

SABIROV KAXRAMON
BEKTURSUN O'G'LI

TOPOGRAFIYA, KARTOGRAFIYA VA GIS



Toshkent
2024

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
CHIRCHIQ DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI

SABIROV KAXRAMON BEKTURSUN O'G'LI

TOPOGRAFIYA, KARTOGRAFIYA VA GIS

O'QUV QO'LLANMA

Toshkent
«Sarbon LLS»
2024

UO'K 912.43;37.0
KBK 26.12;74.0
S-13

Sabirov K. B.. Topografiya, kartografiya va GIS.
O'quv qo'llanma. – T.: "Sarbon LLS", 2024. 238 b.

Taqrizchilar:

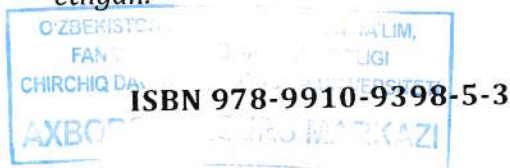
Bekanov Kuvatbay Koshkarbaevich - Mirzo Ulug'bek
nomidagi O'zbekiston Milliy universiteti Kartografiya kafedrası
mudiri, PhD.

Mo'minov Abdijalil Abdusalom o'g'li - Alfraganus
university Umumkasbiy fanlar kafedrası mudiri, PhD.

Mazkur o'quv qo'llanma 60530200- Geografiya ta'lim
yo'nalishi talablari va umumiy o'rta ta'lim muassasalarining
"Geografiya" fan o'qituvchilari uchun mo'ljallangan bo'lib, unda
fanning maqsad va vazifalari, metodologik asoslari, tarixiy
taraqqiyoti, didaktik asoslari, metodlarning tasnifi, amaliy
fanlar bilan integratsiyasi, fanni o'qitish jarayonida innovatsion
pedagogik metodlardan foydalanish, "Geografiya" "Geografiya
o'qitish metodikasi" fanlarini o'qitishga qo'yiladigan metodik
talablar kabi masalalar yoritilgan.

UO'K 912.43;37.0
KBK 26.12;74.0

*O'zbekiston Respublikasining oliy ta'lim fan va
innovatsiyalar vazirligining 2023-yil 29-maydagi 232-sonli
buyrug'iga asosan o'quv qo'llanma sifatida nashrga tavsiya
etilgan.*



Kirish

Topografiya, kartografiya va GIS fani fanlararo
yondashuvga asoslanganligi bilan ahamiyatlidir. Topografiya,
kartografiya va GIS fani geografik fanlar ichida fundamental
fanlardan biri bo'lib, unda kishilik jamiyati va inson faoliyatida
muhim hisoblanadi. Yangi O'zbekistonning ta'lim tizimi fanlar
integratsiyalushiviga o'tishida Respublikamizning umumiy
o'rta, o'rta maxsus va oliy ta'lim muassasalarida topografik va
kartografik bilimlar berishga e'tibor qaratilmoqda. Masalan,
umumta'lim maktablarining 3-4-sinflar va 5-9 sinflarida
geografiya fanlari o'qitishda topografiya va kartografiyaga oid
mavzular alohida kartografik yondashuvlar asosida o'tishi,
darsliklarning matn oralig'i va ilovalarida geografik kartalar
berilishi maqsadga muvofiqdir.

Oliy ta'lim tizimida ta'lim yo'nalishining o'quv rejasiga
kiritilgan matematika va tabiiy-ilmiy, umumkasbiy, ixtisoslik
va qo'shimcha fanlarning har bir mavzusida geografik
kartalarga murojat etishni taqazo etadi. Oliy ta'lim tizimida
fanni o'qitishdan maqsad – topografiya, kartografiya va GIS
asoslari kursining geografiya fanini o'rganishdagi o'rni, geograf
talabalarga geografik kartaning asosi bo'lgan topografik kartani
yaratish asosida umumgeografik va mavzuli kartalarni tuzishni,
ularni o'qiy bilishni va foydalanishni o'rganishdan iborat.
Bevosita talabalarda dala sharoitida geodeziya o'lchash ishlarini
o'rganish, topografik asboblarni to'g'risida zaruriy ma'lumotlarga
ega bo'lish, yangi geodezik asboblarni bilan tanishtirish va ular
bilan mustaqil ishlash, geografik kartalar tavsifi, ularni tuzish
va nashr qilish haqidagi bilimlarni berishda mazkur o'quv
qo'llanma o'z ichiga olgan.

1-MAVZU. "TOPOGRAFIYA, KARTOGRAFIYA VA GIS ASOSLARI" FANINING TARMOQLARI, MAQSAD VA VAZIFALARI

REJA

- 1. Fanning geografiya fanlari ichida tutgan o'rni**
- 2. Topografiya fani to'g'risida ma'lumot va tarixiy rivojlanishi**
- 3. Kartografiya va GIS fanlari va uning rivojlanishi**

Tayanch ibora va atamalar:

Topografiya, kartografiya, karta, GIS.

"Topografiya va kartografiya asoslari" fani geografik fanlar ichida fundamental fanlardan biri bo'lib, unda kishilik jamiyati va inson faoliyatida muhim hisoblanadi. Kishilik jamiyatida kartaning o'rni alohida bo'lib, turli geografik tadqiqotlar va yer yuzasidagi voqea-hodisalarning hududiy tarqalishi kartada yaqqol namoyon bo'ladi.

Fanning asosiy *maqsadi*, respublikamizning umumiy fanlar o'rta maxsus va oliy ta'lim muassasalarida topografik va kartografik bilimlar berishga e'tibor qaratiladi. Masalan, umumta'lim maktablarining 3-4-sinflar va 5-9 sinflarida "Tabiyot va geografiya" fanlari dasturida topografiya va kartografiyaga oid mavzular alohida katografik yondashuvlar asosida o'tiladi, darsliklarning matn oralig'i va ilovalarida geografik kartalar beriladi. O'rta maxsus tizimda esa, fanning dasturidagi mavzularga mos ravishda bilimlar berib boriladi, oliy ta'lim tizimida ta'lim yo'nalishining o'quv rejasiga kiritilgan matematika va tabiiy-ilmiy, umumkasbiy, ixtisoslik va qo'shimcha fanlarning har bir mavzusida geografik kartalarga murojat etishni taqazo etadi. Fanning *vazifalari* doirasida quyidagilar belgilanadi:

- kishilarning kundalik hayoti va faoliyatida, jamiyatning iqtisodiy rivojlanishida, turli geografik tadqiqotlarda

kartalarning o'rni alohida bo'lib yer yuzasidagi voqea va hodisalarning hududiy tarqalishi kartalarda ko'rgazmali tarzda tasvirlanishi o'rganiladi;

- geografik adabiyotlarda yer yuzasidagi voqea va hodisalar so'z bilan ifodalansa, geografik kartalarda maxsus belgi-modellar yordamida chizma usullarida tasvirlanishiga e'tibor qaratiladi;

- geografik kartalarning asosini topografik kartalar tashkil qilishi, biror hududning geografik kartasini tuzish uchun, o'sha hududning topografik plani va kartasining tuzilishi belgilanadi;

- joyning topografik kartasini tuzish uchun kartaning negizi hisoblangan geodezik asos bo'lishi, bu orqali yerning shakli, kattaligi va boshqa o'lchamlari aniqlanadi, so'ngra topografik kartaning asosi yaratilishi, geodezik asosning yuzaga kelishi mazmun jihatidan o'rganiladi.

Topografiya va kartografiya fanlari bir-biri bilan chambarchas bog'langan va bir-birini to'ldirib boradigan geografik fan hisoblanadi.

Topografiya – (yunoncha "topos"-joy, "grafo"- tasvirlash) yer yuzasining ma'lum bir kichik qismini plan yoki kartada tasvirlash usullarini o'rgatadi. Hozirgi vaqtda topografik plan olishda aero va kosmik suratlardan keng ravishda foydalanilmoqda, bu esa plan olish ishlarining tezlashishida va yaratilayotgan karta sifatining yanada mukammal bo'lishligiga olib keladi.

Kartografiya – tabiat va jamiyatda vaqt o'tishi bilan o'zgaradigan voqea va hodisalarning tarqalishini, ularning o'zaro bog'liqligini, kartografik ma'lumotlarni belgi-modellar vositasida ko'rgazmali ravishda tasvirlash yo'llarini o'rgatuvchi fan hisoblanadi. Kartografiya – qadimiy fanlardan biri bo'lib, dastlab milodning II-asrida yashagan Klavdiy Ptolomey tomonidan fanga kiritilgan.

Karta – termini yunoncha "kartes" so'zidan olingan bo'lib, xat yozish uchun ishlatiladigan papirus qog'ozining bir varag'i degan ma'noni bildiradi. Geografik kartalar maxsus matematik

yo'l bilan hisoblashlar asosida yer ellipsoidining tekislikda tasvirlash natijasida yuzaga keltiriladi. Geografik kartalarda voqea va hodisalar maxsus obrazli belgilar yordamida tasvirlanadi, ularning miqdori, sifati, joylashgan o'rni va boshqa bir qancha ma'lumotlarni olish imkoniyati yuzaga keladi. Bundan tashqari geografik kartalarning maqsadi, masshtabi va ishlatilishiga bog'liq holda tasvirlanadigan tavsilotlar saralanadi, umumlashtiriladi, ya'ni generalizatsiya qilingan holda kartalarda o'z aksini topadi. Kartografik tasvirlar geografik kartalarning asosiy qismi bo'lib, tasvirlanayotgan hududning tabiiy va ijtimoiy-iqtisodiy jihatlari, voqea-hodisalarning geografik jihatdan joylashish xususiyatlari va ularning o'zaro bog'liq holda rivjlanishini tasvirlaydi. Shuni alohida ta'kidlash lozimki, kartalar xalq xo'jaligini rejalashtirishda, geologik qidiruv ishlarini amalga oshirishda, turli qurilish ishlarida, davlatimizning ishlab chiqaruvchi kuchlarini to'g'ri taqsimlashda, hududlarni kompleks o'rganishda, harbiy sohani rivojlantirishda va geografiya fanini chuqur o'rganishda asosiy manba bo'lib xizmat qiladi.

Topografiya va kartografiya fani – geografiya, geodeziya, geofizika, matematika, geometriya, informatika, biogeografiya, landshaftshunoslik va boshqa fanlar bilan uzviy bog'langan. Bu bog'lanishlar natijasida geografik kartalarning mazmun va mohiyati, ularda tasvirlanadigan voqea va hodisalarning joylashuvi to'g'ri talqin qilinadi. Kartografiya doirasida kartashunoslik, kartometriya, matematik kartografiya, kartani loyihalash va tuzish, kartani nashrga tayyorlash va nashr qilish, kosmik va geoinformasion kartografiya va boshqa bo'limlarni o'z ichiga oladi.

1-2-amaliy mashg'ulot

Mavzu: Yerning matematik modeli. Masshtablar (uzunlik, maydon, vertikal) va ulardan foydalanish.

Darsning ta'limiy maqsadi: Yerning matematik modeli to'g'risida ma'lumotlar beriladi. Masshtablar va ularning turlari, geografik kenglik va uzunlik, Yerning shakli va harkatlari, mutloq va nisbiy balandliklar hamda parallel va meridian chiziqlarning uzunliklarini aniqlash haqidagi bilimlarni mustahkamlash.

Darsning jihozlash: Internet ma'lumotlari, tarqatma materiallar, topografik kartalar, topografik burchak o'lchash asboblari, darslik, jadvallar.

Darsda qo'llaniladigan texnologiyasi: kartografik, an'anaviy ta'lim texnologiyasi.

1-topshiriq. Mavzuga oid blis so'rov:

1. Masshtab nima?
2. Sonli, nomli, chiziqli masshtablar to'g'risida ma'lumotlar bering?
3. Chiziqli masshtabdan foydalanish yo'llari?
4. Topografik kartalar masshtabini aniqlash yo'llari?
5. Topografik kartalarda qanday masofani o'lchash usullari bor?
6. Topografik kartada maydonlar qanday aniqlanadi?
7. Geoid tushunchasi nima va uni kim birinchi qo'llagan?
8. Mutloq va Nisbiy balandlik nima? va ularga misollar keltiring.
9. F.M.Krasovskiy ma'lumoti bo'yicha yerning o'lchamini yozing.
10. Geografik kenglik va geografik uzunlik nima? va ularga 4ta misol yozing.
11. Yerning shakli bo'yicha qanday nazariyalar bor?
12. Yer quyosh atrofida va o'z o'qi atrofida aniq qancha vaqtda aylanib chiqadi?
13. Yerning paralel chiziqlarining 1° uzunligini yozing. Jadvalda ifodalang.