

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O‘RTA MAXSUS
TA‘LIM VAZIRLIGI**

QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI

“TASDIQLAYMAN”



Qarshi muhandislik-iqtisodiyot
instituti rektori

O.SH.Bazarov

2022 y.

”

**QURILISH GEODEZIYASI
FANINING O‘QUV DASTURI**

- Bilim sohasi: 300 000 - Ishlab chiqarish va texnik soha
Ta‘lim sohasi: 310 000 - Muhandislik ishi
Ta‘lim yo‘nalishi: 5311500 - “Geodeziya, kartografiya va kadastr
(qurilish)”

Qarshi – 2022

Fan/modul kodi QG3302		O‘quv yili 2022-2023 2023-2024	Semestr 6-7-8	Kreditlar 13
Fan/ modul turi majburiy		Ta’lim tili O‘zbek		Haftadagi dars soatlari 4/4/4
1	Fanning nomi	Auditoriya mashg‘ulotlari (soat)	Mustaqil ta’lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Qurilish geodeziyasi	168	222	390
2	<p style="text-align: center;">Fanning mazmuni</p> <p>Fanni o‘qitishdan maqsad - talabalarga turli injenerlik inshootlarini loyihalash, qurish va ulardan foydalanish jarayonida amalga oshiriladigan geodezik ishlar tarkibi qo‘llaniladigan usullar mohiyati va geodezik asboblarni amaliyotga tatbiq etish ko‘nikmasini hosil qilishdan iborat.</p> <p>Fanning vazifasi- nazariy bilimlar, amaliy ko‘nikmalar, injenerlik inshootlarining asosiy tiplari uchun samarali geodezik tarmoqlarni ilmiy asoslangan sxema va dasturlarini barpo etish, injenerlik inshootlarini qidiruvini bajarish, rejalash va to‘g‘rilash uchun fan va texnikani yangi yutuqlariga asoslangan, eng samarali usullar va asboblarni ishlab chiqish hamda yirik injenerlik inshootlarini qurishda yig‘ilgan mamlakatimizdagi va chet ellardagi geodezik ishlar bo‘yicha tajribalarni umumlashtirish va talablarga amalda tatbiq etishni o‘rgatishdan iborat.</p> <p style="text-align: center;">II. Asosiy nazariy qism (ma’ruza mashg‘ulotlari)</p> <p style="text-align: center;">II.I. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</p> <p>1-mavzu. “Qurilish geodeziyasi” fanining predmet va vazifalari.</p> <p>Kirish. “Qurilish geodeziyasi”ning tarkibiy qismlari. “Qurilish geodeziyasi”ning asosiy ilmiy-texnik vazifalari. Injenerlik-geodezik ishlarning xususiyatlari.</p> <p>2-mavzu. Planli injenerlik-geodezik tarmoqlar.</p> <p>Planli injenerlik-geodezik tarmoqlarning ahamiyati va turlari. Planli injenerlik-geodezik tarmoqlarning aniqligiga bo‘lgan talablar. Maxsus planli injenerlik-geodezik tarmoqlar.</p>			

3-mavzu. Triangulyatsiya tarmoq loyihalarining aniqligini baholash.

Uchburchaklar zanjiridan tashkil topgan triangulyatsiya to‘rining aniqligini baholash. Qo‘shimcha diagonallarga ega bo‘lgan uchburchaklar turini taqribiy baholash uchun A.I.Durnevning ekvivalent formulalarini qo‘llanilishi. Uchburchakka qo‘shimcha punkt qo‘yilgani uni holatini aniqligini baholash. Injenerlik-geodezik tarmoqlarda burchak va masofa o‘lchash xususiyatlari.

4-mavzu. Poligonometriya yo‘llari va tarmoqlarini loyihalash va aniqligini baholash.

Poligonometriya yo‘llari va tarmoqlarini loyihalash bo‘yicha tushuncha. Poligonometriya yo‘llari tomon uzunliklarini o‘lchashda tasodifiy o‘rta kvadratik xato. Poligonometriya tarmog‘ini ketma-ket yaqinlashtirish usuli bilan baholash.

5-mavzu. Chiziqli-burchakli injenerlik-geodezik tarmoqlar.

Chiziqli-burchakli injenerlik-geodezik tarmoqlarni aniqligining hisoblari. I.V.Zubritskiyning diagonalsiz to‘rtburchaklardan tashkil topgan chiziqli-burchakli injenerlik-geodezik tarmog‘i. Aniq mikrotrilateratsiya.

6-mavzu. Geodezik qurilish turi.

Geodezik qurilish turi to‘g‘risida tushuncha. Boshlang‘ich yo‘nalishlarni loyihalash va joyga ko‘chirish. Geodezik qurilish turini mufassal rejalash. O‘qiy va reduksirlash usullari. Geodezik qurilish turini loyihalash.

7-mavzu. Balandlik injenerlik-geodezik tarmoqlar.

Balandlik injenerlik-geodezik tarmoqlarning ahamiyati. Balandlik injenerlik-geodezik tarmoqlar aniqligiga bo‘lgan talablar. Balandlik sistemasi.

8-mavzu. Balandlik injenerlik-geodezik tarmoqlar loyahasini aniqligini hisoblari.

Balandlik injenerlik-geodezik tarmoqlar loyahasini aniqligini baholash. Balandlik injenerlik-geodezik tarmoq punktlarini joyda mahkamlash belgilari va ularga bo‘lgan talablar Balandlik injenerlik-geodezik tarmoqlarini barpo etishda nivelirlashning xususiyatlari.

9-mavzu. Yirik masshtabli injenerlik-topografik syomkalar.

Yirik masshtabli planlarning umumiy tavsifi. Planlarning turlari va

xususiyatlari. Planlarning aniqligi, batafsilligi va to'raligi. Planlarning mashtablari. Relyefni tasvirlash aniqligi

10-mavzu. Planda o'lchash aniqligi

Planda masofani aniqlash aniqligi. Planda yo'nalishlarni aniqlash aniqligi. Kartada nisbiy balandlik va nishabliklarni aniqlash aniqligi.

11 -mavzu. Topografik syomkaning usullari.

A. Qurilishi tugallangan hududlarning syomkasi. Syomka usullari. Proyezdlarning syomkasi. Kvartal ichkarisining syomkasi. Grafoanalitik usul. Balandlik syomkasi.

12-mavzu. Topografik syomkaning usullari.

B. Qurilishi tugallanmagan hududlarning syomkasi. Taxeometrik syomka. Menzulaviy syomka. Yuzani nivelirlash.

13-mavzu. Joyning raqamli modeli to'g'risida ma'lumot.

Joyning raqamli modellarining turlari. Joyning raqamli modelini yaratish uchun boshlang'ich ma'lumotlar. Joyning yuzasini approssimirlash. Joyning raqamli modeli bo'yicha planlar tuzish.

14-mavzu. Chiziqli inshootlarni trassalash. Trassa va trassalash to'g'risida umumiy ma'lumot.

Trassa elementlari. Trassaning kategoriyalari. Trassalash parametrlari. Tekis joylarda trassalash. Tog'li joylarda trassalash.

15-mavzu. Magistral trassalar qidiruvining umumiy texnologiyasi.

Qidiruvning vazifasi va bosqichlari. a. Loyihalashgacha rekognoniroakali qidiruv. Qidiruvning maqsadi va usullari. Hovo chiziqlarini aniqlash. Yo'nalish variantlarini tanlash. b. Trassani loyihaviy texnik qidiruvi. Optimal trassani tanlash. Trassani dalada ko'rikdan o'tkazish. v. Trassa qurishdan oldingi qidiruvi. Qidiruvning maqsadi va usullari. Ishlar tarkibi. Trassani ishchi loyihasi.

16-mavzu. Kameral trassalash.

Topografik karta bo'yicha trassalash. Sinash usuli. Stereomodellar bo'yicha trassalash.

17-mavzu. Trassani loyihalash va tanlashning avtomatlashtirilgan tizimi.

Umumiy prinsiplar. Trassalash yo'lini tanlash. Trassa planining hisobi. Bo'ylama profil va ko'ndalanglar bo'yicha joyning balandligini aniqlash. Trassa profilini loyihalash.

18-mavzu. Dalada trassalash.

Ish tarkibi. Trassa loyihasini joyga ko'chirish. Trassani burilish burchagini aniqlash. Chiziq o'lchash. Qayrilmani asosiy nuqtalarini rejalash. Trassani joyda mahkamlash.

19-mavzu. O'tish qayrilmasi.

O'tish qayrilmasini tenglamasi. O'tish qayrilmasi elementlarini hisobi. Markazlari siljigan qayrilmalar.

20-mavzu. Qayrilmani mufassal rejalash.

To'g'ri burchakli koordinatalar usuli. Urinmalar usuli. Burchaklar usuli. Davomiy urinmalar usuli. Vertikal qayrilmalar.

21-mavzu. Geodezik rejalash ishlari. Inshootni rejalashni nazariy asosi.

Rejalash ishlarinig prinsiplari. Asosiy rejalash ishlari. Rejalash ishlarini aniqlik me'yorlari.

22-mavzu. Bino va inshootlarni rejalash ishlarining elementlari.

Loyihaviy burchakni joyda barpo etish. Loyihaviy chiziqni joyda barpo etish. Loyihaviy balandlikni joyga ko'chirish. Loyihaviy nishablikdagi chiziq va tekislikni joyiga ko'chirish.

23-mavzu. Bino va inshootlarni mufassal rejalash usullari.

Stvorli kesishtirish usul. Chizikli kesishtirish usul. Stvorli-chizikli kesishtirish usul. Burchakli kesishtirish usul.

24-mavzu. Rejalash ishlarini texnologiyasi. Loyihani geodezik tayyorlash.

Inshootning loyihasi. Loyihani analitik hisobi. Loyihani bog'lash Geodezik ishlarni ishlab chiqarish loyihasi.

25-mavzu. Asosiy rejalash ishlari.

Asosiy o'qlarni rejalash. Ihotalarni loyihalash va qurish. Ihotada o'qiy rejalash sistemalarini qurish. O'qlarni mahkamlash. Asosiy rejalash ishlarini topshirish. Bino na inshootlar ichkarisiga o'qlarni ko'chirish mahkamlash.

26-mavzu. Kotlovan va fundamentlarni mufassal rejalash

Kotlovanlarni rejalash. Ankerli qurilmalarni oʻrnatish. Fundamentni ijroyaviy syomka. Yigʻma fundamentlarni rejalash.

27-mavzu. Qurilish konstruksiyalari va texnologik jihozlarni geodezik toʻgʻrilash.

Montaj ishlarining aniqligiga boʻlgan talablar. Ijroyaviy syomka. Texnologik oʻqlarni tanlash. Oʻqlarni mahkamlash. Texnologik oʻqlarni nazorat qilish. Tayanch montaj turlarini barpo etish.

28-mavzu. Konstruksiyalarni planli oʻrnatish va toʻgʻrilash usullari.

Simli usul. Simli-optik usul. Optik vizirlash usuli. “optik sim” asbobini ishlash prinsipi.

29-mavzu. Toʻgʻri chiziqni aniqlashni yuqori aniqlikdagi usullari.

Kollimatorli usul. Avtokollimatsion usul. Difraksion usul. Interferometrlarni qoʻlanilishi.

30-mavzu. Konstruksiyalarni balandlik boʻyicha oʻrnatish.

Geometrik nivelirlash. Mikronivelirovaniye. Jihozlarni oʻrnatishni indikatorli usuli.

31-mavzu. Vertikal boʻyicha konstruksiyalarni oʻrnatish va toʻgʻrilash usullari.

Ipli shovunni qoʻllanilishi. Qiya iurli vertikal loyihalash usul. Yon tomonlama nivelirlash usul.

32-mavzu. Ijroyaviy syomka. Ijroyaviy bosh planlarini tuzish.

Ijroyaviy syomka. Ijroyaviy bosh planlarni tuzish.

33-mavzu. Inshootlar choʻkishini geodezik usullar bilan aniqlash. Inshootlar deformatsiyasi toʻgʻrisida umumiy maʼlumot.

Deformatsiyani turlari. Bino (inshootlar) va poydevorlar deformatsiyasining parametrlari. Deformatsiyaning sabablari.

34-mavzu. Choʻkishni kuzatish uchun belgilarni joylashtirish.

Vertikal siljishlarni oʻlchash usullari. Belgilarni joylashtirish loyihasi. Choʻkish markalarni turlari. Boshlangʻich nivelirlash asosi. Reperlarning turlari. Belgilarni

joylashtirishni ijroyaviy planini tuzish.

35-mavzu. Inshootlar cho‘kishini geodezik usulda aniqlash.

Geometrik nivelirlash usuli. Geometrik nivelirlash usuli materiallarini qayta ishlash

36-mavzu. Cho‘kishni kuzatish uchun geodezik kuzatishlarning aniqligi.

Kuzatish aniqligi. Cho‘kishni kuzatish davriyligi. Cho‘kishni bashorat qilish.

37-mavzu. Balandlik asos reperlarining barqarorligini tahlil qilish.

Umumiy tushuncha. Balandlik asos reperlarinig barqarorligini aniqlashni nisbiy balandliklarni koorelyatsion tahlili. Otmekalarni o‘zgarmaslik prinsipi bo‘yicha balandlik asos reperlarining barqarorligini aniqlash.

38-mavzu. Bino va inshootlar cho‘kishini gidrostatik va trigonometrik nivelirlash orqali aniqlash.

Gidrostatik nivelirlashni qo‘llanilishi. Fundamental cho‘kishini trigonometrik nivelirlash orqali aniqlash.

39-mavzu. Inshootlar gorizontal siljishini o‘lchash. Siljishlarni o‘lchash uchun belgilarni joylashtirish.

Gorizongal siljishni kuzatish aniqligi va muddati. Planli belgilarni joylashtirish. Planli markalarni turlari.

40-mavzu. Stvorli o‘lchash usullari yordamida gorizontal siljishni aniqlash.

Umumiy ma’lumot. Stvorli o‘lchash usullari. Harakatlanuvchi markalarni qo‘llanilishi.

41-mavzu. Stvorli o‘lchashlarining sxemalari va dasturlari.

To‘la stvorlash usuli. Qismlarga bo‘lib stvorlash usuli. Ketma-ket stvorlash usuli.

42-mavzu. Chizikli-burchakli tarmoqlar usuli orqali inshootlar siljishini aniqlash.

Yo‘nalishlar usuli. Triangulyatsiya usuli. Poligonometriya usuli
Kombinatsiyalashgan usul.

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

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Qurilish injenerlik geodeziyasining zamonaviy qurilishdagi o'rni
2. Injenerlik inshootlariii loyihalash va qidiruvdagi geodezik ishlar tarkibi
3. Bino va inshootlarni joyga ko'chirishdagi ma'lumotlarni tayyorlash
4. Bino va inshootlarni joyga ko'chirishdagi ma'lumotlarni tayyorlash usullari.
5. Qutbiy koordinatalar usulida nuqtani joyga ko'chirish uchun rejalash elementlarini hisoblash.
6. To'g'ri burchakli koordinatalar usulida nuqtani joyga ko'chirish uchun rejalash elementlarini hisoblash.
7. Joyda loyihaviy burchak yasash.
8. Joyda berilgan qiyalikda chiziq yasash.
9. O'tmetkani kotlovan va montaj gorizontiga uzatish.
10. Burchak kesishtirish usulida inshoot o'qini rejalash.
11. Qurilish to'riga nisbatan inshoot o'qini ko'chirish.
12. Triangulyatsiya tarmoq loyihasi aniqligini hisobi.
13. Poligonomegriya tarmoq loyihasi aniqligini hisobi.
14. Balandlik geodezik tarmoq loyihasi aniqligini hisobi.
15. Plan aniqligi, batafsilligi, to'liqligi, relyef kesim balandligini aniqlashni bajarish.
16. Topografik kartada avtomobil yo'lini trassalash.
17. Yer osti kommunikatsiyalarini ijroiyl planga olish.
18. Joyning raqamli modelini yaratish.
19. Trassadagi qayrilmalarning asosiy elementlarini hisoblash.
20. To'siqlar bo'yicha trassalashni bajarish.
21. To'g'ri burchakli koordinatalar usulida qayrilmalarni mukammal rejalash.
22. Burchaklar usulida qayrilmalarni rejalash.
23. Qurilish konstruksiyalarini planli o'rnatishni bajarish.
24. Avtokollimatsion teodoliti yordamida azimut yo'llarini o'tkazish.
25. Konstruksiyalarni to'g'ri chiziq bo'yicha o'rnatishni bajarish.

26. Konstruksiyalarni balandlik bo'yicha o'rnatishni bajarish.
27. Konstruksiyalarni vertikal o'rnatish va tekshirishni bajarish.
28. Ijroiylar plan olishlar.
29. Inshootlar deformatsiyasi haqida umumiy ma'lumotlar.
30. Cho'kishni kuzatish belgilarini joylashtirish.
31. Inshootlar cho'kishini aniqlash usullari.
32. Balandlik asosi reperlarining barqarorligini tahlil qilish.
33. Cho'kishni aniqlashning gidrostatik va trigonometrik usullari.
34. Siljishni o'lchash belgilarini joylashtirish.
35. Stvor o'lchash usulida gorizontall siljishni kuzatish.
36. Stvor o'lchashning sxemalari va dasturlari.
37. Chiziqli-burchak tuzish usulida inshootlarning siljishini kuzatish.
38. Bino va inshootlar gorizontall siljishini triangulyatsiya usuli bilan aniqlash.
39. Bino va inshootlarning vertikal og'ishi, yorilishi va o'pirilishini kuzatish.
40. Injener-geodezik ishlarda elektron taxometrlar va raqamli nivelirlarni qo'llash.

41. Sun'iy yo'ldosh geodeziyasida qo'llaniladigan o'lchash usullari va qurilmalari.

42. Injener-geodezik o'lchashlarda lazerli skanerlarni qo'llanilishi.

Amaliy mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada bir akademik guruhga bir professor-o'qituvchi tomonidan o'tkazilishi zarur. Mashg'ulotlar faol va interfaktiv usullar yordamida o'tilishi, mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalar qo'llanilishi maqsadga muvofiq.

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 tutilgan ta'lim yo'nalishlarida bajariladi.

Kurs ishi muayyan mavzu bo'yicha umumiy yaxlitlikka ega ilmiy-amaliy fikrlarni aks ettiruvchi loyihaviy ish hisoblanadi. Kurs ishida bino va inshootlar

choʻkishi va gorizontal siljishini geodezik usul bilan kuzatish uslubiyatini ishlab chiqishga doir masalalarni aks ettirish talab etiladi.

Kurs ishini maqsadi talabalarni mustaqil ishlash qobiliyatini rivojlantirishdir. Olgan nazariy bilimlarini qoʻllashda amaliy koʻnikmalar hosil qilish, bevosita ishlab chiqarishdagi real sharoitlarga mos texnik yechimlar qabul qilish, texnika va texnologiyalarni qoʻllash koʻnikmalarini hosil qilishdir.

Kurs ishining mavzusi boʻyicha har bir talabaga alohida hududlar ajratiladi va shaxsiy topshiriq beriladi. Bevosita topografik-geodezik ishlab chiqarish korxonalarining texnologik jarayonlariga bogʻliq holda aniq bir geodezik sharoit uchun belgilangan.

Kurs ishining hisob-chizma ishlari zamonaviy kompyuter dasturlarida bajariladi.

Kurs ishining tarkibiy tuzilishini toʻgʻri shakllantirish talabaga uning maqsadi va vazifalarini aniq belgilab olish hamda koʻzlagan natijaga erishish yoʻllarini. Shuningdek, kurs ishini tayyorlash bosqichlarini ketma-ket bajarishga imkon yaratadi. Kurs ishining tarkibiy tuzilishini toʻgʻri ishlab chiqilishi talabaga izlanishning oldiga qoʻyilgan maqsad hamda natijalarini aniq ifodalash, fikrlarni mantiqiy bayon etish uslublari va kurs ishini tayyorlash bosqichlarini ajratish imkonini beradi.

Kurs ishi talabaning salohiyati hamda fan boʻyicha chuqur bilim va amaliy koʻnikmaga egaligini namoyon qiladi. Kurs ishida oʻrganiladigan masalalarning nazariy jihatlari, aniqlangan muammolarini, qoʻyilgan vazifalarni tahlil qilish hamda muammolarni hal etishni koʻzlagan holda reja tuziladi va shu asosida bajariladi.

Kurs ishini himoya qilishga quyidagi umumiy talablar qoʻyiladi:

- muammoni bibliografik tahlil qilish;
- chizma va jadvallarni muayayn tizimga keltirilgan holda rasmiylashtirish;
- fikrni ketma-ketlikda, muayyan izchillikda bayon qilish;
- kurs ishini qoʻyilgan talablar boʻyicha rasmiylashtirish.

Kurs ishining mavzulari:

1. Bino va inshootlar cho'kishi va gorizont siljishini geodezik usul bilan kuzatish uslubiyatini ishlab chiqish.
2. Ko'prik qurilishida geodezik ishlar

V. hisob - grafik ishlar

Hisob - grafik ishlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Rejalash elementlari qiymatini hisoblash.
2. Vertikal tekislikni loyihalash.
3. Poligonometriya tarmog'i loyihasi aniqligini baholash.
4. Triangulyatsiya tarmogi loyihasi aniqligini baholash.
5. Nivelirlash tarmog'i loyihasi aniqligini baholash.
6. Topografik karta aniqligini baholash.
7. Avtomobil yo'lini trassalash.
8. Minorasimon inshootlarning vertikal og'ishini kuzatish.
9. Stvor o'lchash usulida inshootning gorizont siljishini aniqlash.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

- ✓ Sanoat va fuqaro inshootlari.
- ✓ Qurilish maydonida barpo etiladigan geodezik tarmoqlar.
- ✓ Qurilish maydonida geodezik tarmoqlarni barpo etish.
- ✓ Asosiy rejalash ishlari.
- ✓ Bino va inshootlarni o'qlarini tiklash na mahkamlash.
- ✓ Batafsil rejalash ishlari.
- ✓ Monolit fundamentlarni montaj qilishda geodezik ishlar.
- ✓ Yig'ma fundamentlarni montaj qilishda geodezik ishlar.
- ✓ Svayli fundamentlarni montaj qilishda geodezik ishlar.
- ✓ Minorali kranlar uchun kran osti yo'llarini geodezik rejalash.
- ✓ Binolar sokolida o'q va gorizontlarni mahkamlash.
- ✓ Ko'p qavatli binolarning geodezik turlari.
- ✓ Boshlang'ich gorizontda geodezik turlarini barpo etish.
- ✓ Montaj gorizontda geodeziya turlarini barpo etish.

- ✓ Kolonnalarni montaj qilishda geodezik ishlar.
- ✓ Kolonnalarni montajga tayyorlashda geodezik ishlar
- ✓ Temir - beton kolonnalarni o‘rnatishda geodezik ishlar.
- ✓ Pulat kolonnalarni o‘rnatishda geodezik ishlar.
- ✓ Yig‘ma kolonnalarni o‘rnatishda geodezik ishlar.
- ✓ Kolonnalarni ijroyaviy syomkasi.
- ✓ Rejalash ishlarining ijroyaviy syomkasi.
- ✓ Nolinchi sikldagi ijroyaviy syomkasi.
- ✓ Inshootlarni yer ustki qismi bo‘yicha ijroyaviy syomkasi
- ✓ Foto topografik plan olish usullari.
- ✓ Topografik plan olish usullari.
- ✓ Yer osti kommunikatsiyalarini qidirishning induktiv usuli
- ✓ Yer osti kommunikatsiyalarini qidirishda georadarni qo‘llash
- ✓ Yer osti kommunikatsiyalarini syomka qilish ishlari texnologiyasi.
- ✓ Joyning raqamli modelining turlari
- ✓ O‘tish qayrilmalari. Ularni rejalash.
- ✓ Qayrilmalarni batafsil rejalash.
- ✓ Trassani nivelirlash va plan olish ishlari
- ✓ Qurilish konstruksiyalarni montaj qilishdagi geodezik ishlar
- ✓ Strunali-optikaviy usulda konstruksiyalarni planli o‘rnatish
- ✓ To‘g‘ri chiziqli o‘rnatishning yuqori aniqlikdagi usullari.
- ✓ Konstruksiyalarni balandlik bo‘yicha o‘rnatish usullari
- ✓ Konstruksiyalarni vertikal o‘rnatish usullari
- ✓ Ijroiyy bosh planlarni tuzish.
- ✓ Bino va inshootlar deformatsiyasining sodir bo‘lish sabablari
- ✓ Kotlovandagi bo‘rtishini aniqlash.
- ✓ Cho‘kishni kuzatish belgilarini joylashtirish. Reperlar turlari
- ✓ Inshootlar cho‘kishini aniqlash usullari
- ✓ Cho‘kishni bashorat qilishni shakli o‘zgargan usullari
- ✓ Balandlik asosi reperlarining barqarorligini tahlil qilish

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Hidrostatik va trigonometrik nivelirlash usulida cho‘kishni aniqlash. ✓ Inshootlar gorizontal siljishini kuzatish. ✓ Stvor o‘lchashlar sxemalari va dasturlari. ✓ Stvor o‘lchashlarning umumlashtirilgan nazariyasi. ✓ Chiziqli-burchak tuzish usulida inshootlar siljishini aniqlash ✓ Minorasimon inshootlar og‘ishini kuzatish usullari ✓ Binolar yorilishini kuzatish ✓ O‘pirilishni kuzatishda zamonaviy texnologiyalarni qo‘llash ✓ Injener-geodezik o‘lchashlarda elektron taxometr va raqamli nivelirlarni qo‘llash. ✓ GLONASS (Rossiya), NAVSTAR (AQSH) va GALILEO (Yevropa) muqobil sun’iy yo‘ldosh tizimlari. Injener-geodezik ishlarda lazerli skanerlarni tadbiq etish. <p>Mustaqil o‘zlashtiriladigan mavzular bo‘yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.</p>
<p>3.</p>	<p>V.Fan o‘qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)</p> <p>Fanni o‘zlashtirish natijasida talaba:</p> <p>Turli xil injenerlik inshootlari, ularni loyihalash va qurish usublari, injenerlik inshootlarini barpo etishda bajariladigan geodezik ishlar va qo‘llaniladigan geodezik asboblarning haqidagi tasavvurga ega bo‘lishi;</p> <p>Injenerlik inshootlarini joyga ko‘chirish loyihasini tuzish, loyihalashtirilgan geodezik tarmoqlarni aniqligini ta‘minlash, inshoot loyihasini rejalash, geodezik asboblarni ishlatish ko‘nikmalariga ega bo‘lishi:</p> <p>Turli xil injenerlik inshootlarini loyihalash, ularni joyga ko‘chirish usullarini, binolar deformatsiyasini kuzatish. o‘lchash natijalarini matematik qayta ishlash bo‘yicha yechimlar qabul qilish malakasiga ega bo‘lishi kerak.</p>
<p>4</p>	<p>VI. 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;

	<ul style="list-style-type: none"> • taqdimotlarni qilish; • individual loyihalar; <p>jamoa bo‘lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.</p>
5	<p style="text-align: center;">VII. 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 (test) ishni topshirish.</p>
6	<p style="text-align: center;">Asosiy adabiyotlar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Avchiyev. III. K. Toshpulatov S A "Injenerlik geodeziyasi". Darslik.:- Yosh kuch press. Toshkent-2019y, 2. Avchiyev III.K "Qurilish injenerlik geodeziyasi" Toshkent - 2019 y. 3. Avchiyev III. K. "Amaliy geodeziya" Darslik.: Toshkent. Voris nashriyoti. 2010 yil. 4. Avchiyev III. K., Toshpulatov S.A. "Injenerlik geodeziyasi" TAKI. 2007 yil. <p style="text-align: center;">Qo‘shimcha adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. Toshkent. "O‘zbekiston", 2017 yil. 488 bet 2. Mirziyoyev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta‘minlash- yurt taraqqiyoti va xalq faravonligining garovi Toshkent, "O‘zbekiston", 2017 yil. 48 bet. 3. Mirziyoyev Sh.M. "Erkin va farovon, demokratik O‘zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz". O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti lavozimiga kirishish tantanali marosimiga bag‘ishlangan Oliy Majlis palatalarining qo‘shma majlisidagi nutqi. T.: "O‘zbekiston", 2016. -56 b. 4. Avakyan V.V. Prikladaya geodeziya: texnologii injenerno-geodezicheskmx rabot.-2-ye izd-M.: Infra-INJENERIY. 2016.-588 S. 5. Avchiyev Sh. K., Toshpulatov S.A. "Injenerlik geodeziyasi" -1.TAKI nashriyoti. 2007. 178 6. <p>Axborot manbalari</p>

	<p>1. www.gov.u/. O‘zbekiston Respublikasi hukumat portali</p> <p>2. www.lcx.uz – O‘zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi.</p> <p>3. www.ziyoncl.uz.</p> <p>4. www.google, com.ru.uz.</p>
7.	<p>Fan dasturi Qarshi muhandislik-iqtisodiyot institutining kengashida ko‘rib chiqildi va kengashning 2022 yil _____ 1-sonli majlis bilan tasdiqlandi.</p>
8.	<p>Fan/ modul uchun ma’sullar:</p> <p>Sh.Fayziyev- QarMII, “Geodeziya, kadastr va yerdan foydalanish” kafedrasida dotsenti.</p>
9.	<p>Taqrizchilar:</p> <p>J.O‘rinov. - TIQXMMI Qarshi filiali “Umumtexnika fanlari” kafedrasida katta o‘qituvchisi</p> <p>K.Xujakeldiyev. – QarMII, “Geodeziya, kadastr va yerdan foydalanish” kafedrasida dotsenti</p>

Asosiy adabiyotlar

1. Avchiyev. III. K. Toshpulatov S A "Injenerlik geodeziyasi". Darslik.- Yosh kuch press. Toshkent-2019y,
2. Avchiyev III.K "Qurilish injenerlik geodeziyasi" Toshkent - 2019 y.
3. Avchiyev III. K. "Amaliy geodeziya" Darslik.: Toshkent. Voris nashriyoti. 2010 yil.
4. Avchiyev III. K., Toshpultov S.A. "Injenerlik geodeziyasi" TAKI. 2007 yil.

Qo‘shimcha adabiyotlar

5. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilam birga quramiz. Toshkent. "O‘zbekiston", 2017 yil. 488 bet
6. Mirziyoyev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash- yurt taraqqiyoti va xalq faravonligining garovi Toshkent, "O‘zbekiston", 2017 yil. 48 bet.
7. Mirziyoyev Sh.M. "Erkin va farovon, demokratik O‘zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz". O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti lavozimiga kirishish tantanali marosimiga bagishlangan Oliy Majlis palatalarining qo‘shma majlisidagi nutqi. T.: "O‘zbekiston", 2016. -56 b.
8. Avakyan V.V. Prikladaya geodeziya: texnologii injenerno-geodezicheskix rabot.- 2-ye izd-M.: Infra-INJENERIY. 2016.-588 S.
9. Avchiyev Sh. K., Toshpulatov S.A. "Injenerlik geodeziyasi" -1.TAKI nashriyoti. 2007. 178 6.
10. Axborot manbalari
11. \www.gov.u/. O‘zbekiston Respublikasi hukumat portali
12. www.lcx.uz – O‘zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi.
www.ziyoncl.uz.
www.google, com.ru.uz.

Fan dasturi Oliy va o‘rga maxsus. kasb-hunar ta’limi yo‘nalishlari bo‘yicha O‘quv-uslubiy birlashmalar faoliyatini Muvofiqlashtiruvchi Kengashning 202__ yil "___" _____dagi _____-sonli bayonnomasi bilan ma’qullangan. O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligining 202__ yil "___" _____dagi _____-sonli buyrug‘i bilan ma’qullangan fan dasturlarini tayanch oliy ta’lim muassasasi tomonidan tasdiqlashga rozilik berilgan.

Fan/modul uchun ma’sular:

S.A.Toshpulatov - TAKI, "Geodeziya va kadastr" kafedrasini mudiri, professor

B.R. Nazarov - TAKI, "Geodeziya va kadastr" kafedrasini dotsenti.

Taqrizchilar:

I.I. Inogamov - TDTU, "Marksheyderlik ishi va geodeziya" kafedrasini dotsenti, texnika fanlari nomzodi

D.U. Togayeva - TAKI, "Geodeziya va kadastr" kafedrasini dotsenti