

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

QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI



"TASDIQLAYMAN"

Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti

O.SH.Bazarov

2024 yil

Ro'yatga olindi № 03/01/03

"23" avgust 2024 yil

**Kartografik chizmachilik va kompyuter
grafikasi**

FANING 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'nallishlari:** 60721500- Geodeziya va geoinformatika

Qarshi- 2024

Fan (modul) kodi KCHKG11208	O'quv yili 2024-2025	Semestr 2	ECTS krediti 8	
Fan (modul) turi Majburiy	Ta'lim tili o'zbek		Haftalik dars soati 4	
1	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Kartografik chizmachilik va kompyuter grafikasi	120	120	240
2	<p>I. Fanning mazmuni.</p> <p>Fanning maqsadi- Kartografik chizmachilik va kompyuter grafikasi fanidagi shriftlar ranglar va shartli belgilarni kompyuter dasturlarida yaratish rasmiylashtirish bo'yicha ko'nikmalarni shakllantirish va kadastr plan va xaritalarni yaratishda ishlatishda shriftlarni yozishni topografik elementlarning sifat ko'rsatkichlarini ranglar bilan tasvirlashni hamda topografik shartli belgilarni an'anaviy usul qo'lda va kompyuter dasturlarida yaratishni o'rgatish.</p> <p>Fanning vazifasi- chizmachilik qurollarini ishlata bilish, obyektlarda shartli belgilarni tasvirlash, raqamlar bilan tez yozish, ranglar shkalasidan foydalanish, ranglash texnikasi va bo'yash, topografik karta, planlarni jihozlash va yozuvlarni joylashtirish, rangli chizmalarga ishlov berish, nuqta va to'g'ri chiziqli proeksiyalarni tekislikda tasvirlash, relef, gorizontallar va gidrografiya elementlarini chizish, kartalarni rasmiylashtirishda SMYK rangli modelidan foydalanish, yuzani gipsometrik bo'yash, plan va chizmalarni chizishni o'rgatish va ahamiyatini ochib berish.</p> <p>II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlar)</p> <p>II.I. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi</p> <p>1-mavzu: Kartografik chizmachilik fani va uni o'qitish usullari</p> <p>2-mavzu: Kartografik chizmachilikning muhim jihatlari</p> <p>3-mavzu: Kartografik chizmachilikda ishlatiladigan qurollar</p> <p>4-mavzu: Raqamli topografik chizmachilikda ishlatiladigan qurollar uskunalar qo'yiladigan talablar</p> <p>5-mavzu: Chizma qurollarni tekshirish va ishga tayyorlash</p> <p>6-mavzu: Reysfeder va kronsirkul bilan ishlash</p> <p>7-mavzu: Shriftlarni o'rganish.</p> <p>8-mavzu: Re'lef va gorizontallar</p> <p>9-mavzu: Akvarel bo'yoqlar bilan ishlash</p> <p>10-mavzu: Yuzalarni tasvirlash texnikasi</p> <p>11-mavzu: Topografik kartalarning shartli belgilari</p> <p>12-mavzu: Kartografik belgilarni ko'rish uslubi va ularni qo'llash</p> <p>13-mavzu: Topografik karta fragmentini loyihalash</p> <p>14-mavzu: Qurilish chizmachiligi</p> <p>15-mavzu: Raqamli karta va planlarni chizishda qo'llaniladigan zamonaviy kompyuter dasturiy ta'minotlari va ularning bir biridan afzalliklari</p>			

<p>16-mavzu: Zamonaviy kartografiyaning vujudga kelishi va rivojlanishi</p> <p>17-mavzu: Kartalarni jihozlash va kompyuter grafikasining nazariy asoslari</p> <p>18-mavzu: Kompyuter dasturlari orqali asl nusxa kartalarni chizish va ularni grafik tayyorlashga qoyilgan talablar</p> <p>19-mavzu: Coreldraw dasturi va uning interfeysi bilan tanishish</p> <p>20-mavzu: Adobe photoshop dasturida ishlash</p> <p>21-mavzu: Kompyuter dasturlarida geodezik shartli belgilarni qo'llash va tahrirlashning ahamiyati</p> <p>22-mavzu: Kartografik belgilarni kompyuterda qurish uslubi</p> <p>23-mavzu: Masshtablarga bog'liq ravishda o'zgaruvchi shartli belgilarni kompyuter dasturlarida ifodalash</p> <p>24-mavzu: Kompyuter dasturlarida karta va plan tuzilayotgan hududning raqamli modelini yaratish usullari</p> <p>25-mavzu: Raqamli geografik ma'lumotlarni tasniflash darajasi</p> <p>26-mavzu: Xarita tuzish ishlari bosqichlari va texnologik jarayonlar</p> <p>Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Topografik chizmachilikda qo'yiladigan aniqlik darajasining shartlari. 2. Chizma qurollarni tekshirish va ishga tayyorlash 3. Kartografik chizmachilik asboblari yordamida ishlash 4. Raqamli topografik chizmachilikda ishlatiladigan qurollar chizg'ichlar, reysfederlar, kronsirkul, uchburchaklar, sirkullar, drobishev lineykasi va uskunalar qo'yiladigan talablar. 5. Oralig'i 1 mm dan parallel chiziqlarni sinusli chizg'ich yordamida va oddiy chizg'ichda chizish 6. Turiga qarab reysfederlarni ishlatish qoidalari. Dumaloq perolar bilan chizish 7. Kartografik shriftlar 8. Topografik shriftlarga qo'yilgan talablar. Topografik yarimqalin shrift T-132 Raqamlar yordamida tez yozish 9. Rangli modellar va akvarel bo'yoqlari bilan ishlash 10. Bo'yoqlar bilan boshqa rang chiqarish 11. Bo'yash usullari (lessirovka, ustma ust aralash) 12. Yuzani gipsometrik bo'yash 13. Rangli holda relyefni tasvirlash 14. Rangli chizmalarga ishlov berish (gipsometrik bo'yash, akvarelda) 15. Katta kichik yuzalarni ranglash texnikasi 16. Plan va kartalarga rang berish 17. Topografik karta fragmentini chizish 18. Tematik kartalarni loyihalash va tayyorlash 19. Karta fragmentida rel'yef va gidrografiya elementlarini chizish 20. Kartalarda усимликлар, қишлоқ хўжалиғи, грунт ва ер устки қатламини ва ботқоқликларни расмийласштириш 21. Kartografik dasturlardagi panellar bilan ishlash 22. Kompyuter dasturlari orqali asl nusxa kartalarni chizish va ularni grafik tayyorlashga qo'yilgan talablar.

23. Kompyuter dasturlarida plan va xaritalarni legenda qismini loyihalash
24. Kompyuter dasturlarida plan va kartalarni chizishda masshtabsiz shartli belgilarni tayyorlash
25. Kompyuter dasturlarida xarita planlarda turli miqdor daraja va sifatni ifodalovchi shartli belgilarni tasvirlash
26. Kompyuter dasturlari orqali gorizontallar bilan relyefni tasvirlash
27. Raqamli topografik chizmachilikda qo'llaniladigan dasturlarda maydonli obyektlarni tahrirlash
28. Raqamli topografik chizmachilikda qo'llaniladigan dasturlarda burchak shtamplarini joylashtirish va rasmiylashtirish
29. Raqamli topografik karta va planlarni tuzishda obyektlarni turlari (nuqtali, chiziqli, maydonli) bo'yicha tasvirlash va chop etishga tayyorlash

Amaliy mashg'ulotlar multimediya qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada bir akademik guruxga bir professor – o'qituvchi tomonidan o'tkazilishi zarur. Mashg'ulotlar faol va interfaol usullar yordamida o'tilishi, mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalar qo'llanishi maqsadga muvofiq.

Amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha afedra tomonidan ko'rsatma va tavsiyalar ishlab chiqiladi. Unda talabalar asosiy ma'ruza mavzulari bo'yicha olgan bilim va ko'nikmalarni amaliy masalalar, keyslar orqali yanada boyitadilar. Shuningdek, darslik va o'quv qo'llanmalar asosida talabalar bilimlarini mustahkamlashga erishish, tarqatma materiallardan foydalanish, ilmiy maqolalar va tezislarni chop etish orqali talabalar bilimini oshirish, masalalar yechish, normativ-huquqiy hujjatlardan foydalanish va boshqalar tavsiya etiladi.

III.I. Laboratoriya ishlarini tashkil etish bo'yicha ko'rsatmalar.

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

III.II Kurs ishini tashkil etish bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar.

Kurs ishi tasdiqlangan o'quv rejada ko'zda tutilmagan.

Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Chizma perolarning turlari, ularni ishga tayyorlash va kompyuter grafikasida chizish panellarini qo'llash
2. Chizma perolariga qo'yiladigan talablar va ularni ishlatilishi
3. Har xil shakldagi chiziqdagi chizish usullari va qoidalari
4. Aerosuratlarda qalamda va tushda ariqlarni yo'llarni tasvirlash usullari
5. Geodezik nuqtalar signallar belgilarini plan va kartalarda tasvirlash qoidalari
6. Mayda masshtabli kartalarda ishlatiladigan shartli belgilarni tasvirlash
7. Relyefni tasvirlash usullarini aniqlash
8. Umumgeografik kartalarni o'rganish ularni tahlili va bayoni

9. Mavzuli kartalarni o'rganish o'rganish ularni tahlili va bayoni
10. Geografik atlaslarni strukturasi va mazmunini tahlil qilish
11. Mavzuli kartalarda kartografik generalizatsiyani o'rganish
12. Kartalar bo'yicha hududni geografik o'rganish
13. Geografik karta va atlaslarni asosiy tasniflash belgilari bo'yicha tasniflash
14. Ikki tekislikni kesib o'tuvchi tekislikda hosil bo'lgan kesimni tasvirlash
15. Ko'p qirrali jismning proyeksiyalanadigan tekislik bilan kesishni tasvirlash
16. Kosmik suratlar va ularni klassifikatsiyalash
17. Relyefli joyni fotoplanini tayyorlash
18. Raqamli suratlarini tamsformatsiyalash
19. Tekis joyni fotoplanini tayyorlash
20. Avtomatlashtirilgan usulda xarita tuzish
21. Raqamli Kartografik chizmachilik va kompyuter grafikasida qo'llaniladigan dasturlardagi chizish panellari to'g'risida ma'lumotlar
22. Raqamli Kartografik chizmachilik va kompyuter grafikasida qo'llaniladigan dasturlardagi nuqtali obyektlarni tahrirlash
23. Raqamli Kartografik chizmachilik va kompyuter grafikasida qo'llaniladigan dasturlardagi chiziqli obyektlarni tahrirlash
24. Raqamli Kartografik chizmachilik va kompyuter grafikasida qo'llaniladigan dasturlarda maydonli obyektlarni tahrirlash
25. Raqamli Kartografik chizmachilik va kompyuter grafikasida qo'llaniladigan dasturlarda burchak shtamplarini joylashtirish va rasmiylashtirish
26. Raqamli Kartografik chizmachilik va kompyuter grafikasida qo'llaniladigan dasturlarda kartalarda ishlatiladigan shartli belgilarni tasvirlash
27. Raqamli Kartografik chizmachilik va kompyuter grafikasida qo'llaniladigan dasturlarda koordinata tizimlarini tanlash
28. Panorama dasturi va uning imkoniyatlari
29. ArcGIS dasturi va uning imkoniyatlari
30. AutoCAD va CIVIL 3D dasturi va uning imkoniyatlari

Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.

3

IV. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)

Fanning ilmiy, nazariy, hisoblash va amaliy qonunlari ma'ruza, hisoblash-amaliy ishlar, o'quv va texnikaviy adabiyotlar yordamida hamda mustaqil ta'lim va mustaqil ish jarayonlarida o'rganiladi.

Fanni o'zlashtirish natijasida talaba

- Kartografiya chizmachilik va kartografiya sohasidagi bilimlar va ko'nikmalar;
 - kartografik chizmachilik ishlarni modellashtirish va xaritaning obrazligrafik tilini bilish bilan bog'liq holda ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirish;
- Fanni o'zlashtirish natijasida talaba
- kartografiya va topografiya sohasidagi dunyoqarash muammolarini, tadqiqot va ijodiy vazifalarni hal qilish;

23. Kompyuter dasturlarida plan va xaritalarni legenda qismini loyihalash
24. Kompyuter dasturlarida plan va kartalami chizishda masshtabsiz shartli belgilarni tayyorlash
25. Kompyuter dasturlarida xarita planlarda turli miqdor daraja va sifatni ifodalovchi shartli belgilarni tasvirlash
26. Kompyuter dasturlari orqali gorizontallar bilan relyefni tasvirlash
27. Raqamli topografik chizmachilikda qo'llaniladigan dasturlarda maydonli obyektlarni tahrirlash
28. Raqamli topografik chizmachilikda qo'llaniladigan dasturlarda burchak shtamplarini joylashtirish va rasmiylashtirish
29. Raqamli topografik karta va planlarni tuzishda obyektlarni turlari (nuqtali, chiziqli, maydonli) bo'yicha tasvirlash va chop etishga tayyorlash

Amaliy mashg'ulotlar multimediya qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada bir akademik guruxga bir professor – o'qituvchi tomonidan o'tkazilishi zarur. Mashg'ulotlar faol va interfaol usullar yordamida o'tilishi, mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalar qo'llanishi maqsadga muvofiq.

Amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha afedra tomonidan ko'rsatma va tavsiyalar ishlab chiqiladi. Unda talabalar asosiy ma'ruza mavzulari boyicha olgan bilim va ko'nikmalarni amaliy masalalar, keystar orqali yanada boyitadilar. Shuningdek, darslik va o'quv qo'llanmalar asosida talabalar bilimlarini mustahkamlashga erishish, tarqatma materiallardan foydalanish, ilmiy maqolalar va tezislarni chop etish orqali talabalar bilimini oshirish, masalalar yechish, normativ-huquqiy hujjatlardan foydalanish va boshqalar tavsiya etiladi.

III.I. Laboratoriya ishlarini tashkil etish bo'yicha ko'rsatmalar.

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

III.II Kurs ishini tashkil etish bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar.

Kurs ishi tasdiqlangan o'quv rejada ko'zda tutilmagan.

Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Chizma perolarning turlari, ularni ishga tayyorlash va kompyuter grafikasida chizish panellarini qo'llash
2. Chizma perolariga qo'yiladigan talablar va ularni ishlatilishi
3. Har xil shakldagi chiziqlarni chizish usullari va qoidalari
4. Aerosuratlarda qalamda va tushda ariqlarni yo'llarni tasvirlash usullari
5. Geodezik nuqtalar signallar belgilarini plan va kartalarda tasvirlash qoidalari
6. Mayda masshtabli kartalarda ishlatiladigan shartli belgilarni tasvirlash
7. Relyefni tasvirlash usullarini aniqlash
8. Umumgeografik kartalarni o'rganish ularni tahlili va bayoni

9. Mavzuli kartalarni o'rganish o'rganish ularni tahlili va bayoni
 10. Geografik atlaslarni strukturasi va mazmunini tahlil qilish
 11. Mavzuli kartalarda kartografik generalizatsiyani o'rganish
 12. Kartalar bo'yicha hududni geografik o'rganish
 13. Geografik karta va atlaslarni asosiy tasniflash belgilari bo'yicha tasniflash
 14. Ikki tekislikni kesib o'tuvchi tekislikda hosil bo'lgan kesimni tasvirlash
 15. Ko'p qirrali jismning proyeksiyalanadigan tekislik bilan kesishni tasvirlash
 16. Kosmik suratlar va ularni klassifikatsiyalash
 17. Relyefli joyni fotoplanini tayyorlash
 18. Raqamli suratlarni tamsformatsiyalash
 19. Tekis joyni fotoplanini tayyorlash
 20. Avtomatlashtirilgan usulda xarita tuzish
 21. Raqamli Kartografik chizmachilik va kompyuter grafikasida qo'llaniladigan dasturlardagi chizish panellari to'g'risida ma'lumotlar
 22. Raqamli Kartografik chizmachilik va kompyuter grafikasida qo'llaniladigan dasturlardagi nuqtali obyektlarni tahrirlash
 23. Raqamli Kartografik chizmachilik va kompyuter grafikasida qo'llaniladigan dasturlardagi chiziqli obyektlarni tahrirlash
 24. Raqamli Kartografik chizmachilik va kompyuter grafikasida qo'llaniladigan dasturlarda maydonli obyektlarni tahrirlash
 25. Raqamli Kartografik chizmachilik va kompyuter grafikasida qo'llaniladigan dasturlarda burchak shtamplarini joylashtirish va rasmiylashtirish
 26. Raqamli Kartografik chizmachilik va kompyuter grafikasida qo'llaniladigan dasturlarda kartalarda ishlatiladigan shartli belgilarni tasvirlash
 27. Raqamli Kartografik chizmachilik va kompyuter grafikasida qo'llaniladigan dasturlarda koordinata tizimlarini tanlash
 28. Panorama dasturi va uning imkoniyatlari
 29. ArcGIS dasturi va uning imkoniyatlari
 30. AutoCAD va CIVIL 3D dasturi va uning imkoniyatlari
- Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.

3

IV. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)

Fanning ilmiy, nazariy, hisoblash va amaliy qonunlari ma'ruza, hisoblash-amaliy ishlar, o'quv va texnikaviy adabiyotlar yordamida hamda mustaqil ta'lim va mustaqil ish jarayonlarida o'rganiladi.

Fanni o'zlashtirish natijasida talaba

- Kartografiya chizmachilik va kartografiya sohasidagi bilimlar va ko'nikmalar;

- kartografik chizmachilik ishlarni modellashtirish va xaritaning obrazligrafik tilini bilish bilan bog'liq holda ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirish;

Fanni o'zlashtirish natijasida talaba

- kartografiya va topografiya sohasidagi dunyoqarash muammolarini, tadqiqot va ijodiy vazifalarni hal qilish;

	<p>- Kartografik chizmachilik fanlarini o'qitish texnologiyasini loyihalash haqida tasavvurga ega bo'lishi;</p> <p>- har xil turdagi va murakkablik darajasidagi kartografik asarlarni yaratish;</p> <p>- Turar- joy, jamoat hamda sanoat bino va inshootlar arxitekturasini fanining mohiyati, tushunchalari va masalalarini;</p> <p>- kartografik manbalardan tavsiflarni tuzish va har xil o'lchovlarni bajarish;</p> <p>- hududning topografik tadqiqotlarini o'tkazish bilish va ulardan foydalana olishi;</p> <p>- Topografik xarita, plan, yer sirtining profilini loyihalash;</p> <p>- yer sirtining alohida maydonlari (joylari) tasvirlash;</p> <p>Son belgili proyeksiyalash yordamida gorizontol chiziqlar orqali tasvirlangan yer relefining past-balandligi va unda bajariladigan muhandislik ishlarini tasvirlash ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.</p>
4	<p>III. Ta'lim texnologiyalari va uslublari</p> <ul style="list-style-type: none"> • ma'ruzalar: • interfaol keys-stadilar: • guruhlarda ishlash: • taqdimotlarni qilish: • individual loyihalar: • jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.
5	<p>IV. Kreditlarni olish uchun talablar:</p> <p>Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, taxlil 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 (test) ishi topshirish.</p>
6	<p>Asosiy adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. D.U.Tag'ayeva Kartografik chizmachilik. –Toshkent: TAQI, 2019. –166 b. 2. S.Salohiddinova Topografiya chizmachiligi. Uslubiy qo'llanma, T.:O'zMU 2013 y. 3. Musayev I.M Abdurahmonov S Yer tuzish chizmachiligi fanidan uslubiy ko'rsatmalar- T: TIMI 2006-32b 4. Н.Н. Лясаков и др.Топографическое черчение. М., «Недра» 1992-234s 5. Bondarenko A.M., Roxlov V.P., Zemleustroitelnoye chercheniye: ucheb. Posobiya dlya tehnikumov-M Nedra 1991-246s 6. Yegorova M.T Zemleustroitelnoye chercheniye M- Nedra 1991-231 <p>Qo'shimcha adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. – Toshkent: "O'zbekiston", 2017. – 488 b. 8. D.K.Muxitdinov Topografik kartografik chizmachilik – T.:TIVA MI, 2006 y. 9. Тюкленкова Е.П. Топографическое черчение. Методические указания. Пенза. ПГУАС, 2015. – 32 с.

	<p>10. В.П. Молочков. Основы работы в Adobe Photoshop CS5. Национальный открытый университет «Intuib», 2016.</p> <p>Internet saytlari</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. www.ziyo.net 2. www.ygk.uz 3. www.bookpump.com 4. www.geostart.ru 5. www.geokniga.org 1.6. www.studzona.com
7	<p>Fan dasturi Qarshi muhandislik-iqtisodiyot institutining kengashida ko'rib chiqilgan va tasdiqlangan.</p>
8	<p>Fan/modul uchun masullar:</p> <p>G'.N.Aliqulov- QarMII, "Geodeziya, kadastr va yerdan foydalanish" kafedrasida dotsent</p> <p>Muzropova F.I QarMII, "Geodeziya, kadastr va yerdan foydalanish" kafedrasida o'qituvchisi.</p>
9	<p>Taqrizchilar:</p> <p>J.O'rinov – "TIQXMMI" Milliy tadqiqot universitetining Qarshi irrigatsiya va agrotehnologiyalar instituti "YRK va G" kafedrasida mudiri.</p> <p>K.N.Xujakeldiyev – QARMII "Geodeziya, kadastr va yerdan foydalanish" kafedrasida dotsenti</p>