

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI

OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI



"TASDIQLAYMAN"

BuxDU rektori

O.X. Xamidov

2023- yil 29 " avgust .

Ro'yxatga olindi: BD 60530400 1.12.

2023- yil 29 " avgust

TOPOGRAFIYA, KARTOGRAFIYA, GAT

FAN DASTURI

Bilim sohasi: 500000 – Tabiiy fanlar, matematika va statistika
Ta'lim sohasi: 530000 – Fizikaga oid fanlar
Ta'lim yo'nalishi: 60530400 – Geografiya

Fan/modul kodi	O'quv yili	Semestr	ECTS - Kreditlar	
TKGB209	2024-2025	3-4	9	
Fan/modul turi	Ta'lim tili	Haftadagi dars soatlari		
Majburiy	O'zbek	8		
Fanning nomi		Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
1.	"Topografiya, kartografiya, GAT"	120	150	270
2. 1. Fanning mazmuni				
Fanni o'qitishdan maqsad - topografik xaritalar yordamida turli masalalarni yechish; joyda burchak, chiziq uzunligi va nisbiy balandliklarni o'lchash; geodezik asboblarni teodolit, nivelir bilan o'lchashlarni bajarish; plan olish ishlarni bajarish; geografik xarita va atlaslarni o'qitish, tahlil qilish va baholash to'g'risida bilim berish.				
Fanning vazifasi - talabalarga Yer bo'laklarini plan va xaritalarda tasvirlash usullari va nazariyasini, zamonaviy GAT texnologiyalari asosida hamda ulardan geografik tadqiqotlarda foydalanishni tashkil etish hamda turli xatira va asbob - uskunalar bilan ishlashni o'rgatishdan iborat.				
II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)				
1-Mavzu: Kirish. Kursning maqsadi va vazifalari.				
Topografiya va kartografiya fanning maqsadi va vazifalari. Geodeziya va topografiyani ta'rifi va uning vazifalari, boshqa fanlar bilan aloqasi.				
2-Mavzu: Yerning shakli va o'lchamlari.				
Yerning shakli. Ellipsoid yuza. Sathiy va Yerning tabiiy yuzalari. Yerning o'lchamlari.				
3-Mavzu: Plan, xarita va profililar to'g'risida tushuncha. Plan, xaritalarning mashtablari. Topografik xarita, planlarning				

nomenklaturasi.
Xarita, plan va profil. Topografik plan va xaritalar uchun shartli belgilar. Mashtablarni sonli, chiziqli va ko'ndalang mashtablarni. Mashtab aniqdigi. Topografik plan va xaritalar nomenklaturasi. 4-Mavzu: Topografiyada qo'llaniladigan koordinatalar va balandliklar sistemalari. Geografik koordinatalar sistemasi. To'g'ri burchakli koordinatalar sistemasi. Balandlik sistemalari. Absolyut va nisbiy balandliklar. 5-Mavzu: Orientirlash burchaklari. Chiziqlarni orientirlash, haqiqiy azimut, direksion burchak, magnet azimut va rumb. Ular orasidagi munosabat. Xarita va planlarda azimut, rumb va direksion burchaklarni aniqlash. 6-Mavzu: Yer relyefi va uni plan va xaritalarda tasvirlash. Rel'yefni tasvirlash usullari. Rel'yefni gorizontallar bilan tasvirlash. Topografik plan va xaritalar shartli belgilari. Topografik xaritada bajariladigan mashqlar. 7-Mavzu: Burchaklarni o'lchash. Gorizont burchakni o'lchash mohiyati: teodolitlarni sinflanishi va tuzilishi. Gorizont burchaklarni o'lchash pirintsiplari va usullari. Teodolitni nuqtada o'rnatish va ish holatiga keltirish. Vertikal burchaklarni o'lchash. burchak o'lchash aniqdigi. Elektron teodolitlar haqida ma'lumot. 8-Mavzu: Joyda masofani o'lchash. Chiziq uzunligini bevosita o'lchash qurollarining tuzilishi, chiziqlar uchlarini joyda mahkamlash va ularni o'lchashga tayyorlash; chiziq uzunligini o'lchash. Optik dal'nomerlar, elektron va lazer dal'nomerlar haqida ma'lumot. 9-Mavzu: Teodolit turlari. Teodolit syomkasining mohiyati, teodolit yo'llarni o'tkazish. Teodolit yo'llarida burchak va tomonlar uzunligini o'lchash.

10-Mavzu: Teodolit syomkasini bajarish.
Tafsilotlarni syomka qilish usullari va teodolit syomka plani rasmilashtrish.

11-Mavzu: Nivellirish.
Nivellirishning mohiyati va turlari. Geometrik nivellirish usullari. Ketma - Ket geometrik nivellirish. Nivelir tur. Aniq va texnik nivelir tuzilishi. Nivelir reykali. Elektron raqamli nivelirlar haqida ma'lumot.

12-Mavzu: Joyda bajariladigan geodezik va topografik syomkalar
Geodezik va topografik syomka. Syomka turlari. Nivelir va nivellirish turlari. Geometrik nivellirish. Taxeometrlar va taxeometrik syomka.
13-Mavzu: Kartografiyaga ta'rif. Kartografiyaning rivojlanish tarixi
Kartografiyaning ta'rif, tarkibi, boshqa fanlar bilan aloqasi, asosiy ilmiy va amaliy vazifalari. Nazariy konsepsiyalar.

14-Mavzu: Xarita va boshqa kartografik asarlar.
Xaritaga ta'rif. Umumgeografik va mavzuli xaritani elementlari. Geografik atlaslar, sistemali kartografik asar sifatida.

15-Mavzu: Xaritani matematik asosi.
Yer ellipsoidi. Masshtablar. Kartografik proyeksiyalar haqida tushuncha, ularni turlari, proyeksiyalarni tasnifi. Proyeksiyalar tanlash. Dunyo, yarimsharlar, materiklar va davlatlar xaritlari uchun proyeksiyalar.

16-Mavzu: Kartografik tasvirlash usullari.
Kartografik belgilar, ularni funksiyasi va qo'llanilishi. Tasvirlash usullari: belgilar, teng chiziqlar, sifatli rang va boshqalar. Shkalalarni ishlab chiqish, har xil tasvirlash usullarini birgalikda qo'llash. Rel'efni tasvirlash usullari haqida tushuncha.

17-Mavzu: Kartografik tasvirlash usullari.
Kartografik belgilar, ularni funksiyasi va qo'llanilishi. Tasvirlash usullari:

belgilar, teng chiziqlar, sifatli rang va boshqalar. Shkalalarni ishlab chiqish, har xil tasvirlash usullarini birgalikda qo'llash. Rel'efni tasvirlash usullari haqida tushuncha.

18-Mavzu: Relyefni tasvirlash usullari
Gorizontallar. Soya nurlar plastikasi. Blog-diagrammalar. Balandlik o'tmetkalari. Relyefni raqamli modellari.

19-Mavzu: Kartografik generalizatsiya.
Generalizatsiyani mohiyati va omillari. Generalizatsiyani turlari va yo'llari. Punktlarda, chiziqlarda va maydonlarda tarqalgan hodisalarni generalizatsiya qilish.

20-Mavzu: Geografik xarita va atlaslar va ularni tiplari
Geografik xaritlarni tayyorlash usullari. Xaritalar dasturi, xaritani tuzish, tahrir qilish. Umumgeografik, mavzuli va maxsus xaritlarni loyihalash usullari.

21-Mavzu: Geografik axborot tizimlari
Kompyuter savodxonligi. Xarita yaratish va tuzish. GAT tasnifi. Gat tarifi. GAT ning tadqiqot usullari.

22-Mavzu: Geografik axborot tizimlarining (GAT) tabiiy resurslarni o'rganishdagi ahamiyati
GAT tasnifi. Gat tarifi. GAT ning tadqiqot usullari.

III. Amaliy mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar
Ma'ruza mashg'ulotlari multimedia qurilmalari bilan jilozlangan auditoriyada tashkil etiladi.

1. Masshtab turlari bo'yicha mashqlar bajarish.
Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

2. 1:1000 000 masshtabi karta varag'i nomenklaturasini nuqta geografik koordinatari bo'yicha aniqlash.
3. Topografik karta ustida masalalar yechish: nuqtalar koordinatalari va yo'nalishlarning azimuti va direksion burchaklarni aniqlash.
4. Topografik karta ustida masalalar yechish. Gorizontalalar bo'yicha masalalar yechish.
5. Ko'z bilan channalab plan olish.
6. Teodolit bilan gorizontal burchakni o'lchash
7. Joyda masofa o'lchash usullari va o'lchash asboblari
8. Geodezik va topografik syomka. Syomka turlari.
9. Nivelir va nivelirash ishlari. Geometrik nivelirash
10. Maydonni nivelirash. Menzula bilan plan olishda tafsilot va reliefni planshetga tushirish.
11. Umumgeografik va mavzuli maxsus kartalarni elementlarini o'rganish
12. Umumgeografik va mavzuli maxsus kartalarni elementlarini o'rganish.
13. Geografik xaritalarni ilmiy va amaliy ahamiyati.
14. Geografik globus va u bilan ishlash.
15. Kartografik proyeksiyalar va ularni tanlash to'g'risida. Dunyo, yarim sharlar, materiklar va ularni alohida yirik qismlari uchun ko'proq ishlatiladigan proyeksiyalar
16. To'g'ri burchakli silindrik proyeksiyani oddiy usulda chizish.
17. Kartografik tasvirlash usullari; belgilar usuli, sifati rang usuli, chiziqli belgilar usuli, izoliniya usuli.
18. Kartografik tasvirlash usullari, nuqtalar usuli, areallar usuli, harakatdagi belgilar usuli, bir joyga tegishli diagrammalar usuli.
19. Kartografik tasvirlash usullari, miqdori fon usuli, kartogramma usuli, kartodiagramma usuli.

20. Kartografik toponomika haqida tushuncha. Geografik nomlarni ajratish va ularni xartida yozish
 21. Umumgeografik kartalarni o'rganish, tahlil qilish va baholash.
 22. Mavzuli kartalarni o'rganish, tahlil qilish va baholash. Qaysi kartografik usullardan foydalanilganligini aniqlash.
 23. Mavzuli kartalar uchun kartografik tasvirlash usullarini tanlash.
- Amaliy mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada bir akademik guruhga bir professor-o'qituvchi tomonidan o'tkazilishi zarur. Mashg'ulotlar faol va interaktiv usullar yordamida o'tilishi, mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalar qo'llanilishi maqsadga muvofiq.
- IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar**
1. Topografiya va kartografiya fanlari, ularni ahamiyati, ilmiy amaliy vazifalari va boshqa fanlar bn aloqasi;
 2. Topografik plan va xaritalar.
 3. Masshtab va nomenklatura to'g'risida umumiy tushuncha va ular bo'yicha masalalar yechish;
 4. Teodolit syomkasi;
 5. Nivelir asbobi va reyka bilan tanishish, nuqtalar nisbiy bandligini o'lchash;
 6. Umumgeografik va mavzuli maxsus kartalarni elementlarini o'rganish
 7. Xaritalarning matematik asosi;
 8. Kartografik proyeksiyalarni aniqlash.
 9. Xatoliklar qiymatini hisoblab chiqish.
 10. Geografik xaritalarda hodisalarni kartografik tasvirlash usullarini o'rganish.
 11. Mavzuli xarita uchun tasvirlash usullarini tanlash.
 12. Rel'yefni tasvirlash usullarini aniqlash.

13. Umumigeografik xaritalarni o'rganish, ularni tahlili va bayoni. 14. Mavzuli xaritalarni o'rganish, ularni tahlili va bayoni. 15. Geografik atlaslarni strukturasi va mazmunini tahlil qilish. 16. Mavzuli xaritalarda kartografik generalizatsiyani o'rganish. 17. Xaritalar bo'yicha hududni geografik o'rganish. 18. GATda mavzuli xaritalarni yaratish. 19. Geografik axborot tizimlari. Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.	3. V.Fan o'qitishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar) Fanni o'zlashtirish natijasida talaba: • Yeping shakli va o'lchamlari; geodeziya qo'llanadigan koordinatalar va balandliklar sistemalari hamda kartografik asarlarni o'qish, tahlil qilish, baholash va ularni taqiz yozish malakasini hosil qilish bo'yicha <i>tasavvur va bilimga ega bo'lishi</i>; • Yer usti suv omborlari natijalarini ishlab chiqish hamda topografik plan va profilni tuzish qoidalarini va zamonaviy kartografiyani nazariy konchchilarni, ularning predmeti va metodlari, xarita va atlaslarni turlari va tirlari, asosiy kartografik proekchiyalarni va ularni xususiyatlari bo'yicha <i>ko'nikmalarga ega bo'lishi</i>; • Geodezik asboblarni teodolit, nivelir bilan o'lchashlarni bajarish; plan olish ishlarni bajarish hamda xaritalarni laboratoriya sharoitida yaratish, proekchiyalarni tashlash, xaritalarni mualliflik nusxalarini yaratish, xaritalar bo'yicha tadqiqot o'tkazish va ularni to'g'ri qo'llash metodlari bo'yicha yechimlar qabul qilish malakasiga <i>ega bo'lishi kerak</i>. 4. VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari: • ma'ruzalar; • interfaol key-s-stadlar; • seminarlar (mantiqiy fikrlash, tekshir savol-javoblar);
---	--

• guruhlarda ishlash; • taqdimotlarni qilish; • individual loyihalar; • jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.	5. VII. Kreditlarni olish uchun talabalar: Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va jo'rgu, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishini topshirish.
6. Asosiy adabiyotlar 1. Safarov E.Yu., Allanaazarov O., Mo'minov A. Topografiya va kartografiya, GAT texnologiyalari. O'quv qo'llama. - T.: VNESHINVESTPROM, 2019, 343b. 2. Mirzaliyev T., Safarov E.Yu., Etmaberdiev A. Koraboev J. Kartashunoslik. Darsslik. - T.: Chulpon nomidagi matbaa ijodiy uyi, 2012, 240 b. 3. Kuznboev T. Geodeziya. Darsslik. - T.: Ukituvchi nashriyoti, 1975 4. Берлинг А.М. Картоведение. Учебник для вузов. - М.: Аспект-Пресс, 2003, 486 с.	Qo'shimcha adabiyotlar 5. O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risida. O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to'plami, 2017-yil, 6-son, 70-modd. 6. Mirziyoyev Sh.M. Erkin va farovon, demokratiya O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. - T.: O'zbekiston, 2017 7. Асомов М., Мирзалиев Т. Топография асослари ва картография. - T.: Ukituvchi, 1987 8. Асомов М., Мирзалиев Т. Топография асослари ва

	картографиядан лаборатория машулотлари. Т.: Ўқитувчи, 1990 9. Мирзалиев Т., Сафаров Э.Ю., Эгамбердиев А., Корабоев Ж.С. Атлас картографияси. Ўқув қўлланма. - Т.: Университет, 2015, 248 б. 10. Муборакوف Х., Ахмедов С. Геодезия ва картография. Тошкент.: Ўқитувчи, 2002. 11. Сафаров Е., Ренов Ш., Мо'минов А. Топография ва картография, ГАТ технологиялари. О'қув қўлланма -Т.: Сан-стандарт. 2018 12. Охунов З.Д. Геодезиядан практикум. Т.: Университет, 2009 13. Кгак, Мепно-Јап and Отмeling, Feҗап. Cartography: Visualization of Spatial Data. Prentice Hall. USA. 2002. ISBN: 0-13-088890-7 Ахборот манбалари 14. www.ziyounet.uz 15. www.redagog.uz 16. www.intuit.ru Ахборот технологиялари интернет университети.
7.	Бухоро давлат университетининг 2023-йил <u>29.</u> "<u>08.</u>" даги <u>1</u> - сонли buyrug'i bilan та'қилланган ва fan dasturlar tasdiqlangan
8.	Fan/ modul uchun mas'ul: D.A. Yarashova – BuxDU, "Ekologiya va geografiya" kafedrasi o'qituvchisi.
9.	Taqrizchilar: H.T. To'xtaeva–TIQXMMI Buxoro filiali, "Gidrologiya va ekologiya" kafedrasi mudiri, geografiya fanlari nomzodi (turdoshOTM). G.S.Halimova - BuxDU, "Ekologiya va geografiya" kafedrasi katta o'qituvchisi, g.f.f.d.(PhD).