

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



TOPOGRAFIYA, KARTOGRAFIYA VA GAT
O'QUV DASTURI

Bilim sohasi: 500 000 – Tabiiy fanlar, matematika va statistika

Ta'lim sohasi: 530 000 – Fizika va tabiiy fanlar

Ta'lim yo'nalishi: 60530200 – Geografiya

Chirchiq- 2024

Fan/Modul kodi TK23412		O'quv yili 2025-2026	Semestr 3,4	ECTS-Kreditlar 6-6	
Fan/Modul turi Majburiy		Ta'lim tili O'zbek/rus		Xaftadagi dars soatlari 6-6	
1.	Fanning nomi		Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Topografiya, kartografiya va GAT		180	180	360
2.	I. Fanning mazmuni				
	Fanni o'qitishdan maqsad – Topografiya, kartografiya va GAT kursining geografiya fanini o'rganishdagi maqsadi geograf talabalarga geografik kartaning asosi bo'lgan topografik kartani yaratish asosida geografik kartani tuzishni, uni o'qish va undan foydalanishni o'rgatishdir. Fanning vazifasi – dala sharoitida geodeziya o'lchash ishlarini o'rganish. Topografik asboblarga to'g'risida zaruriy ma'lumotlarga ega bo'lish. Yangi geodezik asboblarga bilan tanishtirish. Geodezik asboblarga bilan mustaqil ishlash. Geografik kartalarni tuzish va nashr qilish haqida bilimlar berish.				
	II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)				
	III. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:				
	1-mavzu. Topografiya, kartografiya va GAT fanining tarmoqlari, maqsad va vazifalari				
	Fanning geografik fanlar tizimidagi o'rni, uning predmeti, maqsad va vazifalari. Joyda geodezik ishlarni olib borish to'g'risida tarixiy ma'lumotlar.				
	2-mavzu. Topografiya, kartografiya va GAT fanining rivojlanish tarixi				
	O'rta Osiyolik olimlarning geodeziya va kartografiya fanining rivojlanishidagi qo'shgan hissalari. Al-Xorazmiy, Al-Farg'oniy, Al-Beruniy, Mirzo Ulug'bek va boshqalarning fanda olib borgan ishlari, shu bilan birga Misr va Yevropa olimlarining (Eratosfen, Ptolomey, Merkator, F.N.Krasovskiy va b.) geodeziya fanining rivojlantirishga qo'shgan hissalari yoritiladi.				
	3-mavzu. Yerning matematik modeli				
	Yer ellipsoidi, uning o'lchamlari. Ellipsoid yuza. Sathiy va Yerning tabiiy yuzalari, Geoid, Sferoid, Ellipsoid, Uch o'qli ellipsoid tushunchasi. Yer ellipsoidlari va ularning o'lchamlari.				
	4-mavzu. Orientirlash burchaklari, teodalit va u bilan burchak o'lchash				

Orientirlash, azimut va rumblar. O'lchash aniqligi. Teodalit bilan plan olish. Teodalit bilan burchak o'lchash jurnali. Bunda masofalarni o'lchash usullari, mutloq va nisbiy balandliklar, maydonlarni o'lchash metodlari, o'lchash xatoliklari va ularning xususiyatlari, burchak o'lchash asboblari. Geografik kenglik va uzoqlik yoritiladi.

5-mavzu. Nivilerlash. Nivilerlash turlari

Nivilerlash to'g'risida ma'lumotlar, Raqamli nivelirlar. Geometrik nivelerlash, Trigonometrik nivelirlash, Barometrik nivelerlash. Bo'ylama va vertikal profililar chizish, davlat geodezik tayanch tarmoqlari, geodezik reperlar va markalar, ularning turlari, unda ishlatiladigan koordinata sistemalari, hozirgi koordinata sistemasidan foydalanish.

6-mavzu. Topografik kartalarning varaqlarga bo'linishi, nomenklaturasi, shartli belgilari

Topografik kartalarning varaqlarga bo'linishi, nomenklaturasi, shartli belgilari. Topografik kartalarning mazmuni: gidrografiya, rel'ef, o'simlik, tuproq va grunt qoplamining tasvirlanishi, aholi yashaydigan joylar, aloqa vositalari va aloqa yo'llari, boshqa iqtisodiy-ijtimoiy elementlar, topografik karta va planlar tuzish uchun qabul qilingan masshtablar, joy relyefini topografik karta va planda tasvirlash elementlari yoritiladi.

7-mavzu. Kartografiya va geografik kartalar tarixining asosiy bosqichlari

Kartografiya tarixi to'g'risidagi dastlabki ma'lumotlar, Ibtidoiy jamoa davridagi kartografik tasvirlar va antik davr kartalari. Qadimgi Rim va Gretsiyada kartografiya. O'rta Osiyoda ilk kartografiyaga asos solgan olimlar, o'rta asrlarda fanning rivojlanishi, yangi davr kartografiyasi hamda istiqbollari.

8-mavzu. Kartografiyaga ta'rif va ilmiy konsepsiyalar

Kartografiyaga ta'rif, tarkibi va boshqa fanlar bilan aloqasi, asosiy ilmiy va amaliy vazifalari. Kartografiyadagi nazariy konsepsiyalar yoritib beriladi. Geografik kartalarning tasnifi. Tasniflash prinsiplari. Kartalarning masshtabi va egallagan maydoniga ko'ra tasniflash. Kartalarning mavzusi (mazmuni) bo'yicha tasniflash.

9-mavzu. Kartaning matematik asos elementlari

Kartografik proeksiyalar haqida tushuncha, ularning turlari va tasnifi. Masshtablar va ularning turlari. Proyeksiyalardagi xatoliklar: burchak, masofa, maydon xatoliklari, proyeksiyalar tanlash, dunyo yarim sharlar, materiklar va davlatlar kartalari uchun proyeksiyalarining yaratilishi, topografik kartalarning proyeksiyalari, daraja to'rlari va mashtablari haqida ma'lumotlar beriladi.

10-mavzu. Kartografik generalizasiya

Generalizatsiyaning mohiyati, omillari, turlari va yo'llari, kartografik belgilarni generalizatsiyaga ta'siri, chiziqlarda, maydonlarda va sidirg'a yoki tarqoq tarqalgan hodisalarni generalizatsiya qilish, generalizatsiyaning aniqligi va sifati, kartografik generalizatsiyani avtomatizatsiyalash haqida ma'lumotlar beriladi.

11-mavzu. Kartografik belgilar

Kartografik belgilar: kartaning tili, ularning funksiyasi va qo'llanilishi, tasvirlash usullari, belgilar, chiziqli belgilar, teng chiziqlar, sifatli va miqdorli ranglar, bir joyga tegishli diogrammlar, areallar, harakatdagi chiziqlar, kartodiogramma, kartogramma, shakillarni ishlab chiqish, har xil tasvirlash usullarini birgalikda qo'llash.

12-mavzu. Kartografik tasvirlash usullari

Re'le'ni tasvirlash haqida tushunchalar berish, tabiiy va iqtisodiy-geografik voqea va hodisalarni tasvirlash uchun kartografik usullarni qo'llash xususiyatlari, kartadagi yozuvlar, kartografik toponimika, geografik nomlar ko'rsatkichi kabilar yoritiladi.

13-mavzu. Kartografik manbalar, karta dasturi, kartani tuzish

Kartografiyada ilmiy axborotlar, asosiy kartografik manbalar, kartalarni va kartografik axborot saqlash muassasalari, geoinformatsion kartografiyaning tarifi, geoinformatsion kartografiyaning asosi. Televizion sur'atlar.

14-mavzu. Geoinformatsion kartografiya

Kosmik sur'atlarni deshifrovka qilish. Masofadan turib zondlash, kartografik bibliografiya tushunchalari yoritiladi. GAT texnologiyalarini kartografiyada qo'llash.

15-mavzu. Aero va kosmik suratlar, GAT dasturlari va ulardan kartalar tuzishda foydalanish

Aero va kosmik fato s'yomka, aerosuratlarining geometrik usullari, aerosuratlarining stereoskopik xususiyatlari, kosmik s'yomka turlari, Aero va kosmik suratlarni o'qish (deshirovka qilish) usullari, raqamli tasvirlar haqida tushunchalar, kosmosdan olingan suratlar va ularning xususiyatlari, kosmik aparatlarining orbitalari va ulardan olingan suratlarining tasnifi, GAT dasturlari va ulardan kartalar tuzishda foydalanish to'g'risida ma'lumotlar beriladi.

16-mavzu. Geografik karta, ularning turlari va xususiyatlari

Geografik karta, ularning turlari, xususiyatlari va ularning tasnifi, Geografik kartani tahlil qilish, kartalarning dasturini ishlab chiqish, kartaning matematik asosini tayyorlash, tuzish usullari, umumgeografik, mavzuli va

maxsus loyihalash va yaratish usullari, ekologiyani kartografiyalash to'g'risida tushuncha, kartaning asosiy turlari, ekologik vaziyatni ko'rsatuvchi axbarot, ekologik ko'rsatgichlar, kartografik monitoring. O'zbekistonda ekologik kartografiya, kartalarning elementlari, kartani model sifatida ishlatish.

17-mavzu. Geografik globus

Yerning kichik modeli. Globus va uning xususiyatlarini tushintirish. Globus turlari.

18-mavzu. Geografik kartalardan foydalanish usullari va ularni tahlil qilish, baholash

Geografik kartalardan foydalanish tarixi, tadqiqotlarning kartografik usuli, geografik kartalarni tahlil qilish usullari, kartografik tadqiqot metodlaridan o'qib o'rganish, kortametrik, grafik, matematik-statistik usullari va karta qonuniyatlaridan foydalana bilishni o'rgatish.

19-mavzu. Geografik atlaslarning ta'rifi va tavsifi, ularni tahlil qilish, baholash

Geografik atlaslarning umumiy tavsifi, atlasarning turlarga bo'linishi, o'quv atlaslari, atlaslar geotizmning modeli sifatida, O'zbekistonda chop etilgan atlaslar, ko'p varaqli karta va atlasni tuzish, karta va atlaslarni nashrga tayyorlash, elektron karta va atlaslar, atlaslarni tahlil qilish metodlari, ularni baholash usullari, milliy geografik atlaslar, turistik va yo'l atlaslari yoritiladi.

20-mavzu. Geografik kartalarni nashrga tayyorlash, nashr qilish va umumta'lim maktablarida foydalaniladigan kartalar va atlaslar.

Karta tuzishning usullari, kartografik manbalar va ularning turlari, karta dasturi va uni ishlab chiqish, nashr qilish tartibi va usullari, umumta'lim maktablarida foydalaniladigan karta va atlaslarning asosiy xususiyatlarini, foydalanish yo'llari, mazmuni va ularning turlari, yozuvsiz xaritalar va ular bilan ishlash usullari haqida ma'lumotlar beriladi.

21-mavzu. Geoaxborot tizimining ilmiy asoslari

Geoaxborot tizimining ta'rifi. Geoaxborot tizimining rivojlanish tarixi. Geoaxborot tizimining umumiy tushunchalari. Geoaxborot tizimida qo'llaniladigan atamalar. Geoaxborot tizimining tarkibiy qismlari. Geoaxborot tizimi fanining ilmiy asosi. Geoaxborot tizimida qo'llaniladigan dasturiy ta'minotlar. Geoaxborot tizimining qo'llanilish sohalari.

22-mavzu. Geoaxborot tizimida georeferenslash va transformatsiyalash

Geoaxborot tizimida datum tushunchasi. Gorizontaal datum. Vertikal

datum. GATda koordinata sistemalari. Gauss-Kryugerning to'g'ri burchakli koordinata sistemasi. O'zbekistonda qo'llaniladigan koordinata sistemalari. Geoaxborot tizimida konversiyalash, georeferenslash va transformatsiyalash.

23-mavzu. Fazoviy ma'lumotlar va ularning ilmiy asoslari

Geoaxborot tizimida ma'lumotlar tushunchasi. Fazoviy fanlarda masshtab va tiniqlikning ahamiyati. Vektor va rastr ma'lumot, metama'lumotlar. Atribut ma'lumotlarni olish. Geofazoviy ma'lumot to'plash usullari. Fazoviy ma'lumotlarni saqlash, qayta ishlash va boshqarish. Atribut va geofazoviy ma'lumotlarni birlashtirish.

24-mavzu. Geofazoviy tahlil

Geofazoviy ma'lumotlar tahlili. Ma'lumotlarni fotogrammetrik tahlil qilish. Geofazoviy va atribut ma'lumotlar orqali axborot ishlab chiqish. Atribut jadvallarni qayta ishlash operatorlari. Geofazoviy ma'lumotlarni boshqarish. Geoma'lumot bazasi so'rovi. Fazoviy so'rov. Geokodlash. Maydon tahlili tamoyillari. Overlay operatsiyasi. Tarmoq tahlili. Yer yuzasi tahlili.

25-mavzu. Geotasvirlash qoidalari va raqamli karta ishlab chiqarish asoslari

Geotasvirlash asoslari. Tasniflash. Kartani taqqoslash. Ma'lumotlarni tasvirlash usullari. Plotter va kartani nashrga chiqarish. Raqamli kartalarni loyihalash tamoyillari. Raqamli kartalarni ishlab chiqarish qoidalari. Kartografik ma'lumotlarni generalizatsiyalash. Geofazoviy ma'lumotlarni tasvirlash usullari va vositalari.

26-mavzu. Tezkor yer-axborot ma'lumotlar bankini yaratish algoritmi

Yer-axborot bazasining namunaviy algoritmi. Ma'lumotlar bankining tarkibi. Ma'lumotlar bankining umumiy tuzilishi. Axborotlarni qidirish va yangilash. Yer uchastkalari to'g'risidagi ma'lumotlar. Yer-axborot bazasi uchun kadastr raqamlarini shakllantirish.

27-mavzu. Qishloq xo'jalik mahsulotlari yetishtiruvchi subyektlar uchun ma'lumotlar tizimi

Yer-axborot bazasini yaratish modeli. Qishloq xo'jalik mahsulotlari yetishtiruvchi subyektlar uchun yer axborot bazasi.

28-mavzu. Geoaxborot tizimining me'yoriy va huquqiy asoslari

GATning Davlat kadastrlari yagona tizimidagi o'rni. Geografik axborot tizimining elektron hukumat tizimidagi o'rni. O'zbekistonda geoaxborot tizimiga oid qonunchilik. O'zbekistonda milliy geografik axborot tizimini yaratish. Standartlashtirish va yagona me'yorlar tashkil etish asoslari. Geoaxborot tizimida standartlashtirish. Geoaxborot tizimiga oid standartlar turlari. Milliy geoaxborot tizimini yaratishda standartlarning o'rni.

29-mavzu. Geoaxborot tizimining rivojlanish istiqbollari

Geoportallar va internetga asoslangan tizim. GAT va multimedia vositalari. Mobil GAT. Onlayn geoaxborot xizmatlari. Geoaxborot tizimida qo'llaniladigan ekspert tizimlarning turlari. GAT dasturlarini ishlab chiqaruvchi kompaniyalar.

30-mavzu. Geoaxborot tizimining rivojlanish istiqbollari

Uch o'lchamli geoaxborot tizimi modellari. GNSS va GPS haqida tushuncha. Geoaxborot tizimining ilmiy istiqbollari. Geoaxborot ta'limi istiqbollari.

III. Amaliy mashg'ulotlarni bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi.

1. Topografiya va kartografiya fanining boshqa fanlar bilan a'loqasi
2. Fanning tarmoqlari
3. Fanning rivojlanishiga O'rta Osiyolik olimlarning qo'shgan hissalar.
4. Fanning rivojlanishiga g'arb olimlarining qo'shgan hissalar.
5. Yer ellipsoidi, uning o'lchamlari.
6. Yerning tabiiy yuzalari
7. Topografik kartada orentirlash burchaklarni o'lchash.
8. Teodolit bilan ishlash.
9. Topokartada masofa va maydonlarni o'lchash.
10. Nivilerlash. Nivilerlash turlari
11. Kartalarning nomenklaturasi, shartli belgilar bilan ishlash.
12. Joy relyefini topografik karta va planda tasvirlash
13. Kartografiya fanining rivojlanish tarixi.
14. Yangi davr kartografiyasi hamda istiqbollari.
15. Kartografiyaning asosiy ilmiy va amaliy vazifalari.
16. Geografik kartalarning tasnifi.
17. Kartografik proeksiyalar
18. Masshtab va ularning turlari.
19. Kartografik generalizasiya.
20. Kartalarni generalizatsiya qilish.
21. Kartografik belgilarlarning funksiyasi va qo'llanilishi
22. Kartodiogramma, kartogramma tuzish
23. Kartografik tasvirlash usullari.
24. Kartografik tasvirlashda qo'llaniladigan usullar.
25. Asosiy kartografik manbalar
26. Yozuvsiz kartada relyef bilan bog'liq masalalarni yechish.
27. Geoinformatsion kartografiya

28. GAT texnologiyalarini kartografiyada qo'llash.
29. Aero va kosmik foto s'yomka, aerosuratlarining geometrik usullari
30. Aero va kosmik suratlarni o'qish (deshirovka qilish) usullari
31. Geografik karta, ularning turlari, xususiyatlari va ularning tasnifi.
32. Geografik kartalarni tahlil qilish
33. Globus va uning turlari, xususiyatlari.
34. Geografik globus yordamida masofa va maydon aniqlash
35. Tadqiqotlarning kartografik usuli,
36. Umumta'lim maktablarida foydalaniladigan o'quv kartalarni tahlil qilish.
37. Geografik atlaslarning umumiy tavsifi
38. O'zbekistonda chop etilgan atlaslar
39. Umumta'lim maktablarida foydalaniladigan karta va atlaslarning asosiy xususiyatlarini tahlil qilish.
40. Yozuvsiz xaritalar va ular bilan ishlash usullari haqida ma'lumotlar beriladi.
41. Geoaxborot tizimining tarkibiy qismlari.
42. Geoaxborot tizimida qo'llaniladigan dasturiy ta'minotlar.
43. GATda koordinata sistemalari.
44. O'zbekistonda qo'llaniladigan koordinata sistemalari
45. Fazoviy fanlarda masshtab va tiniqlikning ahamiyati
46. Fazoviy ma'lumotlarni saqlash, qayta ishlash va boshqarish.
47. Geofazoviy va atribut ma'lumotlar orqali axborot ishlab chiqish.
48. Yer yuzasi tahlili.
49. Kartani taqqoslash
50. Raqamli kartalarni loyihalash tamoyillari.
51. Yer-axborot bazasining namunaviy algoritmi
52. Yer-axborot bazasi uchun kadastr raqamlarini shakllantirish
53. Yer-axborot bazasini yaratish modeli.
54. Qishloq xo'jalik mahsulotlari yetishtiruvchi subyektlar uchun yer axborot bazasi.
55. Geografik axborot tizimining Davlat kadastrlari yagona tizimidagi o'rni.
56. O'zbekistonda milliy geografik axborot tizimini yaratish.
57. GAT va multimedia vositalari.
58. Onlayn geoaxborot xizmatlari.
59. Uch o'lchamli geoaxborot tizimi modellari.
60. Geoaxborot tizimining ilmiy istiqbollari.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'limni baholash – bu talabalarning jamoaviy tartibda va yakka tartibda berilgan amaliy loyihalarni bajarishlari orqali amalga oshiriladi. Bunda har bir talabaga bitta jamoaviy loyiha va ikkita yakka tartibda bajariladigan loyiha beriladi. Talaba berilgan loyihaning maqsad va vazifalarini, mohiyatini tushungan holda qo'yilgan masalani o'rganib, izlanishlar olib boradi. Olingan natijalarni tahlil qilib, xulosalari bilan taqdimotlar tayyorlab himoya qiladi. Ishchi fan dasturida loyihalarning soni, mavzusi, mazmuni bajarish usullari va topshirish muddatlari to'liq ochib beriladi.

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. O'rta Osiyo olimlarining geodeziya va kartografiya faniga qo'shgan hissasi.
2. Topografik asbob va uskunalar va ular bilan ishlash
3. Topografik kartalar va ularni tahlil qilish.
4. Kartalar va ularning turlari
5. Atlaslar va ularning turlari.
6. Yerning matematik medeli
7. Teodolit bilan ishlash
8. Nivelir va u bilan ishlash
9. Nivilerlash turlari.
10. Topografik kartalar, aero va kosmik sur'atlar.
11. Asosiy karta va atlaslar tahlili
12. Yirik va mayda masshtabli kartalar
13. Geografik karta va atlaslarni tahlil qilish va baholash
14. Geografik kartalardan tadqiqotlarda foydalanish
15. Geografik kartalarni tuzish, nashrga tayyorlash
16. O'quv kartalari va ularning turlari
17. O'quv atlaslari to'g'risida tushuncha
18. Orientirlash. Azimut va rumblar
19. Kartografiya va geografik kartalar tarixining asosiy bosqichlari
20. Kartografiyaning ilmiy konsepsiyalari
21. Kartografik generalizatsiya
22. Kartografik tasvirlash usullari
23. Geoinformatsion kartografiya
24. Kosmosdan olingan sur'atlar va ulardan kartalar tuzishda foydalanish.
25. Geografik karta va ularning tiplari
26. Geografik atlaslarning ta'rifi va tavsifi
27. Geografik kartalardan foydalanish usullari
28. Geografik kartalarni tuzish va nashrga tayyorlash
29. Umumta'lim maktablarida foydalaniladigan kartalar va atlaslar
30. Geografik axborot tizimlari

	31. Masshtablar, ularning geografik kartalarda qo'llanilishi 32. Re'lef va uning elementlari: mutloq va nisbiy balandliklar. 33. Yozuvsiz kartada re'lef bilan bog'liq masalalarni yechish 34. Topografik kartalarda nuqtalarning to'g'ri burchakli va geografik koordinatalarini aniqlash. 35. Teodolit bilan ishlash texnologiyalari 36. Topografik kartada orientirlash burchaklarni o'lchash, tahlil qilish 37. Topografik plan tuzish metodikasi 38. Geometrik nivilerlash 39. Trigonometrik nivilerlash 40. Barometrik nivilerlash 41. Aero va kosmik sur'atlar bilan ishlash 42. Kosmik sur'atlarni deshifrovka qilish. 43. Geografik globus va undan foydalanish masalasi 44. Kartografik proeksiyalarni grafik usulda chizish metodikasi. 45. Geografik kartalardagi xatoliklar, ularni o'rganish. 46. Kartografik proeksiyalarni aniqlash. 47. Kartografik tasvirlash usullari. 48. Umumta'lim maktablarida foydalaniladigan o'quv kartalarni tahlil qilish. 49. Umumta'lim maktablarida foydalaniladigan geografik atlaslar, ularning ta'rifi va guruhlariga ajralishi. 50. Oliy ta'limga foydalaniladigan geografik atlaslar, ularning ta'rifi va guruhlariga ajralishi. 51. Fazoviy ma'lumotlarni saqlash, qayta ishlash va boshqarish. 52. Geofazoviy va atribut ma'lumotlar orqali axborot ishlab chiqish. 53. Yer yuzasi tahlili. 54. Kartani taqqoslash 55. Raqamli kartalarni loyihalash tamoyillari. 56. Yer uchastkalari to'g'risidagi ma'lumotlar. 57. Qishloq xo'jalik mahsulotlari yetishtiruvchi subyektlar uchun yer axborot bazasi. 58. Geografik axborot tizimining elektron hukumat tizimidagi o'mi. 59. Milliy geoaxborot tizimini yaratishda standartlarning o'mi. 60. Geoportallar va internetga asoslangan tizim. 61. Geoaxborot tizimining ilmiy istiqbollari.
3.	V. Ta'lim natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar) Fanni o'zlashtirish natijasida talaba: - fanning maqsad va vazifalarini, rivojlanish tarixini; - O'rta Osiyolik olimlarning topografiya va kartografiya fanining rivojlantirishdagi xizmatlarini; - burchak va masofalarini o'lchash usullarini, nivelirlash turlari; - topografik kartalarning varaqlarga bo'linishi va nomenklaturasi,

	topografik syomka turlarini; - kartalarning matematik asoslari, kartalarni tasvirlash usullari, kartografik genyyeralizatsiya, karta va atlaslarning turlari haqida bilimga; - masshtablar va ulardan foydalanish; - masofa va maydon o'lchay olish; - poligon chizish, mutloq va nisbiy balandlikni aniqlash; - geografik karta va atlaslardan foydalanish ko'nikmasiga; - talabalar topografik asboblardan va uskunalardan foydalanish ular yordamida joy planini olish; - umumta'lim maktablari, akademik litsey va kollejlarda qo'llaniladigan karta va atlaslar, ularning mazmuni ajrata bilish malakasiga ega bo'lishi kerak.
4.	VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari. - ma'ruzalar; - interfaol keys-stadilar; - seminarlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar); - guruhlarda ishlash; - taqdimotlarni qilish; - individual loyihalar; - jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.
5.	VII. Kreditlarni olish uchun talablar: Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar va tushunchalar haqida mustaqil mushohada yuritish, joriy va oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha variantlar asosida yozma topshiriqlarni bajarishi zarur.
6.	VIII. Asosiy adabiyotlar 1. N.R.Alimqulov, E.Yu.Safarov, Sh.A.Xolmurodov. Topografiya va kartografiya asoslari. O'quv qo'llanma. Fan va texnologiya. Toshkent – 2018. 2. Ibragimova A.A. Kartografiya. –T.: Taffakur-2019 IX. Qo'shimcha adabiyotlar 3. T.X.Boltayev, Q.Raxmonov, O.M.Akbarov. Geoaxborot tizimining ilmiy asoslari. O'quv qo'llanma. Toshkent – 2015. 4. Mirzaliyev T. va boshqalar. Kartashunoslik. Darslik. Toshkent: "Cho'lpon", 2012. 5. Xolmurodov Sh.A., Karimov I.E. Topografiya va kartografiya asoslaridan laboratoriya mashg'ulotlari. T., Zuxra baraka biznes, 2023. 6. Вахобов Х. География. Учебник. Т.: Узингомцентр. 2002.

	7. Берлянт А.М. Карографический метод исследования. 2-е издание-М.: МГУ, 1998. 8. Геоинформатика: талковые словарь основных терминов (под. Ред.А.М.Берлянта). М.: МГУ, 2000. 9. Kraak, Menno-Jan and Ormeling, Ferjan. Cartography: Visualization of Spatial Data. Prentice Hall. USA. 2002. ISBN: 0-13-088890-7. X. Axborot manbalari: 10. www.cspu.uz – Chirchiq davlat pedagogika universiteti rasmiy sayti. 11. www.unilibrary.uz – O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim va ilmiy tadqiqot muassasalarining yagona elektron kutubxona axborot tizimi. 12. www.lib.cspu.uz – Chirchiq davlat pedagogika universiteti kutubxona web sayti. 13. www.geografiya.uz – Geografiya sohasiga qiziquvchilar uchun ilmiy-ommabop sayt.
7.	Chirchiq davlat pedagogika universiteti tomonidan ishlab chiqilgan va universitet Kengashining 2024-yil “29” <i>avgust</i> dagi qarori bilan tasdiqlangan.
8.	Fan/modul uchun mas’ul: Ibroimov Sh.I. – Chirchiq davlat pedagogika universiteti Geografiya kafedrasida dotsenti, g.f.f.d.
9.	Taqrizchilar: Abdimurotov O.U. – Chirchiq davlat pedagogika universiteti Geografiya kafedrasida mudiri, p.f.f.d. Safarov E.Y. – O‘zMU, “Kartografiya” kafedrasida mudiri, t.f.d., prof.