va turli masshtabdagi topografik planlar olindi.

1941-45 yillarda davlat geodeziya va kartografiya muassasalari armiyani zarur karta va geodezik matueriallar bilan ta'minlab turdi. 1945 yilda mamlakat hududining 1:1000000 masshtabli kartasini tuzib tamomlandi.

Keyingi yillarda yirik qurilish inshootlari-metro, tunellar, aerodromlar, yo`llar va boshqa inshootlarini loyihalashda va qurishda muhim ishlar bajariladi.

1950-60 yillarda sobiq SSSR tuerritoriyasini 1:50000-1:100000 masshtabi planlari bilan ta'minladi.

1962 yildan boshlab uerning sun'iy yo`ldoshlarining uchirilishi munosabati bilan geodeziyada yangi davr ochildi. Kosmik geodeziya rivojlandi. Uerning shakli va kattaligi haqida aniq ma'lumotlar olindi. Uer yuzasini kosmosdan turib suratga olish boshlandi.

Geodeziya va kartografik ishlarni umumlashtirish maqsadida sobiq Sovet davrida geodeziya va kartografik ishlarni bosh boshqarmasi GUGK yoki SNIKiG (GUTKiA) mavjud bo`lgan.

Hozirgi vaqtda O`zbekiston Mustaqillikka erishgandan keyin mamlakatimizda geodeziya ishlarini ilmiy asosda tashkil qilish va kartografik matueriallar bilan ta'minlash maqsadida 1997 yildan boshlab uer resurslari Davlat Komitasi qoshida geodeziya kartografik va aerofotografik ishlarini bosh boshqarmasi "O`zgeodezkadastr" tuzilgan. Bu boshqarma zimmasiga mamlakatni geodeziya, kartografik matueriallari bilan bir qatorda, kadrlar tayyorlash, chet el geodezik va kartografik yutuqlari bilan tajriba almashishni va dunyo standartlari darajasiga ko`tarish masalalarini yuklatilgan.

Blits-so'rov savollari

1. Geodeziya, topografiya va kartografiya qanday fanlar hisoblanadi hamda ularning mohiyatini tushuntirib buering.
2. Geodeziya qaysi fanlar bilan ko`proq aloqador? Nima uchun?
3. Ushbu fanlarning shakllanishiga munosib hissa qo`shgan o`zbek olimlarining geodezik o`lchov ishlaridan so`zlab buering.
4. Geoid atamasini fanga 1-bo`lib kim va qachon iritgan edi?

5. Sobiq SSSRda olib borilgan geodezik o'lchov ishlarini gapirib buering.
6. Geodeziyaning xalq xo'jaligida qanday ahamiyatga ega?

Glossariy

Geodeziya grekcha so'z bo'lib ge-uer, daizo-bo'lish degan ma'noni bildiradi. vazifasi-uerning shakli, kattaligini o'lchash, uer yuzida har-xil muhandislik, loyihalash ishlari va topografik karta hamda plan olish uchun kuerak bo'lgan geodezik tayanch punktlarni barpo qilish usullarini, geodezik asboblarning tuzilishi, ular bilan ishlash yo'llarini o'rgatadi.

Topografiya grekcha so'z bo'lib "topos-joy, grafo-tasvirlash" demakdir. Bu fan uer yuzasini kichikroq qismini plan yoki kartada tasvirlashni o'rgatadi. Hozirgi vaqtda uer yuzasini topografik kartasini tuzish uchun plan olishni har xil metodlaridan foydalaniladi. Topografik plan olishni ana shu metodlarini o'rganish hamda plan olish ishlarini tashkil qilish va bajarish topografiya fanining asosiy vazifasidir.

Kartografiya-tabiat va jamiyatda vaqt o'tishi bilan o'zgaradigan voqea va hodisalarning tarqalishi, ularni birgalikda o'zaro bog'liqligini kartografik manbalarga obrazli-belgi-modellar vositasida ko'rgazmali ravishda tasvirlash yo'llarini o'rgatadigan fan.

2-Ilova(1.1)

«O'YLANG-JUFTLIKDA ISHLANG-FIKR ALMASHING»

Ushbu texnika birgalikdagi faoliyat bo'lib, talabalarni matn ustida fikrlash, o'z g'oyalarini shakllantirish va ularni hamkorlar yordamida muayyan shaklda ifodalashga yo'naltiradi.

«O'ylang-Juftlikda ishlang-Fikr almashing» texnikasidan foydalangan holda guruhlarda ishni tashkil etish jarayonining tuzilishi

1. O'qituvchi savol va topshiriq beradi: oldin o'ylab chiqish, so'ng qisqa javoblar yozish tartibida.



2. Talabalar juftliklarga bo'linib, bir-biri bilan fikr almashadilar va ikkala javobni mujassam etgan umumiy javobni ishlab chiqishga harakat qiladilar.



3. O'qituvchi bir necha juftliklarga o'ttiz sekund davomida auditoriyaga o'z ishining qisqa yakunini ifodalab berishini taklif qiladi.

ESSE

Esse hajmi taklif qilingan mavzudagi 1000 soʻzdan 5000 soʻzgacha boʻlgan asardir.

Esse – bu muallifning alohida individual pozitsiyasiga ega erkin shakldagi bayoni boʻlib, qandaydir buyum yoki qandaydir sabab boʻyicha umumiy yoki oldindan bildirilgan fikr-mulohazalardan iborat boʻladi.

Dalillangan esse bu qoʻyilgan savolga dalillangan javob mavjud boʻlgan yozma ishdur. Muallif muayyan pozitsiyaga ega va uni himoya qiladi, oʻz pozitsiyasini quvvatlash uchun bir qator dalillarni taqdim etadi. Maqsad – muallif oʻzi qoʻllaydigan nuqtai nazarga boshqalarni ham ishonitirishni xohlaydi.



Agar Siz oʻquvchilarni fikran tasavvur qila olsangiz va essenini yozish jarayonida fikran ular bilan muloqot yurita olsangiz, unda dalillangan essenini yozish osonlashadi.

Dalillangan essening tuzilishi:

- Masala yuzasidan muallifning nisbiy nuqtai nazarini bildirish (1 xatboshi).
- Aytilgan pozitsiyaning dalillanishi – muallifning shu pozitsiyani qoʻllash uchun ishonarli dalillari ayni pozitsiyani qabul qilishga ishonitiradi.
- Xulosa – rezyume (1 xatboshi).



Dalillangan essenini baholash koʻrsatkichlari va mezonlari:

- mazmunning mavzuga muvofiqligi;
- muammoni koʻrish, unga munosabat, oʻzining nuqtai nazari, dalillarning ishonchliligi;
- uslub: bayonning aniqligi, ochiq-ravshanligi;
- yozish qoidalariga rioya qilish.

Vazifa: Topografiya asoslari va kartografiya fani boʻyicha darsliklar va oʻquv qoʻllanmalardan fanning oʻrganish obʼyekti va predmetini, vazifasini mavzuida dalillangan esse yozing.

2-3-mavzular	Uerning shakli va o'lchamlari, koordinatalar sistemalari
---------------------	---

6. Ma'ruzani o'qitish texnologiyasi

Vaqt – 2 soat	Talabalar soni: 20-60 nafar
O'quv mashg'ulotining shakli	Ma'ruza, B.B.B. jadvali.
Ma'ruza mashg'ulotining rejasi	1. Uerning shakli va o'lchamlari haqida umumiy tushuncha. 2. Uer yuzidagi nuqtalarning o'rnini aniqlash. 3. Masshtab haqida tushuncha. 4. Uerning shakli va o'lchamlari haqida umumiy tushuncha.
4. O'quv mashg'ulotining maqsadi: Uerning shakli va o'lchamlari haqida umumiy tushuncha, uer yuzidagi nuqtalarning o'rnini aniqlash, masshtab haqida tushuncha, uerning shakli va o'lchamlari haqida umumiy tushunchalarga ega bo'li	
Pedagogik vazifalar: - yerning shakli va o'lchamlari haqida ma'lumot berish; - yer yuzasidagi nuqtalarning o'rnini aniqlash; - masshtab haqida tushunchaga ega bo'lish; - yerning shakli va o'lchamlari haqida umumiy tushunchalarga ega bo'lish.	O'quv faoliyatinnig natijalari: Talaba: - yerning shakli va o'lchamlari haqida gapirib beradi; - yer yuzasidagi nuqtalarning o'rnini aniqlaydi; - masshtab haqida tushunchaga ega bo'ladi; - yerning shakli va o'lchamlari haqida umumiy tushunchalarga ega bo'ladi.
O'qitish uslubi va texnikasi	Kirish ma'ruzasi, blits-so'rov, B.B.B. jadvali
O'qitish vositalari	Ma'ruza matni, proektor, doska, bo'r.
O'qitish shakli	Frontal, jamoa, guruh.
O'qitish sharoitlari	Jihozlangan auditoriya.

Ma'ruza mashg'ulotining texnologik xaritasi

Bosqichlar, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	o'qituvchi	Talaba
1-bosqich. Kirish (10 min)	1.1. O'quv mashg'ulotining mavzu va rejasini ma'lum qiladi. Erishadigan natijalar bilan tanishtiradi. Mazkur mashg'ulot muloqot tarzda o'tishini e'lon qiladi.	1.1. Eshitadilar va yozib oladilar.
2-bosqich. Asosiy (60 min)	2.1. Talabalar e'tiborini rejadagi savollar va ulardagi tushunchalarga qaratadilar. Blits-so'rov o'tkazadi (1-ilova). 2.2. Bilimlarni yanada aniqlashtirish	2.1. Talabalar javob beradilar, daftarlariga yozadilar. 2.2. Muammoga

	maqsadida B.B.B. jadvalini daftarga chizishni taklif etadi (2-ilova). Doskaga chiqaradi. 2.3. Muammoli savollarni o'rtaga tashlaydi va ularni birgalikda o'qishga chorlaydi: 1. Yer qanday shaklda va uning o'lchamlari o'qida nimalarni bilasiz? 2. Qadim davrlarda insonlar yerni qanday tasavvur etishgan va hozirda-chi? 2.4. Mavzu yuzasidan muhokama qilingan masalalar umumlashtirilib, qisqacha ma'ruza o'qiladi.(4-ilova)	e'tiborni qaratadilar va yozib oladilar. 2.3. Yozib oladilar va o'z bilimlari bilan solishtiradilar. 2.4. Ma'ruzaga e'tiborni qaratadilar va yozib oladilar.
3-bosqich Yakuniy (10 min)	3.1. Mavzuga xulosa qiladi. 3.2. Rejadagi natijaga erishishda faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi. 3.3. Mustaqil ish uchun vazifa beradi: «Erning shakli va o'lchamlari» mavzusida esse yozishni topshiradi(3-ilova).	Eshitadilar, o'z javoblarini to'g'rilaydilar. Yozib oladilar.

1-ilova

Blits-so'rov savollari

1. Yerni qadimgi davrlarda qanday tasavvur etishgan?
2. Ekvatorial va qutbiy radius nima?
3. Ellipsoid va geoid tushunchalariga ta'rif bering
4. Masshtab nima va uning qanday turlarini bilasiz?

2-ilova

B.B.B. texnikasi

№	Mavzu savoli	Bilaman	Bilishni xohlayman	Bildim
1	2	3	4	5
2	Er qanday shaklda?			
3	Ellipsoid			
4	Geoid			
5	Erning o'lchamlari			
6	Masshtab			
7	Nomli masshtab			
8	Sonli masshtab			
9	Chiziqli masshtab			

3-ilova

	Yili	a metr	D
Dalambr (f)	1800	6375653	1:334,00
Bessel (nem)	1841	6377397	1:299,15
Xiford (AQSh)	1909	6378388	1:297,00
Krasovski	1940	6378245	1:298,30

4-ilova

Joy ko`rinishini qog`ozda plan va karta ko`rinishida ifodalashda matematik asoslari va geografik mazmuniga asoslanadi. Matematik elementlari deganda joyning geografik koordinatalari, orientlash burchaklari va masshtabi tushuniladi. Geografik mazmuni deganda geografik elementlarini ifodalovchi shartli belgilari tushuniladi.

Biror nuqtani boshlang`ich deb qabul qilingan nuqtaga nisbatan o`rnini ifodalovchi miqdorlar shu nuqtaning koordinatalari deyiladi. geodeziyada asosan geografik koordinat, to`g`ri burchakli koordinata va qutbiy koordinata sistemalaridan foydalaniladi.

Geografik koordinata katta hududlarda geodezik shaxobchalar o`tkazishda uerni shakli va kattaligini aniqlashda, Uer sun'iy yo`ldoshlarini kuzatishda, xavo va dengizdagi kemalarni xarakatlantirishda va boshqa masalalarni yechishda qo`llaniladi.

To`g`ri burchakli koordinata sistemasi mamlakatimiz geodezik masalalarini yechishda va topografik kartalar tuzishda zonal sistemalarini keng qo`llaniladi.

Kichik hududlarda olib boriladigan geodezik o`lchashlar vaqtida nuqtalarning bir-biriga nisbatan o`rni yassi to`g`ri burchakli va qutbiy koordinata sistemalaridan foydalaniladi.

2. Uerning shakli va o`lchamlari

Yerning hajmi — $1,083 \times 10^{12} \text{ km}^3$ Yer yuzasining 71% ni okeanlar va 29% ni quruqlik tashkil qiladi. Yer yuzasida hozirgi paytda to'rtta okean ajratiladi: Tinch, Atlantika, Xind va Shimoliy Muz okeanlari, keyingi paytlarda Antarktida materigi atrofida janubiy okean ham ajratilmoqda. Quruqlik oltita materik va qit'alardan iborat. Materiklar: Yevrosiyo, Afrika, Shimoliy Amerika, Janubiy Amerika, Antarktida, Avstraliya. Qit'alar: Osiyo, Amerika, Afrika, Antarktida, Yevropa, Avstraliya.

Yer yuzasining eng baland nuqtasi Jomolungma tog'i hisoblanadi (8848m). Dunyo okeanining eng past nuqtasi Tinch okeanidagi Mariana cho'kmasi bo'lib, uning chuqurligi 11022 m. Quruqlikdagi eng past nuqta O'lik dengizi sathi hisoblanadi, u okean sathidan 405 m. pastda joylashgan. Quruqlikning o'rtacha balandligi 875 m. Dunyo okeanining o'rtacha chuqurligi esa 3790m. Quruqlikning katta qismi shimoliy yarim sharda, Dunyo okeanining katta qismi janubiy yarim sharda joylashgan. Hamma qit'alar Antarktidadan tashqari juft-juft bo'lib joylashgan. Shimoliy va janubiy Amerika, Yevropa-Afrika, Osiyo-Avstraliya. Hamma materiklar (Antarktidadan tashqari) janub tomon torayib boradi va uchburchak shakliga ega.

Uerning tabiiy yuzasi balandligi va chuqurlik, tog`lik va tekislik, tizma tog va vodiylarni koordinatalari va balandliklari chiqariladi. Uerning umumiy shakliga o`xshash ma`lum bir yuza boshlang`ich deb qabul qilinadi. Geodeziya boshlang`ich yuza qilib uerning asosiy satxiy yuzasi olinadi. Uer yuzasidagi har bir nuqtadan satxiy yuza o`tkazish mumkin. Satxiy yuza deb tinch xolatda turgan dengiz va okean suvlarining uer matuerigi ostidan fikran davom ettirilgan yuzaga aytiladi.

Satxiy yuzani xususiyati uerning barcha nuqtalarida uerning tortish kuchiga puerpendikulyar bo`lishi kuerak. Uerning asosiy satxiy yuzasi bilan cheklangan yumaloq shakl uerning shakli bo`lib geoid degan nom bilan yuritiladi (ya'ni grekcha uer ko`rinishi). Uerni shakli deganda uning quruqlik qismidagi past balandliklar e'tiborga olinmaydi. Chunki uer kurrasining (510 mln kv. km.) maydonini 29% (149 mln kv. km quruqlik qolgan 71% (361 mln kv km) okean, dengiz, ko`l va daryolardan iborat. Quruqlikdagi va okean tubini fizik sirti murakkab past balandliklardan iborat. Lekin shu past balandliklarni eng balandi 8000 m ni tashkil qiladi. Bu esa uer sharining kattaligiga nisbatan juda kichkina. Shuning uchun geodeziyada uerni shakli okean va dengiz suvlarini satxiy yuzasini fikran davom ettirishdan xosil bo`lgan jism sifatida aniqlanadi. Shu xosil bo`lgan yuzaga geoid deb nomlanadi.

XVII asrga qadar olimlar yerni shar shaklida deb tasavvur qilishgan. Ammo keyinchalik yerning qutblari siqilgan va ekvator atrofida qavariq ya'ni shar emas, balki yerning ekvator tekisligidagi radiusi yer o`qining yarmidan uzunroq bo`lgan ellipsoid yoki sferoid degan fikrlar paydo bo`ldi. Yerning ellipsoid ekanligini isbot etuvchi asosiy dalillar quyidagilar

o`rtacha kengliklarda to`g`rilangan mayatnikli soat ekvatorga yoki qutb o`lkalariga keltirilsa, ekvatorida orqada qoladi, qutblarda oldin ketadi.

Mayatnikning bir tebranish davri og`irlik kuchining tezlanishiga bog`liq bo`lganidan, mayatnik tebranishining sekinlashishi og`irlik kuchining kamayganini, mayatnik tebranishining tezlashishi esa og`irlik kuchining ortganini ko`rsatadi. Qutbdan ekvatorga borgan sari markazdan qochish kuchi orta borishini hisobga olganda, mayatniklarning tebranishida kuzatilgan o`zgarishlarga sabab, ekvatorida yer yuzasining har qanday nuqtasi, qutbdagiga nisbatan yer markazidan uzoqroqda turadi

meridianning 1°li markaziy burchakka to`g`ri keladigan yoyi ekvatorial kengliklardagiga nisbatan yuqori geografik kengliklarda uzunroq (ekvatorida 110,6 km., 80°sh.k., 111,7km.), chunki sferoidda yoyning egriligi ekvator yaqinidagiga qaraganda qutb yaqinidan kichikroq. Yer yuzasi qarama-qarshi (antipodal) tuzilishga ega. Janubiy qutbdagi quruqlikka shimoliy qutbdagi suvlik to`g`ri keladi, Janubiy yarim shardagi suvlikka shimoliy yarim shardagi quruqlik to`g`ri keladi. Sharqiy yarim sharning katta qismi quruqlikdan, g'arbiy yarim sharning katta qismi esa suvlikdan iborat.

Uer yuzasini ko'proq qismi 71% suvlikdan 29% quruqlikdan iborat. bundan tashqari quruqlikning okean sirtidan o'rtacha balandligi 875 m. Bu esa uerning umumiy kattaligidan nixoyatda kichik.

Uerning geoid shakli uer tortish kuchi ta'siriga tortish kuchi esa uer bag'ridagi jinslarni joylanishi va zichligiga bog'liq. Jinslarni joylanishi va zichligi hamma qismida bir xil bo'lmaganligidan geoid yuzasi ham murakkab to'liqsimon. Uerning biror qismida og'ir massa joylashgan. Bu massaning tortish kuchi atrofdagi jinslarning tortish kuchidan ortiq. Natijada satxiy yuza o'zgaradi.

Hozirgi paytda Yerning shaklini bir necha variantlari bor. Chunki yerni shakli bu qandaydir ma'noda umumlashgan tushunchadir. Shuning uchun yerni shaklini bir necha taxminlari bor: sfera, ellipsoid, uch o'qli ellipsoid, geoid



Yerning shaklini umumiy va yirik ko'rinishi. Bunda yer bitta aylanish o'qiga va ekvatorial simmetrik tekislikka ega. Sferoid aniq ifodalangan simmetriya o'qiga ega emas, uning hamma o'qlari bir xildir. Shuning uchun yer shaklini sferoid ko'rinishi yerning haqiqiy shakliga o'xshamaydi. Bu nomuvofiqlik geografik qobiqning yuzalama tuzilishini o'rganganda mintaqalarning aniq ifodalanishida aks etadi.



Asosiy o'q aniq ifodalangan, ekvatorial simmetriya tekisligi mavjud, meridional tekisliklar ham aniq ifodalangan. Yerning bu ko'rinishi oliy geodeziyada koordinatalarni hisoblashda, kartografik andozalarni tuzishda ishlatiladi. Ellipsoidning yarim o'qlari orasidagi farq 21 km. Katta yarim o'q — 6378,16 km., kichik yarim o'q — 6356,77 km., eksentrisitet — 1/298,25.



Yersimon shakl degan ma'noni bildiradi. Geoid — Dunyo okeanining o'rtacha sathiga mos keladigan yuza sathi bo'lib, bu yuzada og'irlik kuchi bir xil qiymatga ega. Bu yuzada jismlarning o'z-o'zidan gorizonttal siljishi mumkin emas, ya'ni mazkur yuza gorizonttal holatdadir.

Uer po'stlog'ini tashkil etgan jinslarning zichligi hozirga qadar to'liq o'rganilmaganligi sababli geoidning shaklini bilish qiyin masala xisoblanadi. Keyingi yillarga qadar geoid shaklini aniqlash Oliy geodeziyaning asosiy vazifasi deb xisoblanar edi. Rus olimi M.S.Molodenskiy bir necha yillar davomida olib borgan ilmiy ishlari natijasida Oliy geodeziyaning asosiy vazifasi geoid shaklini emas, balki uerning gravitatsion maydonini va tabiiy yuzasini o'rganish ekanligini isbotladi. U geoidga yaqin kvazigeoid deb ataladigan yordamchi yuzani taklif etadi. Okeanlar satxida geoid bilan kvazigeoid yuzasi bir biriga mos, lekin quruqlikda tekislikda sm ga, tog'lik rayonlarda 1-2 m ga farq qiladi. Shuning uchun geodeziyada ko'pchilik masalalarni yechishda geoid bilan kvazigeoid yuzasi bir-biriga to'g'ri keladi deb qabul qilingan.

Geoid (kvazigeoid) shakli murakkab bo'lganidan, uni biron ma'lum geometrik shakli bilan ifodalash mumkin emas. Ya'ni geoid aylanma ellipsoidga o'xshashligi aniqlandi. Ya'ni kichik o'q va atrofida aylanasi xosil bo'lgan geometrik shakl uerning ba'zi joylarida geoid bilan ellipsoidning farqi 150 m dan oshmaydi. Shuning uchun geodeziyada uer aylanma ellipsoid shaklida deb qabul qilinadi. Har bir davlatda geodezik ishlar uchun ma'lum kattalikdagi uer ellipsoidi qabul qilingan bo'lib, bunga refuerents-ellipsoid deyiladi. Uer ellipsoidini kattaligi uni elementlari bilan ifodalanadi. Bu elementlar gradus o'lchash natijalariga asoslanib xisoblab chiqariladi. Bir qancha mamlakatlarning olimlari xisoblab chiqargan. Shu hisoblashlardan ba'zilarini quyida keltiramiz:

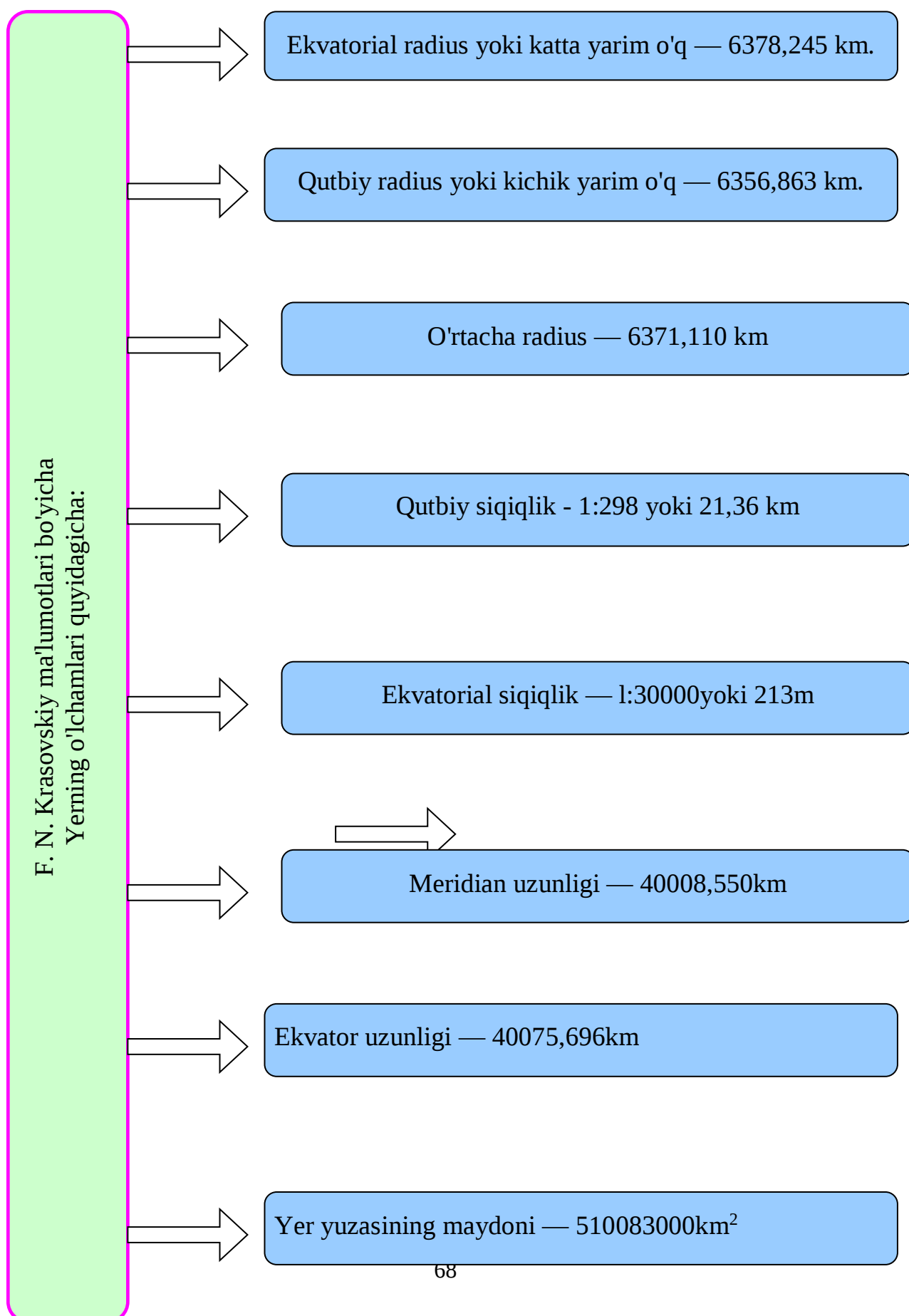
Dalambrning uer ellipsoidining hisoblashdan maqsadi metrik o'lchov birligi uzunligini aniqlash ekvatoridan-kutbgacha bo'lgan masofa 1000 km metr birligini qabul qilishda chorak mueridianini 10000000 dan bir bo'lagi.

1946 yilgacha sobiq SSSR da geodezik ishlarda Nemis astronomi F.V.Bessel hisoblab chiqargan uer ellipsoidi elementlaridan foydalanilgan. Keyingi yillarda SSSR tuerritoriyasida geoid shaklidan ancha farq qilinishini aniqlashdi.

Amuerikalik olim Xeyford uer ellipsoidi elementlarini gradus o'lchashlar natijalariga asoslanib xisoblab chiqardi. 1924 yilda Xalqaro Geodeziya va Geofizika jamiyati bu ellipsoidni xalqaro ellipsoid deb qabul qilinishini taklif etdi. Shundan keyin geodezik o'lchash ishlarida AQSh, Argentina, Belgiya, Portugaliya, Turkiya va boshqa davlatlarda Xeyford ellipsoidini asos qilib ola boshlandi.

1940 yilda sobiq Sovet olimlari F.N. Krasovskiyy va A.A.Izotov rahbarligida uer ellipsoidini elementlari hisoblab chiqildi. 1946 yilda Ministrlar Sovetining qarori bilan mamlakatda olib boriladigan barcha geodezik ishlarda F.N.Krasovskiyy uer ellipsoidi asos qilib olinadigan bo'ldi. F.N.Krasovskiyy ellipsoidi uerning haqiqiy shakli geoidga juda yaqin. Uerning shakli uerning sun'iy yo'ldoshlarini kuzatish natijalaridan foydalanib tekshirib qurilganda Krasovskiyy ellipsoidini aniqligini tasdiqladi.

1960 yilda sobiq Sovet olimi prof. I.D.Dongoloivni aniqlash bo'yicha uer ellipsoidi qutblarining siqiqligi 1:298,2 ekanligi, 1961-62 yillarda amuerikalik olim I.Kazonning aniqlash bo'yicha 1:298,3 ekanligi aniqlandi.



Uncha katta aniqlikni talab qilinmaydigan geodezik ishlarda uer sharsimon hisoblanib, radiusi Krasovskiy va Izotovlarning ma'lumotlariga ko'ra 6371,11 km ga teng qilinib olinadi.

7. Uer yuzidagi nuqtalarning holatini aniqlash

Uer yuzasi topografik kartaga tushirilganda sathiy yuzaga tushiriladi. Bu usul tabiiy yuzada belgilangan nuqtalar AVS dan satxiy yuza deb qabul qilingan tekislikka puerpendikulyar turishdan iborat. (3 shakl).

Agar shu nuqtalarni masofalarni (tabiiy yuzada oladigan bo'lsak A,VqS.

Gorizontal yuzaga (tekislikka) turlicha turgan nuqta va chiziqlardan puerpendikulyar tushirilsa, ya'ni proektsiyalansa ularni tekis yuzada tutgan o'rnini a,v,s. . . ko'ramiz. (4 shakl). Bunday xollarda shovun chizig'i amalda bir-biri bilan parallel uer yuzasini gorizontal proektsiyasi orotgonad tekislikka aylandi, ya'ni proektsiyalanayotgan tekislikka puerpendikulyar, proektsiyalanishida xosil bo'lgan parallel chiziqlar proektsiyasi. Joydagi AV, VS, SD, DE, chizig'ining proektsiyasi av, vs, sd, de gorizontal qo'yish deyiladi.

Uer yuzasini kichik bir maydoni (10x10 km. yoki radius 10 km. li xudud) planga tushirilsa uni tekis yuza deb qabul qilinadi. Bundan katta bo'lgan tuerritoriya tekis yuzada tasvirlansa uerning sharsimonligi xisobga olinadi va kartografik proektsiyalar yordamida ko'rsatiladi. Uer yuzasining tekis deb qabul qilingan qismi gorizontal proektsiyasini qog'ozda kichraytirilgan tasviri plan deyiladi. Kattaroq maydon bo'lsa karta deyiladi. Joy ko'rinishini qog'ozda ifodalashda matematik elementlari va geografik mazmuniga asoslanadi. Matematik elementlariga joy koordinatalari, orientirlash burchaklari va masshtablari kiradi. Geodeziyada asosan geografik koordinata, tekislikdagi to'g'ri burchakli koordinata va qutbiy koordinata sistemalaridan foydalaniladi.

4. Geografik koordinatalar

Geografik koordinata sistemasida uer yuzidagi nuqtaning o'rnini uning geografik kengligi va uzunligi bilan aniqlanadi. Uer yuzidagi nuqtaning geografik koordinatalari aniqlanish usuliga qarab astronomik va geodezik koordinatalarga bo'linadi. Astronomik koordinatalar osmon yoritgichlarini kuzatish yo'li bilan aniqlanadi, geodezik koordinatalar esa uer yuzida olib borilgan o'lchash natijalaridan xisoblab chiqariladi.

Geodezik koordinatalar

Geodezik koordinata sistemasida biror nuqtani o'rnini aniqlashda refuerents-ellipsoid yuzasi, asosiy koordinata chiziqlari sifatida geodezik mueridian va parallel

qabul qilinadi. Uer ellipsoididagi biror nuqtani koordinatini aniqlashda shu nuqtadan o'tkazilgan mueridian va parallelning kesishgan nuqtasidan foydalaniladi. Biror nuqtadan o'tkazilgan mueridian shu nuqtaning geodezik uzunligini, parallel esa geodezik kengligini bildiradi.

Uer ellipsoidining kichik o'qi orqali bo'ylamasiga o'tkazilgan kesma-mueridional tekislik, bu tekislikning ellipsoid tekisligi bilan kesishgandan xosil bo'lgan chiziq esa geodezik mueridian deyiladi.

Uer ellipsoidining biror nuqtasidan uerni aylanish o'qiga puerpendikulyar o'tkazilgan kesma parallel tekislik, bu tekislikning ellipsoid yuzasi bilan kesishishidan xosil bo'lgan chiziq esa parallel deb ataladi.

Uer ellipsoidi markazidan o'tkazilgan parallel kesma ekvator tekisligi, uning ellipsoid yuzasi bilan kesishishidan xosil bo'lgan chiziq esa ekvator deyiladi.

Uer ellipsoididagi M nuqtaning geodezikkengligi shu nuqtaning normal chizig'i (MP) bilan ekvator tekisligi orasidagi burchakdan iborat. (5 shaklga qaralsin). Geodezik kenglik V bilan belgilanadi va ekvator dan kutblarga tomon 00 dan 900 gacha xisoblanadi. Geodezik kengliklar Shimoliy va Janubiy kengliklarda uchraydi.

Buerilgan nuqtaning geodezik uzunligi uni geodezik mueridiani bilan bosh mueridian tekisligi orasidagi burchakdan iborat bo'lib, L bilan belgilanadi. Bosh mueridian qilib, Grinivichdan o'tgan mueridian qabul qilingan. Geodezik uzunlik Grinivich mueridianidan boshlab G'arbga va Sharqga tomon 00 dan 1800 gacha o'lchanadi. Nuqta Grinivech mueridianidan G'arbda joylashgan bo'lsa uning uzunligi G'arbiy (Q) Sharqda bo'lsa Sharqiy (-) bo'ladi.

Astronomik koordinat

Astronomik koordinatalarni aniqlashda asosiy yuza qilib geoid, koordinata chiziqlari qilib astronomik mueridian va parallellar qabul qilinadi. Buerilgan nuqtani astronomik mueridiani deganda uerning aylanish o'qiga parallel qilib o'tkazilgan tekislikning mazkur nuqtadan tushirilgan shovun chizig'i orsida uer yuzasi bilan kesishishidan xosil bo'lgan chiziq tushuniladi.

Uer yuzasidagi biror nuqtaning astronomik mueridiani bilan boshlang'ich deb qabul qilingan Grinivich Mueridiani tekisligi orasidagi xosil bo'lgan burchak shu nuqtaning astronomik uzunligi deyiladi va —da bilan belgilanadi. uer yuzidagi biror nuqtadan tushirilgan shovun chizig'i bilan ekvator tekisligi orasidagi xosil bo'lgan burchak shu nuqtani astronomik kengligi deyiladi va — bilan ifodalanadi.

Geodezik va astronomik koordinata sistemalari bir-biridan ellipsoiddagi normal bilan shovun chizig'i orasidagi burchakka farq qiladi. Bu burchak shovun chizig'ining og'ishi deyiladi. Uerni hamma nuqtasida 3-4 minutga teng, tog' oldi va tog'li rayonlarda 30 minutgacha, uer po'stlog'i katta anamolili massa joylashgan qismida 60 gacha ya'ni metr xisobida 100-150 m. gacha farq qiladi.

Geodezik va Astronomik koordinatalar sistemalari bitta umumiy nom bilan geografik koordinata deb yuritiladi.

Geografik koordinataning afzalligi uer yuzidagi barcha nuqtalarni o'rni yagona sistemada anqlanishidadir.

Geodezik balandlik

Geodezik balandlik deganda, uerning tabiiy yuzasidagi biror nuqtaning uer ellipsoidi yuzasidan balandligi tushuniladi. Uer yuzidagi M nuqtaning geodezik balandligi (N_m) bu nuqtadan ellipsoid yuzagacha bo'lgan normal M_t uzunligiga teng. Lekin shuni aytish kuerakki, uer yuzidagi nuqtani balandligi ellipsoid yuzidan emas, balki geoid yuzasi boshlang'ich deb qabul qilinadi. Geoid yuza lengiz satxi deb ham yuritiladi. Uer yuzidagi nuqtalarni balandligi dengiz satixga nisbatan geodezik o'lchash yo'li bilan aniqlanadi. Nuqtani dengiz satxiga nisbatan balandligi absolyut balandlik bo'lib N_m bilan ifodalanadi.

Odatda har bir mamlakat tuerritoriyasidagi nuqtalarning absolyut balandligi shu mamlakat tuerritoriyasida joylashgan biron bir dengiz satxiga nisbatan aniqlanadi. Masalan Sobiq SSSR da nuqtalarning absolyut balandligi Boltiq dengiz satxiga nisbatan olingan. Uer yuzidagi nuqtalarning absolyut balandliklari orasidagi farq nisbiy ko'tarilish deyiladi. Nuqta absolyut balandligining raqam bilan ifodalangan miqdori shu nuqtalarning atmetkasi (balandli belgisi) deyiladi.

Nuqtaning geodezik balandligini ng aniqlashda geoid bilan ellipsoid yuzalari o'rtasidagi farqi n e'tiborga olish zarur balandlik anamoliyasi deb ataluvchi bu farq l bilan belgilanadi. balandlik anamoliyasi astronomik-gravimetrik nevilirlash natijasida topilib, unda geoid (kv azioid) shaklini aniqlashda foydalaniladi.

Tekislikdagi to'g'ri burchakli koordinata sistemasi

Kichik tuerritorialarni planga olishda va katta aniqlik talab qilmaydigan xisoblarda to'g'ri burchakli yassi koordinata sistemasidan foydalaniladi. To'g'ri burchakli yassi koordinata sistemasida nuqtalarni bir-biriga nisbatan to'tgan o'rni o'zaro puerpendikulyar ikki chiziqning kesishgan nuqtasiga nisbatan aniqlanadi. O'zaro puerpendikulyar ikki chiziqqa koordinata o'qlari, ularni kesishgan nuqtasiga esa koordinata boshi deyiladi. bu sistema Dekart koordinata sistemasi Vuertikal chiziq ordinata (V) gorizonta chiziq esa abtsissa (X) o'qi deyiladi.

«BIRGALIKDA O'QIYMIZ» TEXNIKASI

Birgalikda o'qish: o'quv guruhi kichik guruhlarga bo'linadi. Har bir kichik guruh o'rganilayotgan mavzuning ma'lum bir sohasida ekspert bo'ladi va boshqalarni o'rgatadi.

Har bir guruhning maqsadi boshqa barcha guruhlar ishtirokchilari mavzu savollarini to'la hajmda egallab olishdan iborat.

«Birgalikda o'qiymiz» texnikasidan foydalangan holda guruhlarda ishni tashkil etish jarayonining tuzilishi

1. Bilim darajasiga qarab 3-5 kishidan iborat bo'lgan har xil turdagi guruhlar tuziladi.



2. Har bir guruhga *bitta* topshiriq beriladi –umumiy mavzuning bir *qismi*, uning ustida butun o'quv guruhi ish olib boradi hamda tayanchlar – **ekspert varaqlari** – taqdim etiladi.



3. Har bir guruh ichida umumiy topshiriq taqsimlanadi.



4. Hamma *yakka tartibdagi topshiriqni* bajaradi.



5. Barcha guruh a'zolarining mini-ma'ruzalari tinglanadi. Umumiy natija (butun ekspert varag'i bo'yicha savollar javobi)ni shakllantiradi va uni taqdimotga tayyorlashadi.



6. Spiker yoki guruh barcha a'zolari birgalikda bajargan ish natijalarini taqdimot etishadi.

Glossariy

Geoid (kvazigeoid) shakli - aylanma ellipsoidga o'xshas. Kichik o'q va atrofida aylanasiidan xosil bo'lgan geometrik shakl uerning ba'zi joylarida geoid bilan ellipsoidning farqi 150 m dan oshmaydi. Shuning uchun geodeziyada uer aylanma ellipsoid shaklida deb qabul qilinadi.

Geodezik balandlik - uerning tabiiy yuzasidagi biror nuqtaning uer ellipsoidi yuzasidan balandligi

Gyryhlarda ishlash qoidasi

SHerigingizni diqqat bilan tinglang.

Gyryh ishlarida o'zaro faol ishtirok eting, berilgan topshiriqlarga mas'uliyat bilan yondashing.

Agar yordam kerak bo'lsa, albatta myrojaat qiling.

Agar sizdan yordam so'rashsa, albatta yordam bering.

Gyryhlar faoliyatining natijalarini baholashda hamma ishtirok etishi shart.

Aniq tyshynmog'imiz lozim:

- Boshqalarga o'rgatish orqali o'zimiz o'rganamiz;
- Biz bitta kemandamiz: yoki birgalikda syzib chiqamiz, yoki birgalikda

4-mavzu.	Maktab geografik kartalarida bajariladigan o'lchash ishlari
-----------------	--

Ma'ruza mashg'ulotining texnologiyasi

Vaqt – 4 soat	Talabalar soni: 20-60 nafar
O'quv mashg'ulotining shakli	Birgalikda o'qish va muammoli masalalarni yechish usullaridan foydalangan holda vizual materiallar
Ma'ruza mashg'ulotining rejasi	1. Orientirlash burchagi. 2. Xaqiqiy azimut bilan direksion burchak va rumb orasidagi munosabat. 3. Xaqiqiy azimut bilan magnit azimuti orasidagi bog'lanish. 4. Orientirlash burchagi bilan gorizontal burchak orasidagi munosabat.
1. O'quv mashg'ulotining maqsadi: Orientirlash burchagi, haqiqiy azimut bilan direksion burchak va rumb orasidagi munosabat, haqiqiy azimut bilan magnit azimuti orasidagi bog'lanish, orientirlash burchagi bilan gorizontal burchak orasidagi munosabatni aniqlash	
Pedagogik vazifalar: - Orientirlash burchagi haqida tushuncha berish; - haqiqiy azimut bilan direksion burchak va rumb orasidagi munosabatni tushuntirib berish; - haqiqiy azimut bilan magnit azimuti orasidagi bog'lanishni aniqlash; - orientirlash burchagi bilan gorizontal burchak orasidagi munosabatni tushuntirib berish	O'quv faoliyatining natijalari: Talaba: - orientirlash burchagi haqida tushunchaga ega bo'ladi; - orientirlash burchaklari va uning turlari haqida ma'lumotga ega bo'ladi; - haqiqiy azimut va rumb orasidagi munosabatni yoritib bera oladi; - orientirlash burchagi bilan gorizontal burchak orasidagi munosabat haqida tushuncha hosil qiladi.
O'qitish uslubi va texnikasi	Vizual ma'ruza, insert, birgalikda o'qish, aqliy hujum, muammoli topshiriqlar usuli, texnikasi: blits-so'rov, grafik organayzer: T-sxema, jadval.
O'qitish vositalari	Ma'ruza matni, proektor, doska, bo'r.
O'qitish shakli	Frontal, juftlikda ishlash, guruhli.
O'qitish sharoitlari	Namunadagi auditoriya.

Ma'ruza mashg'ulotining texnologik xaritasi

Bosqichlar, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	o'qituvchi	Talaba
1-bosqich.	1.1. Mavzu, maqsad va o'quv darsidan	1.1. Eshitadilar.

Kirish (3 min)	kutilayotgan natijalar bilan tanishtiradi. 1.2. Mavzuni Insert usulida o'qish bo'yicha berilgan topshiriqni eslatadi, mavzuning asosiy tushunchalarini so'raydi. Blits so'rov o'tkazadi.(1-ilova)	1.2. Asosiy tushunchalarni aytadilar.
2-bosqich. Bilimlarni faollashtirish (7 min)	2.1. Orientirlash, orientirlash burchaklari, haqiqiy azimut, magnit azimuti, direksion burchak, rumb burchaklari haqida ma'lumot berishni so'raydi. Aqliy hujumni amalga toshiradi. Yakuniy variantni konspekt daftariga yozib olishlarini aytadi.(2-ilova) 2.2. Talabalar mustaqil tarzda ma'ruza matni bilan tanishish jarayonida qanday savollar paydo bo'lganini so'raydi va doskaga yozadi.	Topshiriqlarni bajaradi. Savollarni aytadilar.
3-bosqich Asosiy (65 min)	3.1. Talabalarni 4 guruhga ajratadi. 3.2. Har bir guruh mavzuning bita savoli bo'yicha «ekspert» bo'ladi. O'quv topshirig'ini tarqatadi, kutilayotgan natija, guruh faoliyatini baholash ko'rsatkich va mezonlari bilan tanishtiradi. Guruhda ishlashning boshlanganligini e'lon qiladi. 3.3. Mavzuning ketma-ketlikda yoritishni tashkil etadi, sxemadagi savollar rejasiga mos holda: 1) ketma-ketlikda muammoli savollarni beradi; 2) mazkur savolni yoritish bo'yicha prezentatsiya tashkil qiladi; 3) javoblarni tartiblaydi, jamoa bo'lib muhokama qilishni tashkil qiladi; 4) yakuniy xulosani shakllantiradi. 3.4. Juftlikka bo'linishni, ma'ruza avvalida doskaga yozilgan savollarga mustaqil o'ylab, juftlikda javobni tashkillashtirishni taklif qiladi.	Yozib oladilar, muhokama qiladi, aniqlashtiradi, savollar beradi. Guruhlarda ishlaydilar, ish natijalarini prezentatsiya qiladilar. Muammoli savollar muhokamasida ishtirok etadilar, o'z fikrlarini aytadilar, yakuniy xulosalarni shakllantiradilar. Daftarlariga yozib oladilar. Juftlikka bo'linadilar, savollarga javob tayyorlaydilar, javob beradilar.
4-bosqich Yakuniy (5 min)	4.1. Yakun yasaydi, erishilgan natijalar umumlashtiriladi, baholanadi, faol ishtirokchilar rag'batlantiriladi. 4.2. Olingan bilimlarning kelajakda amaliyotda va o'quv jarayonidagi ahamiyatni aytadi.	4.1.Eshitadilar, aniqlashtiradilar. 4.2. Mustaqil ta'lim uchun topshiriqlarni yozib oladilar.

	4.3. Mustaqil ta'lim uchun topshiriq beradi: mavzuning asosiy tushunchalari bo'yicha klaster tuzish.	
--	--	--

1-ilova

«Akliy xyjym» ysylining asosiy qoidalari:

- Olg'a syrilgan fikr va g'oyalar tanqid ostiga olinmaydi va baholanmaydi.
- Taklif kilinayotgan fikr va g'oyalar qanchalik fantastik va antiqa bo'lsa ham, yni baholashdan o'zingizni tiying!
- Tanqid qilmang – hamma bildirilgan fikrlar bir xilda bebahodir.
- Fikr bildirilayotganda bo'lmang!
- Maqsad – fikr va g'oyalar sonini ko'paytirish.
- Qanchalik ko'p fikr va g'oyalar bildirilsa shynchalik yaxshi. YAngi va bebaho fikr va g'oyalarning paydo bo'lish ehtimoli paydo bo'ladi.
- Agar fikrlar qaytarilsa asabiylashmang va hayron bo'lmang.
- Hayollar «to'zg'ishiga» ijozat bering.
- By myammo faqatgina ma'lym ysyllar yordamidagina hal bo'lishi mymkin, deb o'ylamang.
- Fikrlar «hyjymi»ni o'tkazish vaqti aniqlanadi va ynga qat'iyon rioya qilinishi shart.
- Berilgan savolga qisqacha (1-2 so'zdan iborat) javob beriladi.

	Masshtab to'g'risida tushuncha
--	---------------------------------------

5. Ma'ruza mashg'ulotining texnologiyasi

Vaqt – 2 soat	Talabalar soni: 20-60 nafar
O'quv mashg'ulotining shakli	Vizual ma'ruza, ikki tomonlama tahlil.
Ma'ruza mashg'ulotining rejasi	1. Masshtab haqida tushuncha. 2. Natural masshtab. 3. Sonli masshtab. 4. Oddiy chiziqli masshtab. 5. Ko'ndalang masshtab.
O'quv mashg'ulotining maqsadi: Topografiya ni yosh va jinsiy tarkibini o'rganishning demografik jihatlari haqida aniq tasavvur hosil qilish.	
Pedagogik vazifalar: - Masshtab haqida ma'lumot beradi; - sonli, nomli, chiziqli, ko'ndalang masshtablar haqida fikr yuritadi; - masshtablar va ularning plan va kartalarda qo'llanilishi bo'yicha tushuntiradi;	O'quv faoliyatining natijalari: Talaba: - masshtab haqida umumiy tushuncha beradi; - sonli, nomli, chiziqli va ko'ndalang masshtablar bo'yicha ma'lumotlar beradi; - masshtablar va ularning plan va kartalarda qo'llanilishi bo'yicha to'g'risida o'z fikrini ifodalaydi. ;
O'qitish uslubi va texnikasi	Ma'ruza, axborot.
O'qitish vositalari	Ma'ruza matni, proektor, doska, bo'r.
O'qitish shakli	Guruh, kollektiv.
O'qitish sharoitlari	Jihozlangan auditoriya.

Ma'ruza mashg'ulotining texnologik xaritasi

Bosqichlar, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	o'qituvchi	Talaba
1-bosqich. Kirish (10 min)	1.1. O'quv mashg'ulotining mavzu va rejasini ma'lum qiladi. Erishadigan natijalar bilan tanishtiradi. Mazkur mashg'ulot muammoli tarzda o'tishini e'lon qiladi.	1.1. Eshitadilar va yozadilar, javob beradilar.
2-bosqich. Asosiy (60 min)	2.1. Mavzuni yoritish uchun muammoli savollarni taklif etadi. 2.2. Dars avvalida va so'ngida «bilaman-bildim» jadvalini to'ldirish uchun savollar tarqatiladi.	2.1. Muammoli savollarga e'tibor beradilar: «bilaman - bildim» jadvalining 1-ustunini to'ldiradilar.

	2.3. Muammoli savollarni o'rtaga tashlaydi va ularni birgalikda o'qishga chorlaydi: 1.Masshtab nima va u nima uchun kerak? 2.Masshtabning qanday turlarini bilasiz? 3.sonli masshtab nomli masshtabga qanday o'tkaziladi? 4. Chiziqli masshtab qanday holatlarda qo'llaniladi?	2.2. Eshitadilar, yozadilar. 2.3. B.B.B. jadvalining 2-ustunini to'ldiradilar.
3-bosqich Yakuniy (10 min)	3.1. Mavzuga xulosa chiqaradi. Asosiy masala ustida to'xtaladi. B.B.B. jadvalini to'ldirishdagi savol-javoblarni tahlil qiladi va faol talabalarni rag'batlantiradi. 3.2. Mustaqil ish uchun topshiriqlar beradi: Topografik kartalarning masshtablari haqida ma'lumot to'plash.	3.1. Eshitadilar, savollarini beradi, yozib oladilar. 3.2. Topshiriqlarni yozib oladilar.

1-ilova

B.B.B. metodi asosida tarqatma materiallar

№	Mavzu savoli	Bilaman «+»	Bildim «+»
		Bilmayman «-».	Bilaolmadim «-».
1	2	3	4
1	Masshtab		
2	Masshtabning turlari		
3	Sonli, chiziqli va nomli masshtablarga oid misollar keltirish		
4	Ko'ndalang masshtab va uning qo'llanilishi		

Masshtab – gorizonta proektsiyalarining qog`ozda bir necha marta kichraytirilganligiga yoki boshqacha aytganda, kartadagi ma'lum chiziqli (masofa) uzunligining shu masofaning uzunlik nisbatiga

Nomli masshtab - kartadagi chiziqli uzunligi er yuzasida qanchaga teng ekanligi so`z bilan ifodalanadi. Topografik kartada 1 sm uzunlik er yuzasida 100 metrga to`g`ri keladi.

Sonli masshtab-nisbat va kasrdan iborat bo`lib, uning suratida 1, maxrajida esa kichraytirish darajasini ko`rsatuvchi son yoziladi.

Oddiy chiziqli masshtab – bu teng kesma qismlari sm ga bo`lingan ikkita parallel to`g`ri chiziqli iborat. Kartada masofalarni aniq o`lchash maqsadida chiziqli masshtabning birinchi qismi kichik bo`lakchalarga (mm.larga) bo`linadi. “0” raqamdan o`ng tomonga qarab yirik qismlarning qiymati yoziladi

MA'RUZANING QISOQACHA MATNI

Yer yuzasidagi joylarni qog'ozda (planda) haqiqiy o'lchamiday qilib ko'rsatib bo'lmaydi. Shuning uchun ular kichraytirib tasvirlanadi.

Joyning palni olinganda umuman yer ustida o'lchangan masofalarning gorizontal proektsiyalari bir xil darajada kichraytiriladi. Gorizontal proektsiyalarining qog'ozda bir necha marta kichraytirilganligiga yoki boshqacha aytganda, kartadagi ma'lum chiziq (masofa) uzunligining shu masofaning uzunlik nisbatiga masshtab deyiladi. Bu munosabat deb yoziladi, $1:M$, ya'ni suratida doim bir raqam, mahrajida esa m harfi (raqam) bo'lib, u yer yuzasidagi masofani bir necha marta kichraytirilganini bildirib turadi.

Pasti-baland joylarning gorizontal proektsiyalari haqiqiy uzunligidan katta farq qiladi.

Topografiyada bir necha xil masshtab ishlatiladi.

1. Nomli masshtab-kartadagi chiziq uzunligi yer yuzasida qanchaga teng ekanligi so'z bilan ifodalanadi. Topografik kartada 1 sm uzunlik yer yuzasida 100 metrga to'g'ri keladi.

2. Sonli masshtab-nisbat va kasrdan iborat bo'lib, uning suratida 1, maxrajida esa kichraytirish darajasini ko'rsatuvchi son yoziladi.

Topografik karta masshtabining yirik va maydaligi sonli masshtab maxrajidagi kichraytirish darajasini ko'rsatuvchi songa qarab aniqlanadi. Sonli masshtab maxrajidagi raqam katta bo'lsa, ya'ni kichraytirish darajasi katta bo'lsa, masshtab mayda bo'ladi: 1:10 000 masshtabli karta 1:100 000 masshtabligiga qaraganda 10 martaba yirik. Agar topografik kaartada 2 nuqta oralig'i o'lchangan bo'lsa, uning yer yuzasidagi uzunligini topish uchun sonli masshtab maxrajidagi kichraytirish darajasiga ko'paytiriladi. Ayrim vaqtlarda topografik plan olish yoki topografik kartalarda oraliqlarni o'lchashda sonli masshtabdan foydalanilganda ko'paytirish, bo'lish ishlari bajariladi, bunday hisoblash ishlarini osonlashtirish uchun grafik (chiziqli) masshtabdan foydalaniladi.

Grafik masshtab ikki xil bo'ladi.

1. Oddiy chiziqli masshtab – bu teng kesma qismlari sm ga bo'lingan ikkita parallel to'g'ri chiziqdan iborat. Kartada masofalarni aniq o'lchash maqsadida chiziqli masshtabning birinchi qismi kichik bo'lakchalarga (mm.larga) bo'linadi. "0" raqamdan o'ng tomonga qarab yirik qismlarning qiymati yoziladi. Chiziqli masshtabning yirik kesma bo'laklari (sm) masshtab asosi deyiladi; u 2 sm da 100 metr, 250 metr va h.k. ga teng bo'ladi. Masshtabning kichik bo'laklariga (mm) shu masshtabning grafik aniqligi deyiladi. Kartada 0,1 mm masofaning yer yuzasidagi uzunlik o'lchami shu kaarta masshtabining aniqlik darajasini bildiradi. Bu esa karta masshtabining nazariy jihatdan o'lchash aniqligi hisoblanadi: 1:10000 masshtabli kartada 1 m, 1:25000 masshtabli kartada 2,5 m ga teng bo'ladi. Topografik kartalarida masshtab asosi qilib 1 sm olinadi.

2. Ko'ndalang masshtab. Kartada masofalarni o'lchashda hamda yer yuzasida o'lchangan masofalarni qog'ozga kichraytirib turishda ko'ndalang masshtab ishlatiladi. Bu masshtab maktab o'quvchilariga mo'ljallangan transportirda, ayrim metall lineykalarda, geodezik o'lchov asboblarda o'yib chizilgan bo'ladi (3-rasm).

Ko'ndalang masshtabdan foydalanish tartibini tushunish uchun 3-rasmni ko'rib chiqamiz. AVS to'g'ri burchakli uchburchak o'xshash

abs ga. AVS ning AS va VS katetlari 10 ga teng bo'laklarga bo'lingan, kichik av uchburchagining av bo'lagi AVS uchburchakning AV tomonining bo'lagiga teng, agar av bo'lagi 0,1 mm bo'lsa yuqoriga ko'tarilgan sari 0,1 mm dan oshib boradi. AV esa 1 mm ga teng bo'ladi. Demak, ko'ndalang masshtabda 0,1 mm aniqlikda o'lchash ishlarini olib borish mumkin. 3-rasmdagi ko'ndalang masshtabda av masofa 1:10000 masshtabda 376 metr. MN masofa 470 m.

Ko'ndalang masshtabning aniqligi tuzilayotgan kartaning masshtabiga bog'liq bo'ladi, ya'ni kartaning masshtabi 1:10000 bo'lsa, masshtabning aniqlik chegarasi 1 m ga teng, agar 1:50000 bo'lsa 5 m ga teng bo'ladi. Masshtabning aniqlik chegarasi masshtabda 0,1 mm teng keluvchi uzunlikning yer yuzidagi masofasini bildiradi. Agar kartada 1 sm yer yuzasida 100 m ga barobar bo'lsa, uning aniqlik chegarasi 1 m ga teng (100:100q1), agar 250 m ga teng kelsa, aniqlik chegarasi 2,5 m (250:100-2,5 m) bo'ladi. Topografik kartalardan foydalanishda turli masshtab aniqligiga ega bo'lgan masshtablar ishlatiladi, shuning uchun kartalar masshtabining aniqlik chegarasini bilish ahamiyatlidir.

Yuza masshtabi bilan topografik kartalarda maydonlarni o'lchash mumkin. Yuza masshtabini hosil qilish uchun sonli masshtab kvadratga ko'tariladi (1:10000)²-1:100000000 sm²; 1 ga (1:25000)²-1:625000000 sm², demak 1 sm² yer yuzasi 625 million sm² ga, ya'ni 625 ar yoki 6,25 gektaga teng.

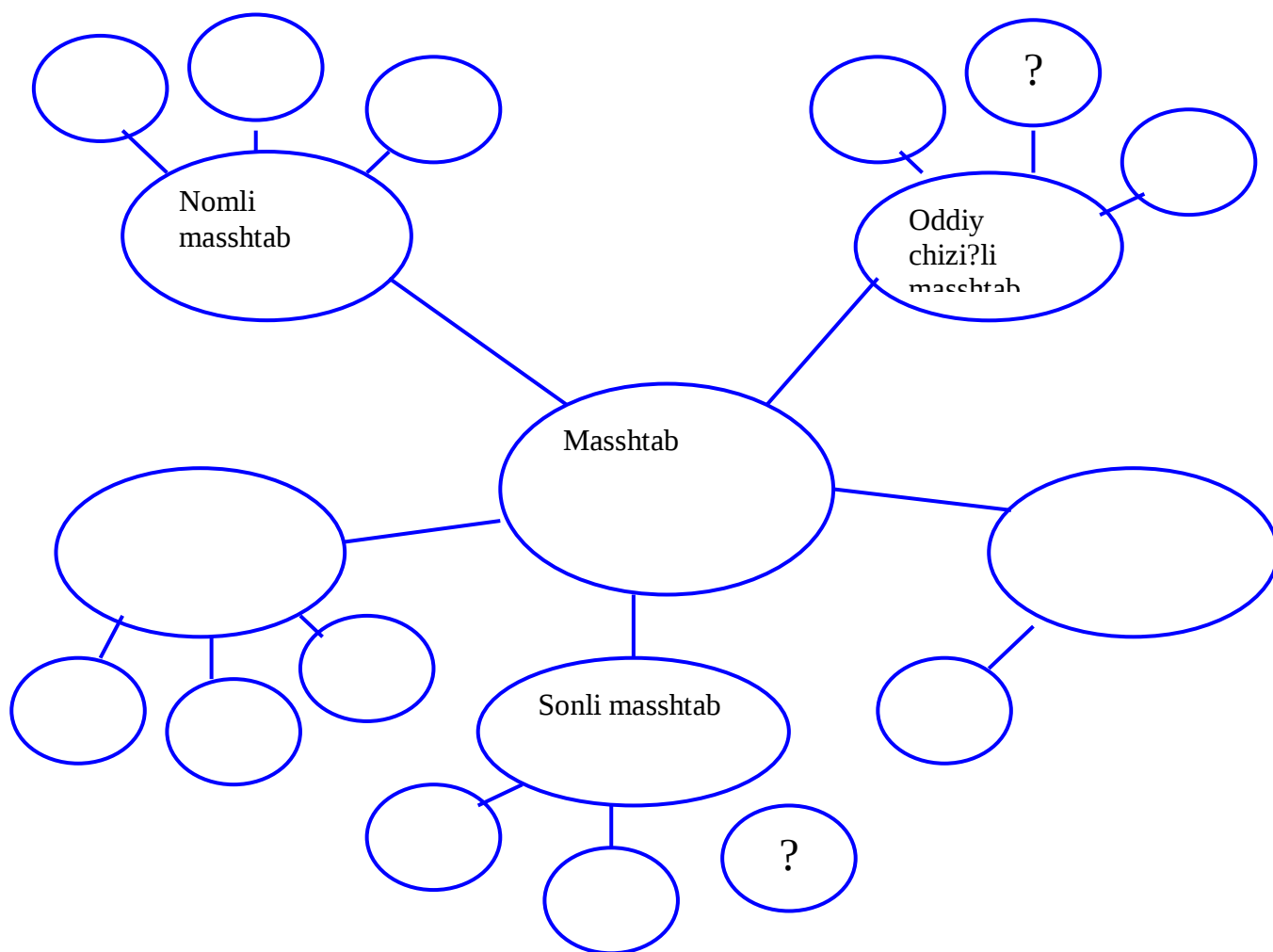
Topografik plan olishda joyning planida yer yuzasidagi kichik maydon ma'lum matematik qoidaga asoslanib kichraytiriladi va qog'ozda tasvirlanib, joydagi tafsilotlar shartli belgilar bilan ko'rsatiladi.

Kartalarda esa katta hududlar ma'lum matematik qonunga asoslanib qog'ozda tasvirlanadi. Kartalar ham o'z navbatida, topografik kartalarga (1:1000000 gacha) va geografik kartalarga (1:1000.000 dan katta) bo'linadi. Kartalarda gorizont tomonlari undagi meridian va parallel koordinata chiziqlariga qarab aniqlanadi. Joyning planini olishda ko'z bilan chamalab plan olish usulidan va maktab menzulasi, astrolyabiya, bussol va ekker asboblariidan foydalaniladi.

KLASTER

**Klasterni tuzish qoidasi**

1. Aqlingizga kelgan barcha narsani yozing. G'oya sifatini muhokama qilmang: ularni oddiy holda yozing.
2. Orfografiya va boshqa omillarga e'tibor bermang.
3. Ajratilgan vaqt tugaguncha yozuvni to'xtatmang. Agarda aqlingizga g'oyalar kelishi birdan to'xtasa, qachonki yangi g'oyalar paydo bo'lmaguncha qog'ozga rasm chizing.
4. Ko'proq aloqa bo'lishligiga harakat qiling. G'oyalar soni, ular oqimi va ular o'rtasidagi o'zaro aloqadorlikni chegaralamang.

Klaster

Joyni o'rganish, uning palinini olish, joyda karta bilan ishlash va boshqa shu kabi ishlarda dastlab, gorizont tomonlarini (shimol, sharq, janub, g'arb yo'nalishlarini) yoki atrofdagi predmetlarga nisbatan turgan nuqtaning o'rnini aniqlashga **orientirlash** deyiladi. Boshqacha qilib aytganda joydagi biror chiziqning boshlang'ich deb qabul qilingan chiziqqa nisbatan yo'nalishini aniqlash shu chiziqni orientirlash deyiladi.

1. Orientirlash burchaklari: Azimut, direksion burchak va rumb.

Har qanday chiziqning yo'nalishi bu chiziqning boshlang'ich yo'nalish deb qabul qilingan chiziq orasida xosil bo'lgan burchak yordamida aniqlanadi. Bu burchak orientirlash burchagi deyiladi. Masalan, I-shaklda OM chizig'ini asosiy yo'nalish desak, bu chiziqqa nisbatan OS chizig'ining qaysi tamonga yo'nalganligi OM va OS chiziqlari yo'nalishlari orasida hosil bo'lgan burchakning necha gradus ekanligi MOS burchakni o'lchab aniqlanadi.

Biron chiziq yo'nalishini aniqlashda asosiy yo'nalish qilib geografik meridian qabul qilinssa, ular orasida hosil bo'lgan orientirlash burchagi-haqiqiy azimut, asosiy yo'nalish qilib magnit meridiani qabul qilinsa-magnit azimuti, to'g'ri burchakli kordinataning abtsissa o'qi qabul qilinsa- direksion burchak deyiladi. Masalan, 2-shaklda OS chizig'i yo'nalishining haqiqiy azimuti A burchakdan. Magnit azimuti M burchakdan, direksion burchagi oaa -- burchakdan iborat.

Xaqiqiy azimut. Magnit azimut va direksion burchak meridianning shimol tamonidan boshlab soat strelkasi yo'nalishida AO dan 360^0 gacha o'lchanadi. 2-shaklga ko'ra xaqiqiy azimut bilan magnit azimut bir-biridan magnit strelkasini og'ish burchagiga xaqiqiy azimut bilan direksion burchak $-(\gamma)$ fark qiladi. meridianlarning yaqinlashish burchagi. Bular xaqida keyinroq 2-shakl tugatamiz.

Ko'pinchalik o'lchash va hisoblash ishlarida azimut va direksion burchak o'rniga rumbdan foydalanadi. **Rumb** - meridianning shimoliy yoki janubiy tamoni bilan yo'nalish orasidagi burchak bo'lib, u 0 dan 90^0 gacha xisoblanadi.

Rumb-boshlang'ich yo'nalishining shimoliy yoki janubiy qismidan xisoblansa **xaqiqiy rumb**, magnit meridianidan boshlab xisoblansa **magnit rumb**, abtsissa o'qidan boshlab xisoblangandi **direksion rumb** deyiladi.

Rumbning qaysi chorakda zanligini ifodalash uchun rumb qiymatiga yo'nalish joylashgan chorakni nomi qo'shib aytiladi. Masalan, 3- shaklda k chiziq yo'nalishining rumb sh -shk 50^0 3-shakl chiziq yulishi J-Shk 45^0 va xokazo.

Azimut, direksion burchak va rumblar to'g'ri va teskari bo'ladi.

Azimut va direksion burchaklarda to'g'risi bilan teska risi qiymati 180^0 ga fanq qiladi. Rumblarda to'g'risi bilan teskarisida qiymatlari o'zgarmaydi. Ularning faqat nomlari o'zgaradi. Masalan, to'g'ri rumb Sh-Shk bo'lganda teskari rumb J-G bo'ladi va aksinchcha to'g'ri rumb J-G bo'lganda teskari rumb Sh-Shk bo'ladi.

Meridianlar yaqinlashish burchagi

Ma'lumki to'g'ri burchakli koordinatalar zonal sistemasida abtsissa o'qlar har bir zonaning o'q meridianiga parallel qilib o'tkazilgan chiziqlardan iborat. Geografik

meridianlar ikki nuqtada, ya'ni geografik kutblarda birlashadi. Shuning uchun geografik meridian yo'nalishi bilan abtsissa o'qining yo'nalishi har bir zonaning o'q meridianidagina bir-biriga to'g'ri keladi. Boshqa meridianlar yo'nalishi o'q meridianlar yo'nalishiga to'g'ri kelmasdan, meridian bilan o'q meridian (abtsissa o'q) orasida burchak xosil bo'ladi. Bu burchak meridianlar yaqinlashish burchagi deyiladi va α bilan belgilanadi. meridianlar yaqinlashishi burchagi quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

Bu yerda α – o'q meridian bilan berilgan nuqta meridiani geografik uzunliklarini ayirmasi; berilgan nuqtaning geografik kengligi. Shakldan ko'rinib turibdiki meridianlar yaqinlashish burchagining qiymati nuqtaning geografik kengligiga va o'q meridiandan uzoq yaqinligiga bog'liq bo'lib nuqta ekvatoridan qancha shimolda yoki janubda va meridiandan qancha uzoqda joylashgan bo'lsa, meridianlar yaqinlashish burchagi shuncha katta bo'ldi. Har bir zonada meridianlar yaqinlashish burchagi 00 dan ± 30 gacha bo'ladi.

Meridianlar yaqinlashish burchagini ishorasi abtsissa o'qining geografik meridianga nisbatan o'rniga bog'liq: abtsissa o'qi geografik meridianning tomonidan o'tsa, sharqiy ishorasi musbat, grab tomonidan o'tsa, g'arbiy deyilib ishorasi manfiy bo'ladi.

Biror territoriyadagi meridianlar yaqinlashish burchagining o'rtacha qiymati shu hudud topografik kartasining janubiy ramkasi ostida beriladi.

Xaqiqiy azimut bilan direksion burchak orasidagi munosabat.

Biror yo'nalishning haqiqiy azimut va shu joydagi meridianlar yaqinlashish burchagi ma'lum bo'lsa, bu yo'nalishning direksion burchagini, aksincha, direksion burchagi va meridianlar yaqinlashish burchagi ma'lum bo'lsa haqiqiy azimutini aniqlash mumkin. Masalan, 4-shaklda OS chizig'ining haqiqiy azimuti A va direksion burchagi – ning bir-biriga munosabati berilgan.

Direksion burchak bilan rumb o'rtasidagi munosabat.

Yo'nalishning direksion burchagi ma'lum bo'lganda rumbni, rumb ma'lum bo'lganda esa direksion burchagini topish mumkin. 6-shaklda direksion burchak bilan rumbning bir-biriga munosabati berilgan: yo'nalish direksion burchagi ma'lum bo'lganda rumni quyidagi formulalar yordamida aniqlash mumkin.

I chorakda Sh-Shk

II chorakda J-Shk

III chorakda J-G

IV chorakda Sh-G

5. Haqiqiy azimut bilan magnit azimuti orasidagi munosabat

Magnit strelkasining og'ish burchagi. Ma'lumki geografik meridian geografik qutblarni magnit meridiani esa magnit qutblarini tutashtiradi. Geografik qutblar bilan magnit meridiani orasida burchak xosil bo'ladi, bunga magnit strelkasining og'ish burchagi deyiladi.

Magnit meridianining yo'nalishi magnit strelkasining yo'nalishiga to'g'ri keladi. Yer yuzida xayolan o'tkazilgan geografik meridianning biror nuqtasiga magnit strelkasi o'rnatilsa, u geografik meridiandan g'arbga yoki sharqga og'ishi mumkin (7-shakl).

Magnit strelkasining og`ishi turli nuqtalarida turlicha bo`ladi. Masalan, sobiq SSSR hududida 0^0 dan $\pm 25^0$ gacha o`zgaradi, Toshkentda  $+4^0$  va  $+6^0$  gacha o`zgaradi. Magnit strelkasining turli nuqtalaridagi og`ish burchagi vaqt o`tishi bilan o`zgaradi. Bu asriy, yillik, sutkalik va tasodifiy o`zgarishdan iborat. magnit strelkasi taxminan V asr davomida geografik meridiandan sharqqa yoki g`arbga tomon  $22^0$  gacha og`adi. bunga asriy og`ish deyiladi.

Yillik og`ishi 8 minutdan oshmaydi. Sutkalik og`ishi geografik kenglikka bog`liq. Yuqori geografik kengliklarda ekvator atrofidagiga nisbatan kattaroq bo`ladi. magnit strelkasining sutkalik og`ishi qishga nisbatan yozda, kechasiga nisbatan kunduzi kattaroq bo`ladi.

Magnit strelkasini og`ishi temir konlari bo`lgan joylarda ayniqsa katta bo`ladi. Kursk magnit anamaliyasi bunga yaqqol misol bo`ladi. Magnit strelkasining keskin og`ishiga magnit anamoliyasi deyiladi.

Magnit strelkasining biror hududdagi og`ish burchagini shu hududda sistemati ravishda kuzatib turuvchi metereostantsiyadan yoki shu hududni topografik kartasidan olish mumkin. Bu kartalarda magnit strelkasining og`ish burchagi bir xil qiymatli nuqtalar egri chiziqlar bilan tutashtiriladi.

Biror chiziqning magnit azimuti bilan shu joydagi magnit strelkasini og`ish burchagi ma'lum bo`lsa uning haqiqiy azimutini, chiziqning haqiqiy azimuti bilan magnit strelkasini og`ish burchagi ma'lum bo`lsa magnit azimutini xisoblab chiqarish mumkin. Masalan, OS chizig`ining haqiqiy azimuti (A), magnit azimuti Ma va magnit strelkasining og`ish burchagi b berilgan (7-shakl a da)

Gorizont tomonlar asosan komps yordamida yoki astronomik kuzatishlar natijasida aniqlanadi.

Mmeridian yo`nalishi shuningdek gnomon, qutb yulduzlarni kuzatish, Oy, Quyosh va ba'zi maxalliy narsalarni yordamida ham aniqlash mumkin.

Geodeziya va topografiyada ko`pincha joyda magnit azimutlari Bussol bilan o`lchanadi. Bussol Limb, alidada, sanoq olish moslamasi, kompos va qurish dioptirlaridan iborat.

4. Orientirlash burchagi bilan gorizontal burchak orasidagi munosabat

Bir nuqtada tutashgan ikki chiziqning azimutlari ma'lum bo`lsa, shu chiziqlar orasidagi burchakning qanchaga teng ekanligini aniqlash mumkin. Agar o`ng tomondagi chiziqning azimuti chap tomondagi chiziqning azimutidan kichik bo`lsa, o`ng tomondagi chiziq azimutiga 360 qo`shib, undan chap Magnit strelkasini og`ishi temir konlari bo`lgan joylarda ayniqsa katta bo`ladi. Kursk magnit anamaliyasi bunga yaqqol misol bo`ladi. Magnit strelkasining keskin og`ishiga magnit anamoliyasi deyiladi.

Magnit strelkasining biror hududdagi og`ish burchagini shu hududda sistemati ravishda kuzatib turuvchi metereostantsiyadan yoki shu h hududni topografik kartasidan olish mumkin. Bu kartalarda magnit strelkasining og`ish burchagi bir xil qiymatli nuqtalar egri chiziqlar bilan tutashtiriladi.

Biror chiziqning magnit azimuti bilan shu joydagi magnit strelkasini og`ish burchagi ma'lum bo`lsa uning haqiqiy azimutini, chiziqning haqiqiy azimuti bilan

magnit strelkasini og'ish burchagi ma'lum bo'lsa magnit azimutini xisoblab chiqarish mumkin. Masalan, OS chizig'ining haqiqiy azimuti (A), magnit azimuti Ma va magnit strelkasining og'ish burchagi b berilgan (7-shakl a da)

Gorizont tomonlar asosan komps yordamida yoki astronomik kuzatishlar natijasida aniqlanadi.

Mmeridian yo'nalishi shuningdek gnomon, qutb yulduzlarni kuzatish, Oy, Quyosh va ba'zi maxalliy narsalarni yordamida ham aniqlash mumkin.

Geodeziya va topografiyada ko'pincha joyda magnit azimutlari Bussol bilan o'lchanadi. Bussol Limb, alidada, sanoq olish moslamasi, kompos va qurish dioptirlaridan iborat.

Blits – so'rov savollari

1. Orientir, haqiqiy va magniy azimuti deb nimaga aytiladi?
2. Azimut, direksion burchak va rumb necha gradusgacha o'lchanadi?
3. Direksion burchak va rumb o'rtasidagi munosabat qaysi formulalar yordamida aniqlanadi?
4. Magniy strelkasining og'ish burchagi qanday hosil bo'ladi?

Vizual materiallar

1-ilova

- Oriertirlash-o'zi turgan joyni tevarak atrofga nisbatan aniqlab olish yoki turgan joyni atrofda predmetlarga nisbatan mo'ljalga olish
- Azimut-shimoliy yo'nalish bilan biror-bir predmet chizig'i yo'nalishi oralig'ida hosil bo'lgan burchak;
- haqiqiy azimut-geografik meridian bilan biror-bir predmet chizig'i yo'nalishi orasida hosil bo'lgan burchak
- Magnit azimut- magnit meridian bilan biror-bir predmet chizig'i yo'nalishi orasida hosil bo'lgan burchak.
- Direksion burchak – abtsissa o'qi bilan biror bir predmet chizig'i yo'nalishi orasida hosil bo'lgan burchak
- Rumb- meridianning shimoliy yoki janubiy tamoni bilan yo'nalish orasidagi burchak

Guruhlarda ishlash reglamenti va tartibi

1. Guruhda ishlash va prezentatsiya qilish – 15 min.
2. Kichik guruhlariga bo‘linadi va umumiy vazifa taqsimlanadi hamda alohida javobni shakllantirish – 5 min.
3. Guruhda o‘zining individual yechimini taqdim etish – 5 min.
4. O‘zaro fikr almashadi, qo‘shimchalar qiladi, to‘g‘rilaydi va umumiy guruh prezentatsiyasini tayyorlaydi – 5 min.
5. Savol bo‘yicha guruh nuqtai-nazarini aytish – 3 min.
6. Jamoa bo‘lib muhokama qilish, xulosalarni shakllantirish – 2 min.

Baholash mezonlari va ko‘rsatkichlari (ball)

Guruh	Echim (to‘liqligi, to‘g‘riligi)	Tushuntirish (aniqligi, mantiqiyli, sxema va jadvallarning to‘g‘ri tuzilganligi)	Guruh faolligi	Ballar yig‘indisi
	(1,2)	(1,2)	(0,6)	(3,0)
1				
...				
4				

O‘quv topshiriqlari**Ekspert varag‘i 1**

Orientirlash nima?

Magnit azimuti necha gradus hisobidan aniqlanadi?

(Sxema va jadval ko‘rinishida javoblarni ifodalang)

Ekspert varag‘i 2

Azimut nima?

Direksion burchak qanday aniqlanadi?

(Sxema va jadval ko‘rinishida javoblarni ifodalang)

Ekspert varag‘i 3

Rumb qanday burchak?

Rumb bilan haqiqiy azimut o‘rtasidagi munosabatni aniqlang?

(Sxema va jadval ko‘rinishida javoblarni ifodalang)

Ekspert varag‘i 4

Rumb qiymatlari choraklarda qanday yoziladi?

Azimut, direksion burchak va rumb necha gradusdagacha o‘lchanadi?

(Sxema va jadval ko‘rinishida javoblarni ifodalang)

5-mavzu	Geografik karta va uning mazmuni
----------------	---

4.Ma'ruza mashg'ulotining texnologiyasi

Vaqt – 2 soat	Talabalar soni: 20-60 nafar
O'quv mashg'ulotining shakli	Axborot, vizual ma'ruza, «Insert», «Venna» diagrammasi texnikasini qo'llagan holda
Ma'ruza mashg'ulotining rejasi	1. Topografik kartalarda relefni tasvirlash. 2. Topografik kartada gidrografik ob'ektlarni tasvirlash. 3. O'simlik va tuproq-grunt qoplamlarini tasvirlash. 4. Axoli yashaydigan joylar, sanoat, qishloq, xo'jalik va madaniy-maishiy xizmat ko'rsatish ob'ektlarini tasvirlash. 5. Topografik kartada yo'llarni tasvirlash.
O'quv mashg'ulotining maqsadi: Topografik kartalarning geografik mazmuni, ularning maxsus shartli belgilari to'g'risida talabalarga chuqurroq bilim berish.	
Pedagogik vazifalar: - topografik karta va planlarning geografik mazmunini yoritib berish; - geografik ob'ektlarning shartli belgilarini aniqlash; - shartli belgilarning bir-biridan farqi va mana shu asosda ularning turli mazmunga ega bo'lishi haqida tasavvurga ega bo'lish; - rel'ef shakllari, gidrografik ob'ektlar, aholi punktlari, yo'llar va ularning asosiy turlari haqida ma'lumot berish.	O'quv faoliyatining natijalari: Talaba: - topografik karta va planlarning geografik mazmunini yoritib beriladi; - geografik ob'ektlarning shartli belgilarini aniqlanadi; - shartli belgilarning bir-biridan farqi va mana shu asosda ularning turli mazmunga ega bo'lishi haqida tasavvurga ega bo'ladi; - rel'ef shakllari, gidrografik ob'ektlar, aholi punktlari, yo'llar va ularning asosiy turlari haqida ma'lumot beriladi.
O'qitish uslubi va texnikasi	Munozarali ma'ruza, insert, aqliy hujum, blits-so'rov
O'qitish vositalari	Ma'ruza matni, proektor, doska, bo'r.
O'qitish shakli	Frontal, juftlikda ishlash, guruhliy.
O'qitish sharoitlari	Namunadagi auditoriya.

Ma'ruza mashg'ulotining texnologik xaritasi

Bosqichlar, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchi	Talaba
1-bosqich. Kirish (5 min)	1.1. Dars boshlanish qismida talabalarga ma'ruzalar matni va o'quv topshiriqlarini tarqatadi (1-ilova). 1.2. Mashg'ulot mavzusini eslatadi va kutilayotgan natijani va darsni olib borish tartibini ma'lum qiladi.	1.1. Eshitadilar va ma'ruza matnini oladilar.
2-bosqich. Bilimlarni Faollashtirish (10 min)	2.1. Ma'ruza matni va o'z nuqtai nazaridan yerni ekishga tayyorlash bo'yicha juftliklarda muhokama qilish va savollarga javob berishni taklif etadi. Blits o'yin o'tkazadi(2-ilova).	2.1. Topshiriqlarni bajaradi, muammolarni juftlikda muhokama qiladi, savollarga javob beradi.
3-bosqich Asosiy (55 min)	3.1. Ma'ruza matnidan kelib chiqqan holda quyidagi savolga o'z fikrlarini berishni so'raydi: - Topografik kartalarning geografik mazmuni nimalardan iborat? 2 kishi bo'lib savolni muhokama qilishni tavsiya etadi. 3.2. «Venn» diagrammasi asosida haqiqiy azimut va magnit azimutining farqlarini aniqlash vazifalarini beradi: - rel'ef shakllari topografik kartalardan qanday tasvirlanadi? savoliga javob berishni taklif etadi. 3.3. –aholi punktlari qanday tasvirlanadi? savoliga javob berishni so'raydi. 3.4. – gidrografik ob'ektlar topografik kartalarda qanday tasvirlanadi? savoliga javob berishni taklif etadi.	3.1. Ma'ruza matnidagi belgilarga e'tibor beradilar - Savolga javob beradilar. «Insert» jadvalini to'ldiradilar. 3.2. Daftarlariga «Venna» diagrammasini chizadilar va to'ldiradilar. 3.3. Savolni muhokama qiladilar va javob beradilar. 3.4. gidrografik ob'ektlarnig topografik kartalardan tasvirlanishi bo'yicha misollar yechib ko'rsatadilar
4-bosqich Yakuniy (10 min)	4.1. Mavzuga xulosa qiladi va faol ishtirok etgan talabalarni rag'batlantiradi. 4.3. Uyga topshiriq beradi.	Eshitadilar Yozib oladilar

I. Topografik kartalarda relefning tasvirlanishi

a. Relefning asosiy shakllari.

Biror joydagi notekisliklar, ya'ni past-balandliklar yig'indisi shu joyning relefi deyiladi.

Yer yuzi relefining shakllari, ularning kelib chiqishi rivojlanishi va tarqalishini o'rganadigan fan geomorfologiya deb ataladi.

Relif shakllarining kelib chiqishi, katta kichikligi, xarakteri, dengiz satxidan past balandligi, tashqi ko'rinishi va boshqa xususiyatlari jixatidan bir necha xilga bo'lish mumkin. geodeziyada relif shakllari tashqi ko'rinishlariga qarab qavariq va botiq bo'ladi. relefning qavariq shakllariga ko'ra do'ng, tepa, gryada, tog', tog' tizmasi va boshqalar botiq shakllariga esa vodiy, jar, dara, balaka, chuqurlik, pastlik, qozon soy va boshqalar kiradi.

Tepa-atrofdagi tekis joydan gumbazsimon yoki konussimon ko'tarilgan balandlik, uning balandligi 200 metrgacha bo'ladi.

Do'ng-nisbiy balandligi 100 metrgacha bo'lgan tepa.

Do'ngcha-nisbiy balandligi 1-1,5 m bo'lgan do'ng.

Kurom-sun'iy yo'l bilan xosil qilingan do'nglik, uning nisbiy balandligi 50 m gacha bo'ladi.

Gryada-uzinasiga davom etgan qator tepaliklar, uning nisbiy balandligi 200 metrgacha bo'ladi.

Tog'-atrofidagi tekislikdan qad ko'targan balandlik, tog' gumbazsimon, konussimon va boshqa shakllarda bo'lishi mumkin, nisbiy balandligi 500 m dan oshadi.

Tog' tepasi-tog'ning eng baland qismi, o'tkir uchli tog' tepalari cho'qqi deyiladi.

Tog' tizmasi-qatorasiga davom etib ketgan tog'lar, ikki yoki bir necha tog' tizmasining bir biriga tutashgan joylari tog' tuguni (uzel) deb ataladi.

Relefning botiq shakllarining eng kattasi vodiidir. Vodiylarning uzunligi, kengligi va chuqurligi turlicha bo'ladi.

Tepa, tog' yonbag'irlari har xil: silliq, qavariq, botiq, terrasali va murakkab bo'lishi mumkin. silliq yonbag'irning nishbi o'zgarmaydi. Yonbag'irlik nishbi qiyalik bilan o'lchanadi. qiyalik burchagi 50-200 bo'lgani-qiya, 200-250 bo'lgani tik, 450 dan kattasi o'ta tik yonbag'ir deb ataladi. Qavariq yonbag'irning nishbi boshlanishi qismida yotiq bo'lib pastga tushgan sari tikligi oshadi. Botiq yonbag'irning nishbi, aksincha, yuqori qismida tik bo'lib pastga tushgan sari yotiqlashadi. Qiya yoki tik yonbag'irdan yotiq yonbag'irga o'tiladigan joy bukilgan joy, ketma-ket bukilishlar orasidagi joy terassa deyiladi.

Vodiy yonbag'ri bir xilda bo'lsa simmetrik shaklda bir yonbag'ri yotiq ikkinchisi tik bo'lgani assimetrik shakldagi vodi y deyiladi.

Vodiylarning tagidan daryo, soy oqsa-daryo, soy vodiysida xech qanday suv oqmasa quruq vodi y deb ataladi. Vodiyning hamma vaqt daryo oqib turadigan qismi daryo uzani (ruslo), toshqin vaqtda suv bosadigan joylar kayir (poyma) deyiladi. Vodi y yon bag'ridagi gorizont al va supasimon joylar qayir terrasasi deb ataladi.

Jar-vaqtincha oqqan suv o`chib ketgan chuqurliklar, odatda uni yonbag`irlilari tik bo`lib, unda o`simliklar o`smaydi. Jar uzunligi bir necha metrdan o`nlab kilometr, chuqurligi 50 metrgacha bo`lishi mumkin. Yonbag`irligi juda kichik jar jilg`a deyiladi. Chuqurlanishdan to`xtagan, yonbag`irligi yotiq va tagini chim bosgan jarlik balka deyiladi.

Dara-tog`li tumanlardagi yonbag`irlari juda tik, qoyali, chuqur vodiylar. Yonbag`irlari tik, juda tor dara tangi deb ataladi.

Qozonsoy-tagidan hamma tomonga balandlashib boradigan relefning botiq shakli-qulab (katlavina) ham deyiladi. sun'iy chuqurlar, kur'er, cho`kma va relefning kichik botiq shakllariga kiradi.

Suv ayirgich chiziq, vodiyning tubi (talveg), yonbag`irning bukilgan joyi va balandliklar etagi relefning asosiy orografik chiziqlari deyiladi. Orografik chiziqlar joy relefini past-balandligini aniqlashga yordam beradi va topografik kartada tasvirlashda asos bo`lib xizmat qiladi.

b. Joy relefining topografik kartada tasvirlanishi

Joyning relefini tasvirlashda topografik kartaning masshtabi va bajariladigan ishlarga qarab turli talablar qo`yiladi. Topografik kartalar: a) joy relefining tipi, shakllari, o`lchami va bir biriga nisbatan joylanishini; b) nuqtalarning absolyut va nisbiy balandliklarini; v) yonbag`irlik yo`nalishi va kiyaligini; g) joyni boshqa tafsilotlari relefi bilan bog`liqligini aniqlashga imkon bersin. Topografik kartalarni masshtabiga hamda tasvirlanadigan joy relefining murakkabligiga qarab turli balandlik kesimlari qabul qilingan. (I-jadval), bu kartalarda relefni mazkur talablarga mos qilib tasvirlashga imkon beradi.

Balandlik kesimlari (m) I-jadval.

Joyning xarakteri	Topografik plan va kartalarning masshtabi					
	1:2000	1:5000	1:10000	1:25000	1:50000	1:100000
Yassi tekisliklar past-baland yerlar va sertepa tekisliklar tog`li rayonlar, tog` oldi rayonlar, qum cho`llari	0,5	0,5	1,0-2,5	2,5	10,0	20,0
Baland tog`lar	0,5-1,0	1,0	2,5	5,0	10,0	20,0
	2,0	5,0	5,0	5,0	10,0	20,0
	-	-	-	10,0	20,0	40,0

Mamalakatimiz hududining turli masshtabdagi topografik kartalarini tuzish va boshqa ilmiy-amaliy ishlarda foydalanish maqsadida geodezik tayanch shahobchalari barpo qilingan. Topografik kartalar tuzishda relefni geometrik jihatidan aniq va mukammal tasvirlashga imkon beradigan usullari, gorizontallar usuli va nuqtalar balandligini yozish hamda maxsus shartli belgilardan foydalaniladi.

Topografik kartalarda relef asosan gorizontallar bilan tasvirlanadi. Gorizontalar chiziq balandligi bir xil bo`lgan nuqtalarni tutashtiruvchi chiziqdir, uni "izogips" deb ham ataladi. Uni quyidagi shaklda tushuntirish mumkin. Tepalikni bir xil balandlikdan

o'tuvchi a va v gorizental tekisliklar kesib o'tgan deb faraz qilaylik, shunda bu gorizental tekisliklarning tepalik yonbag'irlari bilan kesishgan joylarida egri chiziqlar hosil bo'ladi. Bu egri chiziqlar A yoki V tekislikka proektsiyalansa, gorizontallar hosil bo'ladi, ikki gorizental tekislik orasidagi vertikal masofa h kesim balandligi, ikki gorizental orasidagi masofa d qo'yilish, yonbag'ir bilan gorizental orasidagi burchak v esa qiyalik burchagi deyiladi. Relif kesim balandligi, gorizontallar oralig'i d hamda qiyalik burchagi bir biriga bog'liq bo'lib quyidagicha ifodalanadi.

Demak yonbag'ir qancha tik bo'lsa gorizontallar shuncha zich, yotiq bo'lsa siyrak joylashadi.

Topografik kartalarda yonbag'irning nishbligi bergshtrix (qisqa chiziqcha) lar bilan ko'rsatiladi.

Gorizontallar asosiy qalinlashtirilgan va qo'shimcha bo'ladi. Asosiy gorizental ma'lum masshtabli topografik karta uchun qabul qilingan kesim balandligiga muvofiq chiziladi, u uzluksiz egri chiziq ko'rimnishida chiziladi. Asosiy gorizontallarini kesim balandili kartaning ostki qismida ramkadan tashqarida ko'rsatiladi. Relifni o'qish oson bo'lishligi uchun har beshinchi gorizental qalin qilib chiziladi. Masalan, kartada gorizontallarning kesim balandligi $h \leq 5$ m bo'lsa, 0 gorizontaldan boshlab 25, 50, 75, 100 va h.k. gorizontallar qalin bo'ladi, ularga qirqib gorizontallarni balandlik belgisi yonbag'irlikni yuqorilashiga qarab raqam bilan yozib quyiladi. Gorizental siyrak bo'lgan hollarda ularni orasida qo'shimcha (yarim) gorizontallar o'tkaziladi. Yarim gorizontallar kartada uziq (punktir) chiziqlar bilan ko'rsatiladi.

Juda tik yonbag'irlik relif shakllari (jar, qoya, jilg'a, o'pirilma, surilma va boshqalar), juda kichik tabiiy relif shakllari (g'oya, xarsang kurom va boshqalar) hamda inson faoliyati natijasida vujudga kelgan kichik sun'iy relif shakllari (ko'tarma, uyilma, damba va boshqalar) kartada gorizontallar bilan ko'rsatib bo'lmasa ularni maxsus shartli belgilar bilan ifodalanadi. Bu shartli belgilar bilan shakllari esa qora rangda ko'rsatiladi, belgi yoniga esa relifning balandligi yoki chuqurligi yozib qo'yiladi.

2. Topografik kartalarda gidrografik ob'ektlarning tasvirlanishi

Gidrografik ob'ektlardan transport vositalari, sanoat, qishloq xo'jaligi va aholini suv hamda elektr energiya bilan ta'minlash manbai sifatida foydalaniladi. Hududning relefi ko'pincha uning gidrografiyasiga bog'liq. Aholi yashaydigan punktlar, yo'llar va boshqa muhandislik inshootlari loyihasini tuzishda gidrografik ob'ektlar e'tiborga olinadi. Bu esa topografik kartada gidrografik ob'ektlarning to'liq va mukammal tasvirlanishini taqozo etadi.

Topografik kartadan foydalanish uchun shu kartada tasvirlangan dengiz, ko'l va suv omborlarining qirg'oqlari, daryo, soy va kanallar buloq, quduq va boshqa gidrografik ob'ektlar, ular bilan bog'liq bo'lgan transport haqida, melioratsiya, sug'orish va axolini suv bilan ta'minlash maqsadida qurilgan turli gidrotexnik inshootlar haqida to'liq ma'lumotlar ifodalangan bo'lishi kerak.

Topografik kartalarda dengizlarning qirg'oq chiziqlari tasvirlanib unda eng baland sathi ifodalanadi. Dengiz qirg'oq chizig'i bo'ylab chizilgan ko'k polosa dengiz satxining ko'tarilib-pasayib turishini, uni yonidagi raqam esa dengiz sathining o'rtacha

pasayish darajasini (m) bildiradi. Bu polosaning ko`rsatilishi kartaning masshtabiga bog`liq. Bu polosa masalan 1:10000 masshtabli kartada 5 mm dan katta, 1:25000 va 1:100000 masshtablarda 2 mm dan katta bo`lgandagina ko`rsatiladi. Polosaning ichiga qo`yilgan shartli belgilar polosaning osti qumli, shag`alli va toshli ekanligini bildiradi.

Kartaning masshtabida 1 mm² dan katta joyni egallaydigan ko`llar va suv havzalari yirik masshtabli kartalarda ko`rsatiladi. Mayda masshtabli, masalan, 1:100000 masshtabli topografik kartada maydoni 1 gektardan kichik bo`lgan ko`l va sun'iy havzalar ko`rsatilmayligi mumkin. Lekin ba'zi hududlarning landshaft xususiyatlarini ifodalash maqsadida, sanoat ahamiyatiga ega bo`lgan va shifobaxsh ko`llar, daryo boshlanadigan yoki orientir ahamiyatiga ega bo`lgan, shuningdek rayonlardagi chuchuk suvli ko`llarni karta masshtabida 1 mm<sup>2</sup> dan kichik joyni egallasa ham masshtabsiz belgi bilan ko`rsatiladi.

Ko`lning qirg`oq chizig`i tasviridan qirg`oqning shakli, tipi va relefini, ko`l sathini o`zgarishini va boshqa xususiyatlarini bilib olish mumkin. Tutash (uzluksiz) chiziq ko`l sathini doimiyligini, punkt (uzik) chiziq ko`l qurib qolish mumkinligini bildiradi. Qurib qolayotgan yoki botqoqqa aylanayotgan ko`llarni, qamish va ko`g`a o`sib borayotgan Sho`rhok va o`t bosayotgan qismlarini maxsus shartli belgilardan bilib olish mumkin.

Topografik kartalardagi daryolar tasviridan ularning uzunligi, kengligi, chuqurligi, egri-bugriligi, suvning oqish tezligi, kema qatnoviga yaroqliligi va boshqa xususiyatlarni bilish mumkin. Daryolarning tasviri karta masshtabiga bog`liq. Masalan, 1:25000 va undan yirik masshtabli kartalarda barcha daryo va soylar ko`rsatiladi; 1:50000 va 1:100000 masshtablilarida karta masshtabida 1 sm dan kam bo`lgan soylar ko`rsatilmaydi.

Topografik kartalarda daryo yoki soylar uning masshtabiga qarab bir yoki qo`sh chiziq bilan ifodalanish mumkin(2 jadval).

Kartada daryolar tasvirining masshtabga qarab o`zgarishi

Daryolarning tasviri	<i>Daryolarning kengligi</i>					
	1:2000	1:5000	1:10000	1:25000	1:50000	1:100000
Bir chiziq bilan	1-2,5	2,5	3 gacha	5 gacha	5 gacha	10 gacha
Oraliq`i 0,3 mm bo`lgan	gacha	gacha				
qo`sh chiziq bilan						
Karta masshtabida			3-5	-10	5-20	10-50
haqiqiy kengligi	-	-				
saqlangan xolda						
qo`sh chizi bilan						
	1,25 dan katta	2,5 dan katta	5 dan katta	10 dan katta	20 dan katta	50 dan katta

Daryolarni bir chiziq bilan ifodalanishda yuqori oqimidan kuyi oqimiga tomon chiziq yo`g`onlasha boradi. Kengligi 3 mm dan ortiq bo`lgan daryo va soylarning

kengligi va chuqurligi kechuvlarga va aholi yashaydigan punkt yaqiniga va boshqa zarur joylarga yozib qo'yiladi. Qo'sh chiziq bilan tasvirlangan daryo yoki soylarning oqim tezligi (m-sek) oqim yo'nalishini ko'rsatuvchi strelka yoniga yoziladi.

Topografik kartalarda daryolar nomining bosh harflar bilan, masalan AMUDARYo yozilishi unda kema qatnay olishini, birinchi bosh harf bilan qolganlari kichik harf bilan yozilishi masalan, Qoradaryo kema qatnay olmasligini bildiradi. Doimo turadigan daryo yoki soylar tutash ko'k chiziq bilan, suvi qurib qoladiganlari ko'k uzik chiziqlar bilan, yer ostiga singib, yana yer betiga oqib chiqadiganlari qator ko'k nuqtalar bilan tasvirlanadi. Quruq daryo yoki soylarni o'zani punktr (uziq chiziq) jigarrang chiziq bilan ifodalanadi. Daryo o'zaniga qo'yilgan shartli belgilar va yozuvlar o'zanini xarakterini, masalan VDP (sharshara), par (ostona) va boshqalarni bildiradi. Suv sathini balandlik belgisi ko'k doiracha va raqam ham ko'k bilan ko'rsatiladi.

Topografik kartalarda kechuvlar qisqartirib "br" (brod) deb yoziladi, ularning chuqurligi kasrning suratida va daryo tubidagi gruntining turi kasrning mahrajida ko'rsatiladi. Masalan, kechuv yoniga br 0,6 deb yozilgan bo'lsa, chuqurligi 0,6 m, tubi esa qattiq (T-tverdiy) ekanligini bildiradi.

Topografik kartalarda ko'priklar temir, yog'och, temir beton ko'priklarga ajratilib maxsus shartli belgilar bilan tasvirlanadi. Shartli belgi yonidagi raqamlar, masalan ko'prikning uzunligi (32 m), kengligi (6 m) hamda necha tonna (15 tonna) yuk ko'tara olishini bildiradi.

Kengligi 3 m dan oshmaydigan kanal, ariq va soylar topokartada bir chiziq bilan, 3 m dan kenglari esa qo'sh chiziq bilan tasvirlanadi. Magistral sug'orish kanallarining kengligi 3 m gacha ingichka 10 m gacha bo'lgani yo'g'onroq 10 m dan katta bo'lgani qo'sh chiziq bilan ko'rsatiladi. Ikkinchi darajali sug'orish kanallari yirik masshtabli kartalarda albatta ko'rsatiladi. Mayda masshtabli kartalarda esa umumiyashtirib ko'rsatiladi.

Zovur va kollektorlarning ko'rsatilishi ham karta masshtabiga bog'liq. Uzunligi 1 sm dan ziyod bo'lgan zovurlar hamma topokartalarda ko'rsatiladi; 1 sm dan kichik bo'lganlari juda chuqur hamda orientir ahamiyatga ega bo'lsagina ko'rsatiladi.

Aholi yashaydigan punktdan tashqaridagi yirik vodoprovod tarmoqlari va ularga oid inshootlar akveduk, suv chiqarish stantsiyasi va boshqalar ham topografik kartada ko'rsatiladi. Yirik masshtabli topokartalarda hatto suv o'tkazilgan tarnovlar, fantonlar va vodoprovod kolonkalari ham beriladi. Qudug' va buloqlarning kartada ko'rsatilishi ularni o'rniga joylanishiga va hududning xususiyatiga bog'liq.

Cho'llaridagi quduqlar, sun'iy tabiiy suv manbaalari topografik kartada batafsil ko'rsatiladi. Suv bilan ta'minlangan rayonlarning 1:10000 va undan yirik masshtabli kartalarida aholi yashaydigan punktlardan tashqaridagi quduq va buloqlarning hammasi, 1:25000 masshtabli kartalarda asosiylari, 1:50000 va 1:100000 masshtabli kartalarda faqat orientir ahamiyatga ega bo'lganlari ko'rsatiladi. Qudug' ko'k rangli doiracha bilan tasvirlanib, doiracha yoniga -K harfi, artezian qudug'iga bo'lsa art.q deb yoziladi. Chig'iriq va shamol kuchi bilan suv chiqaradigan quduqlar barcha masshtabdagi kartalarda maxsus shartli belgi bilan ko'rsatiladi. Qudug'ning shartli belgisi yonidagi raqam va qisqartirilgan yozuv, masalan "sol" -146 l-soat, quduqning balandlik belgisini (254,3 m) chuqurligini (14) suvning ta'mini (sol -sho'r) hamda bir soatda quduqga to'planadigan suv miqdorini (146 l-soat) ekanligini ko'rsatadi.

3. Topografik kartalarda o`simlik va tuproq-gruntlarni qoplamlarining tasvirlanishi

Topografik kartalarda mamlakatimiz xalq xo`jaligining turli tarmoqlarida, ayniqsa qishloq va o`rmon xo`jaligida foydalanishi unda joyning o`simlik va tuproq-grunt qatlamini mukammal tasvirlashni talab qiladi.

O`simlik va tuproq-grunt qoplamining topografik kartalarda ko`rsatilishi kartaning masshtabiga va ularning maydoniga hamda ahamiyatiga bog`liq. Karta masshtabida egallaydigan joyi 4 mm<sup>2</sup> dan katta bo`lgan o`simlik va tuproq-grunt qoplami karta masshtabida ko`rsatiladi. Lekin orientir ahamiyatiga ega bo`lgani yakka daraxt, o`rmon ichidagi ekinzor, garchi maydoni kartada 4 mm² dan kichik bo`lsa ham mastshabsiz shartli belgi bilan tasvirlanadi. O`simliklar egallagan maydonning chegarasi nuqtalar bilan ko`rsatiladi. Agar shunday maydonning chegarasida daryo, soy, kanal, yo`l, zovur, ariq kabilar bo`lsa shu tafsilotlarni ifodalovchi shartli belgilar maydonining chegarasi bo`lib xizmat qiladi. Daraxtlarning o`rtacha balandliklari, navlari va yo`g`onligi maxsus raqam va yozuvlar bilan ko`rsatiladi. O`rmonzorlar boshqa tafsilotlardan ajralib turishi uchun konturi yashil rangda bo`yaladi.

O`rmonzorlarni belgilashda 80 % qanday daraxt turida ekanligiga qarab (igna bargli yoki keng bargli) o`sha daraxt turining maxsus shartli belgisi qo`yiladi. Topografik kartalarda o`rmon ichidagi o`tgan yo`llar va kesilgan daraxtlar tashiladigan yo`llar hamda mavsumiy yo`llar ko`rsatiladi. Kesilgan daraxtlarni tashib chiqadigan yo`llarga qo`yilgan raqamlar yo`llarni kengligini, kvartallari ichidagi raqamlar esa kvartallarning nomerini bildiradi. Butazor ham o`rmon kabi igna bargli va aralash daraxtlar kabi o`sib turgan butazorga ajratib tasvirlanadi. Uning shartli belgisi yoniga butazorning o`rtacha balandligi yozib qo`yiladi. Chakalakzor saksovul o`sib turgan joy, yer bag`irlab o`sadigan daraxtlar balandligi 2 m dan oshmaydigan past bo`yli butalar (pakana archa, do`lana, zirk, na'matak va boshqalar) maxsus shartli belgilar bilan bir-biridan ajralib ko`rsatiladi. Balandligi 0,8 m dan past bo`lgan butalar (qora qayin, brusinka, archagul va boshqalar) butachalar shartli belgisi bilan tasvirlanadi. Balandligi 0,8 m dan past bo`lgan qurg`oqchilik rayonlarida o`sadigan o`simliklar shuvoq, yantoq, burgan va boshqalar chala butalar shartli belgisi bilan ko`rsatiladi.

Topografik kartada o`tloqlar o`simlik qoplamiga qarab o`tlarning bo`yi 1 m dan baland va 1 m dan past o`tloqlarga ajratib tasvirlanadi. Qishloq xo`jaligi ekin maydonlari bog`-rog`lar, tokzorlar va turli plantatsiyalarning tasvirlanishi kartaning masshtabiga va bu tafsilotlarning ahamiyatiga bog`liq. Masalan, sholi, choy, paxta, tamaki hamda boshqa shu kabi ekinlar 1:10000 va undan yirik masshtabli kartalarda alohida-alohida shartli belgilar bilan, 1:25000 m kartada tushuntiruvchi shartli belgilar bilan ko`rsatiladi, mayda masshtabli kartalarda ko`rsatilmaligi ham mumkin. Orientirlar kam bo`lgan joyda ekinzorlar konturi ko`rsatilib, ichiga "pashnya" (ekinzor) deb yozib qo`yiladi. Polizlar 1:25000 va undan yirik masshtabli topografik kartalarda kul rangda ko`rsatiladi, mayda masshtabli kartalarda ko`rsatilmaligi mumkin. Mevali bog`lar karta masshtabida 10 mm<sup>2</sup> dan kattaroq bo`lsa shartli belgi bilan ko`rsatiladi, aks holda masshtabsiz shartli belgi bilan ko`rsatiladi.

Topografik kartalarda ko'rsatiladigan tuproq-grunt qoplami qumloq, toshloq, yerlar, tub jinslar yer betiga chiqib qolgan joylar, qoyalar, tosh uyumlari, nuragan jinslar uyumi, ya'ni qurumlar, shuningdek taqir, shurxok yerlar, botqoqliklar va boshqalardan iborat. Cho'llar bu yerdagi qumliklarning shakliga qarab: tekis, o'ydum-chuqur, qum tepalar, tizma-tepalar, gryada barxan va x.k.deb ajratilib ko'rsatiladi.

Cho'llar o'sadigan mavjud o'simliklar turiga qarab esa o'tloqli, butazor va saksovulli qumlarga ajratib tasvirlanadi.

Botqoqli yerlar ko'k rang gorizontal shtrixlar bilan, sho'rxok yerlar ko'k rang vertikal shtrixlar bilan tasvirlanadi. Sho'rxoklar ham, botqoqliklar ham o'tib bo'ladigan va o'tib bo'lmaydiganlariga, shuningdek quruq va botqoqli sho'rxoklarga ajraladi.

Muayyan turdagi o'simlik yoki tuproq-grunt konturi ichida boshqa tur o'simlik yoki tuproq grunt bo'lgan taqdirda ikkala tafsilotning ham shartli belgisi qo'yiladi.

4. Topografik kartalarda aholi yashaydigan joylar, sanoat, qishloq xo'jaligi va madaniy-maishiy xizmat ko'rsatish ob'ektlarining tasvirlanishi

Aholi yashaydigan punktlarning ko'pchiligi ma'muriy, iqtisodiy va madaniy markaz, temir yo'l, shosse va boshqa yo'llarning birlashtirgan punktlar, dengiz va daryo portlari bo'lib hisoblanadi.

Aholi yashaydigan punktlar, topografik kartalarda siyosiy-ma'muriy, iqtisodiy jihatdan farq qilib mamlakat poytaxti, viloyat, tuman, qishloq fuqarolar yig'ini markazlariga bo'lib ko'rsatiladi. Ular tipi jihatidan-shahar, shahar tipidagi posyolkalarga hamda qishloq tipidagi aholi punktlariga bo'linadi. Topografik kartalarda shaharlarning nomi bir xil kattalikdagi boshharflar bilan, shahar tipidagi posyolka va dachalarning nomi-kursiv(kiya) bosh harf bilan, qishloqlarning nomi kichik harflar bilan yoziladi. Topografik kartada aholi yashaydigan punktlarning tipini nomlarini yozilishidan bilib olish mumkin. Aholi yashaydigan punktlar ostidagi qisqartirilgan yozuvlar shu punktda tuman, posyolka va qishloq fuqarolar yig'ini joylashganligini ko'rsatadi.

Aholi yashaydigan punkt iqtisodiy, transport va madaniy jihatdan qanday ahamiyatiga ega ekanligini shu punktning topografik kartasidagi zavod, fabrika, stantsiya, vokzal, maktab, kasalxonalar, sanoat va transport korxonalarini belgilaridan bilib olish mumkin. Ma'muriy, jamoat, sanoat, xo'jalik va boshqa xususiy korxonalar joylashgan binolar va uylar qisqartirilgan maxsus yozuvlar bilan ajratib ko'rsatiladi.

Aholi yashaydigan punktlardagi ko'cha va maydonlar, kanal, ko'l, hovuzlar, parklar va binolar hamda shu kabi ob'ektlarning tasvirlanishi kartaning masshtabiga bog'liq. Masalan 1:2000 va 1:5000 masshtabli topografik planlarda bino va inshootlar binoni necha qavatligi, devorning qanday materiallardan qurilganligi, binolarning balandligi va boshqalar to'liq tasvirlanadi. 1:10000 masshtabli topografik kartada har bir uy, bino, ko'cha, boshi berk ko'cha, maydon, park va boshqalar ko'rsatilgan holda 1:25000 va 1:50000 masshtabli kartalarda bir necha uy ko'chalar bilan chegaralangan kvartal tarzida tasvirlanadi. 1:100000 masshtabli topografik kartada shaharning tasviri asosiy kvartallar tasviridan iborat bo'ladi. Ikkinchi darajali kvartal va ko'chalar umumlashtirilib beriladi.

Aholi yashaydigan punktdan tashqaridagi orientir ahamiyatiga ega bo'lgan bino, uy, xaroba va boshqalarni arxitektura ahamiyatiga ega bo'lgan bino va turli inshootlar: xaykal, cherkov, machit va boshqa shu kabi ob'ektlarni ham topografik kartalarda maxsus shartli belgi va yozuvlardan bilib olish mumkin.

Yirik masshtabli topografik kartalarda turli materialdan qurilgan devor va to'siqlar, masalan toshdan, pishiq g'ishtdan, paxsa devor, chetan temir to'siqlar va tikanli sim to'siqlar maxsus shartli belgilar yordamida bir-biridan ajratib tasvirlanadi. Mayda masshtabli kartalarda esa ularning eng muhimlarigina beriladi.

Topografik kartalarda sanoat ob'ektlari zavod, fabrika, qo'shma korxona, elektr stantsiya, kon, shaxta, elektr stantsiya (TES) lar, turli tegirmonlar, neft va gaz quvurlari, vishkalar va boshqalar maxsus shartli belgilar bilan tasvirlanadi, ularning qanday mahsulot ishlab chiqarishi qisqartirilgan yozuv bilan ko'rsatiladi. Masalan: zavodning shartli belgisi yoniga yozilgan "Mash" so'zi zavodning mashinasozlik zavodi ekanligi bildiradi. Topografik kartalardan aloqa vositalari: telefon, telegraf liniyalari, telefon stantsiyasi telefon va radiotelegraf idora va bo'limlar to'g'risida to'liq ma'lumotlar olish mumkin. Temir yo'l, avtostrada bo'ylab joylashgan va aholi yashaydigan punktlar ichidagi aloqa vositalar topografik kartada ko'rsatilmaydi. 1:2000 va 1:5000 masshtabli planlarda axoli yashaydigan punktlardan tashqaridagi hamda imoratlar bo'lmagan ochiq joylardagi telefon, telegraf liniyalari ko'rsatiladi. Xuddi shu kabi axoli yashaydigan punktlardan tashqaridagi aloqa bo'limlarining shartli belgisi yoniga telegraf, telefon, pochta, radio deb yozib qo'yiladi.

Qishloqdagi aloqa bo'limlari esa qishloqning nomi ostidagi maxsus shartli belgi bilan ko'rsatiladi.

Topokartada tasvirlanadigan maktab, klub, madaniyat uyi, kasalxona, ambulatoriya, sanatoriya, dam olish uyi, stadion, muzey, institut, kollej va boshqalar ijtimoiy-madaniy xizmat ko'rsatishga kiradi. Ulardan ba'zilar maxsus shartli belgilar bilan ko'rsatilsa, ba'zilar shartli belgilar yoniga qisqartirilgan "shk", "kl", "stad" so'zlar yozib qo'yiladi. Yuqorida aytilgan ob'ektlar 1:25000 va undan yirik masshtabli kartalarda to'liq tasvirlanadi, 1:50000 va 1:100000 masshtablarda esa muhim orientir ahamiyatga ega bo'lganlari ko'rsatiladi.

5. Topografik kartalarda yo'llarning tasvirlanishi

Xalq xo'jaligi va mamlakatimiz mudofaasi nuqtai nazaridan yo'llar juda katta ahamiyatga ega bo'lganligidan ularda topografik kartalarda to'liq tasvirlanadi. Temir yo'llar topografik kartalarda to'liq keng izli va tor izli, elektrlashtirilgan teplovozli, dizelli paravozlar yuradigan yo'llarga, bir tomonlama va ikki tomonlama izli yo'llar, yangi qurilayotgan va buzilayotgan yo'llarga ajratib ko'rsatiladi. Temir yo'llardagi stantsiya, raz'ezd, depo va yo'l postlari, kazarma butka va boshqalar qisqartirilgan yozuvlar bilan ko'rsatiladi. "St", "B", "kaz", va boshqalar. Temir yo'l stantsiyasi va raz'ezdlarning nomi to'liq yoziladi. Yirik masshtabli topokartalarda ko'tarma va o'yilmalarni hammasi tasvirlanadi. 1:25000 va 1:50000 masshtabli kartalarda balandlik yoki chuqurlik 1 m va undan ortiq bo'lgan ko'tarma va o'yilmalar, 1:100000 masshtabli kartada esa 2 m va undan ortiq bo'lgan ko'tarma va o'yilmalar ko'rsatiladi. Temir yo'l

yoqasidagi joylashgan suv minoralari, svetofo, ko`priklar, suv quvurlari va boshqa inshootlar maxsus shartli belgilar bilan ko`rsatiladi.

Avtomobil va boshqa yo`llar topografik kartalarda yo`llarning to`shamasiga va ahamiyatiga qarab quyidagilarga bo`lib ko`rsatiladi: avtostradalar, yaxshilangan shosse, shasse, tekislangan tuproq yo`l, dala yo`li va o`rmon yo`llari, karvon yo`llari, qishki yo`llar, so`qmoq yo`llar. Avtostrada deganda asfalt beton yoki sement beton yotkizilgan, 14 m dan kam bo`lmagan katta yo`l tushuniladi. Ular topografik kartalarda to`g`ri parallel chiziq (ikkitasi ingichka, ikkitasi yo`g`onroq) bilan ko`rsatiladi, to`q sariq rangga bo`yaladi.

Shosse-asfalt, beton, gulatosh va shag`al yotkizilgan yo`llardir. Asfalt yoki beton yotqizilgan yo`llar 6 m dan keng bo`lgan yaxshilangan shosse, g`o`latosh, shag`al va boshqa to`shamalar yotkizilgani esa shosse deyiladi. Yaxshilangan shossenini ko`rsatish uchun qo`sh chiziq chizib sariq rangga bo`yaladi. Shosse shartli belgisidagi qo`sh chiziq orasiga yo`lning umumiy kengligi, qatnov qismini eni hamda to`shamasi nomining bosh harfi yozib qo`yiladi. Masalan, A-yozilgan bo`lsa, bunda 8 raqami qatnov qismining kengligi, 10 raqam esa yo`lning umumiy kengligini, A esa yo`l tushamasining asfalt ekanligini ko`rsatadi.

Tekislangan tuproq yo`llari ham topografik kartalarda qo`sh chiziq bilan ko`rsatiladi. Tuproq yo`l bitta qora chiziq bilan ko`rsatiladi. Dala va o`rmon yo`llari vaqtinchalik tuproq yo`llaridan iborat bo`lib, ularda faqat dala ishlari vaqtida yoki o`rmondan yog`och tashish vaqtidagina avtotransport qatnaydi. Ularni karta va planlarda punktr chiziqlar bilan ko`rsatiladi. So`qmoq yo`llari ham kartada punktr chiziqlar bilan ko`rsatiladi, lekin uzik chiziqlar qisqaroq chiziladi.

Cho`l rayonidagi karvon yo`llari, shimoliy rayonlardagi qishda foydalanadigan yo`llar ham topografik kartalarda maxsus shartli belgilar bilan ko`rsatiladi. Yo`lning buzilgan qismlari, qurilayotgan yangi yo`llar, botqoqlikdagi shox-shabba yoki xoda yotqiziqlari ham maxsus shartli belgilar bilan ko`rsatiladi.

Topografik kartada faqat yo`llargina emas, balki yo`llar bilan bog`liq bo`lgan ob'ektlar, masalan kechuv, ko`prik, quvur va latoklar, AYoQSh lar, shuningdek kilometrli va boshqa yo`l ko`rsatkichlari haqida ham to`liq ma'lumotlar bo`lishi mumkin.

Temir yo`l avtostradalar, shosselar qanday joyda joylashganidan qat'iy nazar topografik kartalarda ko`rsatiladi. Ikkinchi darajali yo`llar karta masshtabi va hududning xarakteriga bog`liq. 1:10000 masshtabli kartalarda barcha yo`llar va so`qmoqlar ko`rsatiladi. 1:50000 masshtabli kartalarda ba'zi dala yo`llari ham tushirilib qoldiriladi. 1:50000 va 1:100000 masshtabli kartalarda muhim ahamiyatga ega bo`lgan dala va o`rmon yo`llari ko`rsatiladi. Yo`llar zich joylashgan rayonlardagi shosse bilan yonma-yon joylashgan tuproq yo`llari ko`rsatilmaligi mumkin.

Topografik kartalarda chegaralarning tasvirlanishi

Topografik kartalarda chegaralarni aniq tasvirlash siyosiy va ma'muriy jihatdan katta ahamiyatga ega. Ma'muriy chegaralar davlat, viloyat, avtonom respublika barcha masshtabdagi topografik kartalarda tasvirlanadi. 1:10000 masshtabli topografik kartalarda ma'muriy chegaralardan tashqari, shahar chegarasi, 1:2000 va 1:5000

masshtabli topografik planlarda tumanlar, qishloq fuqarolar yig'ini chegarasi, qishloq xo'jalik (shirkat va fermer) korxonalarining chegaralari, temir yo'l hamda shosselar bo'ylab ajratilgan polosalarning chegaralari ham ko'rsatiladi. Davlat qo'riqxonalarining chegaralari barcha topografik kartalarda ko'rsatiladi. Chegaralar turli o'lchamdagi va shakldagi punktir chiziqlar bilan belgilanib boriladi. Hududning biror chegarasidan daryo, kanal, soy, yo'l, ariq, zovur va boshqa shu kabilar o'tsa, o'sha tavsilotlar chegara vazifasini o'taydi. Ikki chegara bir biriga to'g'ri kelib qolgan hollarda siyosiy-ma'muriy jihatdan yuqori hisoblangan chegaraning shartli belgisi chiziladi.

7. Topografik kartalarda geodezik tayanch punktlari va orientir ob'ektlarining tasvirlanishi

Joyda o'rni aniq belgilangan koordinatalari va mutloq balandliklari ma'lum nuqtalar geodezik punktlar deyiladi. Geodezik punktlar planli va balandlik bo'ladi. Planli punktlar joyda beton yoki temir beton monolit ustunchalar bilan belgilangan maxsus geodezik belgilar signal yoki piramida o'rnatiladi. Balandlik punktlari esa joyda reper yoki marka deb ataladigan maxsus temir qoziqlar bilan belgilanadi. Geodezik punktlar topografik kartalarda juda ham aniq tasvirlanadi. Chunki barcha masshtabdagi planlarni olishda va turli geodezik o'lchash ishlarida shu punktlarga asoslanadi.

2-ilova

**GEOGRAFIK OB'EKTLAR – yer yuzasida joylashgan
barcha tavsilotlar**

**TOPOGRAFIK KARTALARNING
GEOGRAFIK MAZMUNI**

- * Orografik (rel'ef) shakllari
- * Hidrografik ob'ektlar
- * O'simlik va tuproq-grunt qoplami
- * Iqtisodiy-ijtimoiy geografik ob'ektlar
 - * Transport yo'llari

*Топографик
карталарнинг
географик*

1. Tabiiy geografik ob'ektlar – tabiiy geografik komponentlar.
2. Iqtisodiy-ijtimoiy geografik ob'ektlar – iqtisodiy-ijtimoiy geografik komponentlar

Topografik kartalarning geografik mazmuni



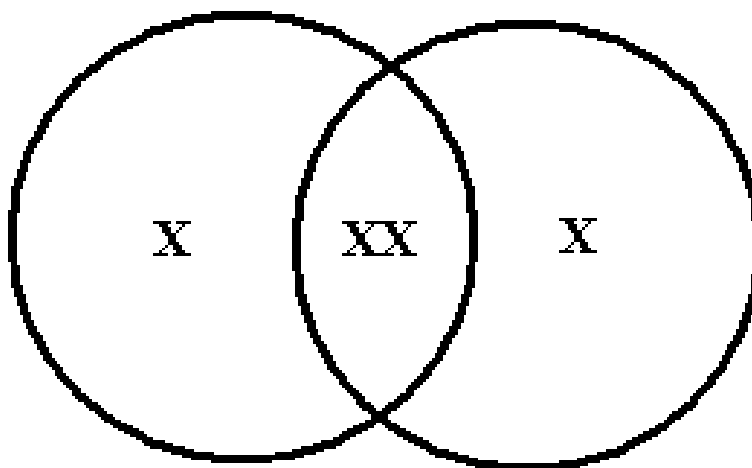
1. (daryo, ko'l, soy, suv ombori, buloq, muzliklar ob'ektlar – aholi punktlari, sanoat korxonalari
Rel'ef shakllari – tog' tizmalari, ularning cho'qqilari, jarliklar, tepaliklar, chuqurliklar
 2. Hidrografik ob'ektlar – suv havzalari).
- Iqtisodiy-ijtimoiy geografik, qishloq xo'jaligi maydonlari.
4. Transport yo'llari – temir va avtomobil yo'llari, aloqa, elektr liniyalari, quvur yo'llari

3-ilova

Blits-o'yin

T/r	Asosiy tushuncha	Javoblar mosligi	T/r	Tushuncha tavsifi
1	Topografik ob'ektlarning geografik mazmuni		1	Har bir geografik ob'ekt topografik kartalarda o'ziga xos shartli belgilar bilan tasvirlanadi
2	Rel'ef shakllarining topografik kartalardan tasvirlanishi		2	Orografik bo'ektlar topokartalarda jigarrang bilan beriladi
3	Gidrografik ob'ektlarning topografik kartalardan tasvirlanishi		3	Odatda gidrografik ob'ektlar havo rang bilan tasvirlanadi va topokartalarning asosiy mazmuni hisoblanadi
4	Aholi punktlarining topografik kartalarda tasvirlanishi		4	Aholi punktlari topokartalarning asosiy mazmunlaridan biri bo'lib, aholi punktlari o'ziga xos shartli belgilar yordamida tasvirlanadi
5	Yo'llarning topografik kartalarda tasvirlanishi		5	Transport-iqtisodiyotning qon tomiri, shuning uchun aloqa va transport yo'llari topokartalarda albatta o'ziga xos shartli belgilar bilan tasvirlanadi

4-ilova



«Venna» diagrammasi

«O'YLANG-JUFTLIKDA ISHLANG-FIKR ALMASHING»

Ushbu texnika birgalikdagi faoliyat bo'lib, talabalarni matn ustida fikrlash, o'z g'oyalarini shakllantirish va ularni hamkorlar yordamida muayyan shaklda ifodalashga yo'naltiradi.

«O'ylang-Juftlikda ishlang-Fikr almashing» texnikasidan foydalangan holda guruhlarda ishni tashkil etish jarayonining tuzilishi

1. O'qituvchi savol va topshiriq beradi: oldin o'ylab chiqish, so'ng qisqa javoblar yozish tartibida.



2. Talabalar juftliklarga bo'linib, bir-biri bilan fikr almashadilar va ikkala javobni mujassam etgan umumiy javobni ishlab chiqishga harakat qiladilar.



3. O'qituvchi bir necha juftliklarga o'ttiz sekund davomida auditoriyaga o'z ishining qisqa yakunini ifodalab berishini taklif qiladi.

«BIRGALIKDA O'QIYMIZ» TEXNIKASI

Birgalikda o'qish: o'quv guruhi kichik guruhlariga bo'linadi. Har bir kichik guruh o'rganilayotgan mavzuning ma'lum bir sohasida ekspert bo'ladi va boshqalarni o'rgatadi.

Har bir guruhning maqsadi boshqa barcha guruhlar ishtirokchilari mavzu savollarini to'la hajmda egallab olishdan iborat.

«Birgalikda o'qiyimiz» texnikasidan foydalangan holda guruhlarda ishni tashkil etish jarayonining tuzilishi

1. Bilim darajasiga qarab 3-5 kishidan iborat bo'lgan har xil turdagi guruhlar tuziladi.



2. Har bir guruhga *bitta* topshiriq beriladi – umumiy mavzuning bir *qismi*, uning ustida butun o'quv guruhi ish olib boradi hamda tayanchlar – **ekspert varaqlari** – taqdim etiladi.



3. Har bir guruh ichida umumiy topshiriq taqsimlanadi.



4. Hamma *yakka tartibdagi topshiriqni* bajaradi.



5. Barcha guruh a'zolarining mini-ma'ruzalari tinglanadi. Umumiy natija (butun ekspert varag'i bo'yicha savollar javobi)ni shakllantiradi va uni taqdimotga tayyorlashadi.



6. Spiker yoki guruh barcha a'zolari birgalikda bajargan ish natijalarini taqdimot etishadi.

6-ilova

Gryhlarda ishlash qoidasi

SHerigingizni diqqat bilan tinglang.

Gryh ishlarida o'zaro faol ishtirok eting, berilgan topshiriqlarga mas'uliyat bilan yondashing.

Agar yordam kerak bo'lsa, albatta myrojaat qiling.

Agar sizdan yordam so'rasha, albatta yordam bering.

Gryhlar faoliyatining natijalarini baholashda hamma ishtirok etishi shart.

Aniq tyshynmog'imiz lozim:

- Boshqalarga o'rgatish orqali o'zimiz o'rganamiz;
- Biz bitta kemadamiz: yoki birgalikda syzib chiqamiz, yoki birgalikda cho'kib ketamiz.

HUJUMKOR SAVOLLAR:

1. Topografik kartalarning geografik mazmuni deganda nimani tushunasiz?
2. Rel'ef shakllari topografik kartalarda qanday tasvirlanadi?
3. Gorizontallar deb nimaga aytiladi?
4. Topografik kartalarda gidrografik ob'ektlar qanday ranglarda tasvirlanadi?
5. Aholi punktlari topografik kartalarda qanday tasvirlanadi?
6. Aloqa y o'llari qanday tasvirlanadi?
7. O'simliklar topografik kartalarda qanday tasvirlanadi?

6-mavzu.	Kartografik proektsiyalar va xatoliklar
-----------------	--

9.Ma'ruza mashg'ulotining texnologiyasi

Vaqt – 2 soat	Talabalar soni: 20-60 nafar
O'quv mashg'ulotining shakli	Axborot, vizual ma'ruza
Ma'ruza mashg'ulotining rejasi	1. Kartografik proeksiyalar haqida tushuncha. 2. Kartografik proeksiyalarning turlari 3. Kartografik proeksilardagi xatoliklar.
O'quv mashg'ulotining maqsadi: Kartografik proeksiyalar, ularning turlari va ularda uchraydigan xatoliklar to'g'risida talabalarga chuqurroq bilim berish.	
Pedagogik vazifalar: - Kartografik proeksiyalar haqida tushuncha berish; - Kartografik proeksiyalarning turlari va ularning xususiyatlarini tushuntirish; - kartografik proeksiyalarda uchraydigan xatoliklar to'g'risida ma'lumot berish; - materiklar va ayrim mamlakatlarning kartalarini tuzishda qo'llaniladigan proeksiyalar to'g'risida ma'lumot berish.	O'quv faoliyatining natijalari: Talaba: - Kartografik proeksiyalar haqida tushuncha olinadi; - Kartografik proeksiyalarning turlari va ularning xususiyatlarini bilib oladilar; - kartografik proeksiyalarda uchraydigan xatoliklar to'g'risida ma'lumotlarga ega bo'ladi; - materiklar va ayrim mamlakatlarning kartalarini tuzishda qo'llaniladigan proeksiyalar to'g'risida ma'lumotlarni bilib oladilar.
O'qitish uslubi va texnikasi	Ma'ruza, vizuallashtirish, aqliy hujum, muhokama, grafik organayzer, B.B.B. jadvali.
O'qitish shakli	Frontal, alohida, jamoa bo'lib ishlash, juftlikda ishlash.
O'qitish vositalari	Konspekt, slaydlar, o'quv materiallari, proektor, informatsion ta'minot.
O'qitish sharoitlari	Namunadagi auditoriya.

Ma'ruza mashg'ulotining texnologik xaritasi

Bosqichlar, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	o'qituvchi	talaba
Tayyorgarlik bosqichi. (5 min)	1.1. Mavzu uning maqsadi, o'quv mashg'ulotidan kutilayotgan natijalar va uni o'tkazish rejasini ma'lum qiladi.	1.1. Eshitadilar, yozadilar.
1-bosqich. Kirish (10 min)	2.1. Ekranga B.B.B. jadvalini chiqaradi va unga izoh beradi (1-ilova). Topshiriq beradi: hamma jadvalni chizib olsin va ma'ruza rejasini bo'yicha 2-ustunni to'ldirsin. Talabalarni juftlikka ajralishlari so'raladi, savollar bo'yicha alohida fikr yuritish va juftlikda muhokama qilish va javob berish tavsiya etiladi. 1) Kartografik proeksiyalar nimaning asosida tuziladi va ular qanday nomlanadi? 2) Sizning fikringizcha ushbu mavzu bo'yicha nimani bilish kerak? Blits-so'rov o'tkazadi. B.B.B. jadvalining 3-va 4-ustunlarini to'ldirish bo'yicha topshiriq beradi. Ma'ruza matni va o'z nuqtai nazaridan kartografik proeksiyalar va ulardagi xatoliklar bo'yicha juftliklarda muhokama qilish va savollarga javob berishni taklif etadi.	2.1. Jadvalni chizadi va 2-ustunni to'ldiradi. Juftlikka ajraladilar, savollarni muhokama qiladilar va javob beradilar. B.B.B. jadvalining 3 va 4-ustunlarini to'ldiradilar.
2-bosqich Asosiy (55 min)	3.1. Ma'ruzaning qisqacha mazmuni berilgan matnni tarqatadi (3-ilova). Ma'ruza o'qiydi, vizual materiallardan foydalanadi. Tushuntirish jarayonida mavzu bo'yicha geografik kartalardan foydalanib, kartografik proeksiyalarda uchraydigan xatoliklar to'g'risida ma'lumotlarni o'rta tashlab, e'tiborni jalb etuvchi va muammoli savollardan foydalanadi (2,4,5 va 6-ilova). 3.2. Topshiriq beradi. B.B.B. jadvalining 5-ustunini juftlikda muhokama qilgan holda to'ldirishlarini so'raydilar.	3.1. Eshitadilar, muhokamada ishtirok etadilar. 3.2. B.B.B. jadvalining 5-ustunini juftlikda muhokama qilgan holda to'ldiradilar.
3-bosqich Yakuniy (10 min)	4.1. Ma'ruzaga yakun yasaydi, o'quv faoliyati natijalarini umulashtiradi, olingan bilimlarning kelajak uchun ahamiyatini aytib o'tadi. 4.2. Mustaqil ishlash uchun topshiriq	4.1. Eshitadilar va topshiriqni yozib oladilar

	beradi: O'zbekiston Respublikasining geografik kartasi qaysi proeksiya asosida tuziladi?	
--	--	--

O'quv materiallari

1-ilova

B.B.B. texnikasini qo'llash bo'yicha ko'rsatma

1. Ma'ruza rejasiga mos holda 2-ustunni to'ldiring.
2. O'ylang, juftlikda hal eting va javob bering, ushbu savollar bo'yicha nimani bilasiz, 3-ustunni to'ldiring.
3. O'ylang, juftlikda hal eting va javob bering, ushbu savollar bo'yicha nimani bilish kerak, 4-ustunni to'ldiring.
4. Ma'ruzani eshiting.
5. 5-ustunni to'ldiring.

B.B.B. jadvali (bilaman, bilishni xohlayman, bildim)

№	Mavzu savoli	Bilaman	Bilishni xohlayman	Bildim
1	2	3	4	5
2	Kartografik proeksiya			
3	Kartografik proeksiya va uning turlari			
4	Azimutal proeksiyalar			
5	Silindrik proeksiyalar			
6	Konussimon proeksiyalar			
7	Kartalarning komponovkasi			
8	Bosh va xususiy masshtab			
9	Yarim sharlar, materiklar va okean kartalari proeksiyalari			

Geografik karta- insoniyatning eng buyuk kashfiyotlaridan biri. Kartalar turli tuman. Ular turli xil kartografik proektsiyalar asosida tuziladi. Lekin proektsiyalarda erning sharsimon yuzasi tekis yuzada tasvirlanayotganda albatta xatoliklar kelib chiqadi.

Ma'ruzaning asosiy mazmuni **Kartografik proeksiyalar haqida tushuncha**

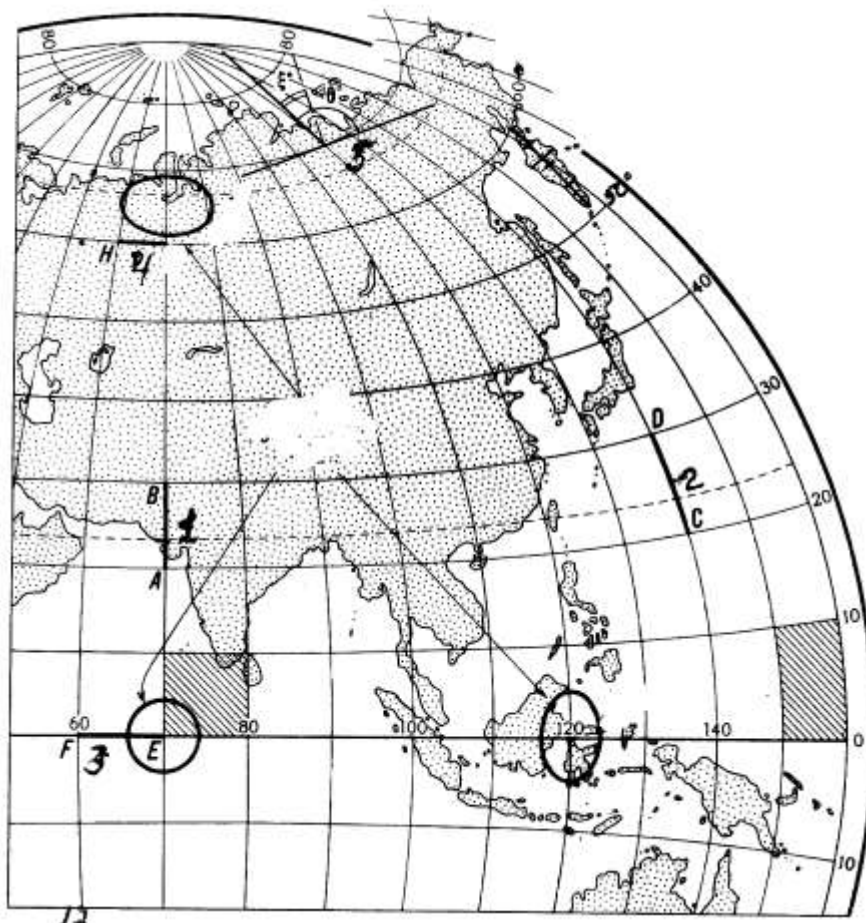
Kartalarni o'qish va uni plandan farqini ajrata bilish uchun va ellipsoid (shar) sirtini tekis yuzaga (kartaga) tushurishda hosil bo'ladigan o'zgarishlarni tasavvur qilish uchun kartografik proeksiyalar to'g'risida ma'lumotga ega bo'lish kerak.

Yerning qabariq yuzasini tekis yuzada, ya'ni kartada matematik yo'l bilan tasvirlash usuli *Kartografik proeksiya* deyiladi. Kartografiyada Yer yuzasini ellipsoid yuza deb qabul qilinib, uni konus va silindrga solib, so'ng yoyib tasvirlanadi. Natijada ochiq joylar (deformatsiya natijasida) hosil bo'lib, bu ochiq joylarni to'ldirib tasvirlash uchun ular «cho'ziladi» natijada tasvirlangan yuzalarning masshtabi hamma joyda bir xil bo'lmaydi.

Kartografik proeksiyalar nazariyasi bo'yicha ellipsoid yuzasidagi juda kichik aylana (doira) tekislikka tasvirlanganda ellipsga aylanadi va uni *ellips xatoligi* deb yuritiladi. Xatolik natijasida yer yuzasidagi shakllar geometrik jihatdan o'zgaradi. Bu o'zgarishlar chiziqlar uzunligida, yo'nalishlarning gorizontal burchaklarida, geografik ob'ektlarning shaklida va maydonida vujudga keladi. Demak kartalardagi xatoliklar to'rt xildir (shuni ham unutmaslik kerakki, bu xatoliklarni bilib turib yo'l qo'yiladi, chunki bu jarayon bo'lishi muqarrardir), bu xatoliklar quyidagilardir (16-rasm):

1. Masofa yoki uzunlik xatoligi.
2. Burchak xatoligi.
3. Shakl xatoligi.
4. Maydon xatoligi.

Uzunlik yoki masofa xatoligi asosan masshtabga bog‘liq bo‘lib, 16 rasmda 2 parallel orasidagi meridian uzunligi 2 xil tasvirlangan. Masalan, AV chizig‘i (70° meridianda) SD (140° meridianda) bir-biriga teng emasligi ko‘rinib turibdi. Ekvatorda uzunlik masshtabi bir xil bo‘lib u bosh masshtab deb yuritiladi. Mayda masshtabli kartalarda uzunlik masshtabi ekvator bilan boshlang‘ich meridianda o‘zgarmay saqlanib qoladi, ya‘ni xatolik bo‘lmaydi. Geografik kartalarda xatosiz tasvirlangan joylardagi uzunlik masshtabi o‘zgarmaydi. Xatolik bilan tasvirlangan maydonlarda, masshtablar o‘zgaruvchan bo‘ladi, u xususiy masshtab deyiladi. Geografik kartalarda, odatda bosh masshtab ko‘rsatilib u kartalarning janubiy ramkasini tagiga yoki shimoliy ramkaning tepasiga yozib qo‘yiladi.



16-rasm. Sharqiy yarim sharning bir qismi tasvirlangan. Unda 4 xil xatolik aks ettirilgan: 1,2-uzunlik, 3-burchak, 4-shakl va 5-maydon xatoliklari.

Uzunlik xatoligi. Agar dunyo kartasi bilan yarim sharlar kartasidagi ekvatorni va 60° li parallellarni taqqoslasak, ulardagi meridianlar oralig‘idagi farq ko‘zga tashlanadi. Chunki 60° li parallel uzunligi ekvator uzunligidan 2 marta qicqadir.

Burchak xatoligini kartalarda aniqlash uchun yo‘nalishlar oraliqlarining gorizontall burchaklarini ellipsoid yuzada va yer yuzasida o‘lchash kerak. Bu xatolik 16-rasmda (5) ko‘rsatilgan. Kartadagi burchak xatolikni ko‘z bilan ham ko‘rish mumkin. Masalan, meridian va parallellar o‘zaro kesishib to‘g‘ri 90° li burchak hosil qilmasa, burchak xatoligi bor demakdir.

Shakl xatoligini kartadagi bir kenglikda yotgan kartografik to‘rlarni bir-birlari bilan taqqoslash orqali aniqlash mumkin. 16-rasmda 0° - 10° oralig‘idagi shtrixlangan shakllarda ko‘rsatilgan. Undan tashqari 16-rasmda Kamchatka yarim oroli globusdagidan ancha katta qilib tasvirlangan.

Maydon xatoligi maydon masshtabi bilan bog'liq. Shu bilan birga shaklga ham bog'liqdir. 16-rasmdagi shakllar bilan bir qatorda maydon ham o'zgarganligi ko'rinib turibdi.

Kartalardagi xatoliklarni o'lchash yo'li bilan hisoblash bo'ladi. Masofa yoki uzunlik xatoligini (μ) aniqlash uchun $\mu = \frac{\text{хусусий масштаб}}{\text{бош масштаб}}$ formulasidan foydalaniladi. Bosh masshtab aniq, u

kartada yozib qo'yiladi. Xususiy masshtabni aniqlash uchun quyidagi $m = \frac{l}{L}$, formuladan foydalanamiz, m -xususiy masshtab, l -kartadagi meridian yoki parallel yoyning uzunligi (sm hisobida), L -er yuzasidagi shu meridian yoki parallel yoyning haqiqiy uzunligi (L ning qiymati kitobning 1-ilovasida berilgan). Masalan, Rossiyaning 1:20 millionli kartasida Qarag'anda va Norilsk shaharlari atroflarining xususiy masshtablarini aniqlash kerak bo'lsin. Qarag'anda shahri 50° parallelda joylashgan. Kartada bu kenglikdagi 10° parallel yoyning uzunligi 3,6 sm, Yer yuzasidagi 10° yoy uzunligi 71 697 000 sm (1-ilovadan olingan). Bu qiymatlar formulaga qo'yilsa:

$$m = \frac{l}{L} = \frac{3,6 \text{ см}}{71697000 \text{ см}} = \frac{1}{199158000 \text{ см}}.$$

Norilsk shahri 70° parallel yaqinida joylashgan bo'lib, bu yerda 10° yoy uzunligi kartada 2 sm Yer yuzasidagi 10° yoy uzunligi 38 187 000 sm (1-ilovadan olingan). Bu qiymatlar formulaga qo'yilsa:

$$m = \frac{l}{L} = \frac{2 \text{ см}}{38187000 \text{ см}} = \frac{1}{19093500 \text{ см}} \text{ bo'ladi.}$$

Uzunlik xatoligi μ (myu) hamma joyda bir xil bo'lmasdan meridian bo'yicha bo'lsa (m) bilan, parallel bo'yicha (n). Muayyan aniqlanishi kerak bo'lgan nuqtadagi eng katta uzunlik xatolik ko'rsatkichi lotin alfaviti (a) bilan, eng kam xatolikni (b) bilan belgilanadi. Eng katta xatolik va eng kichkina uzunlik xatoliklarni Bosh yo'nalishlar deb yuritiladi.

Kartografik to'r bilan yo'nalishlar orasidagi burchak xatoligi 90° ga farq qilib, grekcha (ξ) epsilon bilan belgilanadi. $\xi = 0^\circ - 90^\circ$, Θ (teta) ya'ni meridian bilan parallel orasidagi o'lchangan burchak 16-rasmda $\Theta = 115^\circ$ bo'lsa $\xi = 115^\circ - 90^\circ = 25^\circ$.

Umumiy burchak xatolik ko'rsatkichi ω (amego) bilan belgilanib, kartadagi burchak xatoligi bilan Yer yuzasidagi burchak xatoligi orasidagi farq quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$Sm \frac{\omega}{2} = \frac{a + b}{a - b}.$$

Maydon xatoligi (R) bilan belgilanib, $R = a \cdot b$ formula bilan aniqlanadi.

Shakl xatoligi (k) nuqtadagi eng katta (a) va eng kichik (b) uzunlik xatoliklariga bog'liq bo'lib,

$$K = \frac{a}{b} \text{ formula bilan aniqlanadi.}$$

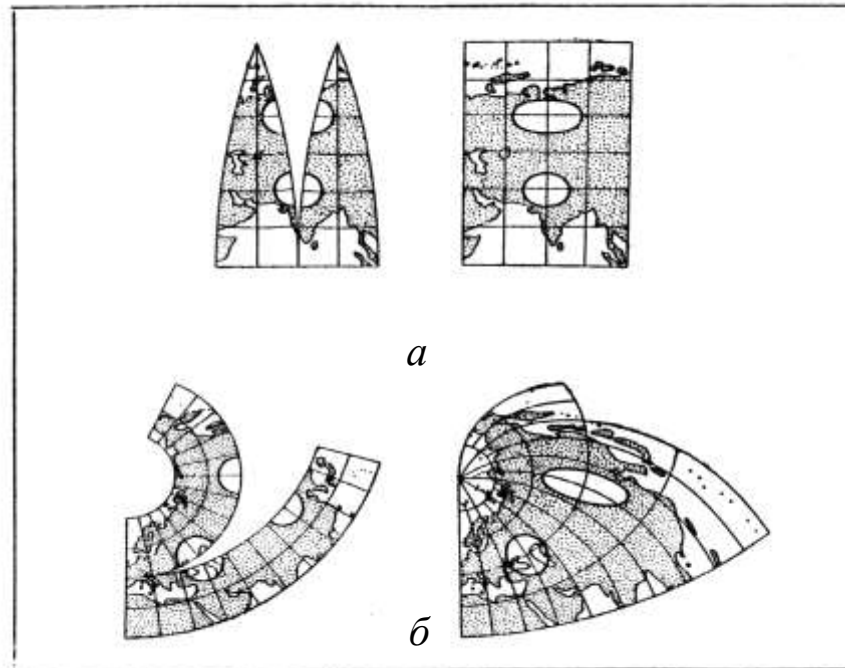
Uzunlik xatolisiz proeksiyalar bo'lmaydi. Lekin burchak va maydon xatolisiz proeksiyalar bo'ladi.

Xulosa qilib aytganda, xatoliklarning vujudga kelishini, globusni meridianlar bo'yicha tilimlarga bo'lib, ekvator chizig'i bo'yicha yoyganda tilimlar orasida ochiq joylar hosil bo'lishini ko'rish mumkin. Bu xatolik u shimol va janubga tomon kattalashib boradi. Bu ochiq joylarni «to'ldirish» natijasida xatolik paydo bo'lishini, globusni parallellar bo'yicha ham tilimlarga bo'lib, tasvirlaganda ham ochiq joylar hosil bo'lishini ko'rish mumkin. Ularni ham «to'ldirish» natijasida xatolik vujudga keladi. Nihoyat Yer sharining usti tekis bo'lmasdan (globusda tasvirlaganimizdek

silliqlik emas), har xil relef shakllardan: tog'lar, tekisliklar, chuqur botiqlardan iborat bo'lib, ularni tekislikka yoyib tasvirlaganda ham xatolikka yo'l qo'yiladi. Bu xatoliklar ekvatorida doira shaklida tasvirlanib, ekvatoridan uzoqlashganda ellipsga aylanishini 16-rasmda ko'rish mumkin.

3.2.Kartografik proeksiyalarning tasnifi

Kartografik proeksiyalar bir-birlariga bog'liqlik bo'lmagan xatoliklar va kartografik to'rlarga qarab farq qiladi. Kartografik proeksiyalar xatoliklariga ko'ra teng burchakli, teng maydonli va ixtiyoriy proeksiyalarga bo'linadi. Ixtiyoriy proeksiyalarda teng oraliqlik proeksiyalar ko'proq qo'llaniladi.



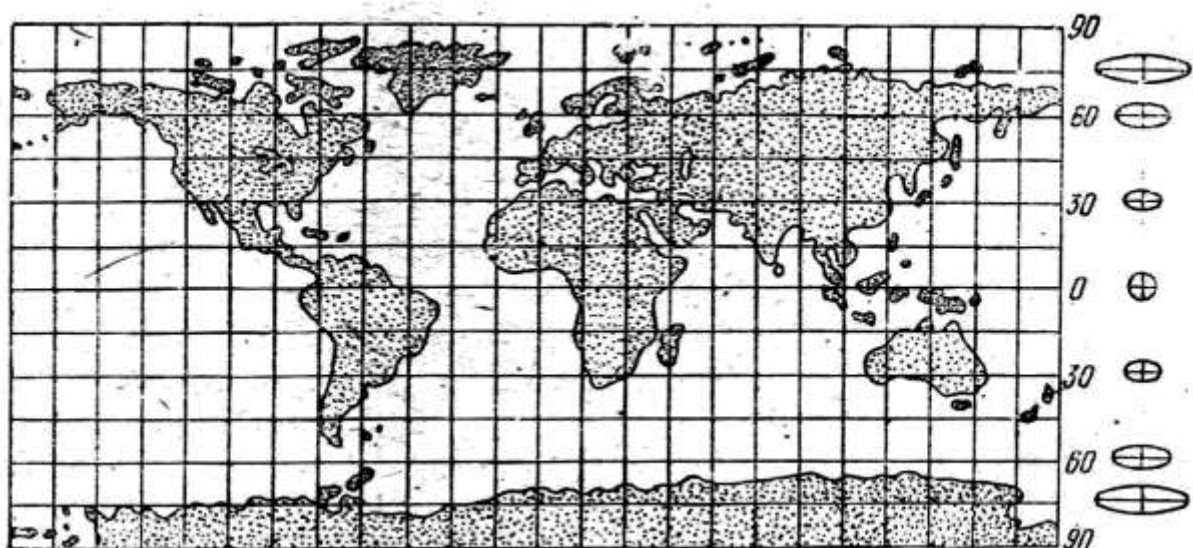
17-rasm. Globus sirtidagi bitta meridianda yotgan doiraning 2 xil ko'rinishi (a) va bitta parallelda yotgan doiraning 2 xil ko'rinishi (b), bunda ellipsning o'zgarishi 2 xil bo'lishi ko'rsatilgan.

Teng burchakli proeksiyalarda burchak xatoligi bo'lmaydi. Bunday proeksiyada tuzilgan geografik kartalarning hamma joyidagi barcha yo'nalishlarida burchaklar qiymati saqlanib qoladi. Kartada maydon va masofa o'zgaradi. 17-rasmda tasvirlangan teng burchakli stereografik azimutal proeksiyada ekvatorida tasvirlangan xatosiz aylana ekvatoridan uzoqlashgan sari kattalashib, maydoni oshib boradi, lekin shakli o'zgarmaydi. Teng burchakli proeksiyalarda burchak aniqligi talab qilinadigan dengiz va aeronavigatsiya kartalari tuziladi.



Teng maydonli proeksiyalarda kartadagi maydon bilan yer yuzasidagi maydon o'rtasidagi proporsionallik saqlanadi. Kartaning markazida tasvirlangan aylana ramka chekkalariga borib ellipsga aylansa ham maydoni o'zgarmaydi (18-19-rasmlar).

18-rasm. Karta markazidagi aylana ramkaga borib ellipsga aylanadi, maydon o'zgarmaydi.

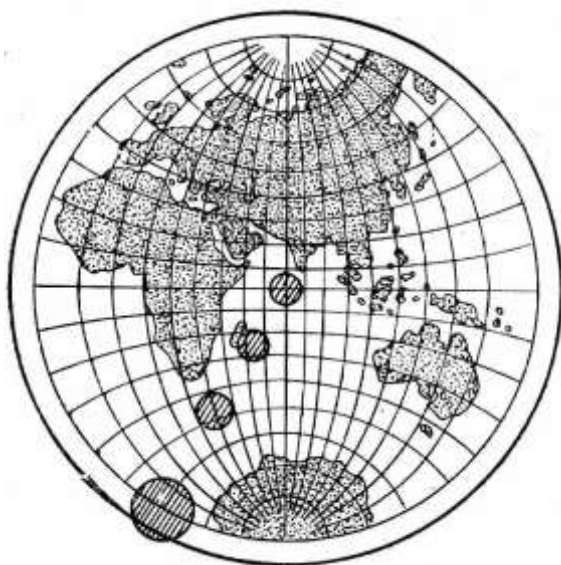


19-

rasm.

Xatoliklarni iloji boricha kamaytirish maqsadida ixtiyoriy proeksiyalardan foydalaniladi. Teng burchakli proeksiyada burchak xatosi kamayadi, maydon xatosi ortadi yoki aksincha bo'ladi, ya'ni karta teng maydonli proeksiyada tuzilsa maydon xatoligi kamayib burchak xatoligi ortadi (20-rasm). Ya'ni teng maydonli proeksiyada tuzilsa maydon xatoligi kamayib burchak xatoligi ko'payadi. Har ikkala xatolik bir xil miqdorda bo'lishi uchun teng oraliqli proeksiyalardan foydalaniladi.

Teng oraliqli proeksiyalarda meridianlar va parallellar bo'yicha masshtabning doimiyligi saqlanadi, shakl, burchak va maydon xatoliklari ro'y beradi. 20-rasmda ekvatorda olingan aylanadan uzoqlashgan sari shakli va maydoni o'zgarganligi ko'rsatilgan. Teng oraliqli proeksiyalar ixtiyoriy proeksiyalar ichida eng ko'p qo'llaniladi.



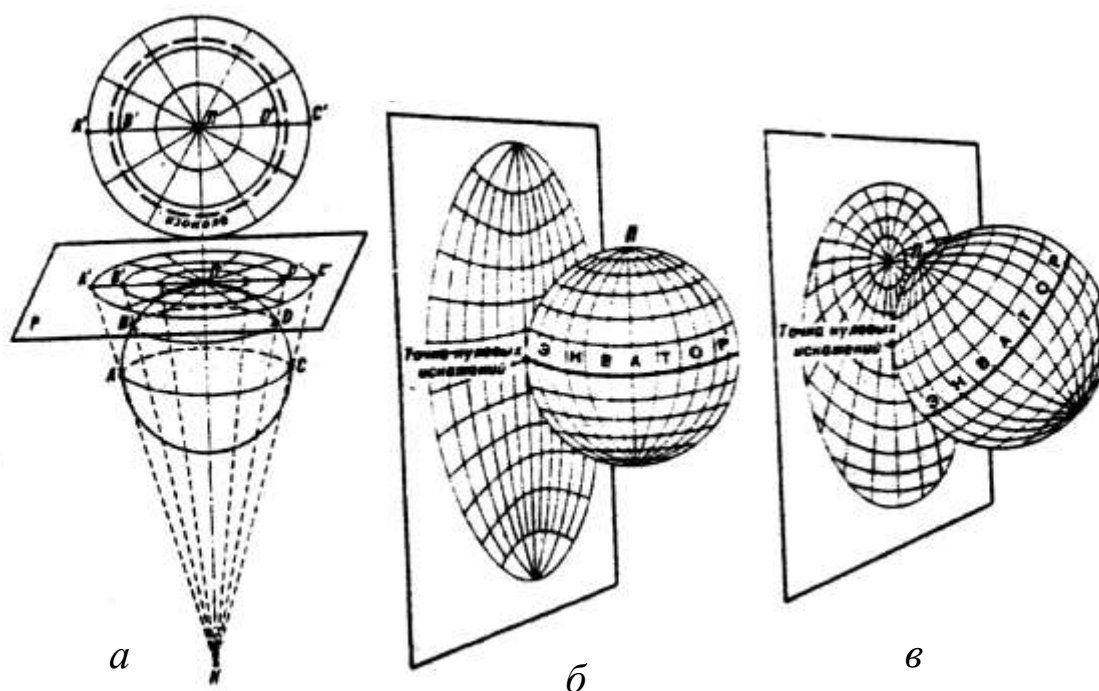
20-rasm. Ekvatordagi aylana ramkaga borgan sari kattalashib borishi k'rsatilgan.

Kartalarda xatolik bo'lmaydigan, nuqtalarni xatoligi yo'q nuqtalar, agar chiziq bo'lsa, xatoligi yo'q chiziqlar deb ataladi

Kartografiyada ellipsoid yuzasini tekis yuzada tasvirlash uchun geometrik shakllar (tekislik, silindr, konus) dan foydalaniladi. Foydalanilgan geometrik shakllar proeksiya nomi bilan ataladi. Masalan: azimutal (tekislik) silindrik, konusli, ko'p konusli, psevdotsilindrik, psevdokonusli va shartli proeksiyalar.

Azimutal proeksiya tuzish uchun geometrik shakl-tekislikdan foydalaniladi. Yer sharini tekislikka yoyib biror nuqtasiga tekislikning urinma bo'lishi natijasida azimutal proeksiyalar hosil bo'ladi. Agar tekislik Yer sharining qutblariga urinma bo'lsa, qutbiy azimutal, ekvator chizig'iga urinma bo'lsa, ekvatorial azimutal,

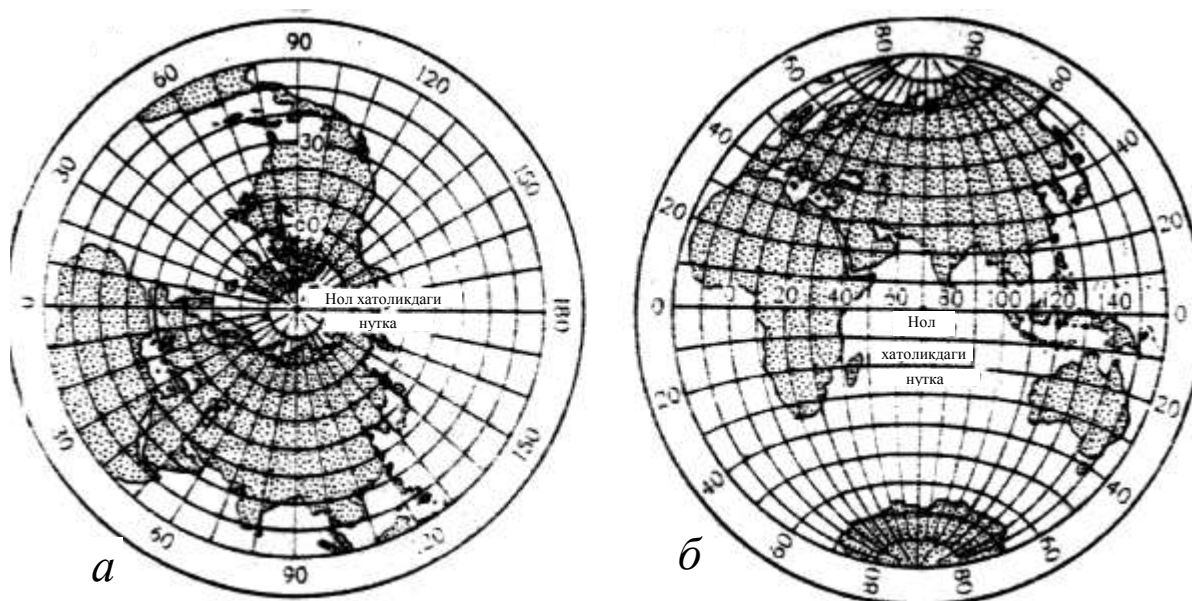
Yer yuzining boshqa biror nuqtasiga urinma bo'lsa, gorizontali yoki qiyshiq azimutal proeksiyalar hosil bo'ladi.



21-rasm. Azimutal proeksiyaning turlari. *a* -to'g'ri, *b*-ko'ndalang, *v*-qiyshiq.

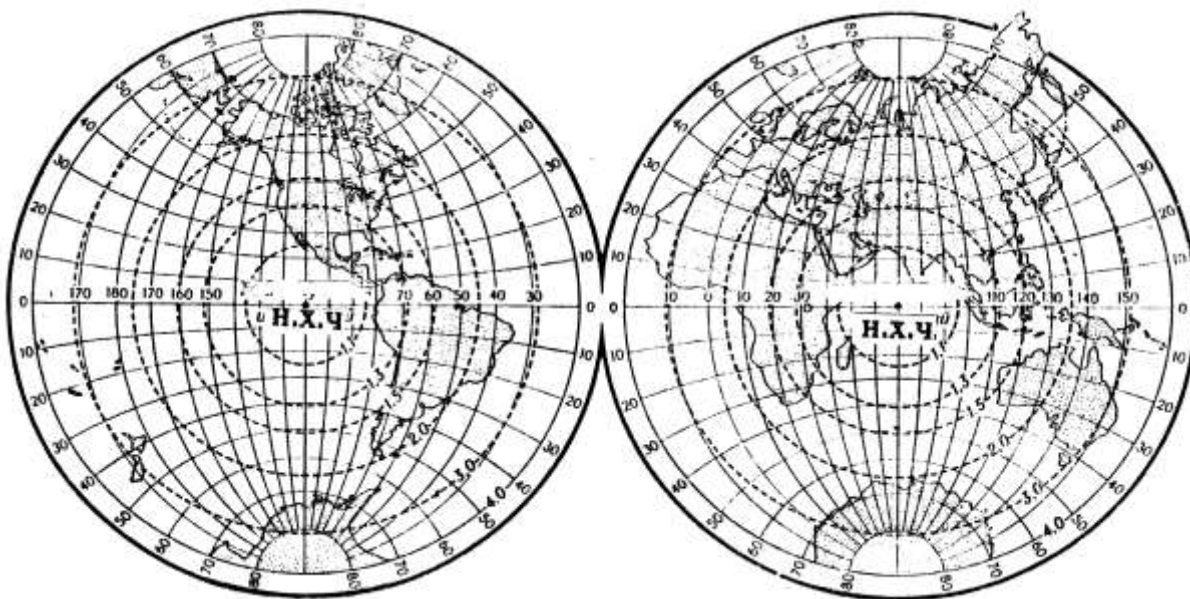
Qutbiy azimutal proeksiyalarda shimoliy va janubiy yarim sharlar, Arktika va Antarktida hamda osmon sferasining shimoliy va janubiy yarim sharlar kartalari tuziladi. Bu proeksiyalarda meridianlar markazi qutbda bo'lgan to'g'ri chiziqlardan, parallellar esa markazdan uzoqlashgan sari radiusi oshib boradigan konsentrik aylanalardan iborat bo'ladi (22-*a*-rasm).

Ekvatorial azimutal proeksiyada yarim sharlar (sharqiy va g'arbiy yarim sharlar) kartasi tuziladi, ularning o'rtasidan o'tgan meridian va ekvator to'g'ri chiziqdan, parallellar konsentrik aylanalarning yo'ylaridan, qolgan meridianlar esa radiusi har xil kattalikka ega bo'lgan aylananing yo'ylaridan iborat bo'ladi. Xatosiz nuqtalar g'arbiy yarim sharda odatda 110^0 g'arbiy uzoqlik va 0^0 kenglikda, sharqiy yarim sharda esa 70^0 sharqiy uzoqlik va 0^0 kenglikda joylashadi (22-*b*-rasm).



22-rasm. *a* - qutbiy azimutal proeksiyani kartografik to'ri; *b* - ekvatorial azimutal proeksiyasidagi kartografik to'r.

Qiyshiq azimutal proeksiyalarda esa tasvirlanayotgan hududning o'rtasi tekislikka urinma qilinib olinadi hamda o'sha nuqta xatoligi nolga teng nuqta deb hisoblanadi. Bu proeksiyalarda materik va okean kartalari tuziladi. Tasvirlanayotgan hududning o'rtasidan o'tgan meridian to'g'ri chiziq holatida tasvirlanib, qolgan meridianlar va parallellar yoy chiziqlardan yoki qiyshiq chiziqlardan iborat bo'ladi. Faqat Afrika tasvirlanagan kartadagina uning o'rtasidan o'tgan meridian hamda ekvator chizig'i to'g'ri chiziq holatida tasvirlanadi (23-rasm).



23-rasm. Ekvatorial azimutal proeksiyada tasvirlangan yarim sharlar kartasi.

Silindrik proeksiyalar. Bu proeksiyalarni yasash uchun Yer shari silindrning ichiga urinma qilib tushirilib, so'ng silindr sirti bo'yicha kesilib, tekislikka yoyiladi. Bunda Yer sharining silindr yon sirtiga tegib turgan joylarida (chiziqlarida) xatolik bo'lmaydi, lekin shu chiziqdan uzoqlashgan sari xatolik oshib boradi.

Yer o'qining silindr o'qiga nisbatan joylanishiga qarab bu proeksiyalar 3 xil bo'ladi:

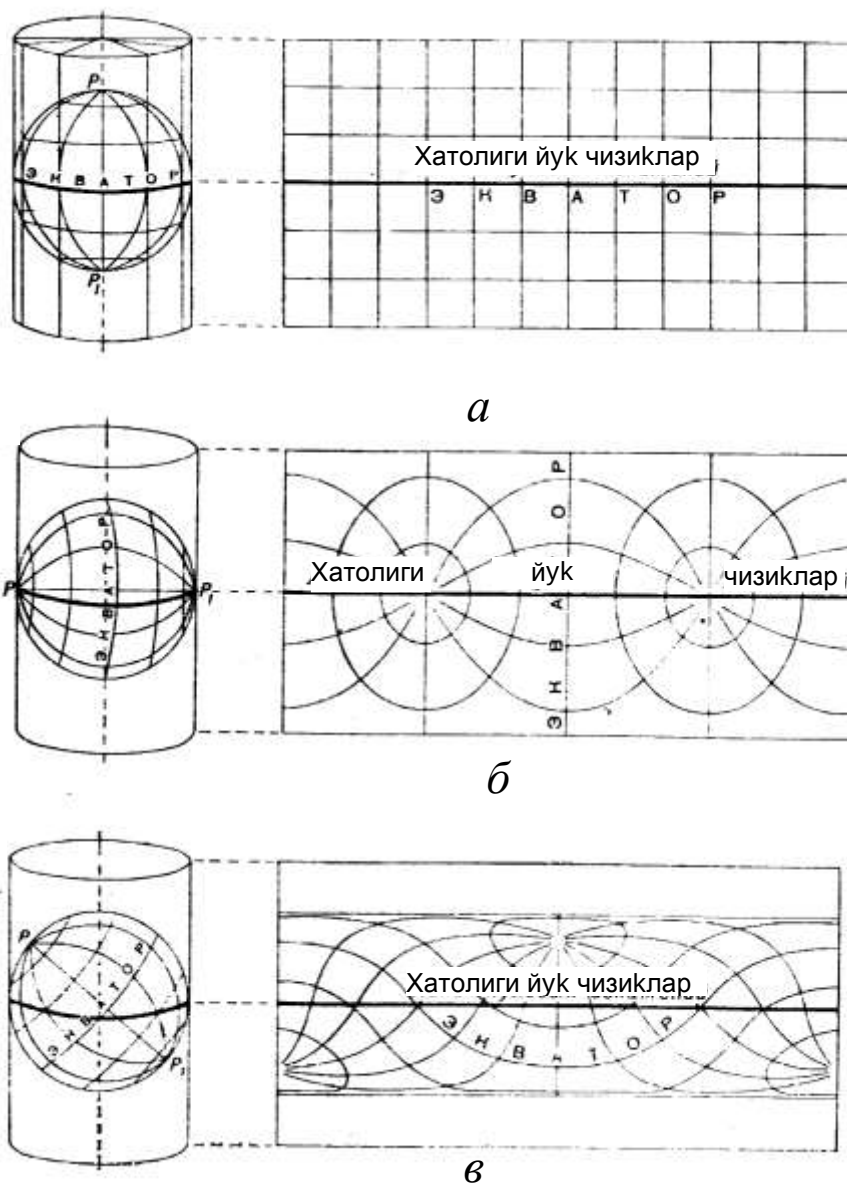
a) Agar silindrning o'qi Yerning aylanish o'qiga ustma-ust tushsa, to'g'ri silindrik proeksiya hosil bo'ladi. Bunda meridian va parallellar o'zaro perpendikulyar to'g'ri chiziqlardan iborat bo'ladi. Dunyo kartalari va dengiz navigatsiya kartalari shu proeksiyada tuziladi;

b) Agar Yerning aylanish o'qi silindr o'qining ustiga ustma-ust tushmasdan unga tik bo'lsa, ko'ndalang silindrik proeksiya hosil bo'ladi, unda meridian va parallellar bir-biriga perpendikulyar bo'lgan to'g'ri chiziqlardan iborat bo'ladi. Bu proeksiya topografik kartalar tuzishda qo'llaniladi. Nemis olimi Gauss (1777-1855) topografik kartalarning proeksiyalarini tuzishda ko'ndalang silindrik proeksiyani 1825 yili birinchi bo'lib qo'llagan.

Silindrik proeksiyalar Bu proeksiyalarni yasash uchun Yer shari silindrning ichiga urinma qilib tushirilib, so'ng silindr sirti bo'yicha kesilib, tekislikka yoyiladi. Bunda Yer sharining silindr yon sirtiga tegib turgan joylarida (chiziqlarida) xatolik bo'lmaydi, lekin shu chiziqdan uzoqlashgan sari xatolik oshib boradi.

Konusli proeksiyalarni yasash uchun yer sharini konus ichiga tushirib, undagi meridian va parallellarni uning sirtiga o'tkazib so'ng tekislikka yoyiladi. Konus o'qi bilan yer aylanish o'qining o'zaro joylanishiga qarab bu proeksiyalar ham 3 xil bo'ladi

Azimutal proeksiya tuzish uchun geometrik shakl- tekislikdan foydalaniladi. Yer sharini tekislikka yoyib biror nuqtasiga tekislikning urinma bo'lishi natijasida azimutal proeksiyalar hosil bo'ladi. Agar tekislik Yer sharining qutblariga urinma bo'lsa, qutbiy azimutal, ekvator chizig'iga urinma bo'lsa, ekvatorial azimutal, Yer yuzining boshqa biror nuqtasiga urinma bo'lsa, gorizontal yoki qiyshiq azimutal proeksiyalar hosil bo'ladi.



24-rasm. Silindrik proeksiyaning har xil ko‘rinishlari: a-to‘g‘ri silindrik; б- ko‘ndalang silindrik; в- qiyshiq silindrik.

v) Yer sharining o‘qi silindrning o‘qiga to‘g‘ri kelmasa, qiyshiq yilindrik proeksiya hosil bo‘ladi.

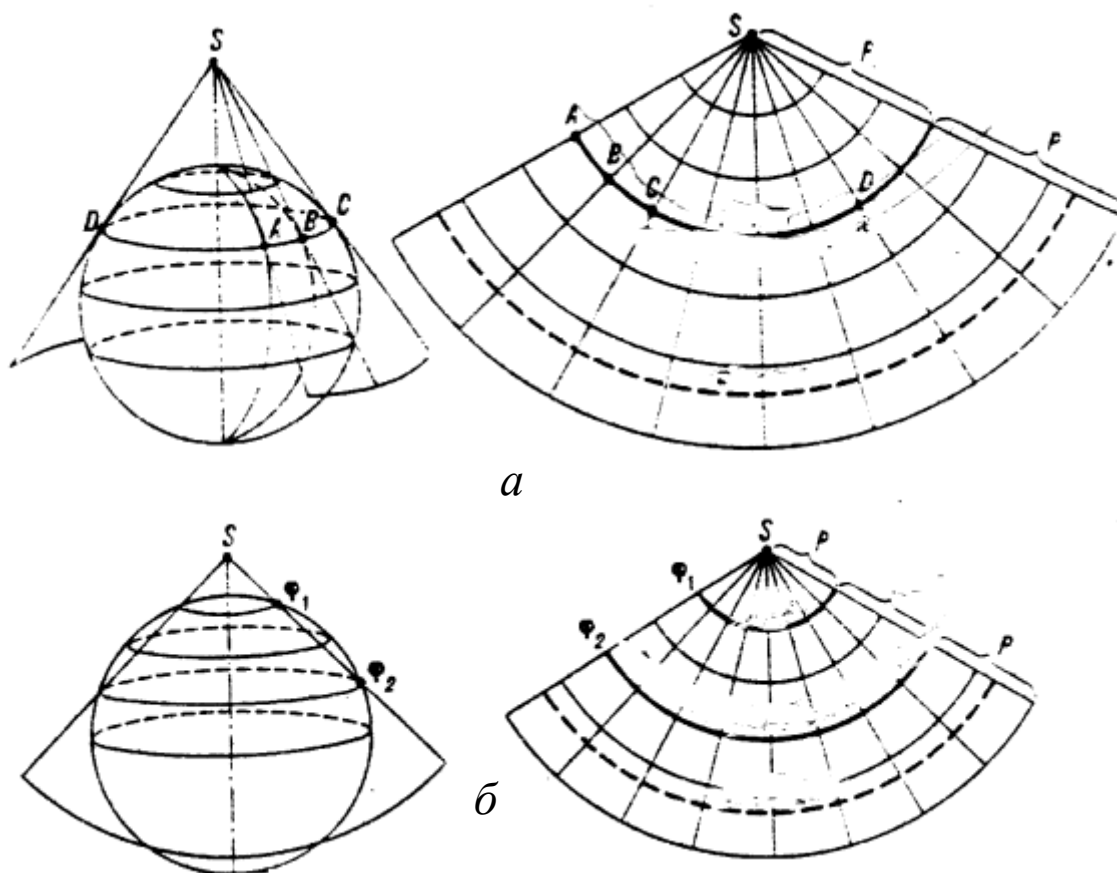
Konusli proeksiyalarni yasash uchun yer sharini konus ichiga tushirib, undagi meridian va parallellarni uning sirtiga o‘tkazib so‘ng tekislikka yoyiladi. Konus o‘qi bilan yer aylanish o‘qining o‘zaro joylanishiga qarab bu proeksiyalar ham 3 xil bo‘ladi:

1) Agar konusning o‘qi yerning o‘qiga ustma-ust tushsa, to‘g‘ri konusli proeksiya hosil bo‘ladi. Bunda meridianlar bir nuqtadan, ya‘ni qutbdan chiquvchi to‘g‘ri chiziqlardan, parallellar esa konsentrik aylanalarining yoylaridan iborat bo‘ladi. Bu proeksiyalarda xatosiz nuqtalar bo‘lmasdan xatosiz chiziqlar (parallellar) vujudga kelib, alohida mamlakatlar, regionlar va viloyatlarning kartalari tuziladi.

2) Agar konusning o‘qi Yerning aylanish o‘qiga ustma-ust tushmasdan perpendikulyar bo‘lsa, ko‘ndalang konusli proeksiya hosil bo‘ladi.

3) Agar konusning o'qi Yer o'qiga ustma-ust tushmasa va perpendikulyar bo'lmasa, qiyshiq konusli proeksiya hosil bo'ladi.

Deyarlik hamma konusli proeksiyalarni kartografik to'rlarining o'ziga xos shakllari bo'ladi. Meridianlar bir nuqtadan (qutbdan) chiqadigan to'g'ri chiziqlardan, parallelar esa konsentrik aylanalar yoylaridan iboratdir. Konusli proeksiyalarda xatoligi yyq nuqtalar emas, balki xatoligi yyq chiziqlar bo'ladi va ular yer sharini konus sirtiga urinma yoki kesuvchi (sekushiy) bo'lishiga bog'liq. Agar Yer shari konus sirtiga urinma bo'lsa xatoligi yyq chiziq bitta bo'lib, undan uzoqlashgan sari xatolik oshib boraveradi (25 a-rasm).



25-rasm. Konusli proeksiyalarni har xil ko'rinishlari:

a—to'g'ri konusli; b—kesik konusli.

Agar Yer shari konus sirtiga urinma bo'lmasdan uni yon sirtini kesib o'tsa, xatoligi yyq chiziqlar ikkita bo'ladi. Natijada parallelar bo'yicha xatoliklar yoyiladi va aylananing yoylaridan iborat bo'ladi. Demak xatolik 2 ta izokollar (xatolik bir xil bo'lgan nuqtalarni birlashtiruvchi chiziqlar) bo'yicha tarqalib ular oralig'ida xatolik kamayadi. (25-a-b-rasm). Xatolik parallelar oralig'ida bo'lsa xususiy masshtab deb yuritilib, bosh masshtabdan kichik, tashqarisida bo'lsa bosh masshtabdan katta bo'ladi.

Yuqorida aytib o'tilgan proeksiyadan tashqari yarim sharlar va dunyo kartalarini tuzishda ko'p konusli (polikonicheskaya) proeksiyalardan ham foydalaniladi. Bunday proeksiyalarda kartalar tuzish uchun Yer shari konusga urinma bo'ladi, Konusni uchi Yer sharidan har xil uzoqlikda bo'ladi, natijada urinma nuqtalari har xil bo'ladi. O'sha urinma nuqtalar asosida gorizontalar (tilimlar) hosil bo'ladi, ularning orasi to'ldirib, so'ng meridian va parallelar o'tkaziladi.

Proeksiyaning o'ziga xos xususiyati shundaki, unda meridianlar qiyshiq chiziqlardan (o'rtanchi to'g'ri chiziq qilib tasvirlangan meridiandan tashqari), parallelar esa eksentrik aylananing yoylaridan iborat. Bu proeksiyada dunyo kartalari tuziladi, unda ekvator to'g'ri chiziq bo'lib, o'rtanchi meridianga tik bo'ladi. Bu proeksiyada ekvator atrofida xatolik kamroq, chekka qismlarida sezilarli bo'lib, ayniqsa maydon xatoligi ancha ko'zga tashlanadi.

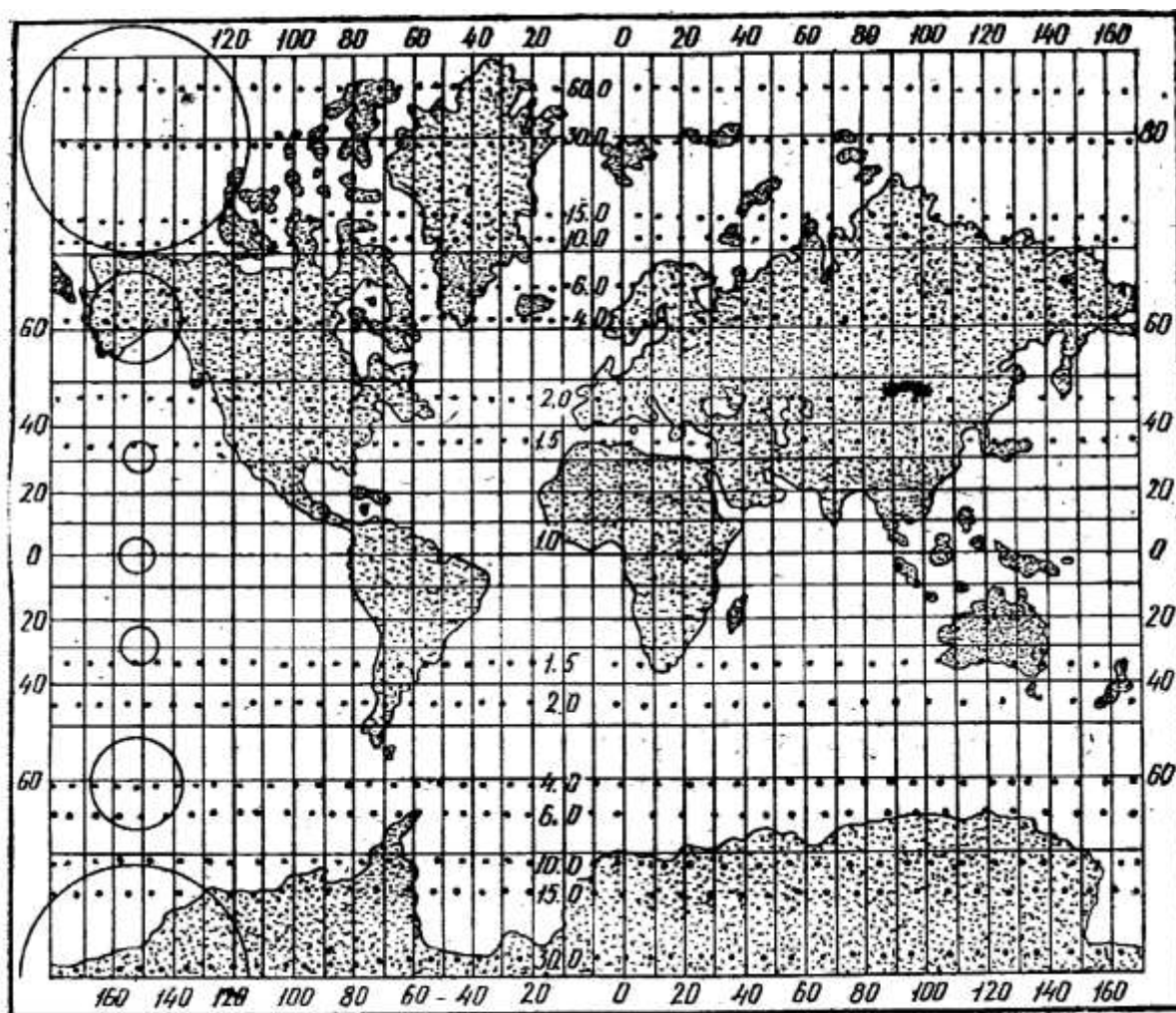
Shartli proeksiyalarning xususiyati shundan iboratki, kartaning kartografik to‘ri orqali qaysi geometrik shakl yordamida tuzilganligini aniqlash qiyin. Uni aniqlash uchun tahliliy usuldan foydalaniladi. Bu proeksiya tarkibida juda ko‘p proeksiyalar bo‘lib, ularning kartografik to‘ri orqali qaysi proeksiya ekanligini aniqlash mumkin.

Kartalar uchun proeksiya tanlashda kartaning maqsadi, mazmuni va tasvirlanayotgan hududning shakli (konfiguratsiyasi) e‘tiborga olinadi. Masalan, masofa va burchak o‘lchash bilan bog‘liq bo‘lgan kartalar uchun (topografik, dengiz va aviatsiya kartalari) teng burchakli proeksiyalar tanlansa, maydon o‘lchash bilan yoki taqqoslash uchun tuziladigan kartalarda (siyosiy-ma‘muriy, iqtisodiy kartalarda) teng oraliqli proeksiyalar tanlanadi. Mayda masshtabli kartalarda, ya‘ni katta hududlarni o‘z ichiga olgan kartalarda, xatolik bir me‘yorda taqsimlanadigan teng oraliqli va ixtiyoriy proeksiyalar qo‘llaniladi.

Proeksiyalar tanlashda xatoliklarning tarqalish qonuniyatlarini e‘tiborga olish kerak. Masalan, burchak va maydon xatoliklari yirik masshtabli kartalarda deyarli sezilmaydi, masshtab maydalashgan sari sezilarli darajada oshib boradi.

3.3. Dunyo kartalarini tuzishda ishlatiladigan proeksiyalar.

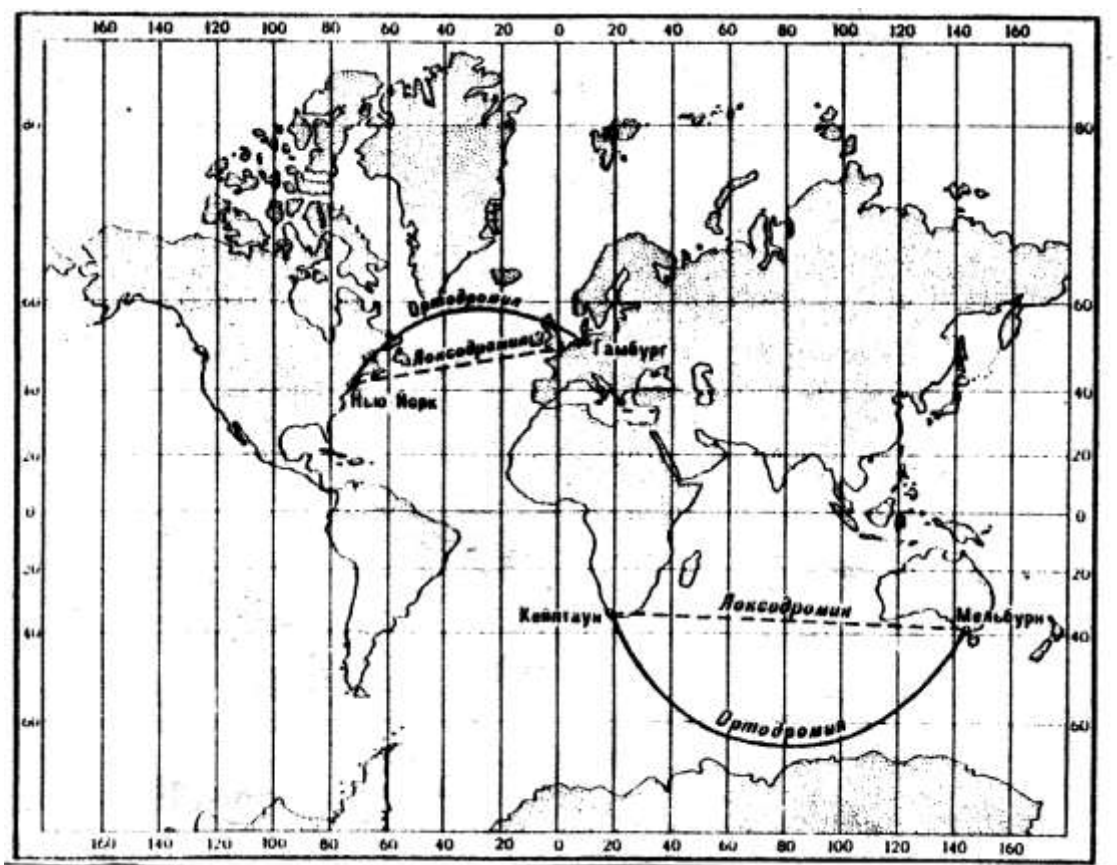
Dunyo kartalarini tuzishda asosan silindrik va psevdotsilindrik proeksiyalar qo‘llaniladi. Bu proeksiyalarda kartografik to‘r bir-biriga parallel bo‘lgan to‘g‘ri chiziqlar bilan tasvirlangan parallellar va meridianlardan iborat bo‘lib, unda geografik ob’ektlarning kenglik zonalari bo‘yicha o‘zgarishi ancha yaxshi ko‘rsatiladi.



26-rasm. Merkatorning silindrik proeksiyasida maydon (r) xatoligining tasvirlanishi.

Dunyo kartalarini tuzishda ishlatiladigan Merkatorning to'g'ri silindrik proeksiyasi XVI asrdan boshlab qo'llanilib, hozirgi vaqtda dunyo kartalarini va har xil dengiz navigatsiya kartalarini tuzishda ishlatiladi. Merkator proeksiyasida tuzilgan dunyo kartalarida xatosiz chiziq qilib ekvator qabul qilingan. Undan uzoqlashgan sari uzunlik va maydon xatoliklari oshib boradi. Masalan, 60° kengliklar r (maydon) xatoligi 4 ga teng bo'lsa, 75° kenglikda esa $r = 15$. Buni 26-rasmda ko'rish mumkin.

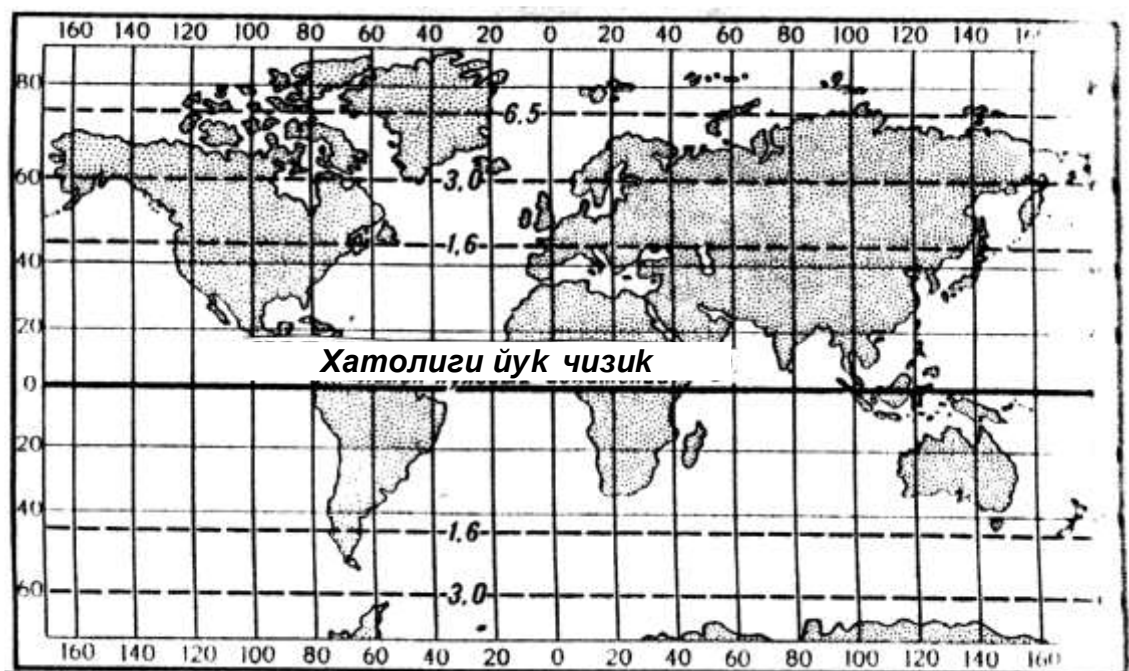
Teng burchakli Merkator proeksiyasida cheksiz kichik shakl (misolimizda aylana) o'z ko'rinishini saqlaydi, lekin maydon o'zgarib boradi. Yuzaki qaraganda uncha katta bo'lmagan hududlarning shakli o'zgarmaganday tuyuladi (Qora dengiz, Kalimantan oroli, Oxota dengizi, Alyaska yarim oroli, Arabiston yarim oroli, hatto Avstraliya materigi). Merkator proeksiyasining kamchiligi ham shunda. Bu xatolik qutblarga yaqin hududlarda ayniqsa katta bo'ladi. Masalan, Grenlandiya oroli maydoniga ko'ra Afrikadan 14 marta kichik bo'lsa ham kartada unga tengdek tasvirlanadi.



27-рasm. Меркатор проекиyasida kartografik to‘rning ko‘rinishi. Shimoliy va Janubiy yarim sharlarda loksodromiya va ortodromiyalarning tasvirlanishi.

Bu proeksiyani 1569 yilda flamandriyalik Gerard Kremer (Merkator) tuzgan, bu proeksiya dengiz kartalari uchun juda qulay bo‘lib, dunyo kartalari, dengiz hatto qo‘ltiq kartalarini tuzishda va foydalanishda qulay. Unda loksodromiyaning har xil yo‘nalishlarini ko‘rsatish mumkin.

1950 yillardan boshlab dunyo kartalarini tuzishda G.A.Ginzburg taklif qilgan ko‘p konusli proeksiya-SNIIGAiK (Geodeziya, aerofotos‘yomka va kartografiya markaziy ilmiy tadqiqot instituti) proeksiyasi qo‘llanilmoqda. O‘qituvchilar uchun nashr qilingan geografik atlasdagi (1980) 1:80 000 000 masshtabli dunyoning siyosiy kartasi, o‘rta maktablar uchun nashr qilingan atlasda Dunyo kartalari va yozuvsiz kartalari ko‘p konusli (polikonicheskaya) SNIIGAiK proeksiyasida tuzilgan. Bu proeksiyada ekvator va o‘rtanchi meridian o‘zaro perpendikulyar bo‘lgan to‘g‘ri chiziqlardan iborat. Boshqa meridianlar qiyshiq chiziqlardan, parallelar ekssentrik aylanalarning yoylaridan iboratdir.

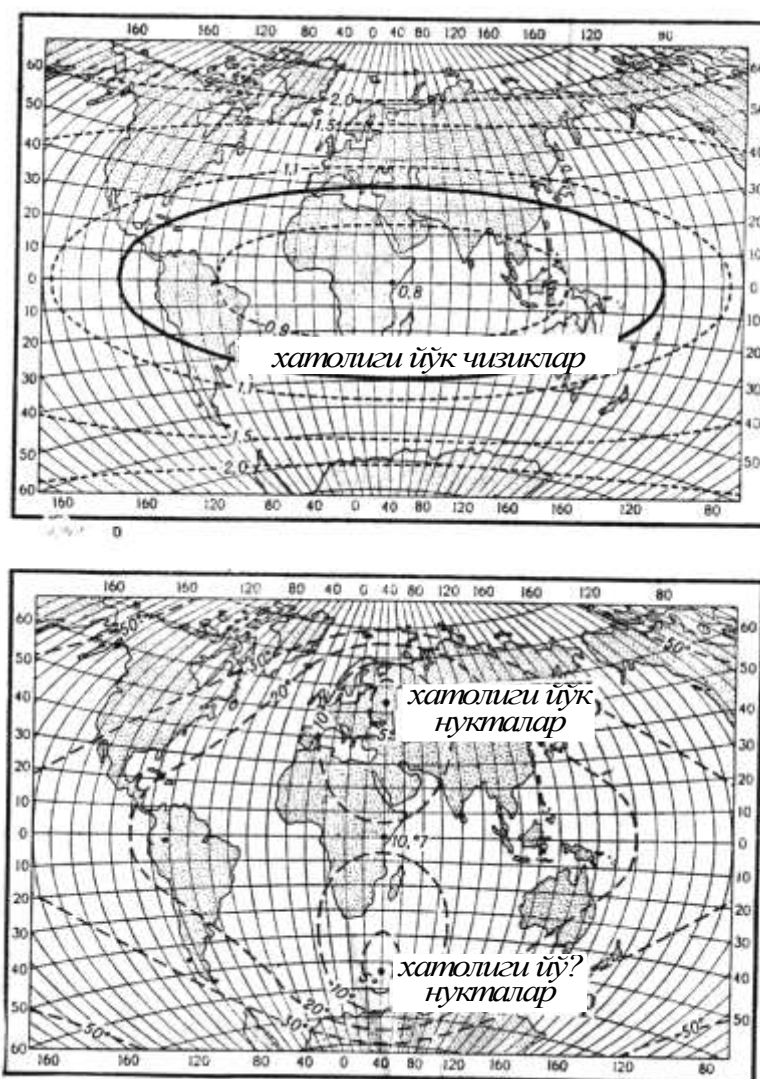


28-rasm. Urmaevning to'g'ri silindrik proeksiyasida kartografik to'ring tasvirlanishi.

Bu proeksiyada o'rtanchi meridian qilib Grinvich meridiani emas balki 30^0 sharqiy uzunlikdagi meridian qabul qilingan, unda Yevrosiyo materigi to'liq tasvirlanadi. Boshqa proeksiyalarda tuzilgan dunyo kartalarida o'rtanchi meridian deb Grinvich meridiani qabul qilingan, unda Chukotka yarim oroli Osiyodan ajralgan holda tasvirlanar edi. SNIIGAiK proeksiyasida Rossiya ham bir butun holda va kamroq xatolik bilan tasvirlanadi.

Xatolik xarakteriga ko'ra bu ixtiyoriy proeksiya bo'lib, teng burchakli va teng maydonli proeksiyalar orasidadir. Eng katta maydon xatoligi qutbga yaqin hududlarga to'g'ri keladi, masalan, Grenlandiya oroli 2 marta ($r = 2$) katta, Afrika birmuncha kichikroq ($r = 0,8$) qilib tasvirlanadi.

1949 yilda geodezist N.A.Urmaev to'g'ri silindrik proeksiya ishlab chiqdi va undan dunyo kartalarini tuzishda foydalanadigan bo'ldi. Uning Merkator proeksiyasidan farqi shuki, u kamroq cho'zilgan. Natijada maydon xatoligi ancha kamaygan. Masalan, 45^0 , 60^0 va 75^0 kengliklarda maydon xatoligi 1.6, 2.8 va 6.5 ga teng.



29-rasm. SNIIGAiK ning ko‘p konusli proeksiyasida dunyo kartasining tasvirlanishi.

Maydon xatoligi r va burchak xatolik ω ko‘rsatilgan, bosh masshtab 1:350 000 000.

Bu shartli proeksiyalar hisoblanib, o‘rta maktab atlaslaridagi soat mintaqalari kartasi tuzilgan.

Dunyo kartalarini tuzish uchun har xil proeksiyalardan foydalanilmoqda. Masalan, Aitov-Gammer proeksiyasi, XIX asr oxiri XX asr boshlarida ishlatilib, unda Yer sharining hammasi ellipsda tasvirlangan, o‘rtanchi meridian sifatida Grinvich meridiani olingan. Nol xatolik chiziq ham, nol xatolik burchak ham proeksiyaning markazi hisoblanadi.

Dunyo kartalarini tuzishda har xil variantdagi G.A.Ginzburg proeksiyalaridan foydalanilmoqda. Masalan, SNIIGAiK (1950) nomli ko‘p konusli proeksiya 6-sinf o‘quv atlasidagi va devoriy dunyo kartalari SNIIGAiK ning BSAM variantida (29-rasm) va FGAM (Fiziko-geograficheskiy atlas mira 1964) variantlaridan foydalanilmoqda.

Bu proeksiyalar bir-birlaridan o‘ziga xos xususiyatlari bilan farq qiladi. Dunyo kartalarini oddiy usulda, ya‘ni grafik yo‘l bilan ham chizish mumkin. Masalan, Fransuz kartografi Sonson taklif qilgan proeksiya teng oraliqli psevdotsilindrik proeksiyasidir. Bu proeksiyada Afrika, Janubiy Amerika va Avstraliya kartalarini chizish qulaydir.

3.4. Yarim sharlar, materiklar va okean kartalari proeksiyalari

Yarim sharlar deganda ko‘proq sharqiy va g‘arbiy yarim sharlar ko‘z oldimizga keladi. Sharqiy va g‘arbiy yarim sharlar kartalari uchun asosan Lambertning (XVIII asr) ko‘ndalang ekvatorial azimutal proeksiyasi ishlatiladi. 1938 yildan boshlab sobiq Ittifoqda nashr qilingan yarim sharlarning barcha tabiiy va siyosiy kartalari hamda atlaslardagi yarim sharlar kartalari teng maydonli shu proeksiya asosida tuzilgan. Xatolik yo‘q nuqta har bir yarim sharning markazida joylashgan. Bu nuqtadan uzoqlashgan sari izokollar doira shaklida kattalashib boradi. Eng chekka meridianlarda ω (burchak xatoligi) 30^0 ga teng.

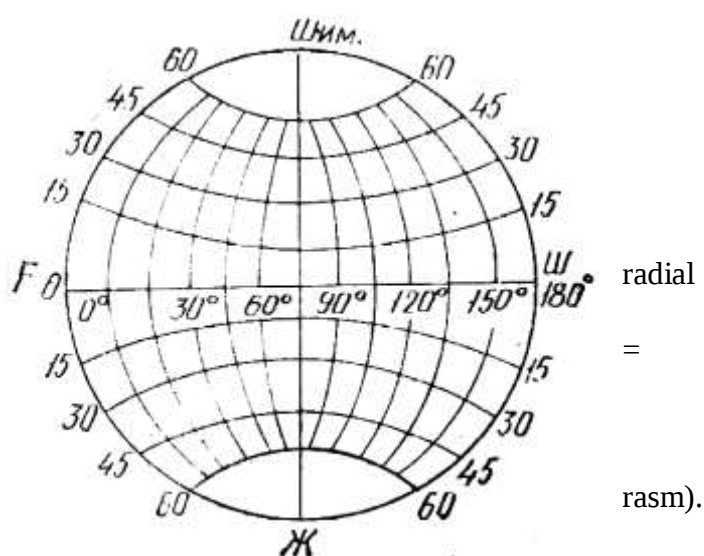
Ba‘zan yarim sharlar kartalari uchun Gipparx (miloddan avvalgi II asr) taklif qilgan ko‘ndalang stereografik proeksiya, ya‘ni Apolloniy (miloddan avvalgi III asr) taklif qilgan ko‘ndalang ortografik proeksiyalar oy va sayyoralarning kartalarini tuzishda ko‘proq ishlatilgan.

XI asrda ulug‘ olim Abu Rayhon Beruniy taklif qilgan sharli yoki globulyar proeksiya ham diqqatga sazovordir (30-rasm).

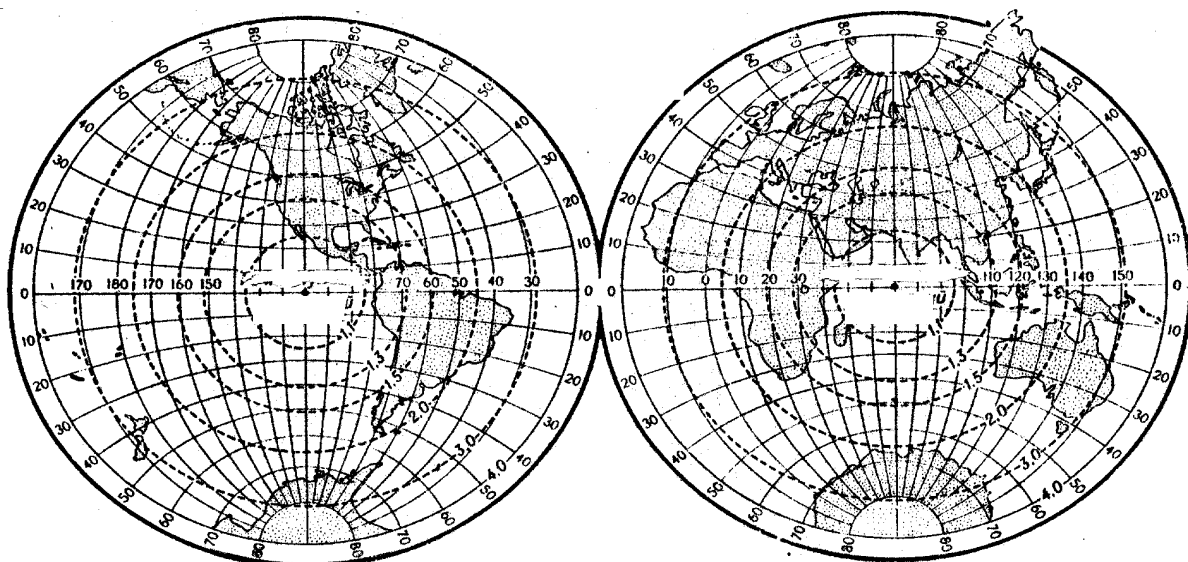
Xatolik xarakteriga ko‘ra u shartli proeksiya hisoblanadi. Meridian va parallellar aylana yo‘ylaridan iborat. O‘rta meridian ekvatorni teng ikki bo‘lakka bo‘ladi.

Janubiy va shimoliy yarim sharlar kartalari uchun odatda Postelning qutbiy azimutal proeksiyasi ishlatiladi. Bunda qutblar xatosiz nuqta bo‘lib, undan uzoqlashgan sari ravishda ekvatorga tomon burchak va maydon xatoliklari oshib boradi, masalan, ekvatorida ω $25,7^0$, $r = 1,57$.

Sharqiy va g‘arbiy yarim sharlar tasvirlangan ko‘ndalang azimutal stereografik proeksiyada maydon (r) xatoligi mavjud (31-

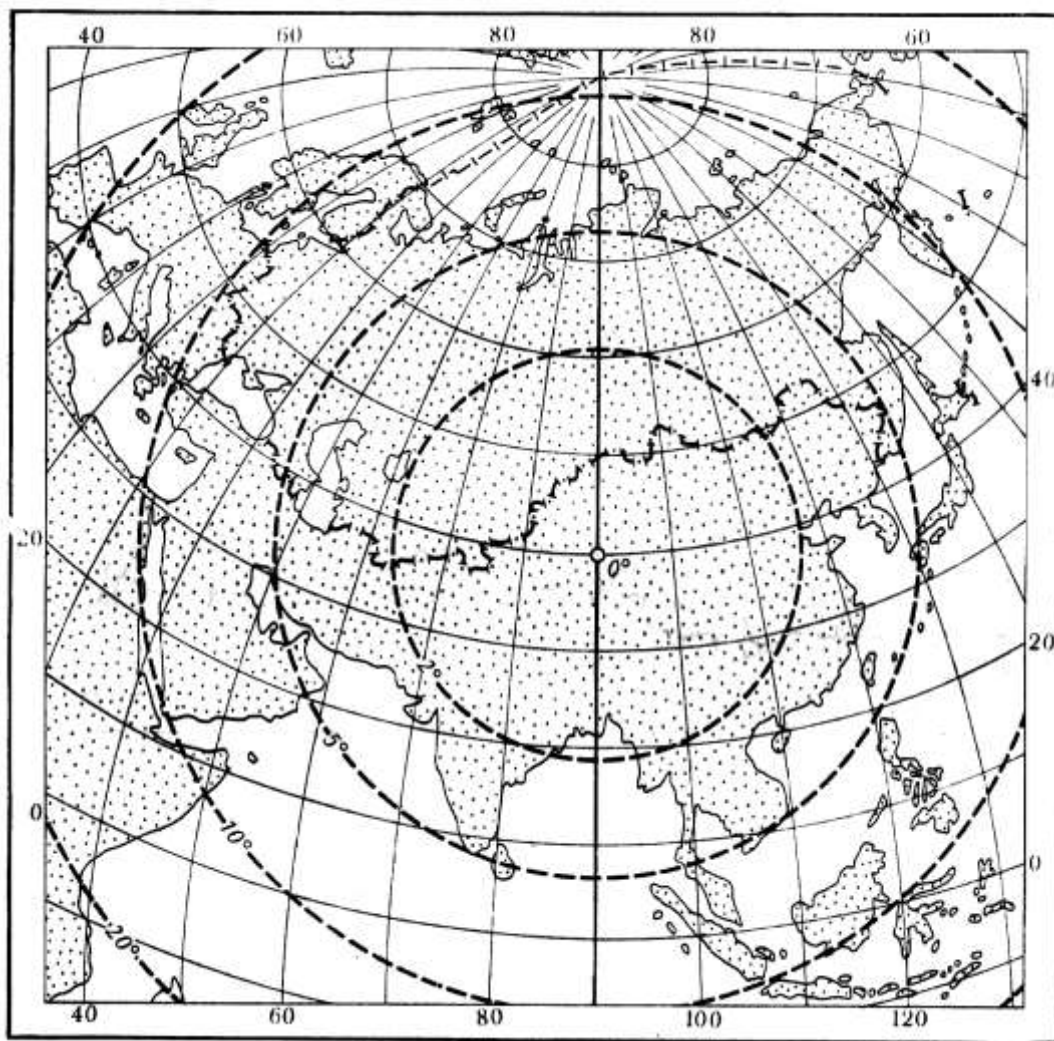


30-рasm. Беруний таклиф килган глобуляр (шарли) проекция.



31-rasm. Yarim sharlar kartasining ko‘ndalang azimutal stereografik proeksiyada tasvirlanishi.

Materik kartalari uchun Lambertning qiyshiq gorizontal azimutal proeksiyasi qo‘llaniladi. Yevropa, Osiyo, Yevroosiyo, Shimoliy Amerika, Janubiy Amerika, Avstraliya va Okeaniya kartalari shu proeksiyada tuziladi. O‘zbekistonni geografik atlasida (1999 y.) O‘zbekiston Respublikasi joylashgan hududni tasvirlash uchun Yevroosiyo tasvirlangan azimutal gorizontal proeksiya ishlatilgan. Yevropa kartasi uchun ba‘zan to‘g‘ri konusli proeksiya ishlatiladi. Lambert proeksiyasida markaziy nuqtalardan o‘tgan meridiangina to‘g‘ri chiziq shaklida berilib, qolganlari egri chiziqlar bilan tasvirlangan.



32-rasm. Yevroosiyo materigini Lambertni qiyshiq gorizontal azimutal proeksiyada tasvirlanishi.
Burchak xatoligi (ω) ni eng ko‘p tarqalgan joylari ko‘rsatilgan.

Parallellar oralig‘idagi masofa materik o‘rtasidan o‘rta meridian bo‘ylab shimolga va janubga tomon kamayib boradi, undan g‘arbga va sharqqa tomon masofa asta-sekin oshib boradi. Bu teng oraliqli bo‘lib, uzunlik masofa xatosiz tasvirlanib, materikning o‘rtasida, ya’ni o‘rtasidagi meridian ustiga to‘g‘ri keladi. Ba’zi kartalarda o‘rtasidagi meridian yozilmasligi ham mumkin. Chunonchi, yquvchilar atlasidagi (1980 yil) Avstraliya kartasida o‘rtasidagi meridian hisoblangan 135° meridian ko‘rsatilmagan. Quydagi jadvalda materik kartalari tuzishda qabul qilingan markaziy nuqtalarning geografik koordinatalari berilgan.

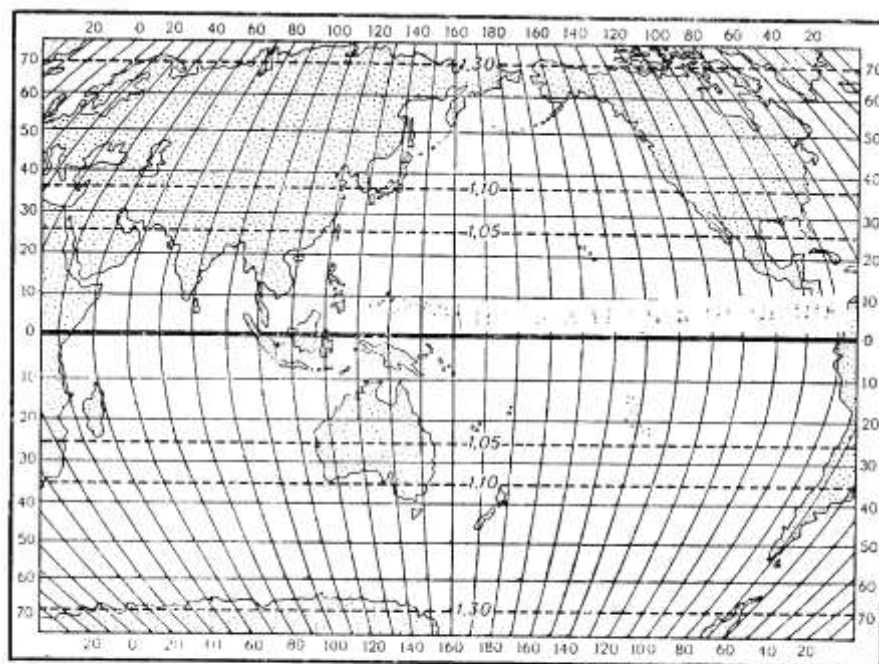
Turli materiklardagi markaziy nuqtalarning geografik koordinatalari

Markaziy nuqtalar-ning geografik koordinatalari	Materiklar nomi							
	Evropa	Evropa va Osiyo	Shimoliy Amerika	Janubiy Amerika	Afrika	Avtraliya	Avtraliya va Okeaniya	Antarktida
kengligi	55 ⁰ shim. (52 ⁰ 05')	40 ⁰ shim.	45 ⁰ shim.	20' jan. (5 ⁰)	0 ⁰	25 ⁰ jan.	25 ⁰ jan.	90 ⁰ jan.
uzoqligi	20 ⁰ sharq.	85 ⁰ 90 ⁰ 95 ⁰	100 ⁰ g'arb.	60 ⁰ g'arb. (65 ⁰)	20 ⁰ sharq (15 ⁰)	135 ⁰ sharq 140 ⁰ sharq	135 ⁰ sharq 150 ⁰ sharq	

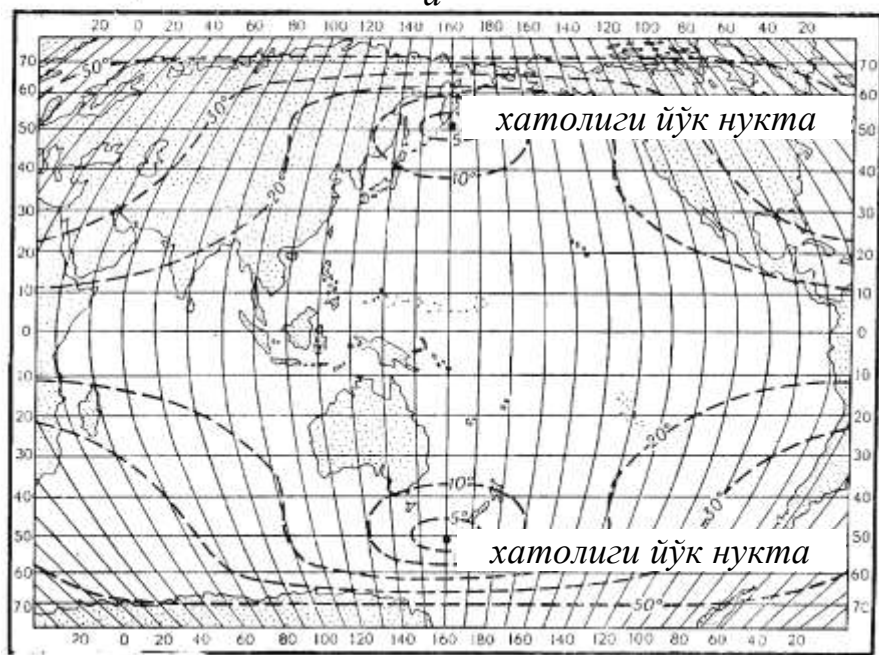
Eslatma: qavslarda kamroq uchraydigan geografik koordinatalar berilgan.

Qiyshiq azimutal proeksiyalarda ba'zi xatoliklar markaziy nuqtadan chekka tomonlarga bir xilda oshib boradi. Shuning uchun izokollar aylana shaklida tasvirlanadi. Yevroosiyo kartasida Chukotka va Pireney yarim orollari atrofida burchak xatosi $\omega = 20^0$ dan oshmaydi, uzunlik xatosi $\mu = 1,2$ ga teng.

Tinch okean kartasi Urmaevning psevdotsilindrik proeksiyasi asosida tuzilgan. Bunda o'rtadagi to'g'ri chiziq 170^0 g'arbiy uzoqlikdagi meridianga to'g'ri keladi. Xatolik xarakteri bo'yicha teng maydonli proeksiyadir. Burchak xatoligi (ω) janubiy sharqda 30^0 gacha borib yetadi. Maydon xatoligi $r = 1,3$ ga teng. Atlantika okeani SNIIGAiK ning shartli qiyshiq azimutal proeksiyasida tasvirlangan. O'rtadagi to'g'ri chiziqli meridian 30^0 g'arbiy uzoqlikda joylashib, qolgan meridianlar egri chiziqlar bilan berilgan.

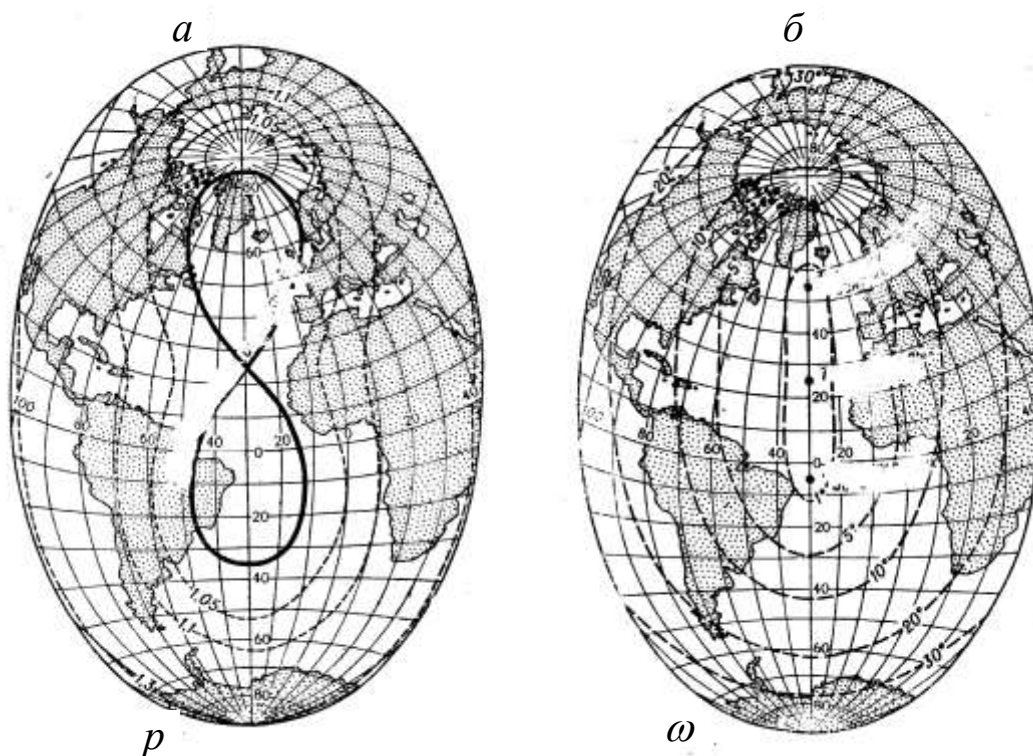


a



a

33-rasm. Urmaevning psevdotsilindrik proeksiyasida Tinch okeaning tasvirlanishi: *a*-maydon xatoligi (ρ) ko'rinishi;
b-burchak xatoligi (ω) ko'rinishi.



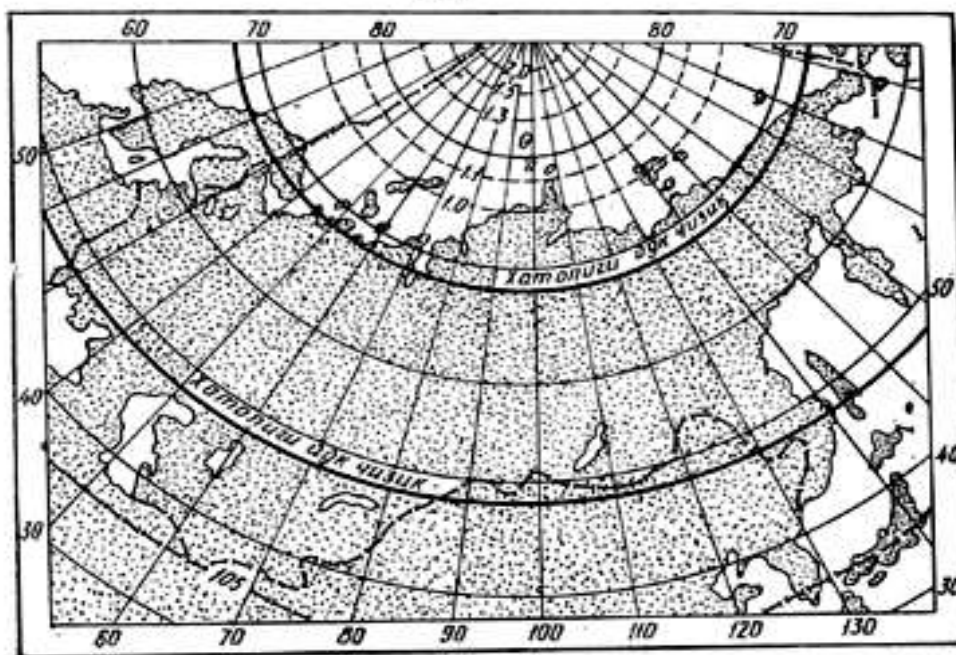
34-rasm. SNIIGAiK proeksiyasida Atlantika okeanining tasvirlanishi: *a*-maydon xatoligi ko‘rinishi; *b*-burchak xatoligi ko‘rinishi.

Bunda burchak xatoligi bo‘lmagan nuqtalar 3 ta o‘rta meridianda, 25° janubiy kenglikda va 55° shimoliy kengliklarda joylashgan. Eng katta burchak xatoligi $\omega = 15^{\circ}$ dan, maydon xatoligi esa $r = 1,15$ dan oshmaydi.

MDH va uning ayrim hududlari hamda chet mamlakatlar kartalarining proeksiyalari

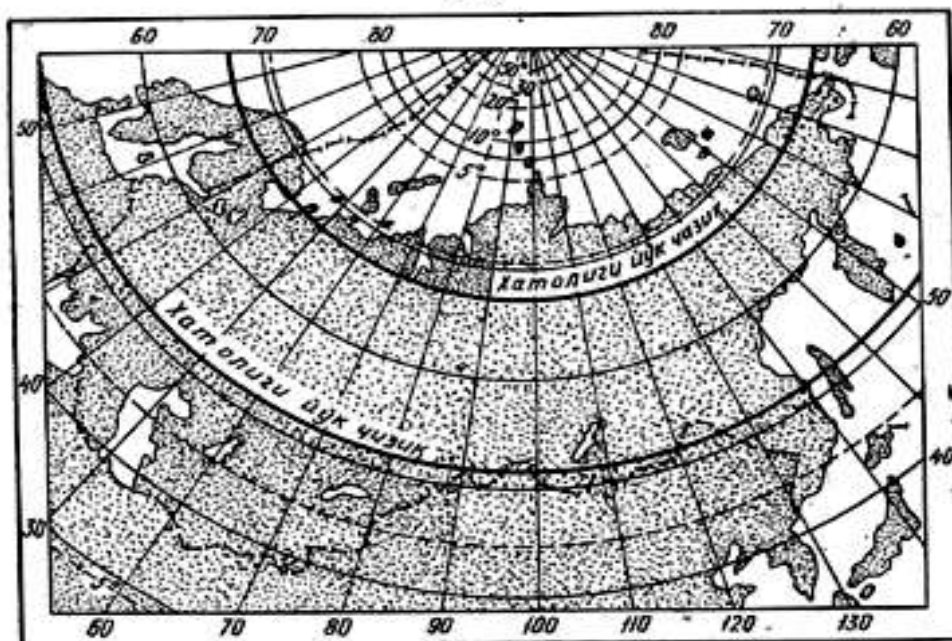
Sobiq Ittifoq kartalari to‘g‘ri konusli proeksiyada tuzilib kelingan. Bunda 2 ta parallel (62° va 47° shim. kengliklar) xatosiz chiziqlar bo‘lib, bu chiziqlardan shimolga va janubga borgan sari xatolik oshib boradi. Hozirgi vaqtda MDH hududi 2 ta proeksiyada tasvirlanadi. Krasovskiyning to‘g‘ri konusli proeksiyasida (35-rasm) va Kavrayskiyning 1931 yilda taklif qilgan proeksiyasidir.

Bu proeksiyada Shimoliy qutb doirasidan janubdagi meridian va parallellarda xatolik eng kam bo‘ladi. Masalan, 47° paralleldan janubda, Rossiya hududini janubiy chegarasida $\omega = 2^{\circ}$, $r = 1,04$, shimolda Chelyuskin burni atrofida $\omega = 8^{\circ}$, $r = 1,15$, Shimoliy Yer arxipelagi atrofilarida $\omega = 16^{\circ}$, $r = 1,25$ bo‘lib, meridianlarda uzunlik masshtabi saqlangan: $m=1$ va $n=1$.



Майдон (r) изоколлари

a



Бурчак (ω) изоколлари

b

35-рasm. Krasovskiyning to'g'ri konusli proeksiyada MDH mamlakatlari tasvirlanishi: *a*-maydon xatoligini (r) ko'rinishi; *b*-burchak xatoligini (ω) ko'rinishi.

Parallellar bo'yicha xatosiz chiziq $49,4^{\circ}$ va $67,8^{\circ}$, burchak xatoligi (ω) nolga teng chiziq $50,6^{\circ}$ va $66,8^{\circ}$, maydon xatoligi (r) nolga, teng chiziq esa $48,2^{\circ}$ va $68,4^{\circ}$ shimoliy kengliklarga to'g'ri keladi. Chelyuskin burnida $m = 1,1$, $r = 1,1$, $\omega = 5^{\circ}$. Shimoliy Yer (Severnaya Zemlya) arxipelagining shimoliy chekkasida $n = 1,2$, $r = 1,2$, $\omega = 10^{\circ}$ bo'ladi. Bundan ko'rinadiki, Krasovskiy proeksiyasida bu hududning quriqlik qismida xatolik deyarli yo'q darajadadir.

To'g'ri konusli proeksiyalarda sobiq Ittifoq hududi bir oz kamchilik bilan tasvirlangan. Masalan, parallellarning eng chekka qismlari shimolga burilishi natijasida o'quvchilar shimol va janub tomonlarni aniqlashda bir oz qiynalib qoladi. Chunki o'quvchilar devoriy kartaning yuqori tomoni shimol, past tomoni janub, chap tomoni g'arb, o'ng tomoni sharq deb tushunadilar. Bu proeksiyalarda

tuzilgan Rossiya kartasida esa shimolni faqat meridianlar yo‘nalishi ko‘rsatadi. Undan tashqari, ularda Shimoliy qutb tasvirlanmaydi hamda Yerning sharsimonligi sezilmaydi.

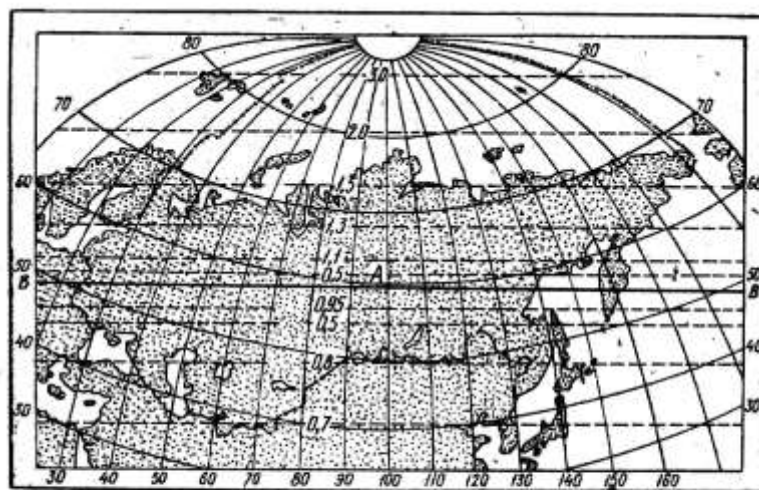
Professor M.D.Solovev yuqoridagi kamchiliklarni hisobga olib, MDH hududi uchun qiyshiq silindrik proeksiyasini taklif qilgan. (36-rasm). Bunda Chelyuskin burni atrofida burchak xatoligi $\omega = 16^\circ$, $r = 1,8$, shimoliy qutb va Yerning sharsimonligi ko‘rinib turibdi.

MDH ning oliy yquv yurtlar uchun nashr qilinadigan kartalari T.D.Salmanova taklif qilgan ko‘p konusli proeksiyada tuziladi. Bu proeksiya Urmaev proeksiyasining o‘zgartirilgan ko‘rinishidir.

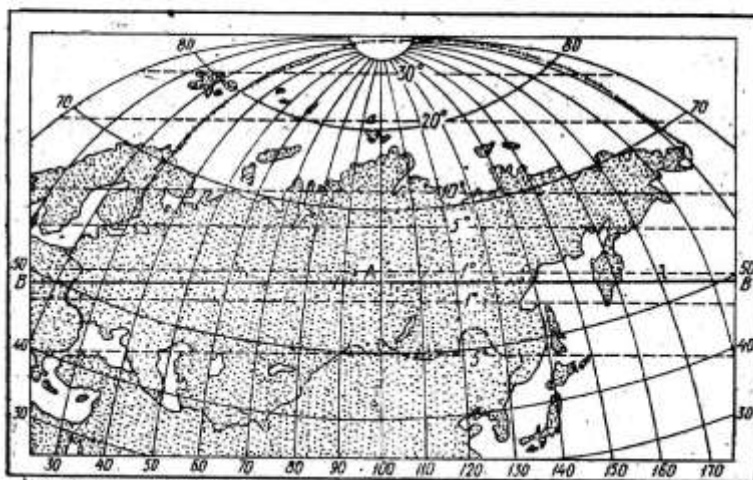
Mamlakatlar, shu jumladan O‘zbekiston hududi ham o‘lka, viloyatlar, iqtisodiy va tabiiy geografik rayonlarning hamda chet mamlakatlarning kartalari ham to‘g‘ri konusli proeksiyalarda tuziladi.

Bunda xatoliklar tasvirlanayotgan hududlar maydoniga bog‘liq bo‘lib, umuman katta aniqlik talab qilmaydigan o‘lchash ishlarini bajarish mumkin.

Topografik kartalar tuzish uchun 1:1 000 000 masshtabdagi Xalqaro karta proeksiyasi ishlatiladi. MDH va qo‘shni mamlakatlarda 1:500 000 va undan yirik masshtabli ko‘p varaqli topografik kartalar Gauss-Kryugerning teng burchakli ko‘ndalang silindrik proeksiyasi asosida tuziladi. Buning uchun Yer ellipsoidi 6° li zonalar (tilimlar) ga bo‘linadi, so‘ng silindrga solinib yoyiladi. Zonalarning o‘rtasidagi meridiani tekislikda to‘g‘ri chiziq bilan tasvirlanadi.



a



b

36-rasm. Solovev proeksiyasida MDH ning tasviri: a-maydon xatoligini tarqalishi; b-burchak xatoligini tarqalishi.

Mayda masshtabli kartalardagi xatoliklarni oddiy usulda ham aniqlasa bo‘ladi. Buning uchun kartaning geografik to‘rini globusning geografik to‘riga taqqoslash kerak. Ma’lumki, hamma meridianlar yer yuzasida va globusda deyarli bir-birlariga teng, lekin dunyo kartalari va yarim sharlar kartalarini globus bilan taqqoslasak, kartalardagi meridianlar har xil bo‘lib uzunligi oshib boradi.

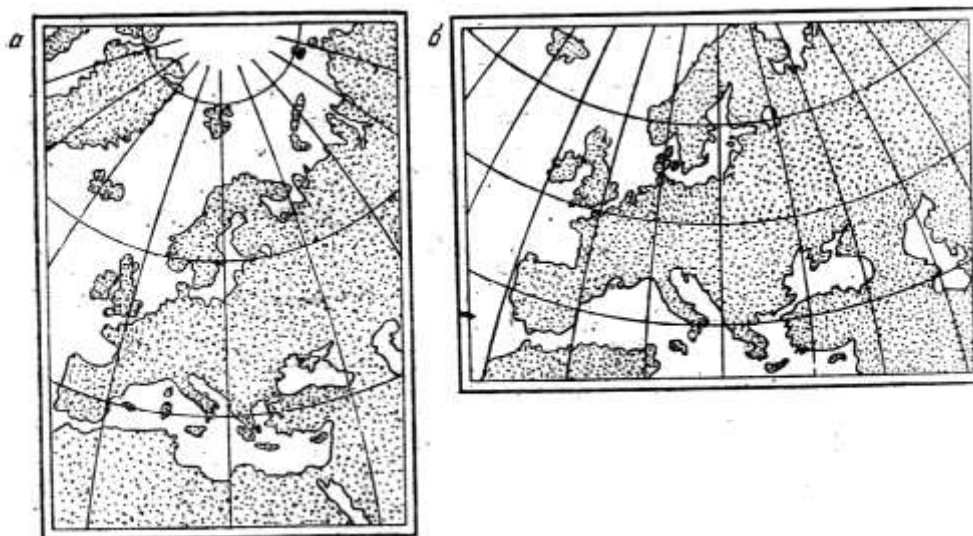
Globusda meridianlar parallellar bilan o‘zaro kesishib 90^0 burchaklar hosil qiladi. Yuqoridagi kartalarda esa har xil qiymatga ega bo‘lgan burchaklar hosil bo‘ladi.

Meridianlar bilan parallellarning kesishida 90^0 dan kichik yoki katta burchak hosil bo‘lsa, o‘sha hududdagi va yaqin bo‘lgan joylardagi orollar, yarim orollar, qirg‘oq chiziqlarining shaklida o‘zgarish bo‘lganligini globus bilan taqqoslaganda sezilib turadi.

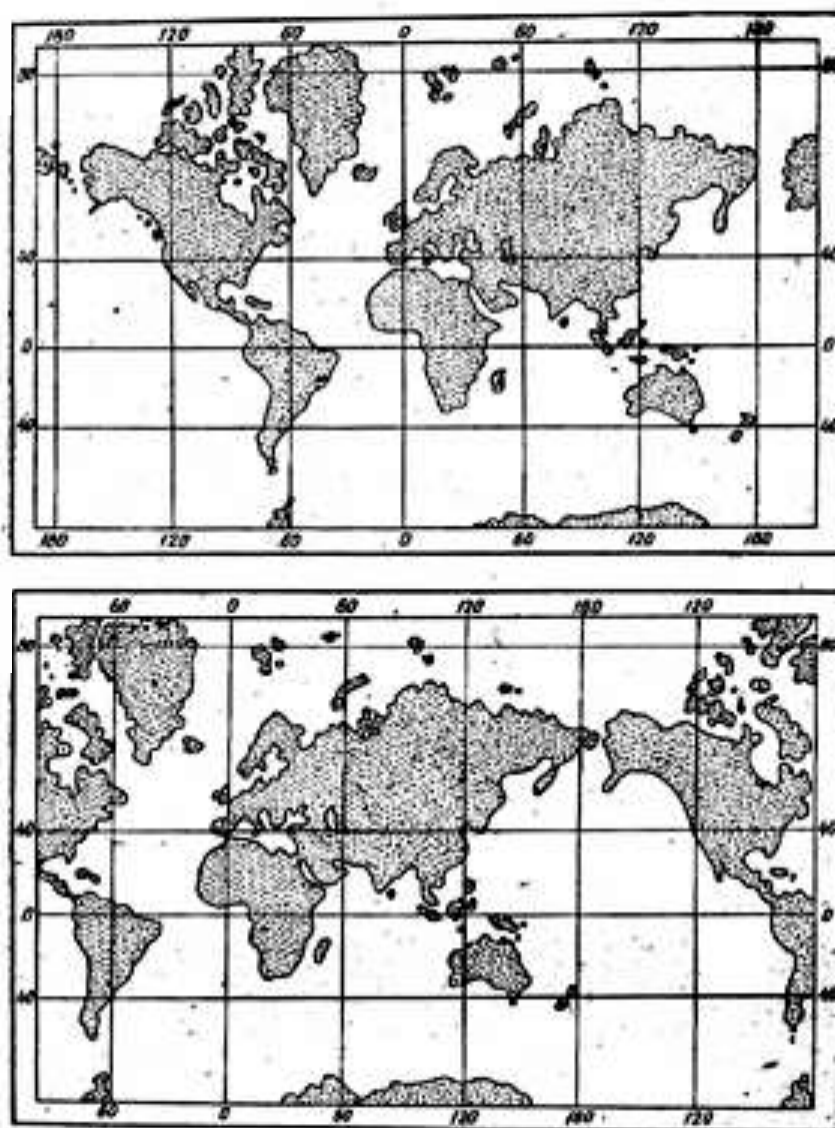
Globusdagi gradus to‘ri yoki sferik trapetsiya bir kenglikda, bir xil shakl va kattalikda bo‘ladi. Mayda masshtabli geografik kartalarda (dunyo kartalari va yarim sharlar kartalarida) geografik to‘r har xil shakl va kattalikda bo‘ladi.

3.6. Kartaning tashqi ko‘rinishi, ramkalari va komponovkasi

Geografik kartaning nomi, ramkasi, tasvirlanayotgan hudud, vrezka (qirqim) kartalar, legenda, diagramma, sxema, profil, grafiklar, matnlar karta mazmunini boyitishga, o‘qishni osonlashtirishga yordam beruvchi boshqa qo‘shimcha manbalarni joylashtirish tartibi kartaning *komponovkasi* deyiladi. Kartalar komponovkasi tayyorlanayotganda texnik sharoiti, estetik holati, karta mazmunini to‘g‘ri eks ettirishga qaratilgan barcha talablar e’tiborga olinishi kerak. O‘quvchi kartani o‘qish uchun uning komponovkasi haqida ma’lumotga ega bo‘lishi lozim. Chunki bir xil hudud ikki xil komponovkada tasvirlanishi ham mumkin. Masalan, 37-rasmda Yevropa kartasi 2 xil komponovkada, 38-rasmda esa dunyo kartasi 2 xil ham 2 xil komponovkada berilgan.



37-rasm. Yevropa kartasi 2 xil komponovkada tasvirlangan.



38-rasm. Dunyo kartasini 2 xil komponovkada ko‘rinishi.

3.7. Kartalarning to‘rlariga qarab proeksiyalarni aniqlash va orientirlash

Yuqorida ko‘rib chiqqanimizdek, yer yuzasining turli hududlarini kartalari uchun turli xil proeksiyalardan foydalaniladi. Meridian va parallellarning shakli va xususiyatlariga qarab qanday proeksiyalar ishlatilganligini aniqlash mumkin (39-rasm).

Bundan tashqari K.A.Salimov va A.V.Gedymınlar taklif qilgan proeksiyalarni aniqlash jadvalidan ham foydalanilsa bo‘ladi.

Kartalardan foydalanishda uni orientirlab olishni bilish kerak. Odatda maktablarda o‘qituvchilar kartadan foydalanish uchun uni devorga osib qo‘yib so‘ng tushuntira boshlaydilar. Osib qo‘ygan kartaning tepa tomonini shimol, pastki qism janub deb o‘rgatiladi. O‘quvchi har doim tepa tomon shimol ekan deb o‘ylaydi. Bu usul to‘g‘ri emas, chunki o‘quvchilarda sinfning tepasi shimol ekan degan tasavvur hosil bo‘ladi.

Kartani o'quvchilarga dastlab tushuntirish uchun uni shimol va janubga orientirlab olish kerak. Buning uchun kartadan oldin o'quvchilarga globusni ko'rsatib, globus Yer sharining kichraytirilgan shakli ekanini, uning shimoliy va janubiy qutblarini ko'rsatib, uni yerga yotqizib qo'yib shimolini-shimolga janubini-janubga yo'naltirib (ya'ni shimol va janubni, sharq va g'arbni) orientirlash zarur, shu vaqtni o'zida yarim sharlar kartasini olib yerga yoyib ustiga globusni yotqizib karta shimolini

globus shimoliga to'g'rilab orientirlash kerak. Shundan keyingina kartani olib devorga osib qo'yib ishlatish kerak, ya'ni kartaning o'rni o'zgarishi bilan gorizont tomonlari o'zgarmasligini o'quvchilar tushunishlari kerak. Kartalarni shimol va janubini aniqlashda uning tashqi ramkasiga qarab emas, balki shimoliy va janubiy geografik qutblarni tutashtiruvchi to'g'ri chiziq bilan tasvirlangan meridianga qaraladi.



a



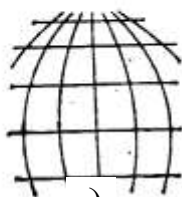
b



v



g



d



e

39-rasm. Meridian va parallellarning shakli va xususiyatlariga arab qanday proektsiya ekanligini aniqlash mumkin. a-tsilindrik, b-konusli, v-kutbiy azimutal, g-gorizont al azimutal, d-psevdotsilindrik, e-psevdokonusli proektsiyalar.

Sharqiy va g'arbiy yarim sharlar kartalarining proeksiyalarini aniqlash jadvali

<i>O'rta meridian va ekvator bo'yicha markazdan yarim sharlarning chekkalarigacha bo'lgan oraliqning o'zgarishi</i>	<i>Parallellar qanday chiziqlar bilan tasvirlangan</i>	<i>Proeksiyaning nomi</i>
1dan taxminan 0,7 gacha kamayadi	egri chiziqlar bilan tasvirlanib, egrilik o'rta meridiandan chekkalariga tomon oshib boradi.	Lambertning teng oraliqli ekvatorial azimutal proeksiyasi
1dan taxminan 0,8 gacha kamayadi		Ginzburgning azimutal ekvatorial proeksiyasi
1 dan taxminan 2 gacha kamayadi	aylanalarning yo'ylaridan iborat bo'ladi.	Ekvatorial stereografik proeksiya
juda kamayib ketadi	to'g'ri chiziqlar bilan tasvirlanadi.	Ekvatorial ortografik proeksiya

Kartalarning tashqi (gradusli) va ichki ramkalari mavjud. Gradusli (ba'zan minutli ham bo'ladi) ramka orqali kartada nuqtalarning geografik koordinatalarini aniqlashda foydalaniladi.

Kartalarni orientirlashda ularning qaysi proeksiyada tuzilganligini ahamiyati katta. Masalan. Sonson, Lambert, Solovev proeksiyalarda tashqi ramkaning shakli boshqacharoq shaklda bo'lgani uchun karta ramkasi orqali aniqlanmaydi.

Orientirlash lotincha «oriens» «sharq» so'zidan olingan. O'rta asrlarda tuzilgan deyarlik hamma kartalar sharqqa orientirlangan. Beruniy, M.Qoshg'ariy kartalari ham sharq va g'arbga orientirlangan.

Kartografik proeksiyalar tuzishda hozirgi vaqtda kompyuterlardan unumli foydalanilmoqda. Respublikamiz kartalarini tuzishda ishlatiladigan to'g'ri burchakli konusli proeksiyalarini deyarlik hammasi kompyuterlar yordamida tezkorlik bilan tuzilmoqda.

5-ilova

Muhokama uchun e'tiborni jamlovchi va muammoli savollar

1. Geografik karta deb nimaga aytiladi va u xalq xo'jaligida qanday ahamiyatga ega?
2. Kartalarda qanday xatoliklar kelib chiqadi va nima uchun?
3. Kartografik proeksiya nima va uning qanday turlarini bilasiz?
4. Azimutal, silindrik, konussimon proeksiyalar qanday hududlarni tasvirlashda qo'llaniladi?
5. Kartalarning komponovkasi nima?
6. O'zbekiston Respublikasi kartalari qaysi proeksiya yordamida tasvirlanadi?

«O'YLANG-JUFTLIKDA ISHLANG-FIKR ALMASHING»

Ushbu texnika birgalikdagi faoliyat bo'lib, talabalarni matn ustida fikrlash, o'z g'oyalarini shakllantirish va ularni hamkorlar yordamida muayyan shaklda ifodalashga yo'naltiradi.

«O'ylang-Juftlikda ishleng-Fikr almashing» texnikasidan foydalangan holda guruhlarda ishni tashkil etish jarayonining tuzilishi

1. O'qituvchi savol va topshiriq beradi: oldin o'ylab chiqish, so'ng qisqa javoblar yozish tartibida.



2. Talabalar juftliklarga bo'linib, bir-biri bilan fikr almashadilar va ikkala javobni mujassam etgan umumiy javobni ishlab chiqishga harakat qiladilar.



3. O'qituvchi bir necha juftliklarga o'ttiz sekund davomida auditoriyaga o'z ishining qisqa yakunini ifodalab berishini taklif qiladi.

ESSE

Esse hajmi taklif qilingan mavzudagi 1000 so'zdan 5000 so'zgacha bo'lgan asardir.

Esse – bu muallifning alohida individual pozitsiyasiga ega erkin shakldagi bayoni bo'lib, qandaydir buyum yoki qandaydir sabab bo'yicha umumiy yoki oldindan bildirilgan fikr-mulohazalardan iborat bo'ladi.

Dalillangan esse bu qo'yilgan savolga dalillangan javob mavjud bo'lgan yozma ishdir. Muallif muayyan pozitsiyaga ega va uni himoya qiladi, o'z pozitsiyasini quvvatlash uchun bir qator dalillarni taqdim etadi. Maqsad – muallif o'zi qo'llaydigan nuqtai nazarga boshqalarni ham ishonitirishni xohlaydi.



Agar Siz o'quvchilarni fikran tasavvur qila olsangiz va essenini yozish jarayonida fikran ular bilan muloqot yurita olsangiz, unda dalillangan essenini yozish osonlashadi.

Dalillangan essening tuzilishi:

- Masala yuzasidan muallifning nisbiy nuqtai nazarini bildirish (1 xatboshi).
- Aytilgan pozitsiyaning dalillanishi – muallifning shu pozitsiyani qo'llash uchun ishonarli dalillari ayni pozitsiyani qabul qilishga ishonitiradi.
- Xulosa – rezyume (1 xatboshi).

**Dalillangan essenı baholash ko'rsatkichlari va mezonlari:**

- mazmunning mavzuga muvofiqqligi;
- muammoni ko'rish, unga munosabat, o'zining nuqtai nazari, dalillarning ishonchliligi;
- uslub: bayonning aniqligi, ochiq-ravshanligi;
- yozish qoidalariga rioya qilish.

«Kartografik preksiylalar» mavzuida dalillangan esse yozing.

7-mavzu.	Kartografik tasvirlash usullari
-----------------	--

1. Ma'ruza mashg'ulotining texnologiyasi

Vaqtı – 4 soat	Talabalar soni: 20-60 nafar
O'quv mashg'ulotining shakli	Mualliflik ma'ruzasi
Ma'ruza mashg'ulotining rejasi	1. Kartografik tasvirlash usullari haqida tushuncha 2. Areallar usuli 3. Belgilar usuli 4. Kartogramma va kartodiagramma usullari 5. Teng chiziqlar usuli 6. Xarakatdagi chiziqlar usuli va boshqa usullar
O'quv mashg'ulotining maqsadi: Kartografik tasvirlash usullari haqida talabalarga chuqurroq bilim berish.	
Pedagogik vazifalar: - Kartografik tasvirlash usullari haqida tushuncha berish; - areallar usulini qo'llash; - Belgilar usulini tasvirlash; - Kartogramma va kartodiagramma usullari kartalarda qo'llash; - Teng chiziqlar usuli qo'llash yo'llari; - Xarakatdagi chiziqlar usuli va boshqa usullarni tasvirlash.	O'quv faoliyatining natijalari: Talaba: - Kartografik tasvirlash usullari haqida tushuncha olish; - areallar usulini qo'llashni o'rganish; - Belgilar usulini tasvirlashni o'rganish; - Kartogramma va kartodiagramma usullari kartalarda qo'llashni o'rganish; - Teng chiziqlar usuli qo'llash yo'llari aniqlash; - Xarakatdagi chiziqlar usuli va boshqa usullarni tasvirlash.
O'qitish uslubi va texnikasi	Mualliflik ma'ruzasi
O'qitish vositalari	Ma'ruza matni, proektor.
O'qitish shakli	Frontal, jamoa bo'lib ishlash.
O'qitish sharoitlari	Namunadagi auditoriya.

Ma'ruza mashg'ulotining texnologik xaritasi

Bosqichlar, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	o'qituvchi	Talaba
1-bosqich. Kirish (10 min)	1.1. Mavzuning rejasi, maqsadi va kutilayotgan natijalar bilan tanishtiradi, ekranga chiqaradi. 1.2. Mavzu mualliflik ma'ruzasi shaklida o'tishini ta'kidlaydi va materiallarni tarqatadi(1-ilova). 1.3. Juftlikda ishlash va fikrlashni taklif etadi.	1.1. Eshitadilar, yozadilar. 1.2. Eslaydilar va olgan materiallari o'qib chiqadilar.
2-bosqich. Asosiy (60 min)	2.1. Kartografik tasvirlash usullari to'g'risida tezkor savol-javob o'tkazadi. Talabalardan ikkitasiga doskada klaster tuzishni taklif etadi. 2.2. Tarqatma materiallar bilan tanishib chiqishni topshiradi va savollarni yozib borishni taklif etadi. 2.3. Kartalarda voqea-hodisalarni tasvirlashda qaysi usulni tanlagan ma'qul? nomli savol-javob qiladi. 2.4. Geografik kartalarda qanday usullardan foydalanilganlik to'g'risida ma'lumotlar beradi.	2.1. Eshitadilar va savollarga javob beradilar. Klaster tuzadilar. 2.2. Tarqatma materiallar bilant tanishib yuzaga kelgan savollarni daftariga yozib oladi. Talabalar o'z fikrlarini bildiradilar va savollar beradi. 2.3. Kartaning mazmun mohiyatini ochib beradigan usulni tanlash ma'qul 2.4. Geografik kartalarda aniq bir usulni tanlash tavsiya etiladi.
3-bosqich Yakuniy (10 min)	3.1. Mavzuga yakun yasaydi, faol ishtirokchilar rag'batlantiriladi. 3.2. Olingan bilimlarning kelajakda amaliyotda va o'quv jarayonidagi ahamiyatni aytadi. 3.3. Mustaqil ta'lim uchun topshiriq beradi: mavzuning asosiy tushunchalari bo'yicha klaster tuzish.	3.1. Eshitadilar, aniqlashtiradilar. 3.2. Mustaqil ta'lim uchun topshiriqlarni yozib oladilar.

1-ilova

MA'RUZANING QISQACHA MAZMUNI

KARTOGRAFIK TASVIRLASH USULLARI

4.1 Kartografik belgilar va ularning roli

Kartadan foydalanish uchun uning mazmunini o'qib tushunish, ya'ni karta to'g'risida to'liq ma'lumot olish va kartani o'quvchanligini oshirish uchun kartani *tili* hisoblangan shartli belgilar to'g'risida to'liq tasavvurga ega bo'lmoq kerak.

Kartadagi belgilarning asosiy vazifasi tasvirlanayotgan voqea va hodislarning o'rnini, turini (zavod, suv ombori, gaz quvuri, shaharni o'rnini va b.), miqdorini (aholi soni, zavodning ishlab chiqarayotgan mahsuloti, yetishtirilgan yalpi paxta hosili), sifatini (sho'r bosgan joylar, quduq

suvining sifati, ko‘mirning sifati va b.lar), tarqalish xususiyatlarini (aholi zichligi, migratsiyasi, shamollar harakati, geologik jarayonlar) ko‘rsatishdan iborat. Kartografik belgilar, shartli belgilardan mazmunini kengligi, aniq shakli, miqdor va sifat ko‘rsatkichlari bilan hamda aniqlilik darajasi bilan farq qilib, kartografiyada legenda deb yuritiladi.

Dastlabki kartalarda voqea va hodisalar suratlar yoki shakllar bilan tasvirlangan, bu esa kartani o'qishni osonlashtirgan. Masalan, tog'lar perspektiv usulda berilib, shakl yordamida tasvirlangan, o'simliklar ham shakllariga qarab ko'rsatilgan (igna bargli va yaproq bargli), lekin ularning miqdor va sifat ko'rsatkichlarini aniqlash mumkin bo'lmagan. Shuning uchun kartalardan to'liq foydalanish maqsadida va mukammal ma'lumot olish uchun yangi belgilar qo'llanish zaruriyati tug'ilgan. Tanlangan belgilar geometrik shakllarda, badiiy va an'anaviy shakllarda bo'lganidan ma'lum darajada mazmunni anglatadi (40-rasm).

Lekin kartada hamma predmetlarning ham aniq oʻrmini kartaning masshtabi asosida tasvirlash mumkin emas, chunki ularning egallagan maydoni juda kichik boʻlib, masshtab asosida koʻrsatilsa, oʻqish mumkin boʻlmay qoladi. Shuning uchun bunday predmetlar (tafsilotlar) masshtabsiz belgilar bilan koʻrsatiladi. Masalan, temir yoʻllar, elektr, telefon simlari, gaz quvurlari va h.k.lar.

Kartografik belgilarda xilma-xil ko'rsatkichlarni tasvirlashda geometrik shakllar eng ko'p ishlatiladi. Masalan, to'rtburchak shaklining balandligi miqdor ko'rsatkichlarni, to'rtburchak shaklining yuzasi maydonni, kub hajmini, doira miqdor va sifat ko'rsatkichlarni ifodalaydi.

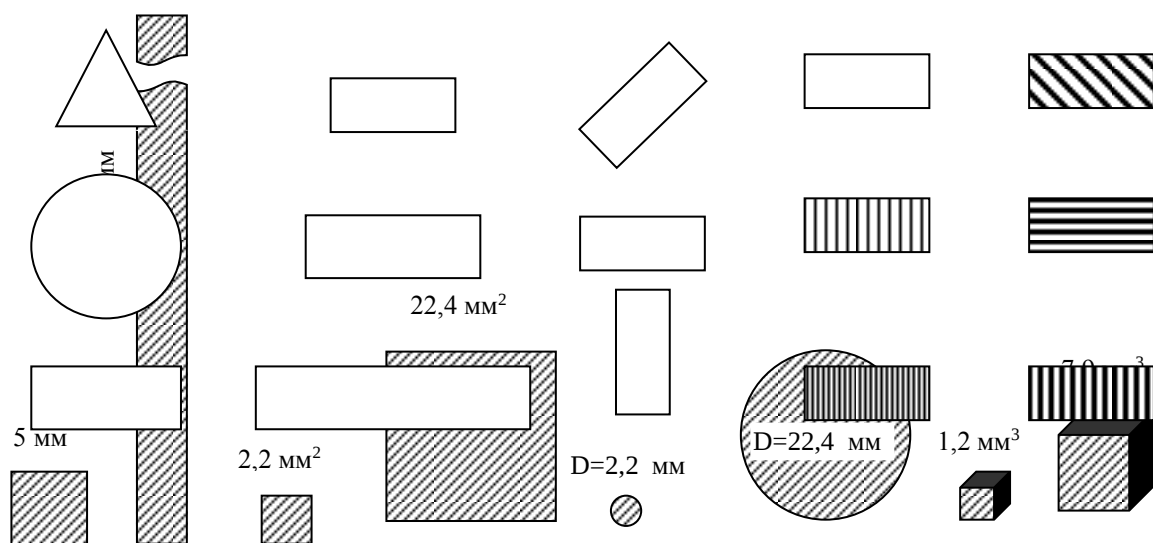
Kartografik belgilar sistemasini o'rganuvchi Semiotika fanidan (u uchta qismdan: sintaktika, semantika va pragmatikadan iborat) belgilarni modellashtirishda keng foydalanmoqda. Bu sohada prof. A.A.Lyutiyning xizmatlari katta.



40-расм. Шартли белгилар

Kartografik belgilar shakli, kattaligi, holati, ranggi va strukturasi bilan bir-birilaridan farq qiladilar. Chiziqli belgilar bilan juda ko'p voqea va hodisalar- daryolar, temir yo'llar va avtomobil yo'llari, chegaralar, dengiz va ko'llarning qirg'oq chiziqlari va h.k. tasvirlanadi.

41-rasm. Miqdor ko'rsatkichlarning geometrik belgilar orqali ko'rsatilishi.



42-rasm. Belgilarni shakli, holati, katta-kichikligi, rangi va strukturasiidan foydalanish.

Belgilar yordamida kartalarda absolyut ko'rsatkichlar tasvirlanganda ba'zan bir o'lcham birligidan ikkinchi o'lcham birligiga o'tish holatlari ham bo'ladi. Masalan, 2 ta mamlakatda yetishtirilayotgan paxtani kartada tasvirlash kerak bo'lsin. Agar paxtani miqdori birida ustun shaklida ko'rsatilsa (5 mm li ustunda), ikkinchisida esa 500 mm li (ustunida), ya'ni 100 marta uzun bo'lish kerak. Masalan, O'zbekiston va Qozog'iston paxta yetishish kartasida bunday holatda 500 mm ustun shu kartadagi davlat chegarasiga sig'masligi mumkin.

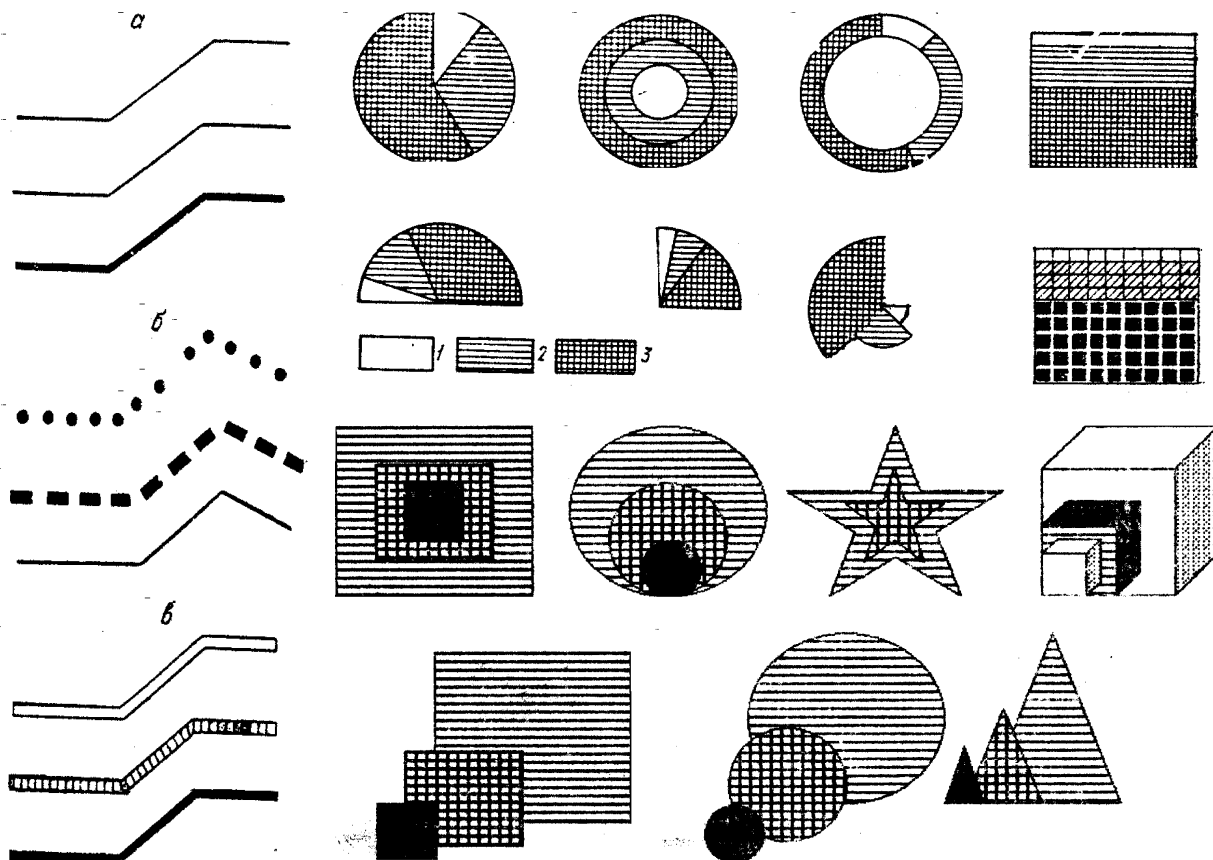
Shu bilan birga ikki davlat orasidagi juda katta farqni kichikroq qilib ko'rsatish uchun ustun shakldan maydon o'lchashda ishlatiladigan kvadratga o'tish mumkin, ya'ni har ikkala sonni kvadratga kiritib undan ildiz chiqarish kerak. Demak Qozog'istonda 5 mm edi uni ildizdan chiqaramiz

$\sqrt{5 \text{ MM}} = 2,2 \text{ mm}$ ga teng bo'lib, tomonlari 2,2 mm bo'lgan kvadrat yasaladi, O'zbekistonni topish uchun 500 mm. ni ildizdan chiqaramiz $\sqrt{500 \text{ MM}} = 22,4 \text{ mm}$ teng bo'lib, tomonlari 22,4 mm li kvadrat yasaladi. Unda ham bu farq juda kattaligi sezilib tursa, ko'rsatkichlarni kubdan ($\sqrt[3]{1}$) chiqarib kub shaklida ($\sqrt[3]{1}$) tasvirlash mumkin. Bunda birinchi ko'rsatkich $\sqrt[3]{5 \text{ MM}} = 1,17 \text{ MM}$., ikkinchi ko'rsatkich $\sqrt[3]{500 \text{ MM}} = 7,94 \text{ MM}$ bo'lib, tomonlari 7,94 mm bo'lgan kubga to'g'ri keladi. Bu holatda shakllardagi farq kichikroq ko'rinadi.

Chiziqli belgilardan ham har xil holatlarda foydalanish mumkin. Masalan, chiziqlar ingichka va yo'g'onligi bilan, rangi va chiziqlarning shakli bilan farq qilishi mumkin.

Maydonli belgilar esa rangi, maydonning ichidagi shaklari maydondagi chiziqlarning holati bilan farq qiladi. Shu xususiyatlarni e'tiborga olish zarur.

43-rasm. Belgilarni har xil ko'rinishda ishlatilishi.



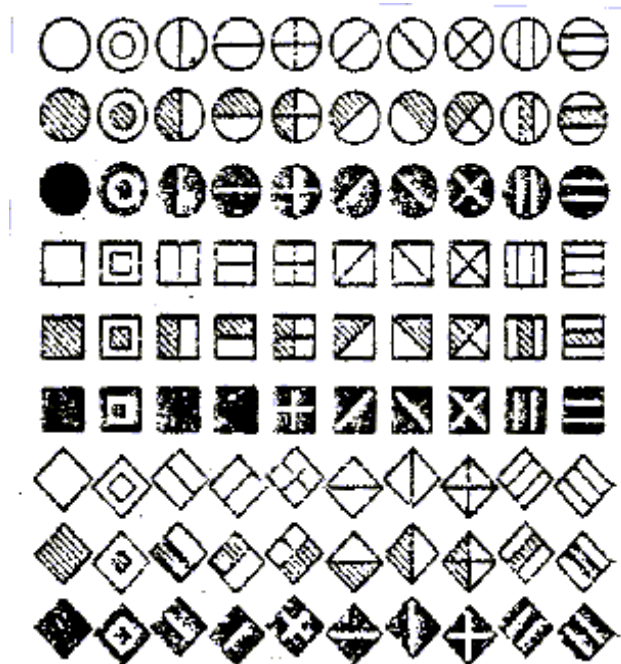
Kartografik belgilardan foydalanishda tasvirlanayotgan voqea va hodisalarning xususiyatlariga qaratiladi. Ba'zi voqea va hodisalar bir joyga tegishli bo'ladi, masalan, zavodning o'rni va uning ishlab chiqarayotgan mahsulotini miqdori tasvirlanadi. Ba'zi belgilarda voqea va hodisalarni haqiqiy o'rni emas hududi bilan bog'liq bo'lib, statistik ma'lumotlar asosida tuman, viloyat chegaralariga asoslanib, doirada aholi soni, yetishtirilgan yalpi mahsuloti va uning strukturasi ham ko'rsatish mumkin.

Kartografik belgilarni o'z o'rnida xususiyatiga qarab, karta mazmuniga moslab tanlash kerak. Hozirgi vaqtda foydalanilayotgan kartografik usullar o'n bitta: belgilar, chiziqli belgilar, teng chiziqlar, sifatli rang va miqdor ko'rsatkichli rang, bir joyga tegishli diagramma, nuqtalar usuli, areallar, harakatni ifodalaydigan chiziqlar, kartogramma va kartodiagrammalar. Ba'zan kartografik belgilar o'rnini kartadagi yozuvlar ham bosishi mumkin.

4.2. Belgilar usuli

Bu usulda kartalardagi hamma voqea va hodisalar belgilar bilan ko'rsatiladi. Topografik va obzor topografik kartalarda esa bu belgilar faqat sifatni anglatadi, ammo miqdor ko'rsatkichlarini ifodalamaydi. Chunonchi, topografik kartada un zavodining binosigina shartli belgi bilan ifodalangan xolos. Mavzuli kartalarda esa zavodning o'rnigina emas, uni ishlab chiqaradigan mahsulotini salmog'i (tonna yoki pul hisobida), undagi ishchilar soni, mahsulotini qaylarga yuborilishi ham ko'rsatilishi mumkin. Ta'kidlaganimizdek, mayda masshtabli mavzuli kartalarda ishlatiladigan belgilar topografik kartalardagi belgilardan shakli, mazmuni jihatidan farq qiladi.

Belgilar usulida voqea va hodisalarning geografik o'rni, miqdori va sifati ko'rsatilib, ular geometrik, badiiy, harfli va ko'rgazmali bo'ladi.



44-rasm. Ichki strukturasi (tarkibi) bo'yicha ajralib turuvchi oddiy geometrik shakllar (E.Arnberger b'yyicha).

alyuminiy Al, oltin Au, kaliy K deb yoziladi. Lekin harfli belgilarni ko'p ishlatib bo'lmaydi, chunki harflar yordamida faqat ob'ektlarning o'rni aniqlansa ham, ularning miqdorini aniqlab bo'lmaydi. Miqdorini aniqlash uchun doiraga tushirib tasvirlash mumkin. Bu usul ko'proq qazilma boyliklar kartalarida foydalaniladi.

Ko'rgazmali belgilar voqea va hodisalarning shakllaridan iborat bo'lib, karta o'qishini ancha osonlashtiradi, lekin bunda geometrik aniqlik uncha sezilmaydi. Bu usuldan targ'ibot va tashviqot kartalarida ko'proq foydalaniladi. Ob'ektlar belgilarda tasvirlansa, ob'ektni haqiqiy o'rni muayyan shaklning markazi bo'lishi kerak. Lekin ba'zi kartalarda ob'ekt o'z o'rnidan bir oz siljigan holatda ham bo'ladi. Bu usulni geografik kartalarda qo'llash birmuncha murakkabroq. O'rta yoki oliy yquv yurt kartalarini yoxud ilmiy ma'lumotnoma tipidagi kartalarni tuzishda belgilarning bir xil variantlarni ishlatish to'g'ri emas, chunki ob'ektlarning eng kichik va eng katta ko'rsatkichlar orasidagi farq katta bo'lsa belgilardan foydalanish qiyinlashadi. Voqea va hodisalar absolyut (mutlaq) va nisbiy miqdorda tasvirlanadi. Absolyut ko'rsatkichlar belgining uzunlik, maydon va hajm o'lchamlarida

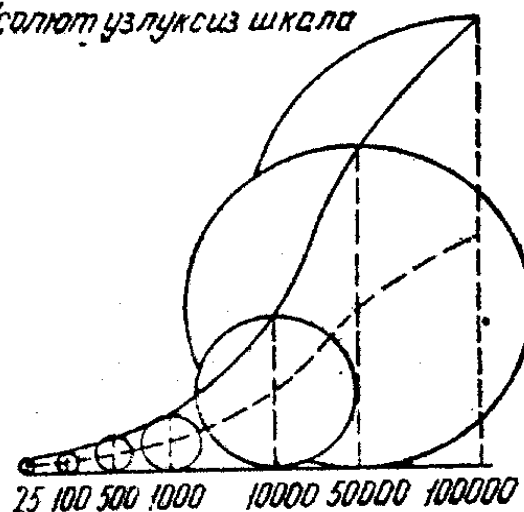
Geometrik belgilardan sodda shakllar (aylana, kvadrat, to'rtburchak, uchburchak, kub, romb, sektor, parallelogram va boshqalar) tanlanadi.

Chizish va esda saqlash hamda taqqoslash oson bo'lgani uchun bu usul kartografiyada juda keng qo'llaniladi. Oddiy geometrik belgilar uncha ko'p emas, ularni turli ranglarga bo'yab, shtrixlar bilan va ichiga har xil shakllar tushirib sonini ko'paytirish mumkin (44- rasm).

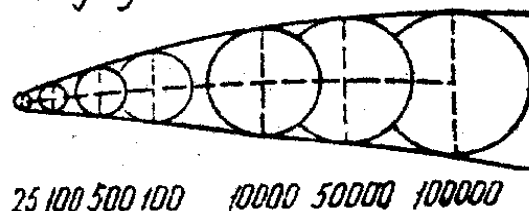
Harfli belgilar. Kartada tasvirlanmoqchi bo'lgan voqea va hodisalarning nomlarini bosh harflari

yoki kimy oviy belgilari bilan ifodal anadi ; Foyd ali qazil malar dan

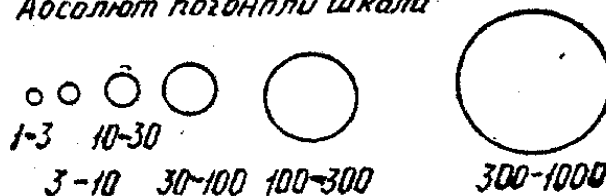
Абсолют узлуксиз шкала



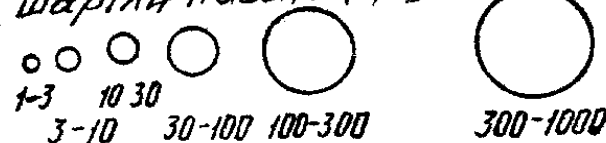
Шартли узлуксиз шкала



Абсолют позонли шкала



Шартли позонли шкала



45-rasm. Belgilar usulining xar xil ko'rsatkichlarda tasvirlanishi.

berilishi mumkin. Ko'rsatkichlar uzunlik o'lchamida berilsa, uni o'qish va taqqoslash oson, ya'ni o'lchagich yoki chizg'ich bilan aniqlab masshtab asosiga ko'paytirilsa, ko'rsatkichning miqdori ma'lum bo'ladi. Bu usul qo'llanilganda masshtab asosi oldindan belgilanib olinadi, ya'ni 1000 tonna mahsulot 1 mm uzunlikka teng deyilsa, masshtab asosi 1 mm balandlik 1000 tonnaga to'g'ri keladi deb belgilanadi.

Agar masshtab asosida olingan belgi juda kattalashib hududga sig'may qolsa, unda maydon o'lchami olinadi. Agar bu variant ham «torlik» qilsa, unda ko'rsatkichlar uch darajali ildizdan chiqarilib, kub o'lchamida berilib, hajm orqali ko'rsatiladi. Qaysi variantdaligidan qat'i nazar tasvirlanayotgan ko'rsatkich belgilarining kattaligiga mutanosib tushsa, ya'ni aniq ko'rsatsa u absolyut ko'rsatkich bo'lib hisoblanadi.

Miqdorlar absolyut va shartli ko'rsatkichlarda tasvirlanib, uzluksiz shartli va uzluksiz pog'onali shkalada ko'rsatilishi mumkin (45-rasm).

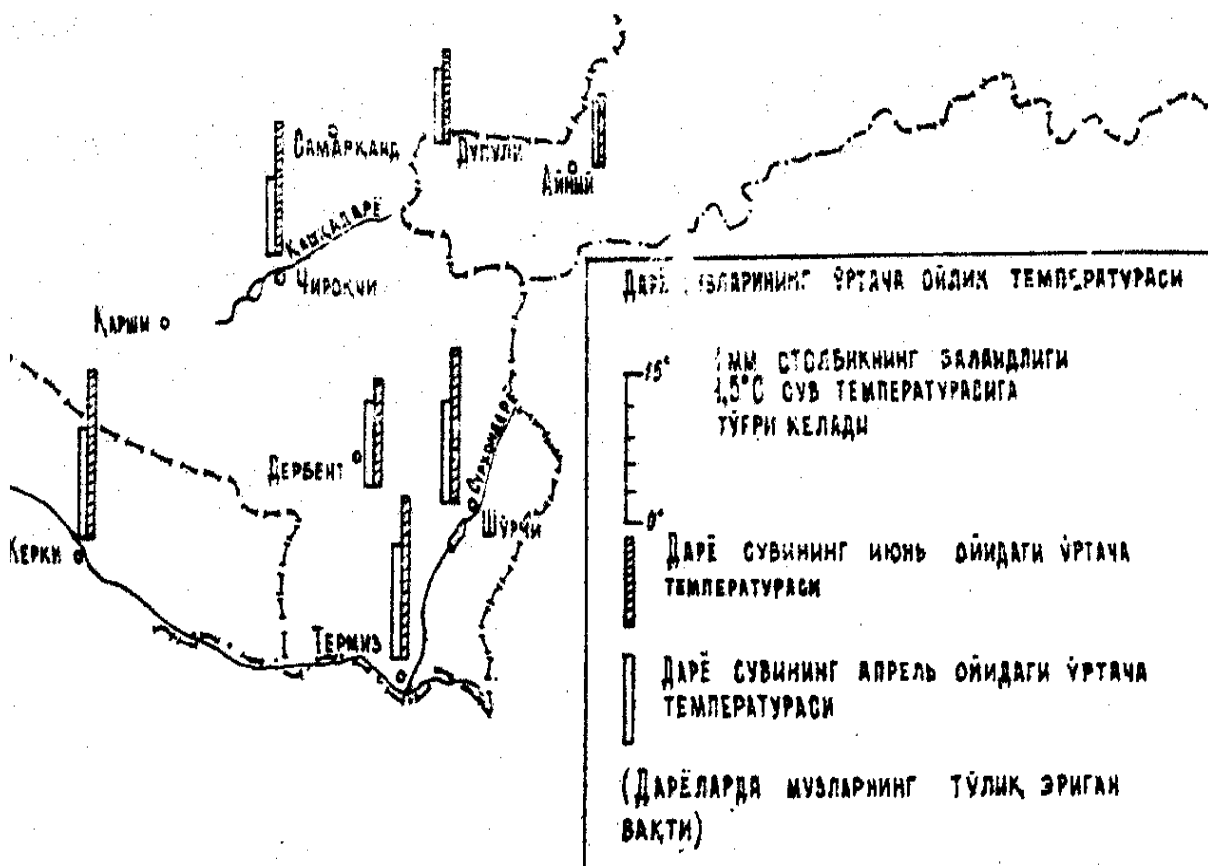
Belgilar usuli uzluksiz shartli shkalada berilganda miqdor ko'rsatkichlari aniqroq tasvirlanadi. Lekin belgilar o'lchamidagi tafovut juda katta bo'lishi mumkin. Shuning uchun uzluksiz shkaladagi belgilardan, ma'lumotnoma tipdagi va oliy yquv yurtlar uchun mo'ljallangan kartalarni tuzishda foydalaniladi. Pog'onali shkaladagi belgilarda miqdorlar ma'lum guruhlariga ajratib tasvirlanadi. Bunda belgilar o'lchami miqdorni aniq ko'rsatmaydi.

Mamlakat shaharlarini kartaga tushirishda pog'onali shkala qo'llanilganda deyarli bir xil aholi soniga ega bo'lgan va soni bir-biridan ancha farq qiladigan shaharlar ham bir pog'onaga tushib qolib, ular orasidagi tafovut bilinmay qoladi. Masalan, O'zbekiston geografik atlasidagi (1999) Aholi kartasida, pag'onada 100 mingdan 500 000 gacha aholi soni olinsa, shu pog'onaga 382 ming bo'lgan Namangan shahri ham va aholisi 110 ming bo'lgan Termiz ham kirib ketadi. Lekin aholisi 90 ming bo'lgan Bekobod esa (20 ming farq bo'lsa ham) boshqa pog'onaga o'tib qolib, kartaning aniqligi bir oz pasayadi. Shuning uchun bu usul faqat o'quv kartalari tuzishda qo'llanilib, karta legendasida belgilarining aniq qiymatlari beriladi.

Belgilar yordamida har xil mazmunga ega bo'lgan ko'rsatkichlarni va ularning yillar bo'yicha o'sishi (dinamikasi) ni ham ko'rsatsa bo'ladi.

4.3. Bir joyga tegishli diagrammalar usuli

Bu joyga tegishli diagrammalar usuli yordamida kartalarda tasvirlangan voqea va hodisalar absolyut va nisbiy miqdorlarda ko'rsatilishi mumkin. Miqdorlar har xil diagrammalar, shkalalarga bo'lingan grafiklar shaklida ifodalanadi (46-rasm). Masalan, biror joyining o'rtacha yillik havo harorati, oylik yog'in-sochin miqdori, qor qoplami qalinligi, daryolarning yillik suv sarfi, shamolning kuchi, yo'nalishi va boshqalar shular jumlasidandir. Diagrammalarda miqdor ko'rsatkichlarning o'zgarishini ham berish mumkin. Bir joyga tegishli diagrammalar asosida shu joy to'g'risida zarur ma'lumot olish mumkin. Masalan, Toshkent viloyatida joylashgan meteorologik stansiyalarning va gidrologik postlarning ko'rsatkichlari asosida diagramma tuzilib, shu hududning obi-havosi va suvi to'g'risidagi ma'lumotga ega bo'lish mumkin.



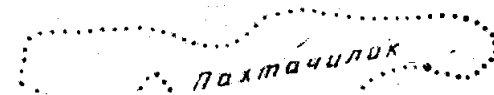
46-рasm. Bir joyga tegishli diagrammalar usuli.

Bu usul yordamida daryo suvining haroratini, muz erish vaqti va suv sathini oylik o'zgarishini ko'rsatish mumkin.

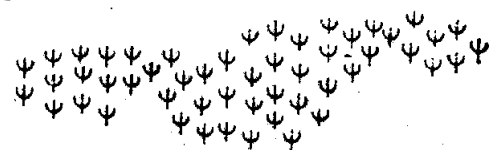
4.4. Areallar usuli

Areallar usuli kartografiyada keng ishlatiladi (lotincha «area» maydon, makon, hudud degan ma'noni anglatadi). Areallar usuli tuzilgan kartalar ham umumgeografik, ham mavzuli kartalardir. Topografik va mavzuli kartalarda o'rmonzorlarni, ekinzorlarni, qum bosgan yerlarni tasvirlashda areallar usuli ko'p ishlatiladi. Areallar usuli ko'proq maydon va makon bilan bog'liq bo'lganligi uchun ko'proq o'simlik (geobotanik), zoogeografik, landshaft geomorfologik kartalarni tuzishda ishlatiladi. Bu tarixiy kartalarda ham foydalaniladi. Masalan, qo'zg'oloni bo'lgan joylar alohida ajratilib ranglar yoki shtrix chiziqlar bilan chizilib ko'rsatiladi. Areallar usulida voqea va hodisalar bo'layotgan joylarning chegaralari nuqtalar, chiziqlar bilan belgilanib, ichi belgilar, ranglar shtrixlar bilan to'ldiriladi. Ba'zan voqea-hodisalarning nomlari ham yozib qo'yiladi.

Bu usulida ko'rsatilgan voqea va hodisalarni 2 xil rangda yoki chiziqda berish



пахтачилик



bilan

va
usul
xalq

sodir

yoki

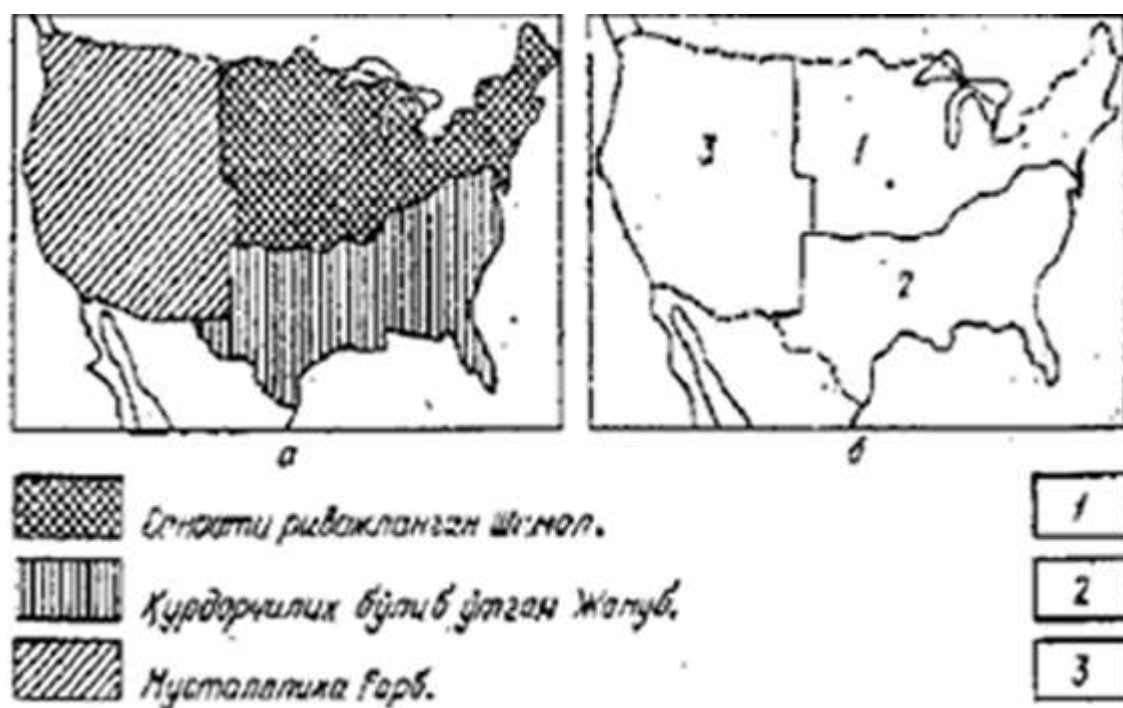
bilan

mazmunini boyitish mumkin. Masalan, O'zbekistonda paxtani ekiladigan paxta naviga qarab ingichka tolali paxta va oddiy tolali paxta ekiladigan hududlarga ajratish mumkin. Ba'zan areallar usuli belgilar usuliga o'xshab ketadi. Lekin ular bir-biridan quyidagi xususiyati bilan farq qiladi. Masalan, O'zbekistonda sholi ekiladigan maydonlar birorta chegara bilan (chiziq yoki nuqta) ajratilib, ichida rang yoki belgi berilsa areal usul bo'ladi. Agar sholi ekiladigan yerlar shartli belgi yoki badiiy belgi bilan ifodalansa, u voqea maydoni emas, balki o'rni ko'rsatilsa, belgilar usuli deb yuritiladi.

O'zbekiston geografik atlasidagi (1999) zoogeografik, o'simlik, tuproq kartalari areallar usulida tasvirlangan. Shuni aytib o'tish kerakki, areallar usulida miqdor ko'rsatkichlar berilmaydi. Ba'zan sifatli rang usuli va teng chiziqlar usuli bilan tuzilgan kartalar areallarga o'xshab ketib, ularni farq qilish juda qiyin. Lekin ayrim hollarda areal ichiga miqdor ko'rsatkich berilishi ham mumkin, bu holatda u boshqa usulga aylanib qolmaydi. Masalan, O'zbekistonda sho'r bosgan yerlarning areali chegara bilan ko'rsatilib, ichiga esa maydoni raqamda ko'rsatilishi mumkin.

4.5. Sifatli va miqdorli rang usullari

Kartalarda tasvirlanayotgan voqea va hodisalarning sifat ko'rsatkichlarining rang yoki shtrix chiziqlar bilan tasvirlanishiga sifatli rang usuli deb yuritiladi (masalan 48-rasm).



48-rasm. Sifatli rang usuli.

Bu usulni maydonlarni bir xil xususiyatlariga ko'ra bir-biridan farq qilishga asoslanadi. Masalan, O'zbekiston geografik atlasidagi (1999) O'zbekistonning siyosiy-ma'muriy kartasida ranglar bilan viloyatlarni va Qoraqalpog'iston har xil ranglar bilan bir-birlaridan ajratib ko'rsatilgan.

Geografik atlaslardagi hamma geografik rayonlashtirish kartalari: tabiiy geografik, iqtisodiy geografik, landshaft va boshqa rayonlashtirish kartalari ham shu usulda tuzilgan. Ba'zan qishloq xo'jalik, geobotanik va landshaft kartalarni, genetik, morfologik va xronologik xususiyatlarni tiplarga bo'lib tasvirlaganda rangga qo'shimcha har xil belgi va shtrixlardan foydalaniladi. Bunday kartaning yqilishi qiyinlashadi, karta mazmuni yana chuqurlashib, berilayotgan ma'lumot yana ham ko'payadi. Bunday kartalar tipologik kartalar deb yuritiladi. Sifatli rang usulida tasvirlanayotgan voqea va

hodisalarning asosan bir xil xususiyatlari tasvirlanib, so'ng yana tiplarga va guruhlariga bo'linishi mumkin. Masalan, sug'oriladigan tuproqlar yana qadimgi sug'oriladigan o'tloq voha tuproqlari: bo'z voha tuproqlari, taqir voha tuproqlari va yangi o'zlashtirilgan voha tuproqlariga bo'linishi mumkin. Bu usulda tasvirlanganda asosiy bo'linish (klassifikatsiya) uchun bir xil rang tanlanadi, lekin uning guruhlariga bo'linishlari shtrixlar yoki o'ta yaqin ranglarda berilgani ma'qul.

Demak, sifatli rang usulida tasvirlanayotgan voqea va hodisalar maydon bo'yicha geografik joylashishi ko'rsatiladi. Bu usulda tarixiy kartalar ham tuziladi. Masalan, Amir Temur saltanati va uning parchalanib ketishini tarixiy kartasi bunga misol bo'la oladi.

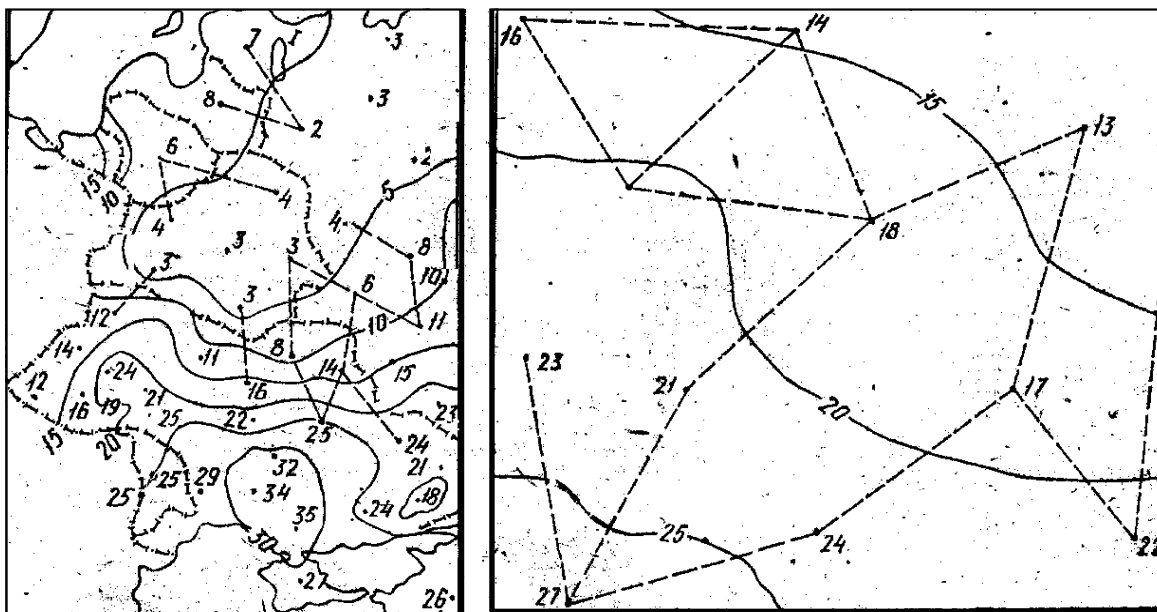
Miqdorli rang usuli. Sifatli rang usulda ko'rsatkichlar rang bilan tasvirlansa, miqdorli rang usulida uning asosini miqdor tashkil qiladi. Miqdor ko'rsatkichlari hudud bo'yicha tarqalgan bo'lishi mumkin. Masalan, O'zbekiston geografik atlasidagi (1999) «Yoqilg'i-energetika kartasi» da O'zbekiston daryo havzalari bo'yicha jami elektr energiyasining quvvati rang bilan ko'rsatilib, uning asosida miqdor ko'rsatkich yotadi.

Ba'zan miqdor ko'rsatkichlar diagrammalarda ham ko'rsatilishi mumkin. Masalan, respublikamiz daryolarining havzalar bo'yicha suv hajmi kub metr hisobida diagrammada berilib, havzalar rangli tasvirlanishi mumkin. Bu usul kartografiyada juda kam ishlatiladi. Ba'zan sifatli rang usuli miqdorli rang usuli bilan birga ishlatiladi. Masalan, aholining milliy tarkibi tasvirlangan kartalarda milliy tarkib rang bilan, uning zichligi shtrixlar bilan ko'rsatilishi mumkin.

4.6 Teng chiziqlar usuli

Teng chiziq (izoliniya) lar usuli bilan voqea va hodisalarning miqdor ko'rsatkichlari chiziqlar bilan tasvirlanadi. Iqlim va ob-havo kartalari shu usulda tuziladi. Havo harorati izotermalari, yog'in-sochin miqdori (izogieta), havo bosimi (izobatalar), qor qalinligini ham teng chiziqlar bilan tasvirlash o'rinlidir. Karta o'qishni osonlashtirish maqsadida teng chiziqlar (izolinyalar) oralig'i miqdorning oshishiga qarab ranglar bilan to'ldirib boriladi. Ranglar kartaning mazmuniga mos tanlanishi kerak, qor chizig'i, bosim, yog'in-sochin miqdorlari «sovuq» (kul rang, och ko'k, ba'zan och qora) ranglar bilan tasvirlanadi. Ko'pincha izoliniyalarning qiymatlari miqdor ko'rsatkichlari bilan yozilib ifodalaniladi. Iqlim kartalari meteorologik stansiyalarning ma'lumotlariga asoslangan. Tuzilayotgan kartaning aniqligi meteostansiyalarning qanchalik zich joylashganligiga bog'liqdir.

Bu usuldan ijtimoiy-iqtisodiy kartalar tuzishda ham foydalanilsa bo'ladi. Masalan, ekinlari hosildorligi, aholi zichligi va b. ham mazkur usulda beriladi. Rangsiz (oq-qora) kartalarda shtrixlar ishlatilib, miqdoriy ko'rsatkichlar izoliniyalarga tirkalib qo'yiladi. Teng chiziqlar sistemasini tuzish uchun *interpolyatsiya* usulidan (miqdor ko'rsatkichli chiziqlarni teng bo'laklarga bo'lib chiziqlar o'tkazadigan usul) foydalaniladi (49-rasm).



49-rasm. Izoliniya teng chiziqlar usuli (interpolyatsiyada gorizontallar o'tkazilib, ular oralig'i 5 m.).

Chiziqlar qancha zich tortilsa, voqea va hodisalar shuncha aniqlashadi. Chiziqlar orasidagi qiymatlarning teng holati yoki oshib borishi tasvirlanishi mumkin. Shu usulda tuzilgan kartalarning yqilishi oson bylishi esa uni qanday rang bilan bo'yalishiga bog'liq. Miqdor ko'rsatkichga qarab bo'yoqlarning rangi belgilanadi.

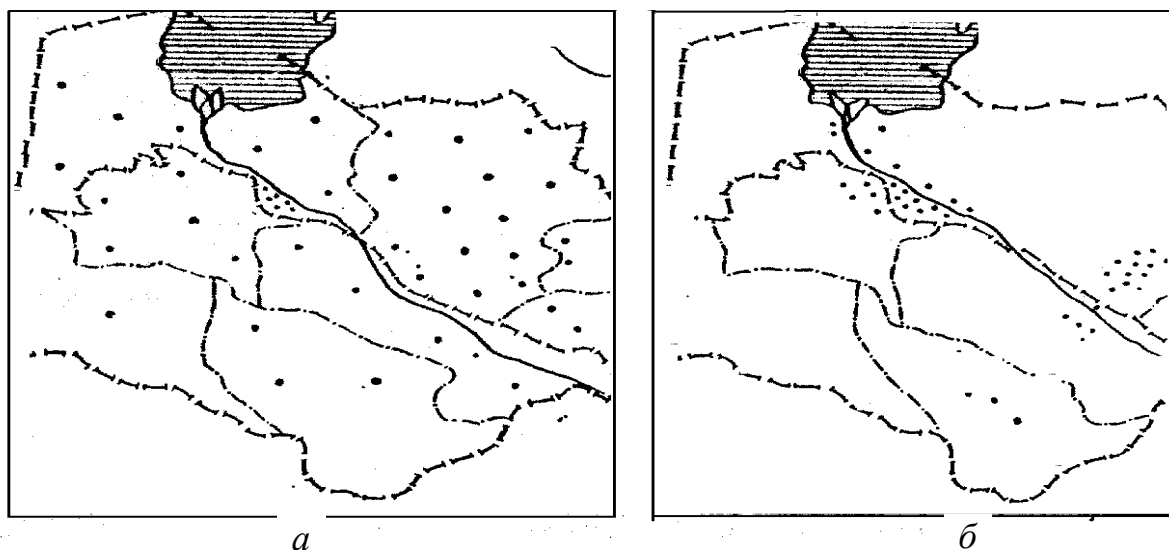
Kartaning legendasida teng chiziqlar orasidagi rang kartada tasvirlangan rangda bo'lishi, maxsus ranglar qatori ko'rsatilishi, chiziqlar to'g'risiga chiziqning miqdor ko'rsatkichi yozilishi shart. Hozirgi vaqtda ba'zi kartalarda bir nuqtadan yoki bir chiziqdan bir xil uzoqlikda joylashgan masofalarni birlashtirish yo'li ham teng chiziqlar usulida qo'llanilmoqda. Masalan, temir yo'ldan bir xil masofadagi joylarni va qiyaligi yoki nishabligi bir xil bo'lgan joylarni tasvirlashda ham shu usuldan foydalanilmoqda.

Bu usulda tuzilgan kartalarda miqdor ko'rsatkichlarning boshlanishi va qaysi ma'lumotlar asosida tuzilayotgani ko'rsatilishi kerak. Teng chiziqlar chiziq yoki ranglar bilan tasvirlanganda voqea va hodisalarning ko'payib yoki kamayib borishini (intensivligini) ko'rsatadi. Izoliniya usulida ko'rsatilayotgan voqea va hodisalar ham rangli chiziq bilan ham, raqam bilan tasvirlanib, voqea to'g'risida to'liqroq ma'lumot berishi mumkin. Bu usul ko'proq mavzuli kartalar tuzishda ishlatiladi, ba'zan bashorat (prognoz) qilishda ham ish beradi. Televediniya obi-havo to'g'risida ma'lumot ko'rsatganda bu usuldan ham foydalaniladi.

4.7. Nuqtalar usuli

Bu usuldan voqea va hodisalarning geografik tarqalishini statistik ma'lumotlar asosida tasvirlashda foydalaniladi. Nuqtalar usulida miqdor va sifat ko'rsatkichlari nuqtalar yordamida tasvirlanadi. Miqdor ko'rsatkichlari nuqtalarning soni, katta-kichikligi bilan tasvirlansa, sifat ko'rsatkichlarini ularning rangi bilan tasvirlash mumkin. Bir kartada bir xil kattalikdagi va har xil rangdagi nuqtalar yordamida bir qancha voqea va hodisalarning geografik tarqalishini ko'rsatsa bo'ladi. Masalan, O'zbekistonning geografik atlasida (1999), chorvachilik kartasida qoramollar, sigirlar, qorako'l qo'ylari, oddiy qo'ylar va echkilar 5 xil rangli nuqtalar bilan ko'rsatilgan. Chorva mollari sonini ko'rsatish uchun har bir nuqta necha bosh chorva molini bildirishi belgilab olingan. Masalan, har 15000 qorako'l qo'y bir nuqta, 15000 ta oddiy qo'y va echki bir nuqta deb qabul qilinadi. Qorako'l qo'ylari qizil rangli, jaydari qo'ylar sariq rangli, echkilar esa qizil rangli nuqtalar bilan tasvirlangan. Voqea va hodisalarning geografik tarqalishini to'g'riroq ko'rsatish uchun statistik ma'lumotlar tuman doirasida berilishi kerak.

Nuqtalarni joylashtirishda ko'rsatilmoqchi bo'lgan predmetlarning haqiqiy tarqalish o'rni hisobga olinishi kerak. Masalan, chorva mollarining joylashishi dengiz, ko'llar ustiga to'g'ri kelib qolmasligi kerak.



50-rasm.

Nuqtalar usuli 2 xil ko'rinishda: *a.* hududlar bo'yicha nuqtalar bir xil zichlikda tarqalgan bo'lib, haqiqiy geografik tarqalishi aniq emas; *b.* hududlar bo'yicha nuqtalar har xil zichlikda tarqalgan natijada geografik tarqalish to'g'ri ko'rsatilgan.

Nuqtalar bilan miqdor ko'rsatkichlarigina berilmasdan, faqat geografik tarqalishi ham ko'rsatilishi mumkin. Masalan, Dunyoning ijtimoiy-iqtisodiy geografiyasi atlasida (9-sinf 2000) chorvachilik kartasida faqat geografik tarqalish har xil rangdagi nuqtalar bilan ko'rsatilgan.

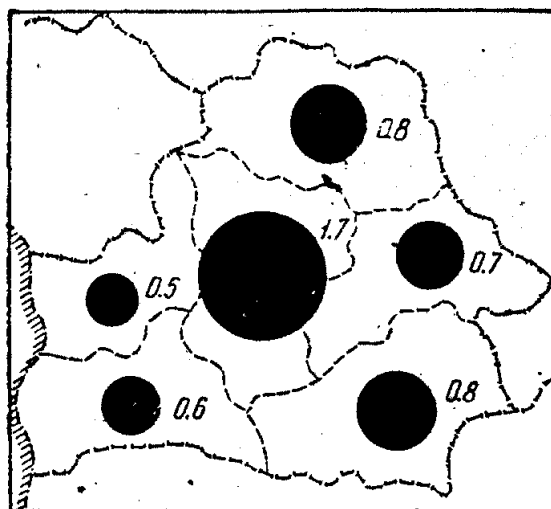
Nuqtalar usuli mavzuli kartalar tuzishda ko'p qo'llaniladi. Bu usuldan boshqa usullar bilan birgalikda ham foydalaniladi, bunda kartaning mazmuni boyiydi. Nuqtalar usuli kartogramma, kartodiagramma, sifatli rang va areal usullari bilan birga qo'llanilishi mumkin. O'zbekistonni ijtimoiy va iqtisodiy atlasidagi (8-sinf, 2000 yil), «Donli ekinlar» kartasida nuqtalar usuli kartogramma va kartodiagramma usuli bilan birga qo'shib tasvirlangan.

Mavzuli kartalarda miqdorni ko'rsatish uchun har xil kattalikdagi nuqtalar ishlatilishi mumkin. Bu aholi kartalarida ko'proq ishlatiladi.

Voqea va hodisalar nuqta bilan tasvirlanganda ko'rsatkich to'liq nuqtaga yetmasa, gorizonta shtrix chiziqlar bilan ham ko'rsatish mumkin. Masalan, bu O'zbekistonning o'sha ijtimoiy-iqtisodiy atlasidagi Donli ekinlar kartasida berilgan.

4.8. Kartodiagramma usuli

Siyosiy-ma'muriy va tabiiy chegarali hududlarda voqea-hodisalarning geografik tarqalishi, diagrammalar yordamida tasvirlanishi *kartodiagramma usuli* deyiladi. Kartodiagramma statistik usul hisoblanib, u bilan turli kartalarni (tabiiy, ijtimoiy-iqtisodiy, qishloq xo'jaligi) tuzish mumkin. Dengizlarda ovlanadigan baliqlar miqdori, sug'oriladigan yerlar tarkibi, yillik yog'in-sochin miqdori kabi kartalar shuningdek, dunyo bo'yicha tayyorlanadigan yoqilg'i strukturasi ayrim davlatlarning yoki guruh mamlakatlarning hissasini kartodiagrammalarda ko'rsatish qulay. Kartodiagrammada turli sohalar hamda ularning strukturasi ham tasvirlanadi. Masalan, elektr energiya ishlab chiqarish kartasida uning strukturasi, ya'ni gidroelektrostansiyalar, issiqlik va atom elektr stansiyalarining ishlab chiqargan energiyalari alohida-alohida karta diagramma bilan ko'rsatiladi.



51-rasm. Doiraviy kartodiagramma (raqamlar bilan Belarus viloyatlaridagi shahar aholisining soni mln. kishi hisobida ko'rsatilgan).

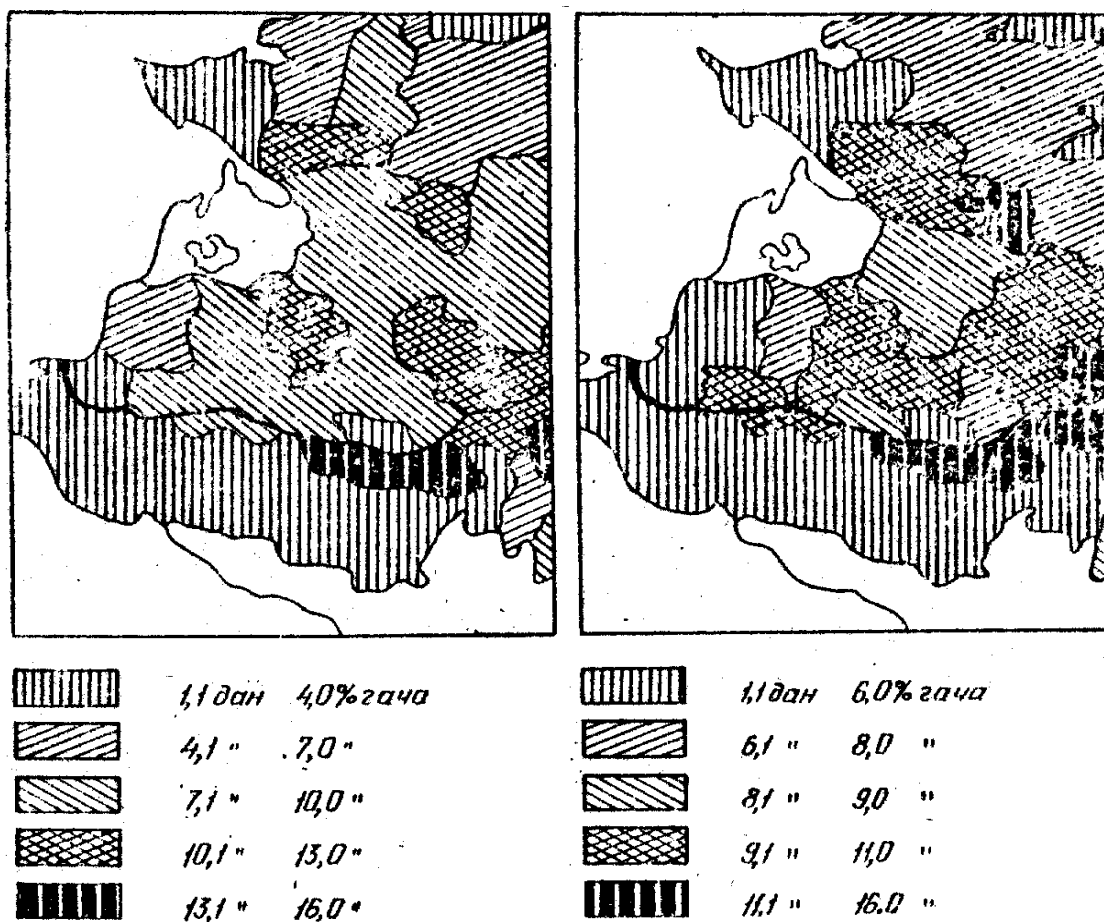
Kartodiagrammalar geometrik shakllardan iborat bo'lib, sirtidan qaraganda belgilar usuliga o'xshaydi. Lekin bular orasida katta farq bor. Belgilar usulida voqea va hodisalar ma'lum bir joyga tegishli, ya'ni aniq o'rni ko'rsatilsa, kartodiagrammada ularning maydon bo'yicha miqdor yig'indisini ko'rsatadi.

Hamma vaqt absolyut miqdor berilib, qanday sifat ko'rsatkichlardan tashkil topganligi ko'rsatilgan kartodiagrammalarga strukturali kartodiagrammalar deyiladi. Ular hududning xohlagan joyida strukturalarga bo'lingan holda ranglar yoki shtrix chiziqlar bilan tasvirlanadi. Kartodiagrammada voqea-hodisalarning dinamikasi ham ko'rsatilishi mumkin. Chegaralar kartodiagrammaning asosiy elementlaridan biri bo'lib, u aniq o'qiladigan qilib beriladi. Kartodiagramma voqea-hodisalarning haqiqiy o'rnini ko'rsata olmasligi ham mumkin. Ba'zan unda tasvirlangan ko'rsatkich boshqa joyda ham berilishi mumkin. Xususan, Qoraqalpog'iston Respublikasida haydaladigan yer miqdorini, olingan paxta va sholining yalpi hosilini ko'rsatish kerak bo'lsa-da, diagramma shakli huddi shu ekinlar ekiladigan joyda tasvirlanishi mumkin bo'lmasa Ustyurtning biror joyiga ham qo'yish mumkin.

O'zbekistonning ijtimoiy-iqtisodiy atlasidagi (2000) bir qancha kartalar, ya'ni «Qishloq xo'jaligi», «Donli ekinlar», «Paxtachilik», «Fermer xo'jaliklari» va boshqa kartalar shu usulda tasvirlangan.

4.9. Kartogramma

Muayyan chegaradagi (asosan, ma'muriy chegara doirasidagi) voqea va hodisalarni nisbiy miqdorda ko'rsatish usuliga aytiladi. Kartodiagrammaga o'xshab kartogramma usuli ham statistik usul bo'lib, ko'proq ijtimoiy-iqtisodiy kartalar tuzishda qo'llaniladi. Lekin bu ikki usul bir-biridan farq qilib, kartogrammada nisbiy miqdorda beriladi. Jumladan, aholining zichligi, yalpi aholi miqdorida erkaklar va ayollar salmog'i, ishga yaroqli kishilar soni, ekinlarining hosildorligi kartogramma usulida tasvirlanadi. Undagi miqdor ko'rsatkichlar och yoki to'q qilib berilgan ranglar yoki shtrixlar orqali ko'rsatiladi (52-rasm).



52-rasm. Teng oraliqli kartogramma.

Misol uchun O'zbekistonning ijtimoiy-iqtisodiy atlasidagi «Paxtachilik» kartasida paxta hosildorligining oshib borishini rangni quyuqlashib borishidan bilish mumkin. Bunda avval tumanlar maydondan olinadigan paxta hosildorligiga qarab guruhlarga ajratiladi: 1) 20 sentnerdan kam. 2) 20 sentnerdan 25 sentnergacha. 3) 25 sentnerdan 29 sentnergacha va 4) 29 sentnerdan ortiq hosil olinadigan hududlar, bular 4 xil quyuqlikdagi rang bilan tasvirlangan.

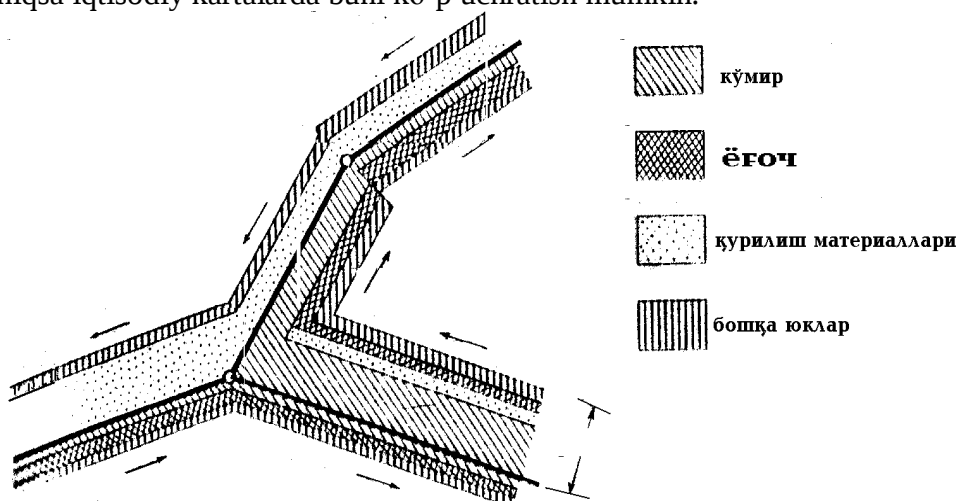
Tasvirlangan voqea va hodisalarni bir-biri bilan taqqoslash uchun shkalalar yoki pog'onalar orasidagi miqdorlar bir xil bo'lishi kerak. Misol uchun ular orasidagi umumiy farq 5 sentner. Bunday holatda kartani yqilishi osonlashadi, ko'rsatkichlarni taqqoslash imkoniyati oshadi. Ba'zi vaqtlarda miqdorlar orasidagi farq har xil bo'lmaganda taqqoslash qiyin bo'ladi (52-rasm). Ba'zan kartalarda voqea va hodisalardan holi joylar ham rangga va shtrixga bo'yalib ko'rsatila beriladi. Masalan, paxta ekilmaydigan Ustyurt platosi, Qizilqum cho'li ham rang va shtrixlar bilan ko'rsatiladi. Bu to'g'ri emas, shuning uchun paxta ekiladigan hududlar aniq chegaralanib qo'yilishi kerak.

Oq-qora rangda tuziladigan kartalarda rang o'rniga shtrixlar qo'llaniladi. Shtrixlash usuli qo'llanilganda shtrix orasidagi ko'rsatkichlar farqi to'g'ri tanlanishi lozim. Ba'zan kartogramma usulida tuzilgan kartalar sirtidan qaraganda teng chiziqlar usuliga o'xshaydi. Diqqat bilan qaralsa kartogrammadagi ko'rsatkichlar tabiiy va ma'muriy chegaralar asosida ko'rsatilgan bo'ladi. Umuman, kartogramma usuli kartodiagramma yoki nuqtalar usuli bilan birga qo'shib olib borilsa, karta mazmun jihatdan ancha boyiydi.

4.10. Chiziqli belgilar usuli

Kartalarda voqea-hodisalarning miqdor ko'rsatkichlari chiziqlar yo'g'onligi bilan, sifat ko'rsatkichlari esa rang yoki shtrixlar bilan tasvirlansa chiziqli belgilar usuli deb yuritiladi.

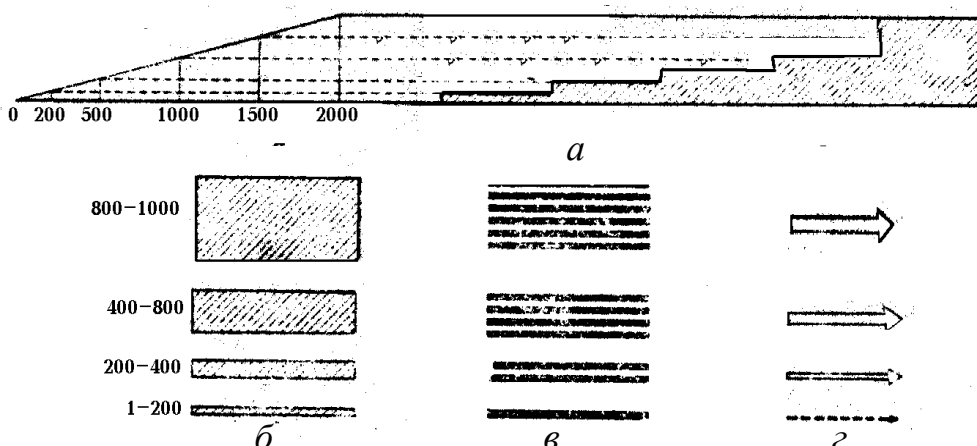
Umumgeografik kartalarda chegaralar daryolar, kanallar, temir va avtomobil yo‘llari shu usulda ko‘rsatiladi. Lekin bu ob‘ektlar masshtabsiz shartli belgilar bilan tasvirlanadi (masalan: 1 sm. da 50 km). Ayniqsa iqtisodiy kartalarda buni ko‘p uchratish mumkin.



53-rasm. Chiziqli belgilarda miqdor, sifat va yo‘nalishlarning ko‘rsatilishi: ko‘mir, yog‘och, qurilish materiallari, boshqa yuklar 1 mm. yo‘g‘onlik 5 ming t.

Ilmiy tadqiqot ishlari va operativ xo‘jalik kartalarini tuzishda miqdor ko‘rsatkichlarni tasvirlaydigan chiziqlar masshtab asosida aniq ko‘rsatiladi.

Chiziqlar har xil ranglarda, ba‘zan shtrix chiziqlar shakllarida berilib, sifat ko‘rsatkichlarini ifodalaydi. Chiziqli belgilar usulida yuk harakatini, ya‘ni yuk tashish yo‘nalishini tasvirlashda eng asosiy ko‘rsatkich hisoblanadi. Bu o‘quv maktab kartalarida transportni tasvirlashda ko‘proq ishlatiladi. So‘nggi paytlarda aholi kartalarida aholi migratsiyasi ham shu yo‘sinda berilmoqda. O‘zbekistonning siyosiy-ma‘muriy kartasidagi viloyat chegaralari, daryo va kanalar, temir yo‘l va avtomobil yo‘llari chiziqli belgilarda tasvirlangan.



54-rasm. Yuklarning miqdor ko‘rsatkichlari: *a*-uzluksiz shkalada; *b*-pog‘onali uzluksiz shkalada; *v*-pog‘onali shkala (parallel chiziqlar yordamida); *g*-pog‘onali shartli shkalada.

4.11. Harakatdagi chiziqlar usuli

Voqea va hodisalarning yo‘nalish harakatini sifat ko‘rsatkichlarini tasvirlashda qo‘llaniladi.

Bu usuldan ko‘proq tabiiy, harbiy va tarixiy kartalarda foydalaniladi. Xususan, shamollar harakati, siklon va antitsiklon, havo frontlari, sovuq va iliq oqimlar, ekspeditsiya yo‘llari, transportda tashiladigan yuklarning sifat ko‘rsatkichlari va h.k. shu usulda tasvirlanadi. Harbiy operatsiyalarda qo‘shinlarning harakati kabilarni harakatni ifodalaydigan chiziqlar bilan ko‘rsatish

mumkin. Bu usulning asosiy shartli belgisi turli xil strelkalardan iborat. Ularning yo'g'on va ingichkaligi miqdor ko'rsatkichlariga bog'liq. Yo'g'onlik masshtab asosida beriladi.

Strelkalar ranggi, shakli, yo'g'onligi va strukturasi (ichki tuzilishi) bilan farq qiladi. Strelkalarning yo'g'onligi asbolyut ko'rsatkichda yoki pog'onali bo'lishi mumkin. 8-sinf geografik atlasidagi (2000 yil) Transport kartasi va 9-sinf atlasidagi (2000 yil) Dunyo yoqilg'i kartasi, Dunyoning undiruvchi sanoat va Transport kartalari shu usulda tasvirlangan.

4.12. Har xil usullarni qo'shib tasvirlash

Tabiiy va ijtimoiy-iqtisodiy kompleks kartalar tuzishda bir necha xil usul, oddiy kartalarda esa deyarli bir xil usullar ishlatiladi. Usullarni birga qo'shib ishlatish kartaning maqsad va mazmuniga bog'liqdir.

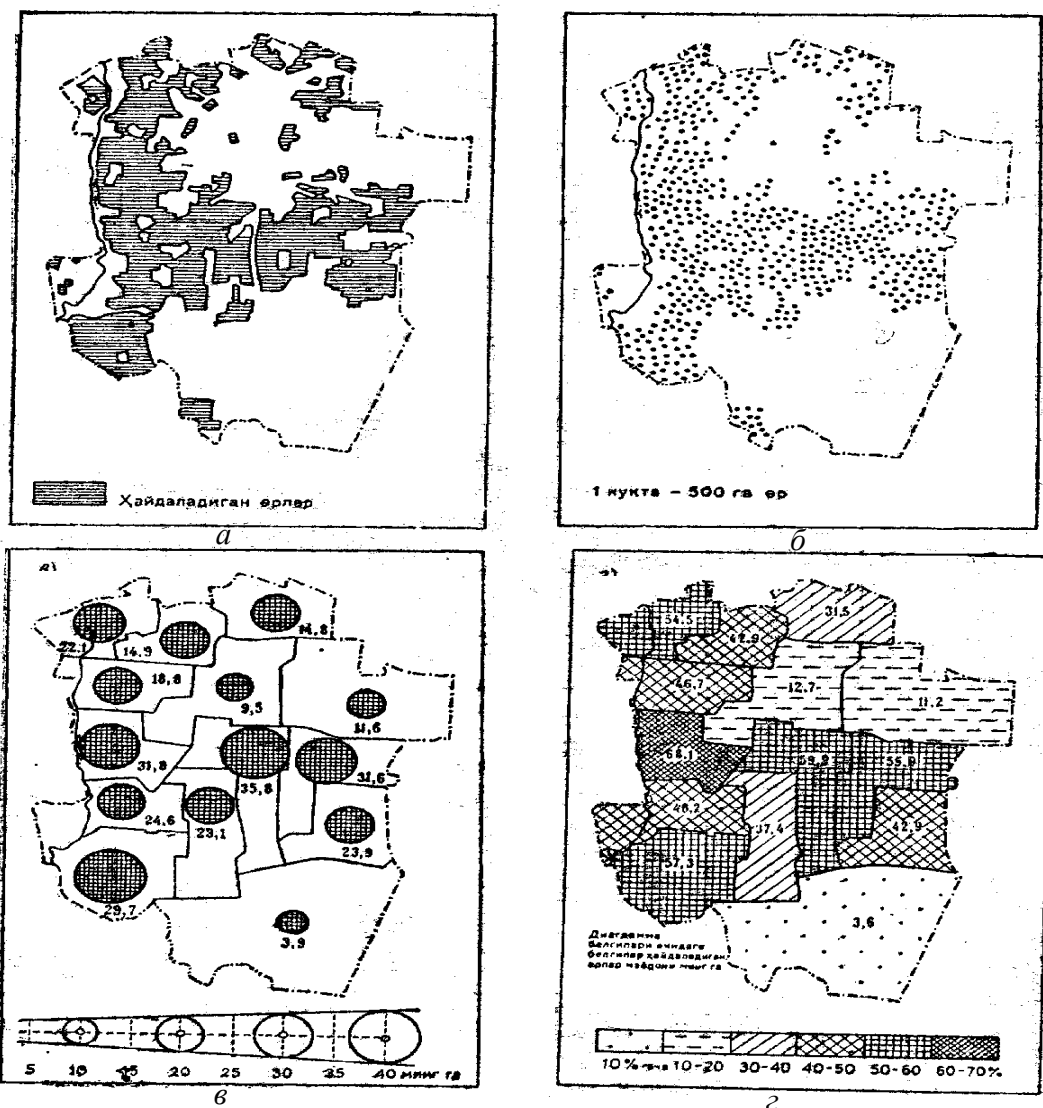
Karta tuzishda ikki yoki uch usul qo'shib ishlatilsa yaxshi natija beradi. Lekin kartaning yqilishi susayishi mumkin, ammo tasvirlangan voqea-hodisalarning mazmunini boyitadi. Masalan, belgilar, chiziqli belgilar va sifatli rang usullari qo'shib qo'llanilsa yaxshi natija beradi. Umumiy-iqtisodiy kartalarda belgilar usuli bilan sanoat, qazilma boyliklar, sifatli rang bilan esa qishloq xo'jaligi rayonlari; chiziqli belgilar bilan temir yo'llar, daryolar va ularda tashiladigan yuklar beriladi. Bu ko'rsatkichlar karta mazmuni va o'qilishini oshiradi. Agar kartada sanoat korxonalari ko'p ko'rsatilib, ularning miqdor ko'rsatkichlari kattaroq qilib berilsa, belgilar va boshqa usullarda tasvirlanadigan ko'rsatkichlarning o'rnini egallab ularga joy qoldirmasligi mumkin. Hatto, belgilar ba'zan bir-biriga halaqit berishi ham mumkin. Natijada kartaning yqilishi qiyinlashadi.

Agar belgilar va chiziqli belgilar kichikroq va rangi xiraroq qilib tasvirlansa sifatli rang usulida tasvirlangan qishloq xo'jaligi rayonlari orasida qolib, o'qilmay qoladi. Shuning uchun sifatli rang usulini ishlatishda ochroq ranglar tanlanadi.

Hech qachon belgilar usuli kartodiagramma bilan birga qo'shib tasvirlanmaydi. Chunki ularning shakli o'xshash, bir-biridan ajratish qiyin. Ko'proq belgilar chiziqli belgilar, areallar va sifatli rang usullarini qo'shib ishlatilsa yaxshi natija beradi. Bu holat O'zbekiston geografik atlasidagi (1999) Umumiy-iqtisodiy kartasida mavjud Aholi kartalarini tuzishda belgilar bilan nuqtalar usuli qo'shib ko'rsatilishi mumkin. Lekin bu usuldagi geometrik belgining shakli to'qroq rangda berilib ichi bo'yalmaydi. Masalan, shahar aholisi shar, qishloq aholisi esa nuqta bilan berilishi mumkin.

Voqea-hodisalarni chegaralarsiz belgilar, chiziqli belgilar va areallar bilan qo'shib tasvirlansa bo'ladi. Lekin nuqtalar, kartodiagramma va katogramma usullari bilan ma'muriy chegaralarsiz qo'shib tasvirlab bo'lmaydi. Voqea va hodisalarni tasvirlashda kartaning mazmuni, voqealarning geografik tarqalishi va kartaning maqsadiga qarab, bir xil ko'rsatkichni 4 xil usulda tasvirlash ham mumkin. Masalan 57-rasmda bir xil ko'rsatkich 4 xil usulda tasvirlangan.

Nuqtalar ba'zan kartogramma va kartodiagramma bilan qo'shib tasvirlanadi. Masalan, O'zbekiston geografik atlasidagi (1999) «Paxtachilik» kartasida paxta ekiladigan maydonlar nuqtalar bilan ko'rsatilsa, hosildorlik kartogramma bilan, viloyatlar bo'yicha yetishtirilgan paxta miqdori kartodiagramma bilan ko'rsatilgan.



57-рasm. Ekinzorlarning kartada har xil usulida: *a*-areallar usulida; *b*-nuqtalar usulida; *в*-kartodiagrammada (xo‘jaliklar bo‘yicha); *г*-kartogramma (umumiy yer maydoniga nisbatan ekinzorlar foizi).

Ijtimoiy-iqtisodiy kartalarda voqea-hodisalar kartogramma hamda kartodiagramma bilan tasvirlansa mazmuni boyiydi. Umuman mavzuli kartalarda bir va bir qancha usullar ishlatilishi mumkin. Lekin bunda ranglar yaxshi tanlanishi kerak.

4.15. Geografik kartalardagi yozuvlar va geografik nomlarning yozilishi

Yozuvlar geografik kartalarning juda zarur elementlaridan hisoblanadi. Geografik ob‘ektlar izohlar yordamida aniqlanadi, ya‘ni kartadagi turli shakllarga ularning nimaligi (masalan, ko‘l, dengiz, daryo va h.k.) yozib qo‘yiladi. Ob‘ektlarning miqdor va sifat ko‘rsatkichlari izohlarda beriladi, masalan, ko‘l, dengiz va okeanlarning chuqurligi, tog‘larning balandliklari va cho‘qqilari, daryolarni oqim tezligi, ko‘l suvning sho‘rligi, o‘rmonlardagi daraxt turlari, tuproqlar turlari va boshqa izohlar keltiriladi. Kartadagi yozuvlarning shriftlari ham muayyan ko‘rsatkich o‘rnini bosadi. Kartalardagi yozuvlarning shakli, kattaligi va rangi ham karta mazmunini o‘qishga yordam beradi. Masalan, shahar-qishloqlarning ma‘muriy jihatdan qaramligi, ularning nomi yozilgan shriftlarga qarab aniqlanadi. Shuningdek, deyarli hamma rangli kartalarda suv ob‘ektlarining nomlari havo rang yoki ko‘k rangda yoziladi. Kartadagi yozuvlar karta mazmunini boyitadi, lekin ortiqcha bo‘lsa, kartaning o‘qilishini

qiyinlashtiradi. Kartadagi yozuvlar geografik ob'ektlarning o'rnini ham ko'rsatadi. Masalan, dengiz, ko'l, cho'l va tog'larning nomlari ular egallagan hududga yoyib yozilishi kerak. Kartalardagi yozuvlar ma'lum qoidaga binoan yoziladi. Chunonchi, shaharlar nomi ularning shartli belgisidan o'ng tomonda, kartaning parallellariga yoki janubiy ramkasiga parallel holda yoziladi. Agar o'ng tomonda joy bo'lmasa, chap tomonga yoki yuqoriroqqa yozish mumkin.

Karta tuzishda geografik nomlarning to'g'ri yozilishiga, ya'ni transkripsiyasiga alohida e'tibor beriladi. Yirik kartografik tashkilotlarda maxsus transkripsiya bo'limlari bo'ladi. Ular kartadagi geografik nomlarning to'g'ri yozilishiga javob beradi va ma'lumotnoma hamda lug'atlar chop etadi. Kartalardagi yozuvlar ana shu ma'lumotnoma va lug'atlar asosida yozilishi shart. Kartalarda beriladigan geografik nomlar aniq va to'g'ri yozilishining ahamiyati kattadir. Agar geografik nomlar to'g'ri yozilmasa o'quvchilarda kartaga nisbatan ishonchsizlik tug'iladi.

Geografik nomlarning kelib chiqishi, mazmuni, o'zgarishi va tasnifini maxsus fan toponimika o'rgatadi. Biz kartografiyada faqat toponimikaning bir qismi geografik nomlarning to'g'ri yozilishi to'g'risida qisqacha to'xtalib o'tamiz. Ba'zi mamlakatlarda har xil tilda gapiradigan millatlar bo'ladi. Bunday mamlakatlarda geografik nomlar har xil yoziladi. Masalan, SSSR davrida rus tilida Gruziya, Kavkaz, Kura deb yozilsa, gruziya tilida Sakartvelo, Kavkasioni, Mtkvari yozilib kelgan. Agar geografik ob'ekt bir qancha mamlakat hududidan o'tsa yoki har bir mamlakat doirasida joylashgan bo'lsa, uning nomini har bir mamlakat o'z tilida yozadi. Masalan, Dunay daryosini bolgarlar va yugoslavlar Dunav, ruminlar Dunerya, vengerlar-Duna, nemislar Donau deb yozadilar. Dajla va Furot daryolari arablarda Nahr Dajla va Al-Furat deb, turklarda Dijle va Firat deb yoziladi. Vaqt o'tishi bilan o'zgargan nomlar hozirgi shaklida yoziladi. Masalan, Skoblev-Farg'ona, Avliyoota-Jambul-Taraz, Kaufmanskoe-Yangiyo'l, Leningrad-Sankt-Peterburg va boshqalar.

Geografik nomlar kartalarda asosan to'rt xil shaklda beriladi: mahalliy rasmiy shaklda, fonetik, an'anaviy shakllar va tarjima qilib yoziladi. Mahalliy rasmiy shaklda-ob'ekt qaysi mamlakat hududda joylashgan bo'lsa, shu davlatning tilida va qabul qilingan alifbosida yoziladi. Mahalliy rasmiy shaklda yozilgan nomlar to'g'ri yozilgani bilan ba'zan noto'g'ri talaffuz qilinishi mumkin. Masalan, Vengriya davlatining poytaxti-Budapest (Budapesht) shahrini, inglizlar bilan fransuzlar noto'g'ri Budapest deb talaffuz qilishadi.

Fonetik shaklda talaffuz qilish boshqa, yozilishi boshqa bo'ladi. Masalan, Fransiyaning poytaxti Parij Pari deb, huddi shunday Rossiyadagi Oryol shahri Aryol deb talaffuz qilinadi.

An'anaviy shaklda nomlar an'ana bo'lib qolgan nomlar bilan yuritiladi. Masalan, Fransiya poytaxti o'z mamlakatida Paris deb yuritilsa-da bizda Parij deb, Suomi davlatini bizda Finlandiya deb yuritiladi.

Geografik nomlar ba'zan aynan tarjima qilinadi. Masalan, ruschada Ognennaya Zemlya-Olovli Yer, Zelyonyy mys-Yashil burun, Chernoe more-Qora dengiz, Beloe more-Oq dengiz va hokazolar. Bizda ko'proq chet tilidagi nomlarni yozishda ko'proq fonetik va an'anaviy shakllaridan foydalaniladi.

Deyarli hamma mamlakatlarda geografik nomlarning yozilish tartibi bilan maxsus muassasa shug'ullanadi. Rossiyada bunday ishni Geodeziya, kartografiya va aerofotos'emka markaziy ilmiy tadqiqot instituti (SNIIGAiK) qoshidagi transkripsiya bo'limi bajaradi. Bu yerda Rossiya va xorijiy mamlakatlarning geografik nomlarini yozish uchun maxsus qoidalar va instruksiyalar (yo'l-yo'liqlar) nashr qilinadi.

O'zbekiston Respublikasi joy nomlari-toponimlarining yozilish qoidalarini ishlab chiqish, ularning o'zbekcha talaffuz shakllarini aniqlash va yozilish shakllarini standartlashtirish, qat'iyalashtirish, xorijiy mamlakatlar geografik nomlarining o'zbekchada yozilish shakllarini aniqlash va transkripsiya qilish ishlari O'zbekiston Respublika Vazirlar Mahkamasi huziridagi Geodeziya, Kartografiya va Davlat kadastri bosh boshqarmasi (O'zgeodezkadastr) bajaradi.

Nazorat savollari:

1. Kartografik tasvirlash usullari deganda nimani tushunasiz?
2. Belgilar usuli qanday kartalarda ishlatiladi?
3. Areallar usuli deb nimaga aytiladi va qaysi kartalarda ishlatiladi?
4. Xarakatdagi belgilar usulini qo'llash qaysi kartalarda maqsadga muvofiq?
5. Kartodiagramma va kartogramma usullarining asosiy farqlari nimadan iborat?

8-mavzu.	Geografik atlaslar
-----------------	---------------------------

Ma'ruza mashg'ulotining texnologiyasi

Vaqti – 2 soat	Talabalar soni: 20-60 nafar
O'quv mashg'ulotining shakli	Mualliflik ma'ruzasi
Ma'ruza mashg'ulotining rejasi	1. Geografik atlaslar. 2. O'quv atlaslari. 3. O'quv atlaslarining turlari
O'quv mashg'ulotining maqsadi: Geografik atlaslar to'g'risida talabalarga chuqurroq bilim berish.	
Pedagogik vazifalar: - geografik atlas haqida tushuncha berish; - geografik atlaslarning turlari; - o'quv atlaslari	O'quv faoliyatining natijalari: Talaba: - - geografik atlas haqida tushuncha beriladi; - geografik atlaslarning turlari haqida ma'lumot beriladi; - o'quv atlaslari va ularning turlari tavsiflanadi.
O'qitish uslubi va texnikasi	Mualliflik ma'ruzasi
O'qitish vositalari	Ma'ruza matni, proektor.
O'qitish shakli	Frontal, jamoa bo'lib ishlash.
O'qitish sharoitlari	Namunadagi auditoriya.

Ma'ruza mashg'ulotining texnologik xaritasi

Bosqichlar, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	o'qituvchi	talaba
1-bosqich. Kirish (10 min)	1.1. Mavzuning rejasi, maqsadi va kutilayotgan natijalar bilan tanishtiradi, ekranga chiqaradi. 1.2. Mavzu mualliflik ma'ruzasi shaklida o'tishini ta'kidlaydi va materiallarni tarqatadi. 1.3. Juftlikda ishlash va fikrlashni taklif etadi.	1.1. Eshitadilar, yozadilar. 1.2. Eslaydilar va olgan materiallari o'qib chiqadilar.
2-bosqich. Asosiy (60 min)	2.1. Geografik atlas to'g'risida tezkor savol-javob o'tkazadi. Talabalarga doskada geografik atlasni Venn diagrammasida ifodalashni taklif etadi. 2.2. Tarqatma materiallar bilan tanishib chiqishni topshiradi va savollarni yozib borishni taklif etadi. 2.3. Geografik atlasning turlari to'g'risida savol-javob qiladi.	2.1. Eshitadilar va savollarga javob beradilar. Venn diagrammasi tuzadilar. 2.2. Tarqatma materiallar bilan tanishib yuzaga kelgan savollarni daftariga yozib oladi. Talabalar o'z fikrlarini bildiradilar va savollar beradi. 2.3. Geografik atlasning turlarini aytib beradi.
3-bosqich Yakuniy (10 min)	3.1. Mavzuga yakun yasaydi, faol ishtirokchilar rag'batlantiriladi. 3.2. Olingan bilimlarning kelajakda amaliyotda va o'quv jarayonidagi ahamiyatni aytadi. 3.3. Mustaqil ta'lim uchun topshiriq beradi: mavzuning asosiy tushunchalari bo'yicha klaster tuzish.	3.1. Eshitadilar, aniqlashtiradilar. 3.2. Mustaqil ta'lim uchun topshiriqlarni yozib oladilar.

1-ilova

MA'RUZANING QISQACHA MAZMUNI

Geografik atlaslar va ularning tasnifi

Geografik atlaslar deb umumiy dastur asosida tuzilgan turli xil mazmunga ega bo'lgan kartalarning bir butun asar tarzidagi sistematik to'plamiga aytiladi. Atlas, geografik kartalarning oddiy to'plami emas, balki bir-biriga bog'liq bo'lgan, bir-birini to'ldiradigan kartalarning ma'lum bir maqsadga hamda foydalanish xususiyatiga ko'ra sistemaga solingan to'plamidir. Qadimgi yunon olimi Klavdiy Ptolomeyni (II asr) hozirgi zamon atlasining asoschisi desa bo'ladi.

Merkator tomonidan tuzilgan (1595 yil) kartalar yig'indisi- atlas tuzilgan. Birinchi marta «atlas» so'zi Livianing afsonaviy podshosi Atlas nomidan olingan degan fikrlar bor. Ba'zi manbalarga ko'ra Atlas birinchi bo'lib osmon globusini yasagan emish. Hozirgi vaqtda har yili dunyoning turli mamlakatlarida turli mazmundagi va xilma-xil maqsadlar uchun ishlatiladigan ko'plab atlaslar nashr qilinmoqda.

Atlaslarda geografik kartalar, matnlar, diagrammalar, sxemalar, grafiklar, profillar, rasmlar ham berilishi mumkin. Undan tashqari geografik nomlar ko'rsatkichi, shartli belgilar jadvali ham beriladi.

Atlasar ham kartalar kabi bir qancha turlarga tasniflanadi. Atlasar tasvirlangan hududiga ko'ra quyidagilarga bo'linadi:

1. Dunyo atlslari – bunday atlslarda butun dunyo tasvirlanadi. BSAM, Dunyo atlasl. FGAM va boshqalar;

2. Materik va okean atlslari (Evropa, Osiyo, Afrika, Amerika, Avstraliya, Tinch okean, Hind okean, Atlantika okean va Antarktida atlslari);

3. Mamlakatlar atlslari (Rossiya federatsiyasi, O'zbekiston Respublikasi, Chexoslovakiya Respublikasi, AQSh atlslari va boshqalar).

4. Mamlakatlarning biror qismlarini tasvirlaydigan atlslar (Zabaykale, Irkutsk oblasti, Oltoy o'lkasi) va boshqalar.

Mazmuni bo'yicha:

1. Umumgeografik atlslar (Dunyo atlasl, Dunyoni tabiiy geografik atlasl, Dengiz atlslari 1967 yil). Bu atlslarga umumgeografik kartalar ham kiritilgan.

2. Tabiiy-geografik atlslar (O'rta Osiyo respublikalarining tabiiy geografik atlasl, 1984 yil).

3. Ijtimoiy-iqtisodiy atlslar (SSSR qishloq xo'jalik atlasl (1960), SSSR xalq xo'jaligi va madaniyati atlasl, 1974 yil), SSSR iqtisodiy atlasl, O'zbekistonning kompleks atlasl (2 jildli, 1985). BSAMni (2 jildli, 1940).

4. Umumiy kompleks atlslar. Bunday atlslarda ham tabiiy ham ijtimoiy-iqtisodiy ba'zan tarixiy kartalar beriladi (AQSh va Kanada atlslari, Komi Respublikasi atlasl, Ozarbayjonni atlasl va b.).

Qaysi sohada ishlatilishiga ko'ra:

1. O'quv atlslari. 2. Ilmiy ma'lumotnomali atlslar. 3. Turistik atlslar. 4. Harbiy atlslar.

Umuman, atlslar mazmun jihatdan to'liq va oldiga qo'yilgan maqsadga to'liq javob beradigan bo'lishi kerak. Masalan, sobiq SSSR qishloq xo'jalik atlasl (1960) mamlakatning qishloq xo'jaligi deyarli to'liq aks etilgan, hatto qishloq xo'jaligining dinamikasi ham diagrammalarda berilgan.

O'quvchilar uchun nashr qilinayotgan geografik atlslar o'rta maktab programmasiga moslashtirilgan bo'lib, maktab geografiyasini o'z ichiga olgan. Karta va atlslar o'quvchilar uchun mo'ljallanganda ularning yoshi va bilim darajasi ham e'tiborga olinadi. Undan tashqari atlslarda o'quvchilarga shu davr yangiliklari ham berib boriladi. Masalan: Dunyoning o'quv atlasl (1970) da uchirilgan kosmik apparatlar va ularning orbitalari tasvirlangan, bu esa atlas mazmunini yanada boyitadi.

Atlslarning oxirida beriladigan geografik nomlar ko'rsatkichidan maksimal foydalanish kerak. Masalan, sizga kerak bo'lgan ob'ektning nomini bilsangiz, uning qaerda joylashganligini geografik nomlar ko'rsatkichidan topib olishingiz mumkin (buning uchun kartalarni har bir varag'i Sxemalar bilan chizilib harflar va raqamlar bilan belgilanadi).

O'zbekiston Respublikasida bir qancha atlslar chop etilgan bo'lib, ular mazmuni va maqsadi bo'yicha bir-birlaridan farq qiladi.

Respublikamizning dastlabki atlasl 1963 yilda chop etilgan, unda o'lkamizning faqat tabiiy geografiyasi o'z aksini topgan.

5.5.O'quv atlslari

Kartografik asarlar ichida o'quv atlaslari alohida o'rin egallaydi. O'quv atlaslari 2 xil bo'ladi: o'rta maktablarda geografiya fanini o'qitish uchun mo'ljallangan o'quv atlaslari va o'quv-o'lkashunoslik atlaslari.

4-sinflar uchun «Tabiatshunoslik» faniga mo'ljallangan atlas bo'lib, geografiya to'g'risida dastlabki ma'lumotlar tasvirlangan. Unda shartli belgi, plan, karta, atlas to'g'risida tushunchalar berilgan.

5-sinf atlasida, geografyani asosi bo'lgan umumgeografik manbalar, kartada maxsus belgi-modellar yordamida tasvirlangan. Atlasda qisqacha plan olishni bajarish, meridian va parallellar, ularni globusda tasvirlanishi, geografik globus bilan geografik kartaning farqlari haqida ma'lumot berilgan. O'quvchilar globus bilan yarim sharlar kartasi orasidagi o'xshashlik va farqlarni atlasdan bilib olishlari mumkin.

6-sinfda ishlatiladigan atlas materiklar va okeanlar atlas bo'lib, u asosan materiklar va okeanlarning tabiiy geografiyasini o'rganishga mo'ljallangan. 6-sinf atlas Yer sharini bir butun shaklda va materik hamda okeanlarga bo'lib o'rganish mumkinligini va ularning reliefi, geologiyasini, tuproqlari, o'simliklari, iqlimi, hayvonot dunyosi va aholisi to'g'risida ko'rgazmali shaklda ma'lumot beradi.

7-sinfda O'rta Osiyo va O'zbekistonning tabiiy geografiyasini o'rganishga bag'ishlangan atlas yaratilishi zarur. Bu atlasda geografik kartalar bilan birga topografik karta, uning elementlari va shartli belgilari berilishi, yuvchilar bu atlasga qarab amaliy mashg'ulotlar bajarishlari kerak.

Atlasda O'rta Osiyo tabiiy geografiyasiga tegishli, tabiiy geografik kartalar hamda O'zbekiston hududining tabiiy geografik, geologik, tektonik, geomorfologik, iqlim, tuproq, o'simlik, hayvonot dunyosi va tabiatni muhofaza qilish kartalari berilib, unda qazilma boyliklar ham o'z ifodasini topgan. Bu atlasda mamlakatimizdagi tabiiy-geografik rayonlar alohida tasvirlangan.

8-sinf uchun «O'zbekistonni iqtisodiy va ijtimoiy geografik atlas» da (Toshkent, 2000) 40 ga yaqin karta berilgan. Atlasda sanoat va qishloq xo'jaligiga tegishli original kartalar ham mavjud. Lekin umumiy iqtisodiy kartasini yo'qligi uning asosiy kamchiligidir. Atlasda iqtisodiy geografik rayonlar kartasi ham o'z ifodasini topgan.

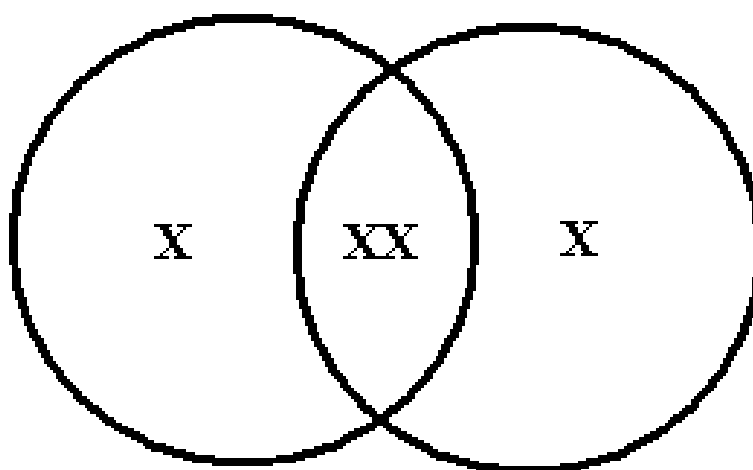
9-sinf uchun mo'ljallangan Dunyoning ijtimoiy va iqtisodiy geografik atlas (Toshkent, 2000), jahon iqtisodiy geografiyasini o'rganishda asosiy qo'llanma bo'lib xizmat qilishi mumkin.

Xorijiy mamlakatlarning yirik kartograflar fikricha O'zbekistonda milliy regional atlas kartografiyasi maktabi yaratilgan. 1963 yilda yaratilgan O'zbekistonning tabiiy atlas, 1980 yildagi chop etilgan O'zbekiston o'quv-o'lkashunoslik atlas, 1983 va 1985 yillarda nashr qilingan respublikamizning 2 jildli geografik atlas, hamda Toshkent shahrining 2000 yillik yubileyiga bag'ishlab chop etilgan Toshkentning geografik atlaslari buning tashig'idir.

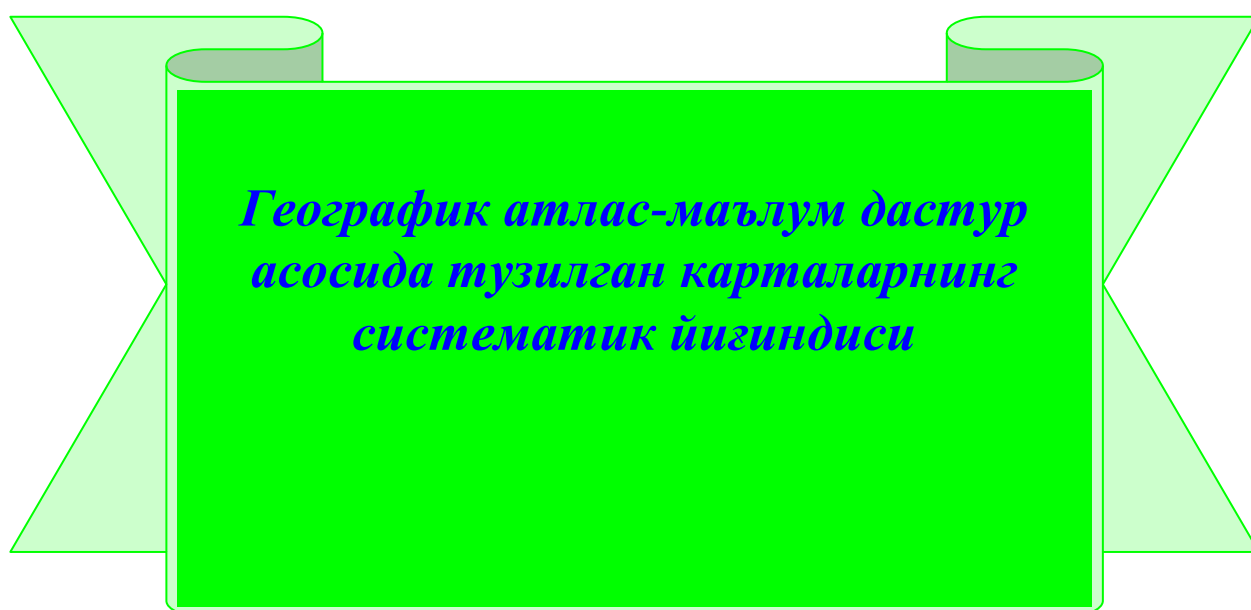
Respublikamiz mustaqillikka erishgandan so'ng 1999 yilda «O'zbekistonning geografik atlas» chop etildi. Atlasda 56 karta bor, ularning juda ko'plari original kartalardir. Masalan, unda landshaftlar, atrof muhitni muhofaza qilish, Orol dengizi, mehnat resurslari, yoqilg'i energetika va neft-kimyo sanoati kartasi, g'allachilik, Tashqi iqtisodiy aloqalar va boshqa kartalar. Shu bilan birga 8 ta tabiiy geografik rayonlar va 8 ta iqtisodiy geografik hududlar kartalari berilgan. Kartadagi ochiq joylar karta mazmunini boyituvchi tabiiy manzaralar va iqtisodiyotiga tegishli suratlar bilan bezatilgan.

2-ilova

«Venn» diagrammasi



3-ilova



«O'YLANG-JUFTLIKDA ISHLANG-FIKR ALMASHING»

Ushbu texnika birgalikdagi faoliyat bo'lib, talabalarni matn ustida fikrlash, o'z g'oyalarini shakllantirish va ularni hamkorlar yordamida muayyan shaklda ifodalashga yo'naltiradi.

«O'ylang-Juftlikda ishlang-Fikr almashing» texnikasidan foydalangan holda guruhlarda ishni tashkil etish jarayonining tuzilishi

1. O'qituvchi savol va topshiriq beradi: oldin o'ylab chiqish, so'ng qisqa javoblar yozish tartibida.



2. Talabalar juftliklarga bo'linib, bir-biri bilan fikr almashadilar va ikkala javobni mujassam etgan umumiy javobni ishlab chiqishga harakat qiladilar.



3. O'qituvchi bir necha juftliklarga o'ttiz sekund davomida auditoriyaga o'z ishining qisqa yakunini ifodalab berishini taklif qiladi.

ESSE

Esse hajmi taklif qilingan mavzudagi 1000 so'zdan 5000 so'zgacha bo'lgan asardir.

Esse – bu muallifning alohida individual pozitsiyasiga ega erkin shakldagi bayoni bo'lib, qandaydir buyum yoki qandaydir sabab bo'yicha umumiy yoki oldindan bildirilgan fikr-mulohazalardan iborat bo'ladi.

Dalillangan esse bu qo'yilgan savolga dalillangan javob mavjud bo'lgan yozma ishdir. Muallif muayyan pozitsiyaga ega va uni himoya qiladi, o'z pozitsiyasini quvvatlash uchun bir qator dalillarni taqdim etadi. Maqsad – muallif o'zi qo'llaydigan nuqtai nazarga boshqalarni ham ishonirishni xohlaydi.



Agar Siz o'quvchilarni fikran tasavvur qila olsangiz va essenini yozish jarayonida fikran ular bilan muloqot yurita olsangiz, unda dalillangan essenini yozish osonlashadi.

Dalillangan essening tuzilishi:

- Masala yuzasidan muallifning nisbiy nuqtai nazarini bildirish (1 xatboshi).
- Aytilgan pozisiyaning dalillanishi – muallifning shu pozisiyani qo'llash uchun ishonarli dalillari ayni pozisiyani qabul qilishga ishontiradi.
- Xulosa – rezyume (1 xatboshi).



Dalillangan essenini baholash ko'rsatkichlari va mezonlari:

- mazmunning mavzuga muvofiqligi;
- muammoni ko'rish, unga munosabat, o'zining nuqtai nazarini, dalillarning ishonchliligi;
- uslub: bayonning aniqligi, ochiq-ravshanligi;
- yozish qoidalariga rioya qilish.

«Geografik atlas» mavzuida dalillangan esse yozing.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

Darslik va o'quv qo'llanmalar ro'yxati:

Asosiy:

13. Asomov M., Mirzaliev T. Topografiya asoslari va kartografiyadan laboratoriya mashg'ulotlari. Toshkent, 1990.
14. Asomov M., Mirzaliev T. Topografiya asoslari kartografiya. Toshkent, 1978.
15. Berlyant A.M. Kartografiya. Moskva, Aspekt-Press, 2001.
16. Salihev K.A. Kartografiya. 3-e izd. Moskva, 1982.
17. Mirzaliev T. Kartografiya. Toshkent, 2002.
18. Svatkova T.G., Vostokova A.V. Praktikum po kartografii i kartograficheskomu chercheniyu. Moskva, MGU, 1991.

Qo'shimcha:

11. Evteev O.A. Proektirovanie i sostavlenie sotsialno-ekonomicheskix kart. Moskva, MGU, 1999.
12. Zarutskaya I.P., Svatkova T.G. Proektirovanie i sostavlenie kart. Moskva, MGU, 1982.
13. Kurashev G.D. Geodeziya i geografiya. Sankt-Peterburg un-ta, 1999.
14. Spravochnik po kartografii. Moskva, 1998.
15. Smirnov A.E. Ekologiya i kartografiya. Sankt-Peterburg. 1997.

Internet ma'lumotlari

1. www.ziyonet.uz.
2. www.nuu.uz.