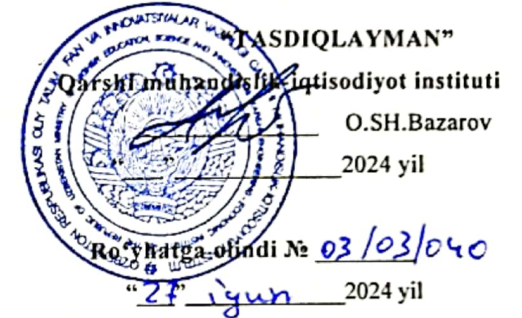


O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI



MASOFADAN ZONDLASH VA FOTOGRAOMETRIYA
FANINING O'QUV DASTURI

- Bilim sohasi:** 700 000 – Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari
- Ta'lim sohasi:** 720 000 – Ishlab chiqarish va ishlov berish sohalari
- Ta'lim yo'nalishlari:** 60722500 - Geodeziya, kartografiya va kadastr
(funksiyalar bo'yicha)

Qarshi – 2024



CamScanner yordamida skanerlangan

Fan/modul kodi MZP3608		O'quv yili 2024-2025	Semestr 5-6	YESTS-Kreditlar 8
Fan/ modul turi majburiy		Ta'lim tili O'zbek		Haftadagi dars soatlari 4/4
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Masofadan zondlash va fotogrammetriya	120	120	240
2.	<p align="center">1.Fanning mazmuni</p> <p>Fanni o'qitishdan maqsad – Masofadan zondlash va fotogrammetriya fanini o'qitishdan maqsad hozirgi davrda plan va raqamli kartalar fotogrammetrik usullar yordamida tuzilishini e'tirof etgan holda, zamon fotogrammetriyasida yangi aerofotosyomka uskunalari va fotogrammetrik hamda stereofotogrammetrik asboblardan, zamonaviy dasturlardan, texnikalaridan foydalanish malakasini oshirishni shakllantirish ularni amaliyotga tatbiq etish ko'nikmasini hosil qilishdan iborat.</p> <p>Ushbu maqsadlarga erishish uchun fan talabalarni nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar, fotogrammetrik, geodezik jarayonlar uslubiy yondashuv hamda ilmiy dunyo qarashini shakllantirish vazifalarini bajaradi.</p> <p>Fanning vazifasi – fan bo'yicha talabalarning bilim, ko'nikma va malakalariga quyidagi talablar qo'yiladi, talaba:</p> <ul style="list-style-type: none"> - raqamli fotogrammetriya fanining xalq xo'jaligidagi ahamiyati; - yer yuzasini hamda uning ayrim hududlarini stereofotogrammetrik syomka qilish; - yer ustki fotogrammetriyasi; - fotogrammetriyada fazoviy fototriangulyasiya qatorini yartalishi usullari ; - raqamli kartalarni tuzish jarayonlari to'g'risida tasavvurga ega bo'lishi; 			

- aerosuratlarni orentirlash usullari va ularni tahlil qilish;
- fazoviy fototriangulyasiyaning aniqligini baholash va qo'lanilishini;
- fazoviy fototriangulyasiya qatorini tenglashtirishni bilishi va foydalana olishi;
- fotogrammetrik o'lchash asboblari bilan ishlashga oid olgan nazariy va amaliy bilimlarni ishlab chiqarishda qo'llash bo'yicha;
- hududlarni distansion zondlash ma'lumotlari asosida raqamli kartalarni tuzish ketma ketligini bajarish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.

2. ASOSIY NAZARIY QISM (ma'ruza mashg'ulotlari)

2.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:

V-semestr

1-ma'ruza. Masofadan zondlash va fotogrammetriya fanining maqsadi va vazifalari, asosiy bo'limlari va ularning qisqacha mazmuni.

1. "Masofadan zondlash va fotogrammetriya"fanini rivojlanish yo'nalishlari.
2. Hukumat qarorlarini bajarishda fotogrammetrik ishlarni ahamiyati.
3. Fotogrammetriya fanini boshqa fanlar bilan aloqasi.

2-ma'ruza. "Fotogrammetrik zamonaviy asboblarning raqamli sistemalar"

- 1.Fotogrammetrik asboblari.
- 2.Raqamli fotogrammetrik stansiyalar.
- 3.Raqamli tasvirlar qayta ishlash dasturlari.

3- ma'ruza. "Tasvirni raqamli qayta ishlash usullari".

- 1.Fotogrammetrik o'lchash xatoliklari.
- 2.Markaziy proyeksiya haqida tushuncha, markaziy proyeksiyani asosiy elementlari.
- 3.Tasvir deformatsiyasi.

4- ma'ruza. "Raqamli fotogrammetriya texnologik sxemasi".

- 1.Tasvirni raqamli ortofototransformasiyalash.
- 2.Tasvir bloki xususiyatlarini xususiyatlarini aniqlash.
- 3.Ichki orentirlash elementlarini aniqlash.

5- ma'ruza. Fotogrammetrik fototriangulyasiya.

- 1.Ortofototransformasiyasi.
- 2.Raqamli fotogrammetrik tasvirini texnologik sxemasi.
- 3.Tayyorlash ishlari.
- 4.Modelni orentirlash elementlari.

6-ma'ruza. Zamonaviy tasvirga olish jarayonlari. Uchuvchisiz uchish samalyotlarida ishlash prinsiplari

- 1.Aerofotosyomka mohiyati.
- 2.Aerofotosyomka qilish jarayonlari.
- 3.Aerofotosyomka qilish usullari.

7- ma'ruza. Stereotopografik usulda plan va kartalarni tayyorlash usullari.

1. Monokulyar, binokulyar, stereotopografik ko'rish.
2. Joyni geometrik modeli haqida tushuncha.
3. Bo'ylama va ko'ndalang parallaxlar.
4. Suratlarini o'zaro oriyentirlash, stereofotogrammetrik asboblarni haqida tushuncha.

8- ma'ruza. Aero va kosmik deshifrlash nazariyasi.

1. Deshifrlash va uni klassifikatsiyasi.
2. Vizual usulda deshifrlash, vizual deshifrlashda foydalaniladigan deshifrlash belgilar.
3. Vizual deshifrlash usullari, suratni stereoskopik kuzatuvchi va o'lchovchi asboblarni.

9- ma'ruza. Geodeziyada aero va kosmik suratlardan foydalanish.

1. Konturli va topografik kartalar tayyorlashda foydalaniladigan texnologik sxema.
2. Yangi aerofotosyomka materiallaridan foydalanib kartalarni yangilash metodikasi.
3. Planlarni to'g'rilashda aerofotosemka materiallaridan foydalanish, aero va kosmik fotosuratlar yordamida maydon yuzasini aniqlash.

10- ma'ruza. Hududlarni distansion zondlash.

1. Distansion zondlash ma'lumotlaridan foydalanib joyning planini tuzish.
2. Distansion zondlash ma'lumotlari asosida raqamli kartalarni tuzish.

11- ma'ruza. Radiolakasiya usuli

1. Radiolakasiya usulida ma'lumotlarini qayta ishlash prinsiplari.
2. Joyning raqamli modelini yaratish usuli.

12- ma'ruza. Distansion zondlash ma'lumotlari qo'llash asoslari

1. Ma'lumotlarni qayta ishlash.
2. GIS orqali distansion zondlash ma'lumotlari bilan ishlash. distansion zondlash ma'lumotlari asosida ishlash.
3. Sputnik pozitsiyalash.
4. Sputnik vektor to'rlari haqida ma'lumot.
5. Distansion zondlash ma'lumotlaridan vektor to'rlarini yaratishda foydalanish jarayonlari.

13- ma'ruza. Yer ustida bajariladigan stereotopografik syomka.

1. Stereotopografik syomka mohiyati.
2. Skanerlar ishlash prinsiplari.
3. Skanerlar aniqligi.

14- ma'ruza. Arxitektura sohasida yer usti skanerlarini qo'llash usullari.

Uch o'lchamli model tasvirini yaratish usullari.

1. Qurilish va arxitektura sohasida skanerlarni qo'llash jarayonlari.
2. Skanerlardan foydalanish.
3. Uch o'lchamli modellar.
4. GIS ma'lumotlar yordamida raqamli kartalar tuzish.

15- ma'ruza. FOTOMOD dasturi orqali xaritalarni yaratish usullari.

1. FOTOMOD dasturi modullari orqali ortofototransformatsiya qilish.
2. Ortofotoplanlar.

3. Dasturlar yordamida raqamli kartalarni tuzish mohiyati.
4. Fazoviy fototriangulyatsiya qatorini yaratish.
5. Fototriangulyatsiya qatorini reduksiyalash.

VI-semestr

1- ma'ruza. Masofadan zondlash ma'lumotlari.

1. Yerni masofadan zondlash ma'lumotlari.
2. "Yerni masofadan zondlash" ning asosiy vazifalari va qo'llash tarmoqlari.

2- ma'ruza. "Topografik kartalarni barpo etishda fotogrammetrik usullar haqida tushuncha".

1. "Topografik kartalarni barpo etishda fotogrammetrik usullar haqida tushuncha".
2. Topografik barpo qilish foydalaniladigan usullar tahlili va ulardan foydalanish.

3- ma'ruza. Masofadan zondlash mohiyati.

1. Masofadan zondlashni qo'llash sohalari.
2. Masofadan zondlash ma'lumotlari yordamida raqamli kartalarni tuzish.

4- ma'ruza. Loyihaviy to'g'ri kesishtirish. Aerosuratning masshtabi.

1. Aerosuratni tahlil qilish.
2. Masshtab tahlili.
3. Aerosurat tahlil va unga qo'yiladigan talabalar.

5- ma'ruza. "Suratni kuzatish va o'lchash. Ko'z va ko'rish qobiliyati.

1. Ko'rish qobiliyati.
2. Monokulyar ko'rish va binokulyar ko'rish.

6- ma'ruza. Stereoskoplar va ularning turlari.

1. Stereoskop tuzilishi.
2. Stereoskopdan foydalanish va uning turlari.

7- ma'ruza. Aerofotosyemka. Aerofotosyemkalarining turlari.

1. Aerofotosyemka turlari.
2. Bir marshrutli va ko'p marshrutli syomka.

8- ma'ruza. Aerofotosyemka materiallari va ularning aniqligiga qo'yilgan talablar.

1. Aerofotosyemka jarayoni.
2. Masshtab aniqligi va unga qo'yiladigan talablar.

9- ma'ruza. Aerosuratni transformatsiyalash usullari, maqsadi va vazifasi.

1. Fototransformatsiyalash.
2. Transformatsiyalash usullari.

10- ma'ruza. Orentirlash elementlarini aniqlash.

1. Tashqi orientirlash. Ichki orientirlash.
2. O'zaro orientirlash elementlarini aniqlash.

11- ma'ruza. Fotoplanni montaji va uni tuzish. Tuzilgan fotojilda deshifrovka ishlarini bajarish.

1. Fotoplan montaji.
2. Deshifrovka.
3. Deshifrovka qilish turlari.

12- ma'ruza. PHOTOMOD fotogrammetrik majmuasini o'rganish.

1. PHOTOMOD dasturining barcha modullari.
2. PHOTOMOD dasturi modullarning asosiy vazifalari
- 13-ma'ruza. PHOTOMOD dasturi orqali xaritalarni yaratish usullari.**
1. PHOTOMOD dasturining asosiy vazifalari
2. PHOTOMOD dasturi orqali xaritalarni yaratish usullari
- 14-ma'ruza. Juft suratlarni transformatsiyalash nazariyasi.**
1. Surat markaziy proyeksiyasi.
2. Aerosuratlarni transformatsiyalash nazariyasi. Transformatsiyalash.
- 15-ma'ruza. Tashqi orentirlash. PHOTOMOD dasturini qo'llash orqali fototriangulyatsiya qatorini yaratish.**
1. Orentirlash elementlarini aniqlash.
2. Tashqi orentirlash elementlarini aniqlash usullari.
3. Fototriangulyatsiya qatorini yaratish usullari.
4. PHOTOMOD dasturida fototriangulyatsiya qatorini yaratish usullari.

3. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar.
Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

V-semestr

1. Raqamli aerofotosyomka sistemasi ishlash prinsiplari.
2. Raqamli kartalarni tuzish dasturlari.
3. FOTOMOD dasturi modullari va ularda ishlash jarayonlari. "MOZAYK" modulida ortofotoplan tuzish texnologiyasi.
4. Raqamli aerofotosyomka sistemasi ma'lumotlari asosida fotoplan tuzish.
5. Raqamli aerofotosyomka ma'lumotlari asosida fotosxema tuzish jarayonlari.
6. Fotogrammetrik skanerlarda ishlash jarayonlari tahlili.
7. Aerofotosyomka ma'lumotlari asosida hisoblash ishlari.
8. Uchuvchisiz uchish samalyotlarini ishlash prinsiplarini o'rganish.
9. Distansion zondlash ma'lumotlari asosida joyning raqamli kartasini tuzish jarayonlari.
10. Qiya aerosuratda tasvir masshtabi.
11. Fotosxemalar haqida tushuncha.
12. Suratlarini planli bog'lash.
13. Transformatsiyalash turlari va uni nazariy asoslari.
14. Suratlarini transformatsiyalash texnikasi.
15. Releflni joyini fotoplanini tayyorlash. Kombinatlashgan syomka haqida tushuncha.

VI-semestr

1. Stereometr bilan tanishish va u bilan ishlash.
2. Deshifrlash.
3. Qishloq xo'jaligi deshifrlashini o'tkazish.
4. Planlarni aerofotogeodezik usullarda korrektirovka qilish.
5. Aerofotosyomka materiallaridan foydalanish.
6. Maydonni rejali aerosyomka qilish.
7. Qoplamali montaj yasash.
8. Perspektivalar nazariyasi.
9. Aerosurat va uni o'lchash ishlarini olib borish.

10. O'zaro perspektiv bo'lgan tavirni qurish.
11. O'zaro perspektiv bo'lgan tavirni qurish.
12. Fototriangulyatsiya va reduksiyalash. (Hisob-chizma ishi).
13. Fototriangulyatsiya va reduksiyalash. (Hisob-chizma ishi).
14. Fotoplandan foydalanib loyihani joyga ko'chirishni ishchi chizmasini tuzish.
15. Aerofotosyomka materiallaridan foydalanib qishloq xo'jalik ekinlari maydonini aniqlash

Amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha kafedra professor-o'qituvchilari tomonidan metodik ko'rsatma ishlab chiqildi. Unda talabalar asosiy ma'ruza mavzulari bo'yicha olgan bilim va ko'nikmalarini amaliy masalalar yechish orqali yanada boyitadilar. Shuningdek darslik, o'quv qo'llanmalar asosida talabalar bilimini mustahkamlashga erishish, tarqatma materiallardan foydalanish, ilmiy maqolalar va tezislarni chop etish orqali talabalar bilimini oshirish, mavzular bo'yicha ko'rgazmali qurollar tayyorlash va boshqalar tavsiya etiladi.

3.1 Laboratoriya ishlarini tashkil etish bo'yicha ko'rsatmalar.

Fan bo'yicha laboratoriya ishlari namunaviy o'quv rejada ko'zda tutilmagan.

3.2 Kurs ishini tashkil etish bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar.

Fan bo'yicha kurs ishlari namunaviy o'quv rejada ko'zda tutilgan.

Kurs ishi (loyihasi) fan mavzulariga taalluqli masalalar yuzasidan talabalarga yakka tartibda tegishli topshiriq shaklida beriladi. Kurs ishi (loyihasi)ning hajmi, rasmiylashtirish shakli, baholash mezonlari ishchi fan dasturida va tegishli kafedra tomonidan belgilanadi. Kurs ishi (loyihasi)ni bajarish talabalarda fanga oid bilim, ko'nikma va malakalarni shakllantirishga xizmat qilishi kerak.

Kurs ishi (loyihasi) uchun tahminiy mavzulardan biri tanlab olinadi:

1. ArcGIS dasturida kartalarni yangilash va tuzish.
2. Kosmik surat yordamida hudud kartasini yaratish shartli belgilarni shakllantirish va ma'lumotlar bazasini to'ldirish.
3. FOTOMOD dasturida kartalarni yangilash va tuzish.
4. ArcGIS dasturida shartli belgilarni yasash, tahlil qilish o'zgartirish shartlari va imkoniyatlari.

4. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Zamonaviy raqamli aerofotosyomka sistemasi.
2. Raqamli fotogrammetriya fani.
3. Fotogrammetrik tasvirga olish jarayonlari.
4. Ortofotoplanlar tuzish jarayonlari.
5. Fotogrammetrik skanerlarni ishlash prinsiplari haqida tushuncha.
6. Raqamli aerofotosyomka afzallik va kamchiliklari.
7. Fotogrammetrik majmualar haqida ma'lumotlar.
8. Raqamli kartalarni tuzishda zamonaviy dasturlardan foydalanish usullari.

	<p>9. Markaziy proyeksiya elementlarini aniqlash usullari. 10. Ichki orentirlash elementlari aniqlash. 11. Tashqi orentirlash elementlarini aniqlash usullari. 12. FOTOMOD dasturi modullari. 13. "Mozayk" da ortofotoplanlarni yaratish usullari. 14. Analogli va zamonaviy raqamli sistemada raqamli kartalarni yaratish usullari. 15. Qashqadaryo viloyati tumanlarini raqamli kartalarini tuzish texnologiyasi.</p>
3.	<p>5. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.
4.	<p>6. Kreditlarni olish uchun talablar:</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 ishni topshirish.</p>
5.	<p style="text-align: center;">Asosiy adabiyotlar</p> <p>1. M.S. Akbarov, D.K. Muxidinov "Fotogrammetriya" O'quv qo'llanma TIMI Toshkent 2013 yil. 2. Oxunov Z. "Fotogrammetriya" T., Cho'lpon. 2007 3. D.O. Jo'rayev, N.V. Kovalyov "Fotogrammetriya" Uchebnoye posobiye TASI Tashkent 2002g. 4. Jo'rayev D.O., Kovalyov N.V., "Fotogrammetriya", Uchebnoye posobiye chast 2 T., TASI, 2002 g. 205 s.</p> <p style="text-align: center;">Qo'shimcha adabiyotlar</p> <p>1. Mirziyov Sh.M. "Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik har bir rahbar faoliyatining ko'ndalik qoidasi bo'lishi kerak." O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2016 yil yakunlari va 2017 yil istiqbollariga bag'ishlangan majlisdagi O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2016 yil yakunlari va 2017 yil istiqbollariga bag'ishlangan majlisdagi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining nutqi Xalq so'zi gazetasi. 2017 yil 16 yanvar №11. 2. Jurayev D.O., Kovalev N.V. «Fotogrammetriya» chast 1. Konspekt leksiy TASI, 2001 g. 3. Jurayev D.O., Kovalev N.V. «Fotogrammetriya», Uchebnoye posobiye chast-1 T., TASI, 2002 g. 187 s.</p> <p style="text-align: center;">Internet manbalari</p> <p>4. www.colibri.ru . 5. www.bolshe.ru . 6. www.mapping.ru</p>

	<p>7. www.fotogram.ru", "http: 8. www.bolshe.ru", "http 9. www.ziyonet.uz</p>
6.	<p>Fan dasturi qarshi muhandislik-iqtisodiyot institutining kengashida ko'rib chiqildi va kengashning 202 _ yil _____ № _ - sonli majlis bilan tasdiqlandi.</p>
7.	<p>Fan/ modul uchun ma'sullar: M.M. Aralov - QarMII, "Geodeziya, kadastr va yerdan foydalanish" kafedrasi katta o'qituvchisi</p>
8.	<p>Taqrizchilar: S.K. Turayev – Davlat kadastrlar agentligi Qashqadaryo viloyati Boshqarma boshlig'i o'rinbosari K. Xujakeldiyev - QarMII, "Geodeziya, kadastr va yerdan foydalanish" kafedrasi dotsenti</p>