

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI**  
**OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**  
**QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI**

Ro'yxatga olindi

№ 88  
" 29 " 08 2022 y.

"Tasdiqlayman"  
O'quv ishlari prorektori

O.N.Bozorov  
" " " " 2022 y.



**ME'MORIY OBIDALAR O'LCHAMLARINI ANIQLASHNING**  
**GEODEZIK USULLARI FANI**

**SILLABUSI**

Bilim sohasi:	300 000	Ishlab chiqarish texnik soha
Ta'lim sohasi:	310 000	Muhandislik ishi
Ta'lim yo'nalishi:	5311500	Geodeziya, kartografiya va kadastr (bino va inshootlar kadastr)

Qarshi-2022

Ushbu fan sillabusi o'quv reja, ishchi o'quv reja va fan dasturi asosida tuzildi.

**Tuzuvchi:**

Ibragimov U.N. – “Geodeziya, kadastr va yerdan foydalanish” kafedrasini o'qituvchisi

**Taqrizchilar:**

Aliqulov G'.N. – Qarshi muhandislik iqtisodiyot instituti “Geodeziya, kadastr va yerdan foydalanish” kafedrasini mudiri dotsent.

Jo'rayev A. – O'zdavero'lyiha DILI Qashviler'oyiha bo'limi loyiha bosh muhandisi

Fan sillabusi Qarshi muhandislik-iqtisodiyot institutining “Geodeziya, kadastr va yerdan foydalanish” kafedrasining 2022 yil 22.08 dagi 1 son yig'ilishida hamda “Geologiya va konchilik ishi” fakulteti Uslubiy Komissiyasining 2022 yil 27.08 dagi 1 son yig'ilishida muhokama qilinib, tasdiqlangan.

Institut Uslubiy Kengashining 2022 yil \_\_\_\_\_ dagi \_\_\_\_\_ son yig'ilishi qarori bilan o'quv jarayonida foydalanishga tavsiya etilgan.

O'quv uslubiy boshqarma boshlig'i:

Sh.R.Turdiyev

Fakultet uslubiy komissiyasi raisi:

M.J. G'ofirov

Kafedra mudiri:

G'.N.Aliqulov

**“Me'moriy obidalar o'lchamlarini aniqlashning geodezik usullari” fani sillabusi**

<b>Fan (modul) kodi</b> MOU2204	<b>O'quv yili</b> 2022-2023	<b>Semestr</b> 5	<b>ECTS krediti</b> 4
<b>Fan (modul) turi</b> Majburiy	<b>Ta'lim tili</b> o'zbek		<b>Haftalik dars soati</b> 4
<b>Fanning nomi</b>	<b>Auditoriya mashg'ulotlari (soat)</b>	<b>Mustaqil ta'lim</b>	<b>Jami yuklama</b>
Me'moriy obidalar o'lchamlarini aniqlashning geodezik usullari	60	60	120

**O'qituvchi haqida ma'lumot**

<b>Kafedra nomi</b>	Geodeziya, kadastr va yerdan foydalanish		
<b>O'qituvchilar</b>	F.I.SH.	Telefon nomeri	e-mail
<b>Ma'ruzachi</b>	Ibragimov Utkir Nurmamat o'g'li	+998915979200	Utkir.ibragimov.92@mail.ru
<b>Amaliy mashg'ulot</b>	Ibragimov Utkir Nurmamat o'g'li	+998915979200	Utkir.ibragimov.92@mail.ru

**I. Fanning mazmuni**

**Fanni o'qitishdan maqsad** – me'moriy obidalar o'lchamlarini aniqlashning geodezik usullari fanining nazariy asoslari geodezik o'lchashlarni bajarishda qo'llaniladigan burchak o'lchash va ularni tekshirish, sozlash va ishlash prinsiplari, usullari hamda geodezik o'lchashlarni matematik qayta ishlash usullari haqida bilim, ko'nikma va malaka shakllashtirishdan iborat.

**Fanning vazifasi** – talablarga me'moriy obidalarini asrashning dolzarb muammolari. Me'moriy obidalarining shikastlanishi va boshqa turdagi deformatsiyalarning sabablarini tahlil qilish: konstruktiv va tashqi sabablar. Me'moriy obidalarining asosiy o'lchamlarini aniqlash ishlari va ularni bajarishga qo'yiladigan asosiy talablar. Sxematik (eskizli), me'moriy va me'moriy-arxeologik o'lcham olish.

Me'morchilikda qo'llaniladigan syomka qilish usullari: bevosita, chiziqli va burchak o'lchash asboblari qo'llaniladigan geodezik, va fototeodolitlar, fotokameralar, hamda videokameralar qo'llaniladigan fotogrammetrik usullar bino va inshootlarni qidiruvda, loyihalashda, qurishda va yekspluatatsiya qilishda, injenerlik

jihozlarini montaj qilishda, injenerlik gorizontaal va vertikal siljishini kuzatishda va texnologik jihozlarni kuzatishda bajariladigan geodezik ishlarni o'rgatishdan iborat.

## 2. Fan tarkibi (ma'ruza mashg'ulotlari).

№	Mavzular	Qisqacha mazmuni	soat
<b>5-semestr</b>			
1-2	Me'moriy obidalarni asrashning dolzarb muammolari.	Me'moriy obidalarni ta'mirlash va deformatsiyalarini o'rganishning maqsadi. Ta'mirlash ishlarini olib borish jarayoni. Me'moriy obidalar elementlarining o'lchamlarini olishda bajariladigan ishlar.	4
3-4-5	Me'moriy obidalar shikastlanishi va boshqa turdagi deformatsiyalarning sabablarini tahlil qilish	Deformatsiyalarni keltirib chiqaradigan sabablar va ularning miqdorlarini aniqlash. Me'moriy obidalar shikastlanishiga olib keluvchi sabablar. Me'moriy obidalar saqlash uchun himoya zonasini barpo etish.	6
6-7	Me'moriy obidalar asosiy o'lchamlarini aniqlash ishlari va ularni bajarishga qo'yiladigan asosiy talablar.	Me'moriy obidalar ta'mirlash maqsadida ularning o'lchamlarini aniqlash ishlari. Me'moriy o'lcham olish. Me'moriy obidalar ta'mirlash loyihalarini ishlab chiqish ishlari.	4
8-9	Me'moriy obidalar holatini o'rganishda geodezik usullarni qo'llash va o'lcham olish chizmalarini chizish uchun qo'llaniladigan asboblari.	Me'moriy obidalar ta'mirlash va rekonstruksiya qilish uchun o'lcham olish usullarini tuzish bo'yicha amalga oshiriladigan ishlar. Me'moriy o'lcham chizmalarini chizish ishlari vaqtida qo'llaniladigan asboblari. Inshootlarning cho'kishi va boshqa deformatsiyalarini aniqlashda qo'llaniladigan asboblari.	4
10-11	Me'moriy obidalar geometrik parametrlarini geodezik usulda aniqlash texnologiyasi.	Optimal planli-balandlik geodezik tarmoqlarini barpo etish. Me'moriy inshootlarda shartli nul chizig'ini rejalash va belgilash. Me'moriy obidalar gorizontaal elementlarning o'lchamlarini proyeksiyalash usulida aniqlash. Me'moriy obidalar tik tekislikda	4

		joylashgan tik va qiya holatdagi elementlarining o'lchamlarini aniqlash. Ta'mirlash loyihasini tuzish uchun me'moriy obidalar va ularning elementlari orasidagi borib bo'lmas masofalarni aniqlash.	
12-13	Me'moriy obidalar o'lchamlarini aniqlashda zamonaviy lazerli elektron geodezik asboblarni qo'llash.	Me'moriy obidalar o'lchamlarini aniqlashda zamonaviy laserli umumiy tushuncha. Bevosita o'lchash uchun juda noqulay holatda joylashgan me'moriy obidalar o'lchamlarini aniqlashda qo'llaniladigan geodezik asboblari. Taklif etilayotgan elektron asboblarni qo'llagan holda reja olish usulining afzalliklari.	4
14-15	Me'moriy obidalar devorlarining frontal geodezik asboblari turkumi yordamida yaratish.	Devor yuzasining deformatsiyasini tahlil qilish. Devor yuzasidagi nuqtalar fazoviy koordinatalarini kerakli aniqlikda topish. Devor yuzasidagi nuqtalarning koordinatalarini aniqlash ishlari	4

## 3. Amaliy mashg'ulotlar

№	mavzular	soat
<b>5-semestr</b>		
1-2	Me'moriy inshootlarda shartli nul chizig'ini rejalash va belgilash.	4
3-4	Me'moriy obidalar gorizontaal elementlarning o'lchamlarini proyeksiyalash usulida aniqlash.	4
5-6	Me'moriy obidalar tik tekislikda joylashgan tik va qiya holatdagi elementlarining o'lchamlarini aniqlash.	4
7-8-9	Ta'mirlash loyihasini tuzish uchun me'moriy obidalar va ularning elementlari orasidagi borib bo'lmas masofalarni aniqlash.	6
10-11	Ta'mirlash loyihalarini tuzish uchun me'moriy obidalar borish qiyin bo'lgan balandliklarini aniqlash.	4
12-13	Planda aylana shakliga yega bo'lgan me'moriy obidalar radiusini va aylana markazi koordinatalarini aniqlash.	4
14	Me'moriy obidalar o'lchamlarini aniqlashning tezkor geodezik usuli.	2
15	Me'moriy obidalar devorlarining frontal rejasini lazerli elektron	2

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 tutilmagan

## 4. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Elektron teodolitlar.
2. Elektron dalnomerlar va ular haqida umumiy ma'lumot.
3. Aniq va texnik nivelirlar tuzilishi.
4. Nivelirlarni tekshirishlari va tuzatishi.
5. Nivelir reykalari va ularni tekshirishlari.
6. Yangi texnologiyalarga asoslangan elektron-raqamli nivelirlar.
7. Raqamli nivelirlar bilan o'lchashlarni bajarish.
8. Trigonometrik nivelirlash.
9. Davlat planli geodezik tarmoqlari.
10. Davlat balandlik geodezik tarmoqlari.
11. Sun'iy yo'ldosh geodezik tarmoqlar.
12. Joy tafsilotlarini syomka qilish. Abris.
13. Elektron taxometr yordamida topografik syomka ishlarini bajarish texnologiyasi.
14. Taxeometrik syomka natijasini ishlab chiqish.
15. Taxeometrik syomka planini tuzish.
16. Nivelir yo'llarini grunt reper, devoriy reper va markalarga bog'lash.
17. Sun'iy yo'ldosh navigatsiya GPS va GLONASS sistemalari.
18. Sun'iy yo'ldosh GPS priyomniklari.
19. Sun'iy yo'ldosh o'lchashlarining metodlari.

20. Sun'iy yo'ldosh o'lchashlarini ishlab chiqish uchun dasturiy ta'minot haqida ma'lumotlar.

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

## 5. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)

Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:

- Zamonaviy geodezik asboblarni ishlatishda qulayligi, yuqori unumdorligi bilan bir vaqtda, uni ishlatayotgan mutaxassisdan o'lchashlar nazariyasi va amaliyoti, ish unumdorligi va sifati, bo'yicha chuqur *tasavvurga ega bo'lishi*;
- Elektron geodezik asboblarni tuzilishi, masofa va burchak o'lchashlarni metodik asoslari va metrologik aspektlari, elektron geodezik asboblarni tadqiq etish masalalarini yetarli darajada, chuqur o'rganilishi ushbu asboblardan foydalanuvchilar va shu bilan bir vaqtda asbobsozlik bilan shug'ullanish bo'yicha *bilishi va ulardan foydalana olishi*;

Taxeometrik syomka ishlarini va davlat geodezik tarmoqlarini barpo etish ishlarini amalga oshirishda foydalaniladigan zamonaviy geodezik asboblarni (Elektron taxometr, GPS va GNSS), qo'llash orqali yuqori natijalarga erishish *ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak*

## 6. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:

- 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.

## 6. Kreditlarni olish uchun talablar:

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 (test) ishini topshirish.

## Talabalarning bilimi quyidagi mezonlar asosida:

talaba mustaqil xulosa va qaror qabul qiladi, ijodiy fikrlay oladi, mustaqil mushohada yuritadi, olgan bilimni amalda qo'llay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatini tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega deb topilganda — 5 (a'lo) baho;

talaba mustaqil mushohada yuritadi, olgan bilimni amalda qo'llay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatni tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega deb topilganda — 4 (yaxshi) baho;

talaba olgan bilimni amalda qo'llay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatni tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega deb topilganda — 3 (qoniqarli) baho;

talaba fan dasturini o'zlashtirmagan, fanning (mavzuning) mohiyatini tushunmaydi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega emas deb topilganda — 2 (qoniqarsiz) baho bilan baholanadi.

*Yakuniy nazorat turini o'tkazish va mazkur nazorat turi bo'yicha talabaning bilimni baholash o'quv mashg'ulotlarini olib bormagan professor-o'qituvchi tomonidan amalga oshiriladi.*

Fan dasturida berilgan baholash mezonlari asosida fanni o'zlashtirgan talabalarga tegishli ta'lim yo'nalishi (magistratura mutaxassisligi) o'quv rejasida ushbu fanga ko'rsatilgan kredit beriladi.

#### **Asosiy adabiyotlar**

1. Isakov YE.X. Geodezik usullarda me'moriy obidalarning o'lchamlarini aniqlash. O'quv qo'llanma.- Samarqand, 2014,- 78 bet.
2. Avchiyev Sh.Q. Amaliy geodeziya. Toshkent. "Voriz" nashriyoti. 2010 y.
3. Avchiev Sh.K. "Injenerlik geodeziya" T., 2007
4. Avchiyev Sh.Q. Toshpo'latov S.A. Injenerlik geodezisi. 1-qism. Toshkent. TAQI. 2000 y.
5. Avchiyev Sh.Q. Toshpo'latov S.A. Injenerlik geodezisi. 1-qism. Toshkent. TAQI. 2005 y.
6. Bakanova V.V. Geodezii M., Nedra 1980 g.

#### **Qo'shimcha adabiyotlar**

1. T. Quziboyev. Geodeziya, Toshkent. O'qituvchi. 1975 y
2. Norxo'jayev Q. N. Injenerlik geodeziyasi. Toshkent. O'qituvchi. 1983 y
3. Nishanbayev N.M. Amaliy geodeziya. Me'morchilik obidalarini ta'mirlashga oid geodezik ishlar. – Tashkent: O'qituvchi, 1992. – 110 s
4. Instruksiya po topograficheskoy syemke v masshtabax 1:5000, 1:2000, 1:1000 i 1:500. M. Nedra, 1985.

#### **Internet saytlar**

1. [www.zivonet.uz](http://www.zivonet.uz);
2. [www.lex.uz](http://www.lex.uz);
3. [www.bilim.uz](http://www.bilim.uz);
4. [www.gov.uz](http://www.gov.uz).