

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

TERMIZ DAVLAT UNIVERSITETI



GEOGRAFIK TADQIQOTLARDA AEROKOSMIK METODLAR
FANINING O'QUV DASTURI

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

Termiz – 2024

Fan/modul kodi	O'quv yili	Semestr	ECTS - Kreditlar
GAMB404	2024-2025	7	4
Fan/modul turi	Ta'lim tili	Haftadagi dars soatlari	
	O'zbek	4 soat	
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Jami Mustaqil ta'lim (soat)
		60	60
	Geografik tadqiqotlarda aerokosmik metodlar		120
2	I.Fanning mazmuni		
	Fanni o'qitishdan maqsad- talabalarga fan bo'yicha nazariy va amaliy bilimlarini mustahkamlash, geografiya fanidagi tadqiqotlarda aerokosmik va kosmik suratlardan foydalanib tadqiqotlar o'tkazish, mavzuli va topografik xaritalarni tuzishda mazkur materiallardan foydalanish ishlari, shuningdek, qishloq xo'jaligi, landshaft tahlili, geologik va geomorfologik tadqiqotlar, gidrografik tadqiqotlarda ham aero va kosmik suratlarning ahamiyati muhimligi, ularga oid bilimlarni egallashlariga ko'maklashish hisoblanadi.		
	Fanning vazifasi - O'quv fani sifatida mazkur fan bo'lajak mutaxassislarni turli xil tabiiy, sotsial-iqtisodiy xaritalarni yaratishda aero va kosmik suratlardan foydalanish, ularning mazmuni, mohiyati, xususiyati va yaratilish tarixi bilan tanishtiradi. Shuningdek, tabiiy, sotsial-iqtisodiy mavzudagi xaritalarni o'qish, tahlil qilish, baholash va ularga taqriz yozish bo'yicha ko'nikmalar hosil qilish hisoblanadi.		
	II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)		
	III. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi: (THEMES)		
	1-mavzu: Fanning nazariy mashg'ulotlari mazmuni.		
	Fanning obyekti, predmeti, metodi, maqsadi va vazifalari. Geografik fanlar tizimida o'rni. O'quv rejasidagi boshqa fanlar, chunonchi ijtimoiy-iqtisodiy geografiya, iqtisodiy statistika, kartografiya, matematika bilan aloqasi.		
	2-mavzu: Tasvirga olishning tabiiy sharoitlari va turlari		
	Elektromagnit to'liqlar haqida tushuncha. Nurlanishni qayd qilish usullari. Suratga olishning texnik usullari. Suratga oladigan asboblarni tashuvchi apparatlar.		

3-mavzu: Aerokosmik suratga olishning turlari va texnologiyasi. Kosmik suratlarning tiplari va klassifikatsiyasi. Suratlarning geometrik xususiyatlari. Suratga olishda Yerning sharsimonligining ta'siri.
4-mavzu: Aerokosmik suratlarni bir xil masshtabga keltirish. Suratlarni bir xil masshtabga keltirish usullari. Kosmik suratlarni deshifrovka qilish. Xarita tuzishda aerokosmik suratlardan foydalanish.
5-mavzu: Kosmik syomka ma'lumotlarining turlari va xususiyatlari Ko'rinadigan va yaqin infraqizil diapazonda olingan suratlari. Fototelevizion, issiqlikinfrakizil diapazon va radiodiapazonda olingan suratlari. Kosmik syomka materiallarining xususiyatlari.
6-mavzu: Aerokosmik ma'lumotlardan tabiiy muhitni tadqiq qilishda foydalanish. Aero va kosmik suratlardan tabiiy geografik jarayonlar, yer yuzasi holati, meteorologiya va iqlimshunoslik, joy relyefini o'rganishda foydalanish.
7-mavzu: Aerokosmik ma'lumotlardan gidrologiya sohasida foydalanish. Aero va kosmik suratlardan okeanlar holati, daryolar, suv omborlar, yirik kanallar, tog' muzliklarini o'rganishda va ularni muhofaza qilish jarayonlarida foydalanish.
8-mavzu: Aerokosmik ma'lumotlardan geologiya va geomorfologiyada foydalanish. Aero va kosmik suratlardan geologik jarayonlarni o'rganish, kuzatish, tahlil qilishda foydalanish. Geomorfologik jarayonlarni o'rganish va tahlil qilishda aerokosmik materiallarning ahamiyatini o'rganish.
9-mavzu: Tuproqshunoslik, geobotanika va zoogeografiyada aerokosmik ma'lumotlardan foydalanish. Kosmik suratlardan tuproqlarni o'rganishda, geobotanik tadqiqotlarda, zoogeografik tadqiqotlarda foydalanish. Ularni kuzatish va monitoring qilishda aerokosmik materiallarning ahamiyati.
10-mavzu: Sotsial-iqtisodiy tadqiqotlarda aerokosmik ma'lumotlardan foydalanish. Qishloq xo'jaligi, o'rmon xo'jaligida aerosuratlarining ahamiyati. Aholi

<p>manzilgohlarini tadqiq qilishda aerosuratlardan foydalanish. Sotsial-iqtisodiy xaritalar tuzishda aerokosmik suratlardan foydalanish.</p> <p>11-mavzu: Joydagi o'zgarishlarni kuzatishda aerokosmik tasvirga olish usullaridan foydalanish</p> <p>Joydagi o'zgarish turlari. Tabiiy-geografik obyektlardagi o'zgarishlarni kuzatish. Iqtisodiy-ijtimoiy geografik o'zgarishlarni kuzatish.</p> <p>12-mavzu: Tasvirlarni avtomatik qayta ishlash uchun qo'llaniladigan ma'lumotlar</p> <p>Raqamli shakldagi ma'lumotlar. Tasvirning kvadrat o'lchamlari (pixel). Spektral o'lchov. Multispektral ma'lumotlar. GPS. CATS. DORIS.</p> <p>13-mavzu: Raqamli tasvirlarni ishlash yo'llari.</p> <p>Raqamli tasvirni qayta ishlash yo'llari. Tasvir piramidasi. Raqamli tasvir uchraydigan xatoliklar. Raqamli tasvirlar xatoliklariga bog'liq omillar.</p> <p>14-mavzu: Raqamli tasvirni tahlil qilish yo'llari</p> <p>Raqamli ma'lumotlar. Miqdoriy tahlil. Nazorat qilinmaydigan tasvirlar. Nazorat ostidagi tasvirlar. Ko'z bilan chamalab va avtomatik yo'l bilan tasvirlarni tahlil qilish.</p> <p>15-mavzu: Internet manbalaridagi aerokosmik ma'lumotlar</p> <p>Geofazoviy ma'lumotlar. SRTM ma'lumotlar. Landsat, Santinell ma'lumotlari. Internet saytlardagi ma'lumotlar.</p>	<p>3</p> <p>III. Amaliy mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar (list of seminar topics)</p> <p>Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzularda tavsiya etiladi.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fanning asosiy tayanch va tushunchalari 2. Aerokosmik suratlar va ularning xususiyatlari 3. Aerokosmik suratlarni olish texnologiyasi 4. Aerokosmik suratlarni qayta ishlash 5. GAT dasturlari asosida aerokosmik suratlarni qayta ishlash 6. Aerokosmik suratlar asosida joy relyefini o'rganish 7. Aerokosmik suratlar yordamida joyning 3 o'lchamli modelini yaratish 8. Aerokosmik suratlar yordamida tabiiy resurslarni tahlil qilish 9. Sotsial-iqtisodiy xaritalar tuzishda aerokosmik suratlardan foydalanish 10. Geofazoviy ma'lumotlarni olish usullari 11. Geofazoviy ma'lumotlarni qayta ishlash
---	--

<p>12. SRTM ma'lumotlarning turlari</p> <p>13. SRTM ma'lumotlarni qayta ishlash</p> <p>14. Relyefning raqamli modelini yaratishda kosmik suratlardan foydalanish</p> <p>15. Aerokosmik suratlarning internet manbalari</p> <p>IV. MUSTAQIL TA'LIM VA MUSTAQIL ISHLAR (Independent study and independent work)</p> <p>Mustaqil ish o'qituvchining talabalarga avvaldan berib qo'yiladigan fanning mavzulari asosida tashkil etiladi. Mustaqil ish uchun quyidagi berilgan mavzular yuzasidan mustaqil ravishda topshiriqlar bajarib boriladi. Ya'ni xaritalarni loyihalash, chizish, tahlil qilish va ularga shartlar yozish orqali amalga oshiriladi.</p> <p>Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Amaliy mashg'ulotlarga tayyorgarlik ko'rish 2. Aerokosmik suratlar turlari 3. Aerokosmik suratlarni qayta ishlaydigan GAT dasturlari 4. Tabiiy-geografik jarayonlarni kosmik suratlar yordamida tahlil qilish 5. Sotsial-iqtisodiy xaritalarni yaratishda aerokosmik ma'lumotlardan foydalanish 6. Xavfli tabiiy geografik jarayonlarni o'rganishda aerokosmik suratlarning ahamiyati 7. Google Earth dasturidan ma'lumotlar olish 8. SRTM ma'lumotlarni qayta ishlash 9. Relyefning raqamli modelini yaratish 10. Internetdan aerokosmik ma'lumotlarni olish usullari 	<p>4</p> <p>V. Ta'lim natijalari (Kasbiy kompetensiyalari) Learning Outcomes (Professional Competences)</p> <p>Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:</p> <ul style="list-style-type: none"> • fanning predmeti, metodi, maqsadi va vazifalarini; kartografik tasvirlash usullarini; grafik vositalarni; tabiiy, sotsial-iqtisodiy mavzudagi xarita va atlaslarni tuzish prinsiplari va metodlari haqida <i>tasavvur va bilimga ega bo'lishi</i>; • xaritalarni loyihalashtirish, tuzish va nashrga tayyorlash texnologiyalari haqida; aero va kosmik suratlarning o'ziga xos xususiyatlari; aero va kosmik suratlarning turlari, tiplari va tasnifi; aero va kosmik suratlardan foydalanishni asosiy yo'nalishlari; aero va kosmik suratlarni o'qish, tahlil qilish, baholash va ularga taqriz yozish <i>ko'nikmalariga ega bo'lishi</i>; • har xil maqsadli va mazmunli xaritalarni generalizatsiya qilish yo'li
---	--

	<p>yo'riqlari; O'zbekistonda va yaqin xorij mamlakatlarida aerokosmik materiallardan foydalanishning shakllanishi, hozirgi holatini va istiqbollari; mavzuli kartografiyada masofadan turib zondlash metodlarini, kompyuter metodlarini, geoinformatsion texnologiyalarni, telekommunikatsiya vositalarini qo'llash <i>malakalariga ega bo'lishi kerak.</i></p> <p>VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari (Educational technologies and): methods:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ma'ruzalar; • interfaol keys-stadlar; • seminarlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar); • guruhlarda ishlash; • taqdimotlarni qilish; • individual loyihalalar; • jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalalar.
5	<p>VII. Kreditlarni olish uchun talablar (Requirements for obtaining loans):</p> <p>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 joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishini topshirish.</p>
6	<p>VIII. TAVSIYA ETILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI Asosiy adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gulyamova L.X. Aerokosmik tasvirga olish texnikasi va texnologiya. Darslik. -T.: Universitet, 2021. -200 b. 2. Gulyamova L.X. Geografiyada aerokosmik uslublar. O'quv qo'llanma. -T. 1993 3. Книжников Ю.Ф., Кравцова В.И., Тугубалина О.В. Аэрокосмические методы географических исследований. Учеб. для студ. высш. учеб. заведений. — М.: Издательский центр «Академия», 2004. — 336 с <p>Qo'shimcha adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "2022-2026 yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida" gi 2022 yil 28 yanvardagi PF-60-sonli Farmoni. 5. Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekiston strategiyasi. - Toshkent.: "O'zbekiston" nashriyoti, -2022. -416 b. 6. Mirzaliyev T. Geografik tadqiqotlarda aerokosmik metodlar. -T. 1984

	<ol style="list-style-type: none"> 7. Берлянт А.М. Картография. -М.: Пресс-Аспект, 2002. -336 с. 8. Mirzaliyev T., Safarov E., Egamberdiyev A., Qoraboyev J. Kartashunoslik.-T., Cho'lpon, 2012. 9. Mirzaliyev T. Kartografiya. -T.: "Fan", 2006. 196 b. 10. Salohiddinova S., Alixo'jayeva B. Kartalarni jihozlash. -Toshkent.: Sharq, 2007. -104 b. 11. Egamberdiyev A., Ibragimov O., Uvrayimov S. O'zbekistonda kartografiyaning shakllanishi, hozirgi holati va rivojlanish istiqbollari. - Toshkent.: "Kartografiya" DIICHK, 2022. 12. O'zbekiston Milliy atlas. I va II jild. O'zbekiston respublikasining aholisi va ijtimoiy sohalari, iqtisodiyoti va tarixi. -Toshkent.: "Kartografiya" DIICHK, 2020. <p>Internet saytlari</p> <ol style="list-style-type: none"> 13. www.ziyonet.uz 14. www.tdpu.uz 15. www.tersu.uz 16. www.arcgis.com 17. www.gisinfo.ru
7	<p>Termiz davlat universiteti tomonidan ishlab chiqilgan va tasdiqlangan. Fanning o'quv dasturi Termiz davlat universiteti o'quv-uslubiy Kengashining 2024 yil "26" 06 dagi 11-sonli yig'ilish bayonnomasi bilan tasdiqlangan.</p>
8	<p>Fan/modul uchun mas'ullar: Abdumo'minov B.O. – TerDU "Geografiya" kafedrası mudiri, g.f.f.d (PhD). Xudoyberdiyev D.N. – TerDU "Geografiya" kafedrası o'qituvchisi</p>
9	<p>Taqrizchilar: Q.Allanov - TerDU "Geografiya" kafedrası dotsenti., g.f.n. A.Egamberdiyev – O'zMU, Kartografiya kafedrası professori., g.f.n. (turdosh OTM)</p>