



ЎЗБЕКISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAHSUS
TA'LIM VAZIRLIGI

QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIY OT INSTITUTE



**GEODEZIYA
FANINING O'QUV DASTURI**

Bilim sohasi: 700 000 – Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari
Ta'lim sohasi: 710 000 – Ishlab chiqarish va ishlov berish sohalari
Ta'lim yo'nalishlari: 60722000 – Marksheyderlik ishi

Fan (modul) kodi GI-OD1107	O'quv yili 2022-2023	Semestr 1-2	ECTS krediti 8	
Fan (modul) turi Majburiy	Ta'lim tili o'zbek		Hafialik dars soati 4-4	
Fanning nomi		Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
1 Geodeziya		120	120	240

2 I. Fanning mazmuni.

Geodeziya fanini maqadi- yerning shakli va o'lchamlarini, qo'llaniladigan koordinatalar tizimlaridan foydalanib masalalar yechishni, yer yuzasida o'lchash ishlarini bajarishni, matematik jihatdan ishlab chiqishni va ularni grafik rasmiylashtirishni va plpn ko'rinishida tayyorlash masalalarini yechishni o'rgatishdir.

Geodeziya fanning vazifasi – talabalarni zamonaviy, yangi, takomillashgan o'lchash asboblardan mustaqil foydalanib geodezik data o'lchash ishlarini bajarishni va shlchash natijalarini hisoblab chiqishni, plan,kartalarni tuzish, rasmiylashtirish va o'rgatish.

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

II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:

1 – mavzu. Geodeziya haqida ma'lumotlar.

Geodeziya fani va uning vazifalari. Geodeziyaning xalq xo'jaligidagi va davlat mudofasidagi o'rni. Geodeziya fanining tarixiy rivojlanish haqida qisqa ma'lumot.

2-mavzu. Geodeziyada qo'llaniladigan koordinatalar tizimi.

Fazoviy: geografik va geodezik koordinata tizimlari. tekislikdagi yassi koordinata tizimlari.

3-mavzu. Oriyentirlash(yo'naltirish). Joyda chiziqni yo'nalishini aniqlash.

Geodezik oriyentirlash tushunchasi. Joyda chiziqlar yo'nalishini aniqlash. Haqiqiy azimut va rumblar. Meridianlar yaqinlashish burchagi. Direksion burchak. Direksion burchak va rumb burchaklari orasidagi munosabat. Xaqiqiy azimut va magnit azimutlari. Magnit strelkasini og'ish burchagi. Kartadagi chiziqning direksion burchagini o'lchash, xaqiqiy azimutini, magnit azimutini va rumbini aniqlash.

4-mavzu. Geodezik o'lchashlarda xatoliklar nazariyasi elementlari.

O'lchashlar va ularning turlari. O'lchash xatolari va xato turlari: sistematik, tasodifiy va qo'pol xatolar. O'lchash xatolari nazariyasining vazifalari. Tasodifiy xato xossalari. O'lchash natijalarini aniqligini baxolash ko'rsatgichlari. Arifmetik o'rta miqdor prinsipi. O'lchash aniqligini baxolash. O'rta kvadratik xato, chekli xato, o'rta kvadratik nisbiy xato, xaqiqiy nisbiy xato, o'rtacha nisbiy xato, chekli nisbiy xato. Arifmetik o'rta mikdorning o'rta kvadratik xatosi. Teng va tengemas o'lchashlar. O'lchash natijalarining vazni. O'rta kvadratik xatoni eng extimoliy

vato orqali ifodalash, Bessel formulasi.

5-mavzu. Topografik karta va planlar.

Karta va plan tushunchasi. Kartalar klassifikatsiyasi. Raqamli karta va planlar. Joyni raqamli modeli. Masshtablar: Sonli masshtab va natural masshtab. Masshtab asosi. Masshtab aniqligi. Chiziqli masshtab va ko'ndalang masshtab, ularning aniqligi asosida plan tuzish.

6-mavzu. Topografik karta va planlarning varaqlarga bo'linishi va nomenklaturasi.

Joyning reliefi va uni karta va planlarda tasvirlanishi: gorizontallar va bergshtrixlar. Turli masshtabdagi kartalarda relief qirgim balandligi. Nuqtalarning ometkalari bo'yicha gorizontallar o'tkazish.

7-mavzu. Geodezik to'rlar.

Geodeziyadagi asosiy koordinata tizimlari. Geodezik to'rlarni barpo qilishning ana'naviy usullari. Planli va balandlik geodezik to'rlar. Planli tarmoqlarni o'rnatish usullari. Triangulyatsiya, trilateratsiya va poligonometriya, ularning klasslari. Ularni barpo etishda talab etilgan aniqliklar. Planli to'r punktlarini joyga o'rnatish: geodezik markaz va belgilar. Geodezik signal, geodezik piramida.

8-mavzu. Joyda masofa o'lchash.

Joyda masofa o'lchashning maksad va moxiyati. Masofa o'lchashda qo'llanadigan asbob turlari, uning aniqliklari va o'lchash uslublari. O'lchov vositalarini tekshirish, komparatorlar. Lenta va ruletka yordamida masofa o'lchash. Qiyalikda o'lchangan masofa gorizonttal quyilmasini aniqlash, o'lchash natijalariga tuzatmalar kiritish (komparator tuzatmasi). Doimiy burchakli va doimiy bazisli optik dalnomerlar bilan masofa o'lchash. Ipli dalnomer koefitsentini aniqlash, ipli dalnomer ish formulasi.

9-mavzu. Bilvosita masofa o'lchash.

Svetodalnomer va radiodalnomerlarda masofa o'lchash tushunchasi. Elektron dalnomerlar va ular xaqida umumiy ma'lumot. Masofa o'lchashni impulsli usuli. Masofa o'lchashni fazali usuli. Zamonaviy elektron ruletkalar. Borib bo'lmas masofani aniqlash. Masofa o'lchashning parallaktik usuli.

10 – mavzu. Burchak o'lchash asboblari va teodolit qismlari.

Texnik teodolitlarni tekshirish va sozlash. Texnik teodolitlarni geometrik o'qlari. Teodolitni ish holatiga keltirish. Texnik teodolitlarni tekshirish shartlari.

11-mavzu. Teodolit bilan planga olish.

Teodolit bilan planga olishning mohiyati. Teodolit bilan planga olish dala ishlari. Joy konturi va predmetlarni planga olish usullari.

12-mavzu. Nivelirlash.

Nivelirlashning mohiyati va usullari: geometrik, trigonometrik, barometrik, gidrostatik va avtomatik nivelirlashlarning moxiyati, unda qo'llanadigan asboblari va asosiy formulalar. Geometrik nivelirlashning mohiyati va uslublari. Nivelirlash natijalariga yer egriligi va refraksiyaning ta'siri. Nivelir va nivelirlash reykalarning turlari va ularni tuzilishi. Nivelir va nivelirlash reykalarni tekshirish va sozlash.

13-mavzu. Texnikaviy nivelirlash.

Bo'ylama texnikaviy nivelirlash. Texnikaviy nivelirlash yo'lini marka va reperlarga bog'lash. Bo'ylama texnikaviy nivelirlashda ish tartibi. Trassa qayrilma

elementlari, trassa piketlari bo'yicha geometrik nivelirlash ishlari, nivelirlash natijalarini nazorat qilish usullari.

14-mavzu. Yuzani texnikaviy nivelirlash.

Yuza nivelirlash usullari, qo'llanish sohasi va ishi tarkibi. Kvadratlar usulida yuzani nivelirlash. Yuzani vertikal to'yxalash. Geodezik tayanch to'rlari.

15-mavzu. Taxeometrik planga olish.

Taxeometrik planga olishning mohiyati, Taxeometrik planga olish ishi tarkibi, Taxeometrik planga olish dala ishlari, Tafsilot va relefni planga olish usullari.

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

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Topografik karta bilan ishlash, Topografik karta bilan tanishish, Topokarta va planlarni o'qishni o'rganish,
2. Topografik kartada berilgan nuqtalarni koordinatalarini aniqlash
3. Teodolit yo'li natijalarini hisoblash.(yopiq teodoli yo'li).
4. Koordinata to'rlarini qurish va punktlar o'rnini aniqlash.Rasmiylashtirish,
5. Texnik nivelirlash jurnalini hisoblash.
6. Texnik nivelirlash natijalari bo'yicha profil chizish.
7. Nuqtalarni absolyut balandliklari bo'yicha relefni tasvirlash.

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 pedagogic 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 chip etish orqali talabalar bilimini oshirish, masalalar yechish, normativ-huquqiy hujjatlardan foydalanish va boshqalar tavsiya etiladi.

III.1. Laboratoriya ishlarini tashkil etish bo'yicha ko'rsatmalar.

Laboratoriya ishlari uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Topografik kartada berilgan maydon yuzalarini hisoblash.
2. 2T30 teodoliti bilan tanishish, tuzilishini, tekshirishni va yustirovkalashni o'rganish.Teodolitni sinash va tekshirishni o'rganish.
3. 2T30 teodoliti yordamida gorizontal burchakni o'lchashni o'rganish.
4. 2T30 teodoliti yordamida vertikal burchakni o'lchashni o'rganish.
5. N-3 niveliri bilan tanishish, tuzilishini, tekshirishni o'rganish
6. Reykalar yordamida sanoq olishni, nisbiy balandliklarni o'lchashni o'rganish.
7. Nivelir yordamida olingan qiymatlarni qayta tekshirish va hisoblash ishlarini o'rganish.

Laboratoriya 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.11 Kurs ishini tashkil etish bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar.

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

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Yer shakli va kattaligi. Fan tarixi va rivojining tendensiyasi, istiqboli.
2. Geoid, ellipsoid va referens ellipsoid. Geodeziyada qo'llaniladigan koordinatalar tizimlari.
3. Oriyentirlash (yo'naltirish). Joyda chiziq yo'nalishi. Haqiqiy va magnit azimuti. Direksion burchak va rumb.
4. Geodezik o'lchashlar, ularning aniqligi va xatoliklari.
5. Xarita, plan, profil. Xaritalar klassifikatsiyasi.
6. Plan, xaritalar nomenklaturasi. Xaritalarni o'rganish va shartli belgilar.
7. Geodezik ishlar. Geodezik tarmoqlar. Davlat geodezik tarmoqlari: planli va balandli, ularni o'rnatish. Tarmoqlarni yaratishni triangulyatsiya, trilateratsiya va poligonometriya usublari.
8. Joyda masofa o'lchash maqsadi va moxiyati. Masofa o'lchashda qo'llaniladigan asbob turlari. O'lchov vositalarini komparirlash. Gorizontal va qiya masofani o'lchash natijalari.
9. Zamonaviy elektron masofa o'lchovchi asboblari. Svetodalnomerlar. Lazerli ruletkalar. Taxeometrilar.
10. Geodezik o'lchashlar. Burchak o'lchash asboblari. Teodolitlarning tuzilishi, ularni tekshirish. Gorizontal va vertikal burchak o'lchash mohiyati.
11. Zamonaviy teodolitlar.
12. To'g'ri va teskari geodezik masala.
13. Zamonaviy nivelirlar. Nivelir reykalari.
14. Nisbiy balandlik o'lchash usullari: geometrik, trigonometrik, barometrik, gidrostatik, mexanik nivelirlash.
15. Trigonometrik nivelirlash va geometrik nivelirlash ishlari, foydalanadigan asboblari.

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

3 V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetentliklar)

Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:

- Geodeziya fanini yuqori darajada rivojlantirish omillari haqida *tasavvur va bilimga ega bo'lishi*;
- ta'lim yo'nalishlari bo'yicha qo'llaniladigan asosiy masalalarni yechish,

nar xil xususiyatlarni bilish va ulardan foydalanish ko'nikmalariga ega bo'lishi.

talaba olib boriladigan ismi mazmun-mohiyatini bilish, ulardan foydalanish, ega bo'lishi kerak.

4 VI. Ta'lim texnologiyalari va uslublari

- ma'ruzalar
- interfaol keys-stadilar:
- guruhlarda ishlash:
- taqdimotlarni qilish:
- individual loyihalar:
- ammo bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.

5 VII. Kreditlarni olish uchun talablar:

langa oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, taxlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mashaqada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma (test) ishi topshirish.

6 Asosiy adabiyotlar

1. Charles D. Ghilani and Paul R. Wolf. Elementary surveying. An introduction - to geomatics. 12 edition. 2008. ISBN-13:978-0-13-615431-0.
2. Neumivakin Y. K. Geodeziyadan praktikum (rus).- M.: Geoizdat. 2000.
3. Jo'rayev D.O. Geodeziya. O'quv qo'llanma.- T.: TDTU. 2006.
4. Katumova G.S. Geodeziya. Darslik. Toshkent. - "Fan vatehnologiya" - 2019.

Qo'shimcha adabiyotlar

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини yanada rivojlantirish b'uyicha Harakatlar strategiyasi t'ug'risida»gi farmoni.

2. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. - T.: "O'zbekiston" NMIU, 2017. - 488 b.

3. O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida.- T.:2017 yil 7 fevral. PF-4947-sonli Farmoni.

4. Sayyidqosimov S.S., Mingbayev D.I. Topografiya asoslari. O'quv qo'llanma.- T.: Noshir, 2013.

5. Охунов З.Геодезиядан практикum..-T.: УзМУ, 2009.

Internet saytlari

1. <http://www.GPS.ru>
2. <http://www.miiigaik.ru>
3. <http://www.elibraty.ru/> - nauchnaya elektronnaya biblioteka.
4. <http://mgu.ru> - Moskovskiy gosudarstvenniy gorniy universitet.
5. <http://www.rsl> - Rossiyskaya gosudarstvennaya biblioteka.
6. www.gov.uz - O'zbekiston Respublikasi xukumat portali.
7. www.lex.uz - O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi.
8. www.Ziyo.net.
9. www.ziyouet.uz - O'zbekiston Respublikasi ta'lim portali.

Fan dasturi Qarshi muhandislik-iqtisodiyot institutining kengashida ko'rib
chiqildi va kengashning 2022 yil 28.06 11-sonli majlis bilan
tasdiqlandi

Fan/modul uchun masullar:

8 G.N. Aliqulov - QarMII. "Geodeziya, kadastr va yerdan foydalanish"
kafedrasida dotsent
Mirzayev J.O. QarMII. "Geodeziya, kadastr va yerdan foydalanish" kafedrasida
o'qituvchisi.

Taqrizchilar:

9 K.No'jakeldiyev - QarMII "Geodeziya, kadastr va yerdan foydalanish"
kafedrasida dotsenti.
A.Jo'rayev - "O'zdaverloyiha" DILI Qashvilerloyiha bo'linmasi bosh
muhandisi