



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY TA'LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
SHAROF RASHIDOV NOMIDAGI
SAMARQAND DAVLAT
UNIVERSITETI
GEOGRAFIYA VA EKOLOGIYA
FAKULTETI



Ro'yxatga olindi:
№ BD-60721500
60721500-1.21
2024 yil "10" 12



GEODEZIK O'LCHASHLARNI MATEMATIK ISHLAB CHIQISH FAN 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'nalishi:	60721500	-	Geodeziya va geoinformatika

Fan/modul kodi GO/MIC1308 GO/MIC1408		O'quv yili 2025-2026	Semestr III-IV	ECTS – Kreditlar 4-4	
Fan/modul turi Majburiy		Ta'lim tili O'zbek		Haftadagi dars soatlari 4-4	
1.	Fan nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Umumiy (soat)	240
	Geodezik o'lchashlarni matematik ishlab chiqish	104	136		

Fanning maqsadi (FM)	
FM1	I. FANNING MAZMUNI Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarda ehtimollar nazariyasi va matematik statistika fanlari elementlarini o'rganish va ularni geodeziya o'lchashlari natijalari sifatini baholashda qo'llash; geodezik o'lchashlar aniqligini oldindan baholash va o'lchashni sifatli va kam xarajat bilan bajarishni mos bilim va malakasini shakllantirishdir. Fanning vazifasi - o'lchashlar xatoliklari nazariyasi va eng kichik kvadratlarni usullarini o'lchashlar aniqligini rejalashtirish va baholashda qo'llash o'lchamayotgan kattaliklarning eng ishonchli qiymatini tadqiqot maqsadlarida foydalanishning samaradorligini oshirish yo'llarini aniqlashdan iborat.

Fan mazmuni	
M1	II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari) III. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi: Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M) Kirish. Fanning maqsadi va vazifalari, ob'ekti, boshqa fanlar bilan aloqadorligi. Strukturaviy geologiya va geologik xaritalash fanining maqsadi, vazifalari, fanning o'rganish ob'ekti. Geologiya sohasidagi o'ri va ahamiyati. Fanning vujudga kelish sabablari. Boshqa fanlar bilan aloqasi.
	Ehtimollar nazariyasining asosiy tushunchalari va ta'rifi. Ehtimollar nazariyasini o'rganish predmeti. Imkoniyatsiz va ishonchli voqealar. Tasodifiy voqealar. To'liq sharoit. Sinash. Birgalikdagi va birgalikda bo'lmagan voqealar. Bog'liq va bog'liq bo'lmagan voqealar. Voqeaning to'liq guruhi. qarama-qarshi voqealar.
M2	Ehtimollar nazariyasining asosiy mazmuni va teoremasi. Yig'indilar teoremasi. Ko'paytmalar teoremasi. Sinash sonini ko'paytirganda voqealar notiqiligidan o'zgarishini oshirish. Taqsimlashning binomial qonuni. Bernulli teoremasi. Ehtimollikni statistik aniqlash. Ko'pmarta sinashda voqealarning paydo bo'lish va bo'lmash ehtimollik soni.
M3	Ehtimollikning normal taqsimlanish qonuni (Muavr-Laplas teoremasi). Normal taqsimlanishning differensial qonuni. Ehtimollikning zichligi. Normal taqsimlanish egriligi va uning hosilalari. Ehtimollik integrali. Integral formasida taqsimlanish chiqarish. Normal taqsimlanish integral qonunining har xil normal qonunni chiqarish.
M4	

	ifodalaniishi (taqsimlanishning funksiyasi). Integral qonun sharoitida taqsimlash egriligi tahlil qilish. Normal taqsimlanish qonuniga bo'yinadigan tasodifiy miqdorlarning xossasi. Chekli qonunlar. Tasodifiy miqdorlarning matematik kutishi – chekli o'rtacha qiymat. Tasodifiy miqdorlar funksiyalarining matematik kutishi to'g'risida teorema. Voqealarning notiqiligidan matematik kutishi. Tasodifiy miqdorlarning taqsimlanish parametrlari; Tasodifiy miqdorlar normallashtirilgan (razmersiz) qiymatining normal taqsimlanishi. Katta sonlar qonuni. Chebeshov tengsizligi va teoremasi. Lyapunovning markaziy chekli teoremasi to'g'risida tushuncha.
M5	Matematik statistikaning asosiy tushunchalari. Tanlash usuli. Taqsimlash parametrlarini statistik aniqlash. Normaldan farq qiladigan taqsimlanish to'g'risida tushuncha: teng ehtimollik, Student, Puasson, χ^2 taqsimlanishi. Taqsimlanishning empirik olingan parametrlarini baholash. Ishonchli intervallar usuli (matematik kutish va taqsimlanish standart uchun). Tasodifiy miqdorlarning qo'shimcha xarakteristikasi: momentlar, eksess.
M6	Korrelatsiya nazariyasi elementlari. Ikki ta tasodifiy miqdor orasidagi statistik aloqa(korrelatsiya). Chiziqli va chiziqsiz korrelatsiya. Regressiya koeffitsiyenti. Ko'plik korrelatsiya to'g'rida tushuncha.
M7	O'lchashlar xatoliklari. O'lchashlar aniqligi xarakteristikalari (kriteriyalari). O'lchashlar klassifikatsiyasi. O'lchashlarning haqiqiy xatoligi. O'lchashlar xatoliklarining kelib chiqishi. O'lchashlar xatoliklarining taqsimlanishi va uning parametrlari (matematik kutish va standart). Gaussning taqsimlanish qonuni. Normallashtirilgan xatoliklarni taqsimlash. O'lchashlar xatoliklari klassifikatsiyasi. O'lchashlar tasodifiy xatoliklari hosilalari. O'rta kvadratik xatolik. Xatolikning o'rta arifmetik qiymati. O'rtacha xatolik va xatoliklar taqsimlanishining standarti bilan bog'liqligi. Ehtimoliy va o'rtacha xatolik. Aniqlik xarakteristikasining ishonchli oraliqlari.
M8	O'lchashlarning sistematik xatoliklari. Sistematik xatoliklarning kelib chiqishi, ularning taqsimlanish qonuniyatlari. O'lchash aniqligiga sistematik xatoliklarning ta'siri. O'lchash natijalari funksiyai aniqligiga sistematik xatoliklarning ta'siri. Tasodifiy va sistematik xatolarni hisobga olganda o'lchashlar natijalari funksiyasining aniqligini baholash, o'rta arifmetikning aniqligi va arifmetik yig'indining aniqligi. Bog'lanmaslikning cheki. Sistematik xatoliklarning ta'sirini kamaytirish tadbirlari. Sistematik ta'sirlarni o'rganish usullari haqida tushuncha.
M9	Teng aniqlikdagi o'lchashlarni matematik hisoblash. Teng aniqlikka ega bo'lgan va teng aniqlikka ega bo'lmagan o'lchashlar. O'rta arifmetikning prinsipi. O'rta chadan og'ish va uning hosilalari. O'lchash natijalari taqsimlanishining standartini hisoblash. Peters formulasi. Amaliyotning har xil vaqtida o'lchashlarni saralash. Ko'p marta o'lchangan bitta miqdorni matematik qayta ishlash tartibi.
M10	Teng aniqlikka ega bo'lmagan o'lchashlarni matematik qayta ishlash. Teng aniqlikka ega bo'lmagan o'lchashlar xatoliklari kompensatsiyasi hosilasi. Kompensatsiya hosilalari asosidagi o'lchangan miqdorning ehtimoliy(tenglashtirilgan) qiymati. O'lchashlar vazni. O'rta chadan. Korrelatsiyalangan va korrelatsiyalanmagan o'lchash natijalari funksiyasining vazni. Teng aniqlikka ega bo'lmagan o'lchashlarda aniqlikni baholash. Vazn birligidagi xatolik. Vazn va o'rta chadan vaznning o'rta kvadratik xatosi. Vazn sistemasi tanlash va amaliyotning har xil jarayonida vazn birligi xatoligini hisoblash. Vazn birligi xatoligini hisoblash aniqligi.
M11	

M12	Ikklilangan o'Ichashlarning farqi bo'yicha aniqlikni baholash. Masalaning mohiyati. Qator ikklilangan o'Ichamlar aniqligini baholashning umumiy hususiyati. Qator ikklilangan miqdorlarni o'Ichashlarning bir xil aniqlikda baholash. Qator ikklilangan teng aniqlikdagi o'Ichashlarning o'rtacha kvadratik xatosi. Ikklilangan o'Ichashlarning farqida sezilarli sistematik tafovut bo'lganda aniqlikni baholash. Qator ikklilangan o'Ichashlarni matematik qayta ishlash tartibi.
M13	Bir nechta o'Ichash miqdorlarini birgalikda tenglashtirish masalasining mohiyati. Miqdorlarning kerakli va ortiqcha o'Ichamlari. Bog'lanmaslik. Masalaning matematik qo'yilishi va uning noaniqligi. Eng kichik kvadratlar prinsipi va uni asostlash. Eng kichik kvadratlar usuli bo'yicha ko'p marta o'Ichangan miqdorlarning ehtimoliy qiymati. Tenglashtirishning parametrik va korrelat usuli. Ikklita asosiy tenglashtirish usullarining mohiyati va ular orasida bog'liqlik.
M14	Tenglashtirishning parametrik usuli. Parametrlarni tanlash. Bog'liqlik tenglamalari. Xatoliklar tenglamasi (tuzatmalarga nisbatan tenglamalar bog'liqligining chiziqli ko'rinishi). O'Ichamlikni(tuzatmarnost) tanlash. Normal bog'liqligining chiziqli ko'rinishi. Noma'tuzatmalarga normal tuzatmalar tenglamalarni qisqartirilgan ko'rinishi. Noma'tuzatmalar umumiy tenglamalari. Masala yechishning parametrik usul bilan tenglashtirish umumiy tartibi.
M15	Tenglashtirishning korrelat usuli. Shartli tenglamalar. Tuzatmalar shartli tenglamalari. Lagranj funksiyasi. Tuzatmalarning korrelat tenglamalari. O'Ichamlikni(tuzatmarnost) tanlash. Korrelat normal tenglamalari. Tenglashtirishning korrelat usuli bilan masalani yechishning umumiy tartibi.
M16	Bir nechta miqdorlarni birgalikda tenglashtirishda aniqlikni baholashning asosiy maqsadlari. Masalaning umumiy qo'yilishi. Bog'lanmasliklar bo'yicha vazn birligidagi xatolikni hisoblash, bu yechishning afzalligi va kamchiligi. Vazn birligidagi xatolikni hisoblash aniqligi va uning ishonchli chegarasi. Parametrik va korrelat usullarida tenglashtirishda hisoblash formulalari. O'Ichangan miqdorlar tenglashtirilgan o'Ichamlarni aniqligini oshirish.
M17	Normal tenglamalar ko'effitsiyentlarini yechish va ularning hossalari. Gauss algoritmi. Kratovyan usuli. Normal tenglamalar sistemasining husiyatlari va ularni yechishning turli usullari. Normal tenglamalar ko'effitsiyentlari hisoblashlarini tekshirish. Parametrik va korrelat tenglashtirish usulida ko'effitsiyent jadvallari, ko'effitsiyentlarni hisoblash aniqligi. Guss algoritmining mohiyati va uning afzalligi. Algoritmi bayon qilish. Tenglamalarning ekvivalent sistemasini. Sistemaning aniqlovchi(opredeliteli). Normal tenglamalar sistemasining shartlanganligi(obuslovlenost). Ko'effitsiyentlar jadvalida noma'lumlar qayay joylashishi. Parametrik va korrelat tenglashtirish usulida normal tenglamalarni yechish sxemasi. Normal tenglamalarni yechishni tekshirish. Kolkulyatorda yechish sxemasi. EHM normal tenglamalarni yechish sistemasini. Hisoblash aniqligi. Algoritim mohiyati, uning afzalliklari va kamchiliklari. Algoritimni bayon qilish. Sistema aniqlovchisini hisoblash. Tenglamalar yechishni hisoblash va tekshirish. Kolkulyatorda yechish sxemasi. Hisoblash aniqligi.
M18	Yaqinlashtirish usuli bilan tenglamalarni yechish. Algoritimni bayon qilish. Yaqinlashtirish usuli bilan tenglashtirishda noma'lumlar qayay joylashishi. Yaqinlashtirish usulida natijalarning bir xillik sharti. Hisoblash sxemasi. Hisoblash aniqligi. Yaqinlashtirish usulining qulayligi va kamchiligi.
M19	Tenglashtirishning parametrik usulida aniqlikni baholash. Masalaning qo'yilishi va yechishning umumiy yo'li. Normal tenglamalar ko'effitsiyentlarining teskari matritsasi va uning hossalari (vazn ko'effitsiyentlar). Teskari matritsa

5.	Ikkita teng anqlikdagi o' lchash qatorlarini qayta ishlash.
6.	Ikkita teng anqlikka ega bo' lman o' lchash natijalari farqi bo' yicha qayta ishlash.
7.	Teng anqlikdagi o' lchash natijalarini parametrik usul bilan tenglashtirish.
8.	Teng anqlikka ega bo' lman o' lchash natijalarini parametrik usul bilan tenglashtirish.
9.	Nivelir to' mi korrelat usuli bilan tenglashtirish.
10.	Triangulyatsiya figurasi korrelat usuli bilan tenglashtirish.
11.	Triangulyatsiya figurasi ikki guruhli tenglashtirish usuli bilan tenglashtirish.

3.	V. Fan o' qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar) Fanni o' zlashtirish natijasida talaba: • "Geodezik o' lchashlarni matematik ishlab chiqish" fanidan talabalar, geoid, kvazigeoid, umumiy Yer ellipsoidi hamda referens-ellipsoid; ehtimollar nazariyasi va matematik statistika fanlari elementlarini o' rganish va ularni geodeziya o' lchashlari natijalari sifatini baholashda qo' llash; geodezik o' lchashlar aniqligini oldindan baholash va o' lchashni haqida <i>tasavvurga ega bo' lishi</i>; • yerning shakli, o' lchamlari va gravitatsiya maydonini; og' irlik kuchi va Erning sathiy yuzasini; geodezik belgilar va markazlarni; yuqori anqlikda burchak o' lchash usullarini; yuqori anqlikdagi geodezik o' lchashlarga ta' sir etuvchi xatoliklar manbaini va ularning ta' sirini kamaytirish usullarini bilishi va ulardan foydalana olishi; <i>bilishi va ulardan foydalana olishi</i>; • joylarda davlat geodezik tarmoqlar punktlarini rekognosirovka qilish; davlat geodezik tarmoqlarning joydagi loyihasini barpo etish; davlat geodezik tarmoqlarining punktlarini joylarda geodezik markazlar bilan mahkamlash, o' matish; dala-joy sharoitida yuqori anqlikdagi geodezik asboblarni o' lchash usullarini; ehtimollar nazariyasi va matematik statistika fanlari elementlarini o' rganish va ularni geodeziya o' lchashlari natijalari sifatini baholashda qo' llash; geodezik o' lchashlar aniqligini oldindan baholash va o' lchashni sifatli va kam xarajat bilan bajarishni mos bilim va malakasini shakllantirishdir; yuqori anqlikdagi geodezik o' lchashlarga ta' sir etuvchi xatoliklar manbaini va ularning ta' sirini kamaytirish usullari to' g' risida <i>ko' niktulariga ega bo' lishi kerak</i>. • Talaba o' zlashtirayotgan fan bo' yicha egallagan bilimlarini tahlil qilish to' plangan tajribani ilmiy amaliyotda samarali qo' llash <i>matkalariga ega bo' lishi kerak</i>.
4.	VI. Ta' lim texnologiyalari va metodlari: • ma' ruzalar, • interfaol keys-stadilar, • <i>munozara</i>, • <i>o' z-o' zini nazorat</i>. • "Aqliy hujum", • "Muammo", • Krossvord • Anogrammalar • Ko' chma dars mashg' ulotlari
5.	VII. Kreditni olish uchun talablar: Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to' liq o' zlashtirish, tahlil natijalarini to' g' ri aks ettira olish, o' rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy nazorat shakllari, hamda mustaqil ta' limda berilgan vazifa topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat ishini topshirish

A8	O' lchovlar haqida umumiy ma' lumot. O' lchash aniqligi mezonlari. Absolyut va nisbiy xatolar.
A9	O' rta kvadratlik xatoning taqribiy qiymatining aniqligini baholash.
A10	Bir xil miqdorlarni o' lchashning matematik qayta ishlash. Sistematik xatolarning ta' sirini kamaytirish bo' yicha ba' zi tavsiyalar.
A11	Bitta miqdorni teng imkoniyatli o' lchashlardagi qayta ishlash tartibi.
A12	Teng imkoniyatli bo' lman o' lchashlar qatorini tahlil qilish.
A13	Bitta kattalikni teng imkoniyatli bo' lman o' lchovlarini qayta ishlash tartibi. Ikkita teng imkoniyatli o' lchashlarning farqiga ko' ra aniqlikni baholash
A14	Aniqligi teng bo' lman o' lchovlar farqlari bo' yicha baholash. Miqdorlarning kerakli va ortiqcha o' lchamlari. Bog' lannaslik. Masalaning matematik qo' yilishi va uning noaniqligi
A15	Teng anqlikda o' lchangan bitta miqdor natijalarini matematik qayta ishlash.
A16	Teng anqlikka ega bo' lman o' lchash natijalarini matematik qayta ishlash
A17	Bir xil miqdorlarni o' lchash natijalarini matematik qayta ishlash.
A18	Teng anqlikka ega bo' lman ikkilangan o' lchash natijalari farqi bo' yicha qayta ishlash.
A19	Teng anqlikdagi o' lchash natijalarini parametrik usul bilan tenglashtirish.
A20	Teng anqlikka ega bo' lman o' lchash natijalarini parametrik usul bilan tenglashtirish.
A21	Nivelir to' mi korrelat usuli bilan tenglashtirish.
A22	Triangulyatsiya figurasi korrelat usuli bilan tenglashtirish.
A23	Triangulyatsiya figurasi ikki guruhli tenglashtirish usuli bilan tenglashtirish.
A24	Geodezik tarmoqlarning o' lchangan miqdorlarini tenglashtirishda EHMni qo' llay bilish ko' niktulariga ega bo' lishi kerak
A25	Eng kichik kvadratlar prinsipi va uni asoslash. Eng kichik kvadratlar usuli bo' yicha ko' p marta o' lchangan miqdorlarning ehtimoliy qiymati.
A26	Bog' liqlik va tuzatmalar parametrik tenglamalarni tuzish. Normal tenglamalarini tuzish. O' lchash natijalarini aniqligi baholash. Tenglashtirishning parametrik usulida aniqlikni baholash.
A27	Vazn birligi o' rta kvadratlik xatosini hisoblash. Geodezik tarmoqlarni korrelatli usulda tenglashtirish. Bog' liqlik shartli tenglamalarni tuzish va bog' lannasliklarini hisoblash. Korrelat usulida tenglashtirish va tekshirish hisoblari tartibi.
A28	Funksiya vaznlarini yechish usullari. Funksiya vaznlarini parametrik tenglashtirish usulida hisoblash. Funksiya vaznlarini korrelat tenglashtirish usulida hisoblash.

IV. Mustaqil ta' lim va mustaqil ishlar.

Mustaqil ta' lim uchun tavsiya etiladigan mavzular

"Geodezik o' lchashlarni matematik ishlab chiqish" fani bo' yicha mustaqil ta' lim va ishlarining kalendar tematik rejasini

№	Mustaqil ta' lim mavzulari
1.	Hisob chizma ishini bajarish davomida talabalar amaliy ko' niktulardan foydalangan holda quyidagi ishlarni bajaradilar:
2.	Tasodifiy xatolar qatorini normal tarqalish qonuniga bo' yysinshini tahlil qilish va Gauss egri chizig' ini tuzish.
3.	Teng anqlikdagi bitta o' lchash natijalarini qayta ishlash.
4.	Teng anqlikka ega bo' lman o' lchash qatorlarini qayta ishlash.

6. ASOSIY ADABIYOTLAR:

1. Isakov E.X. Geodezik o'lash natijalarini matematik qayta ishlash. 1-qism. Darslik. "TURON NASHR". Samarqand - 2022. ISBN: 978-9943-8731-8-6. 184 bet.
2. Jo'rayev D.O. Geodezik o'lashlarni matematik ishlash nazariyasi. Darslik. 1-qism. O'lashlar xatoliklari nazariyasi. Toshkent, 2014. 148 b.
3. Jo'rayev D.O. Geodezik o'lashlarni matematik ishlash nazariyasi. Darslik. 2-qism. Eng kichik kvadratlarni usuli. Toshkent, 2014. 160 b.
4. Isakov E.X. Geodezik o'lash natijalarini matematik qayta ishlash. 1-qism. Darslik. "TURON NASHR". Samarqand - 2022. ISBN: 978-9943-8731-8-6. 184 bet.
5. Голубев В.В. Теория математической обработки геодезических измерений. Книга 1 Основы теории ошибок. М., МИИГАиК, 2005, 70 с.
6. Маркузе Ю.И. Теория математической обработки геодезических измерений. Книга 2. Основы метода наименьших квадратов и уравнительных вычислений. М., МИИГАиК, 2005, 288 с.

QO'SHIMCHA ADABIYOTLAR:

7. Mirziyoyev S.H.M. "Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib- intizom va shaxsiy javobgarlik xar bir raxbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak" T "O'zbekiston" 2017 y 1025 bet.
8. Mirziyoyev S.H.M. "Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash- yurt taraqqiyoti va xalq, Plane and geodetic surveying., CRC Press 2014
9. Design and analysis of experiments. A Dean and D Boss. Springer Design and analysis of experiments. DC Montgomery. Wiley and Sons
10. Statistical design and analysis of experiments. RL Mason, LM Gunst and JL Guess. Wiley and Sons
11. Golubev V.V. Teoriya matematicheskoy obrabotki geodezicheskix izmereniy. Osnovy teorii oshibok. M., MIIGAik, 2005, 70 s.
12. Kennis Yu. V. Matematicheskaya obrabotka zavisimых rezultatov izmereniy. M.Nedra, 1970 y.
13. Azarov B.F., Karelina I. Resheniye zadach po teorii oshibok geodezicheskix izmereniy. Barnaul 2013 g/
14. Isakov Erkin Xo'jayorovich, Berdiqulov Usmon, Hamdamova Dinara. Geodezik o'lash natijalarini matematik hisoblash. 2-qism. 2023.
15. Исаков Э.Х. Математическая обработка геодезических измерений. 2-часть. Учебник

AXBOROT MANBALARI:

16. www.miigaik.ru.
17. www.trimble.com.
18. www.global.topcon.com.
19. www.geo@navgeocom.ru
20. www.ziyonet.uz
21. www.lex.uz;
22. www.gov.uz;

7.	Fan dasturi Sh.Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Kengashining 2024 yil "24" avgustdagidagi 1 -son bayonnomasi bilan ma'qullangan.
8.	Fan/modul uchun mas'ullar: Tuxtamishev Sh.Sh - Sharof Rashidov nomidagi SamDU, "Geologiya va gidrometeorologiya" kafedrası dotsenti
9.	Taqirizchilar: V.R.Niyazov- SamDAQU Geomatika muhandisligi kafedrası mudiri Meliyev B.A - "Geologiya va gidrometeorologiya" kafedrası mudiri PhD., dotsent(tel:(99)7767725)

Universitetning 2024-yil 16-avgustdagi 301-ij buyrug'i asosida
Fan dasturlari va mustaqil 14-ij topshiriqlarini ishlab chiqishga ma'sul ishchi guruh:

Rais Xaydarov S.A. A. A. Meliyev
Kafedra mudiri

Fakultet dekani
S.R. Abbasov

Sh. Rashidov nomidagi
SamDU O'quv ishlari bo'yicha
I-proroktor:



Handwritten signature in blue ink.

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Geografiya va ekologiya fakulteti "Geologiya va gidrometeorologiya" kafedrasidagi dotsent Sh.Sh. Tuxtamishev tomonidan 60721500- Geodeziya va geoinformatika ta'lim yo'nalishi 2-kurs talabalari uchun "Geodezik o'lchovlarni matematik ishlab chiqish" fanidan fan dasturiga

T A Q R I Z

Mamlakatimiz oliy ta'lim tizimida bugungi kunda amalga oshirilayotgan chuqur ishloatlarga muvofiq ravishda, davr talabiga mos keladigan, yuqori malakali gidrologiya bakalavrlarini tayyorlash dolzarb ahamiyatga ega. Bu borada 60721500 - Geodeziya va geoinformatika ta'lim yo'nalishi namunaviy o'quv rejasiga kiritilgan "Geodezik o'lchovlarni matematik ishlab chiqish" o'quv fani alohida o'rin egallaydi.

Taqriz etilayotgan fan dasturi Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Geografiya va ekologiya fakulteti Geologiya va gidrometeorologiya kafedrasida Sh.Sh. Tuxtamishev tomonidan yuqorida qayd etilgan yo'nalishning Malaka talabalaridan kelib chiqqan holda ishlab chiqilgan.

Dasturda qayd etilganidek, Geodezik o'lchovlarni matematik ishlab chiqish fani talabalarga ehtimollar nazariyasi va matematik statistika fanlari elementlarini o'rganish va ularni geodeziya o'lchashlari natijalarini sifatini baholashda qo'llash; geodezik o'lchashlar aniqligini oldindan baholash va o'lchashni sifatli va kam xarajat bilan bajarish haqida bilim va ularni amalda qo'llash bo'yicha ko'nikmalar hamda malakalar shakllanadi.

Dasturning asosiy, ya'ni ma'ruzalar mavzulari qayd etilgan qismida yuqorida sanab o'tilgan maqsad va vazifalar o'zining to'liq aksini topgan. Ushbu bo'lmda fanni o'rganish maqsadida keltirilgan mavzular o'zaro o'zaro bog'langan bo'lib, bir-biri mazmunan to'ldirib boradi.

Dasturda bajarilishi rejalashtirilgan amaliy mashg'ulotlar va ularning mavzulari esa barcha nazariy bilimlarni qamrab olgan bo'lib, ularni amalga oshirish talabalar bilimini yanada mustahkamlaydi.

Sir emasdi, har bir fanni o'rganishda bu jarayonga imkon beradigan manbalardan, ya'ni darsliklar, o'quv qo'llanmalari va hatto ilmiy monografiyalardan foydalanish o'rindir. Fikrimizcha dastur so'ngida mualliflar tomonidan keltirilgan adabiyotlar ro'yxati shu masalalarni hisobga olgan holda jamlangan.

Yuqorida bayon etilgan fikrlarimizga xulosa qilib aytganda, SamDUda Sh.Sh. Tuxtamishev tomonidan tuzilgan "Geodezik o'lchovlarni matematik ishlab chiqish" fanining fan dasturi shu fanni o'rganish bo'yicha 60721500 - Geodeziya va geoinformatika yo'nalishining Malaka talabalarida qayd etilgan vazifalarga to'la javob beradi va uni tasdiqla tavsiya etaman.

Mirzo Ulug'bek nomidagi SamDAQU,
Geometrika muhandisligi kafedrasidagi
mudiri, t.f.f.d. (PhD)



Y.R. Nivazovning
TASDIQLAYMAN
KE BOSHLOG'U

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Geografiya va ekologiya fakulteti "Geologiya va gidrometeorologiya" kafedrasidagi dotsent Sh.Sh. Tuxtamishev tomonidan 60721500- Geodeziya va geoinformatika ta'lim yo'nalishi 2-kurs talabalari uchun "Geodezik o'lchovlarni matematik ishlab chiqish" fanidan fan dasturiga

T A Q R I Z

Mamlakatimiz oliy ta'lim tizimida bugungi kunda amalga oshirilayotgan chuqur ishloatlarga muvofiq ravishda, davr talabiga mos keladigan, yuqori malakali gidrologiya bakalavrlarini tayyorlash dolzarb ahamiyatga ega. Bu borada 60721500 - Geodeziya va geoinformatika ta'lim yo'nalishi namunaviy o'quv rejasiga kiritilgan "Geodezik o'lchovlarni matematik ishlab chiqish" o'quv fani alohida o'rin egallaydi.

Taqriz etilayotgan fan dasturi Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Geografiya va ekologiya fakulteti Geologiya va gidrometeorologiya kafedrasida Sh.Sh. Tuxtamishev tomonidan yuqorida qayd etilgan yo'nalishning Malaka talabalaridan kelib chiqqan holda ishlab chiqilgan.

Dasturda qayd etilganidek, Geodezik o'lchovlarni matematik ishlab chiqish fani talabalarga ehtimollar nazariyasi va matematik statistika fanlari elementlarini o'rganish va ularni geodeziya o'lchashlari natijalarini sifatini baholashda qo'llash; o'lchashlar xatoliklari nazariyasi va eng kichik kvadratlarni usullarini o'lchashlar aniqligini rejalashtirish va baholashda qo'llash o'lchayotgan kattaiklarning eng ishonchli qiymatini tadqiqot maqsadlarida foydalanishning samaradorligini oshirish yo'llarini aniqlashdan va kam xarajat bilan bajarish haqida bilim va ularni amalda qo'llash bo'yicha ko'nikmalar hamda malakalar shakllanadi.

Dasturning asosiy, ya'ni ma'ruzalar mavzulari qayd etilgan qismida yuqorida sanab o'tilgan maqsad va vazifalar o'zining to'liq aksini topgan. Ushbu bo'lmda fanni o'rganish maqsadida keltirilgan mavzular o'zaro o'zaro bog'langan bo'lib, bir-biri mazmunan to'ldirib boradi.

Dasturda bajarilishi rejalashtirilgan amaliy mashg'ulotlar va ularning mavzulari esa barcha nazariy bilimlarni qamrab olgan bo'lib, ularni amalga oshirish talabalar bilimini yanada mustahkamlaydi.

Sir emasdi, har bir fanni o'rganishda bu jarayonga imkon beradigan manbalardan, ya'ni darsliklar, o'quv qo'llanmalari va hatto ilmiy monografiyalardan foydalanish o'rindir. Fikrimizcha dastur so'ngida mualliflar tomonidan keltirilgan adabiyotlar ro'yxati shu masalalarni hisobga olgan holda jamlangan.

Yuqorida bayon etilgan fikrlarimizga xulosa qilib aytganda, SamDUda Sh.Sh. Tuxtamishev tomonidan tuzilgan "Geodezik o'lchovlarni matematik ishlab chiqish" fanining fan dasturi shu fanni o'rganish bo'yicha 60721500 - Geodeziya va geoinformatika yo'nalishining Malaka talabalarida qayd etilgan vazifalarga to'la javob beradi va uni tasdiqla tavsiya etaman.



"Geologiya va gidrometeorologiya"
Kafedrasidagi muduri, dotsent

B.A. Meliyev