

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
QO‘QON DAVLAT UNIVERSITETI**



“TASDIQLAYMAN”
Qo‘qon davlat universiteti
rektori D.Sh.Xodjaeva
29-avgust 2025-yil

**« KADASTR ISHLARIDA KOMPYUTER GRAFIKASI »
FANINING O‘QUV DASTURI**

Bilim sohasi: 700 000 - Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari
Ta’lim sohasi: 720000 – Ishlab chiqarish va ishlov berish
Ta’lim yo’nalishi: 60721700 – Kadastr

Qo‘qon-2025

Fan/modul kodi KIK 125		O‘quv yili 2025/2026	Semestr 2	Kreditlar 5	
Fan/modul turi Majburiy		Ta’lim tili O‘zbek		Haftadagi dars soatlari 4	
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg‘ulotlari (soat)		Mustaqil ta’lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Kadastr ishlarida kompyuter grafikasi	60		90	150
2.	I. Fanning mazmuni. Fanni o‘rganishdan maqsad – Geodeziya, kartografiya va kadastr xujjatlarini loyihalash va rasmlashtirishda zarur bo‘ladigan kompyuter dasturlari CAD Designer, ArcGIS dasturlari bilan avtomatlashtirilgan loyihalash tizimida turli yo‘nalishlardagi chizmalar, xujjatlar tayyorlash va tahrirlash amaliy ko‘nikmalarini olish Fanning asosiy vazifalari: Fanning vazifasi talabalarga kadastr xujjatlarini, chizmalarining tayyorlash, Kartografik usullardan foydalanish hamda kadastr xujjatlari va loyihalarin tayyorlash chizmalarni bosmadan chiqarish masalalari ko‘riladi. Dasturda kadastr xujjatlarining elektron versiyalarini yaratish o‘rgatishdan iborat. Fanning yetakchi TOP-300 xalqaro universitetlari dasturi asosida tayyorlanganligi: Kadastr ishlarida kompyuter fan dasturi dunyoning yetakchi oliy ta’lim muassasalaridan biri — Al-Farabi nomidagi Qozog‘iston Milliy Universiteti (KazNU) o‘quv dasturi asosida ishlab chiqilgan va takomillashtirilgan. Mazkur universitet QS World University Rankings 2025 ro‘yxatida 163-o‘rinda joylashgan — bu rasmiy ma’lumotga asoslangan. Dasturda quyidagi asosiy jihatlar inobatga olingan: 1. Fundamental nazariy bilimlar - o Kadastr va geoinformatika tushunchalari. - o Yer kadastr tizimining huquqiy, texnik va iqtisodiy asoslari. - o Kompyuter texnologiyalarining kadastr sohasidagi o‘rni. 2. Amaliy ko‘nikmalar - o Kadastr ma’lumotlarini yig‘ish, saqlash va qayta ishlash. - o Kadastr rejalari va hujjatlarini elektron shaklda yuritish. - o Ma’lumotlar bazasi va elektron arxivlardan foydalanish. 3. Texnologik yondashuv - o GIS texnologiyalari yordamida kadastr xaritalarini yaratish va yangilash. - o Dala o‘lchash ma’lumotlarini kompyuter dasturlarida qayta ishlash. - o 3D modellashtirish va masofadan zondlash ma’lumotlarini qo‘llash. 4. Xatolar nazariyasi va hisoblashlar - o Kadastr o‘lchovlarida aniqlikni ta’minlash.				

- o Ma'lumotlarni verifikatsiya qilish va nazorat mexanizmlari.
- o Hisoblashlarni avtomatlashtirish va dasturiy vositalar orqali tuzatish.

5. Kartografik va loyihaviy ishlanmalar

- o Kadastr planlari va interaktiv xaritalar tayyorlash.
- o Kadastr hujjatlarini vizualizatsiya qilish va chop etish.
- o Loyihalashda CAD va GIS dasturlaridan kompleks foydalanish.

II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)

II.I. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:

1-mavzu. Kadastr ishlarida kompyuter grafikasi faniga kirish

Bu mavzu kadastr sohasida kompyuter texnologiyalaridan foydalanishning umumiy asoslarini o'rgatadi. Unda raqamli texnologiyalarning kadastr jarayonlarini tezkor, aniq va samarali tashkil etishda tutgan o'rnini yoritiladi.

2-mavzu: Kadastr tizimida kompyuter texnologiyalarining o'rnini va ahamiyati

Kadastr tizimi yer va mulk haqidagi katta hajmdagi ma'lumotlarga asoslanadi. Kompyuter texnologiyalari bu ma'lumotlarni yig'ish, qayta ishlash, saqlash va ulardan foydalanishni yengillashtirib, boshqaruv jarayonida tezkorlik va aniqlikni ta'minlaydi.

3-mavzu: Kompyuter arxitekturasini va dasturiy ta'minotning kadastr tizimidagi vazifalari

Kadastr tizimida qo'llaniladigan kompyuterlarning texnik imkoniyatlari va dasturiy ta'minoti ma'lumotlarni qayta ishlash tezligi, axborot xavfsizligi va tizimning samaradorligini belgilaydi. Dasturiy yechimlar orqali hujjatlashtirish, hisob-kitob va ma'lumotlar tahlili amalga oshiriladi.

4-mavzu: Kadastr ishlarida foydalaniladigan ofis dasturlari (Word, Excel, Access)

Ofis dasturlari kadastr hujjatlarini tayyorlash, yer uchastkalari bo'yicha hisob-kitoblarni yuritish, jadval va grafiklarni tuzishda keng qo'llaniladi. Access esa ma'lumotlar bazasini shakllantirish va boshqarishda asosiy vositalardan biridir.

5-mavzu. Ma'lumotlar bazasini tushunchasi va kadastrda qo'llanilishi

Kadastr tizimida ma'lumotlar bazasini yer uchastkalari, mulkdorlar, huquqiy hujjatlar va fazoviy ma'lumotlarni yagona tizimda saqlash va ulardan samarali foydalanish imkonini beradi. Bu, ayniqsa, ko'chmas mulk bozorida shaffoflikni ta'minlashda muhimdir. (Top 300 dagi mavzu: [Determine the theoretical provisions of geoinformation mapping based on GIS and cartographic databases.](#))

6-mavzu. Geografik koordinatalar va fazoviy ma'lumotlar bilan ishlash

Yer uchastkalarining joylashuvi va chegaralarini aniqlashda geografik koordinatalar asosiy manba hisoblanadi. Fazoviy ma'lumotlar esa kadastr xaritalarini tuzish, yer resurslarini tahlil qilish va hududlarni boshqarishda keng qo'llaniladi.

7-mavzu. Masofaviy zondlash va kosmik suratlarning kadastrdagi qo'llanilishi

Kosmik suratlari va masofaviy zondlash texnologiyalari yordamida yer resurslarini monitoring qilish, noqonuniy qurilishlarni aniqlash va tabiiy resurslardan foydalanishni nazorat qilish mumkin. Bu kadastr ishlarining aniqligini oshiradi.

8-mavzu. Elektron hukumat va kadastr ma'lumotlari almashinuvi

Elektron hukumat tizimlari orqali kadastr ma'lumotlari davlat organlari, tadbirkorlar va fuqarolar o'rtasida tezkor va xavfsiz almashinadi. Bu jarayon yer huquqlarini ro'yxatga olishni soddalashtiradi va korrupsion xavflarni kamaytiradi.

9-mavzu. Kadastr ma'lumotlarini himoyalash va axborot xavfsizligi

Kadastr tizimida saqlanadigan ma'lumotlar davlat va fuqarolar uchun katta ahamiyatga ega. Shuning uchun axborot xavfsizligini ta'minlash, ruxsatsiz kirishni oldini olish va ma'lumotlarni zaxiralash zarur hisoblanadi.

10-mavzu. Geodeziya va GPS texnologiyalari kadastr ishlarida qo'llash

Geodeziya va GPS texnologiyalari yer uchastkalarining chegaralarini aniqlash, koordinatalarni aniqlash va kartografik materiallarni tayyorlashda asosiy vositalardan biri hisoblanadi.

11-mavzu. Qurilish va yer uchastkalarini loyihalashda CAD dasturlari

CAD dasturlari (AutoCAD va boshqalar) qurilish loyihalarini tayyorlashda, yer uchastkalarining reja va chizmalarini ishlab chiqishda, shuningdek, kadastr xaritalarini yaratishda muhim o'rin tutadi. (Top 300 dagi mavzu: [Classify the types of software for working with vector graphics, raster graphics editors](#)).

12-mavzu. Kadastr sohasida kompyuter texnologiyalarining istiqbollari va innovatsiyalar

Kadastrda sun'iy intellekt, blokcheyn, "raqamli tvinn" texnologiyalari va 3D kadastr tizimlarining joriy etilishi kutilmoqda. Bu innovatsiyalar yer resurslarini boshqarish jarayonini yanada samarali va shaffof qilishga xizmat qiladi.

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

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Kompyuterning asosiy qurilmalari bilan tanishish (monitor, klaviatura, sichqoncha). (Top 300 dagi mavzu: [Use modern geodetic equipment and introduce innovative methods of laser shooting into production](#)).
2. MS Word'da oddiy matn terish, jadval bilan ishlash va hujjatni saqlash
3. Google Maps orqali manzilni topish va koordinata olish
4. Kompyuter va dasturiy ta'minot bilan ishlash asoslari. (Top 300 dagi mavzu: [Apply the skills of using software tools and working in computer networks to solve practical problems, be able to create databases and use the resources of the information and telecommunication network "Internet"](#)).
5. MS Excel dasturida yer maydonlari bo'yicha hisob-kitoblar

	6. AutoCAD dasturida yer uchastkasi chizmasini yaratish 7. GPS qurilmalaridan olingan koordinatalarni kompyuterga yuklash va ishlash 8. Kadastr ma'lumotlarini onlayn platformaga yuklash 9. Kadastr xaritasini raqamlashtirish (digitizatsiya) 10. Oddiy ma'lumotlar bazasi yaratish 11. Kompyuterda fayllarni arxivlash (ZIP, RAR) 12. Kompyuterni viruslardan himoya qilishning oddiy usullari (antivirusdan foydalanish) Amaliy mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada bir akademik guruhcha bir professor — o'qituvchi tomonidan o'tkazilishi zarur. Mashg'ulotlar faol va interaktiv usullar yordamida o'qitilishi, mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalar qo'llanilishi maqsadga muvofiq. IV. Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular: 1. Suv xo'jaligi va suv energetik muammolari to'g'risida umumiy ma'lumotlar 2. Daryo o'zani ko'ndalang kesimini qurish va marfolometrik xarakteristikalarini xisoblash. 3. Nivelirni tuzilishini o'rganish. 4. Davlat geodezik tarmoqlari. Topografik s'yomkasi. 5. Zamonaviy nivelir bilan ishlash. 6. Tafsilotlarni va relefni s'yomka qilish. 7. Aeros'yomka ishlari. Aeros'yomka paytida geodezik ishlar. 8. Kadastr hujjatlarini tayorlash boshqichlari 9. Kadastr va GAT ahamiyati 10. CAD ning yaratilishi tarixi 11. GIS ning kelib chiqishi va rivojlanishi Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.
3.	V. Ta'lim natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar) Talaba bilishi kerak: Fanni o'zlashtirish natijasida talaba • Yer shakli va o'lchamlari, geodeziyada proeksiyalash usullari, geografiya, to'g'ri burchakli va qutbiy koordinatalarni, yer yuzasidagi nuqtalarning nisbiy va absolyut balandliklarini, joylari chiziqlarini orientirlash, o'lchash xatolari nazariyasining elementlarini, topografik plan va kartalarni, tayanch geodezik to'rlarini, bino va inshootlarni qidiruvida, loyihalashda, qurishda va ekspluatatsiya qilishda bajariladigan ishlarni bilishi kerak; • Talabalar joylarda gorizont va vertikal burchak o'lchash, joylarni chiziq o'lchashga tayyorlash, chiziq o'lchash tartibini bilish, geometrik nivelirlashning mohiyati va usullari, yuqori aniqlikda nivelirlash bo'yicha tushunchaga ega bo'lish kerak;

	• Teodolitli s'yomkani bajarish mohiyati, taxeometrik s'yomkani bajarish mohiyati, menzulaviy s'yomkani bajarish mohiyati, fototopografik s'yomkani bajarish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak • Joylarda bo'rchak o'lchash asboblarning tuzilishi, tekshirish va sozlashni, ishlatish prinsiplari, nivelirlash reyklarining tuzilishi, tekshirish va sozlash, trassa va yuzalarni nivelirlash, teodolitli, taxeometrik s'yomkalarni bajarish, bino va inshootlar loyihalarini joyga ko'chirish uchun mashg'ulotlarni tayyorlash usullarni bilish. • Bino va inshootlar loyihalarini joyga ko'chirish, qurilish jarayonida bajariladigan geodezik ishlarni bajarish, bino va inshootlarni ekspluatatsiya qilishda bajariladigan ishlar hamda geodezik ishlarni bajarishda texnik xavfsizligi bo'yicha asosiy talablarni bilish malakalariga ega bo'lishi kerak.
4.	VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari: • Ma'ruzalar; • Seminarlar(mantiqiy fikrlash, tezkor savol javoblar) • taqdimotlarni qilish; • Interfaol keys stadilar; • guruhlarda ishlash; • Individual loyixalar; • Jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyixalar.
5.	VIII. Kreditlarni olish uchun talablar: Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni, bilimlarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yurita olish va joriy, oraliy nazorati shakllarida berilgan topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha topshiriqlarni bajarish

6.	Asosiy adabiyotlar: 1. Axmedov.B.M. Geodezik o'lchashlarni matematik qayta ishlash nazariyasi. Farg'ona "FARPIALFA" nashriyoti 2022 y. 2. Tojiyeva. Z.N. Aholi geografiyasi Toshkent "Innovatsiya-Ziyo" 2020 y 3. E.Yu.Safarov, Sh.M.Prenov, O.R.Allanazarov, K.K.Bekanov GEOAXBOROT TIZIMINING ILMIY ASOSLARI O'quv uslubiy qo'llanma Toshkent-2020 y. 4. T.X. Boltayev, Q. Raxmonov, O.M. Akbarov "GEOAXBOROT TIZIMINING ILMIY ASOSLARI" Toshkent-2019 y 5. Ixlosov, I., Rizayeva, D. M. Davlat kadastrasi asoslari : o'quv qo'llanma. — Toshkent : TDIU nashriyoti, 2019. — 248 b. Qo'shimcha adabiyotlar (2018–2023 yillar): 1. Muborakov, H.; Oxunov, Z. D.; Ro'ziyev, A. S.; Xayitov, X. J.; Yakubov, G. Z. Geodeziya. I–II qism : o'quv darslik / H. Muborakov va boshqalar. — Toshkent : TKTida, 2021. 2. Toshpo'latov, S. A. Zamonaviy geodezik asboblari : o'quv qo'llanma. — Toshkent : TIAME, 2022. 3. Raxmonov, Q.; Uspankulov, B. Davlat kadastrlari asoslari : o'quv qo'llanma. — Toshkent : Fan va texnologiya, 2018. — 220 b. (Bu nashr 2018-yil bo'lsa-da, siz izlagan "so'nggi 5 yillik" (2020–2025) doirasidan biroz tashqarida qoladi; lekin agar zarur bo'lsa qo'llanmada qoldirilishi mumkin.) 4. Ashurov, A. F.; Usmanov, M. X.; Uspankulov, B. M. Bino va inshootlar davlat kadastrasi : o'quv qo'llanma. — Toshkent : TIIXMMI, 2018. — 125 b. (Yuqoridagi holat kabi, 2018-yil — jadval chegarasidan tashqarida.) 5. Everywhere shuningdek, siz ilgari keltirgan — Torge, W.; Müller, J.; Pail, R. Geodesy. 5th ed. — Berlin ; Boston : De Gruyter, 2023. Axborot manbalari: - o Википедияenic-kazakhstan.edu.kz - o kaznu.edu.kz+5welcome.kaznu.kz+5welcome.kaznu.kz+5 - o welcome.kaznu.kz - o kaznu.edu - o www.gov.uz - o www.ziynet.uz - o www.texnology .ru - o _www.google.ru - o www.wikipedia.ru - o chemport.uz - o (https://www.universityrankings.ch/institutions/id46576-al-farabi_kazakh_national_university-kazakhstan)
7.	Fan dasturi Qo'qon davlat universiteti tomonidan ishlab chiqilgan va universitet kengashining 2025-yil 29-avgustdagi 1-sonli qarori bilan tasdiqlangan.

8.	Fan/modul uchun mas'ullar va dastur mualliflari: L.M. Qosimov – Qo‘qon DU, Kimyo muxandisligi va geodeziya kafedrası assistenti.
9.	Taqrizchilar: K.R.Xakimova – Qo‘qon DU, Kimyo muxandisligi va geodeziya kafedrası dotsenti.