

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

QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI

"QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI" TASSIQLAYMAN

Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti:

O.Sh.Bazarov
2024 y.



Ro'yhatga olingan: № 03/02/2020
2024 y.

GEOMEXANIKA
FANING O'QUV DASTURI

Bilim sohasi	700000	-	Muhandislik, ishlov berish va qurilish
Ta'lim sohasi:	710000	-	sohalari
	720000	-	Muhandislik ishi
Ta'lim yo'nalishi	60721500	-	Ishlab chiqarish va ishlov berish sohalari
	60721500	-	Konchilik ishi (yer osti konchilik ishlari)
	60721500	-	Konchilik ishi (ochiq konchilik ishlari)
	60721500	-	Konchilik ishi (foydali qazilmalarni boyitish)

Qarshi 2024 – yil

choralari;	foydali qazilma konlarini ochiq va yer osti usulda qazib olish asoslari, kon jinslarining fizik mexanik xususiyatlarini o'rganish.
II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)	
2.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:	
	III-semestr
1-Modul. Kirish. Kon jinslari massivining kuchlanish-deformatsiyalanish holati va ularning mustahkamligi	
1-ma'ruza	“Geomexanika” faniga kirish. Geomexanikaning asosiy tushunchalari.
2-ma'ruza	Kon jinslari massivining tabiiy kuchlanish maydonlari.
3-ma'ruza	Geomexanik jarayonlarni tadqiq qilish usullari va umumiy uslubiy yondashish.
4-ma'ruza	Struktura. Tekstura. Ularni o'rganish usullari.
5-ma'ruza	Kon jinslarining asosiy kon-texnik xususiyatlari klassifikatsiyasi.
6-ma'ruza	G'ovaklik. G'ovaklik ko'effitsienti.
7-ma'ruza	To'kma og'irlik.
8-ma'ruza	Bo'shoqlanuvchanlik va cho'kish.
9-ma'ruza	Kon jinslarining granulometrik (donadorlik) tarkibi.
10-ma'ruza	Kon jinslarining deformatsiyalanishi va buzilishlari.
11-ma'ruza	Kon jinsining deformatsion va mustahkamlik xossalari.
12-ma'ruza	Kon jinslarining bir o'q bo'ylab siqish, cho'zishdagi deformatsiya moduli.
13-ma'ruza	Kon jinslari va minerallar haqida qisqacha ma'lumot.
14-ma'ruza	Kon jinslarining deformatsiyalanishi va buzilishlari.
15-ma'ruza	Kon jinsining deformatsion va mustahkamlik xossalari. Puasson ko'effitsienti va ko'ndalang deformatsiyalar
	IV-semestr
2-modul. Yer osti kon ishlari geomexanikasi	
16-ma'ruza	Laximlar atrofidagi zaif kon jinslarining buzilish zonasini parametrlarini aniqlash.
17-ma'ruza	Asosiy va yordamchi lahimlarda kon bosimining sodir bo'lishi. Kon lahimi atrofi (konturi) kuchlanganligi.
18-ma'ruza	Qazib chiqarish lahimlarida kon bosimini sodir bo'lishi.
19-ma'ruza	Gorizontall kon lahimi mustahkamligichiga ta'sir etuvchi kon bosimini hisoblash.

Fan/modul kodi GEOM12410	O'quv yili 2024-2025	Semestr(lar) 3/4	ECTS-Kreditlar 6/4
Fan/modul turi Majburiy	Haftadagi dars soatlari 6/4		
Fanning nomi	Ta'lim tili O'zbek	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Jami yuklama (soat)
1. Geomexanika		150	300
2. I. Fanning mazmuni Fanning maqsadi – “Geomexanika” fani bo'liklarini kompleks o'zlashtirish bilan bog'liq bo'lgan kon ishlari ta'siri ostida kon massivida sodir bo'ladigan geomexanik jarayonlar qununiyatlarini o'rganish va konlarni qazib olish texnologiyasi konstruktiv elementlarini ustuvor o'lchamlarini aniqlashni o'z ichiga oladi. Fanning o'qitilishidan maqsad - foydali qazilma konlarini qazib olishdagi geomexanik jarayonlarni boshqarish, konlarni yer osti usulida qazib olish jarayonida tog' jinslari massivida sodir bo'ladigan dinamik hodisalar, qazib olish va kapital tayyorlash, kon lahimlari atrofidagi kon bosimini sodir bo'lishining xususiyatlari va tog' jinslarining kuchlanish-deformatsiyalanishi, tog' jinslarining mustahkamlik va deformatsion xossalarni o'rganish usullarini va kon massivining tuzilishi va mexanik xususiyatlari to'g'risidagi bilimlar darajasi bilan ta'minlashdir. Fanning vazifasi - ushbu fan bo'yicha olgan nazariy va amaliy bilimlarni real kon sharoitida qo'llash bo'yicha ko'nikmalar hosil qilishdir. Jumladan, tog' jinslarining deformatsion tavsifini aniqlash, tajribaviy sinash ma'lumotlari; tog' jinslarini parchalanish sharoitiga qarab kon massivining boshlang'ich kuchlanish holatini baholash, muxofazalangan hududlar va yo'qori kon bosimi mavjud bo'lgan zonalarining tuzilishi, kon lahimlarini ob'yekt ostidan bexatar qazib o'tkazishning usurlarini loyihalash ko'nikmalarini hosil qilishdir. Fanning vazifalari – Fan bo'yicha talabalarning bilim, ko'nikma va malakalariga quyidagi talablar qo'yiladi.			
Talaba:			
- talabani ushbu fan bo'yicha olgan nazariy va amaliy bilimlarini real kon sharoitida qo'llash bo'yicha ko'nikmalar hosil qilishdir. Jumladan, konchilik sanoati kompleksi va asosiy elementlari, konlarni qazib olish, qazib olish jarayonida konlarda hosil bo'luvchi kuchlanishlarni aniqlash, qazib olingan bo'liqni mustahkamlash			

20-ma'ruza	Kamera va qavat oralig'i seliklarini hisoblash.
21-ma'ruza	Kamera-selik tizimida konlarni qazib olishda ochiq ship kon jinslari va seliklarning ustivorligi.
22-ma'ruza	Ochiq ship kon jinslari va seliklarning turg'unligi.
23-ma'ruza	Ochik kon ishlari geomexanikasi.
	3-modul. Kon jinsi massivida sodir bo'luvchi dinamik va gazodinamik hodisalar. Yer osti geodinamikasi.
24-ma'ruza	Kon jinsi massivida kon bosimini dinamik holda namoyon bo'lishi va uning sinflanishi.
25-ma'ruza	Massiv kon bosimining dinamik ko'rinishi xavfidan ogohlantirish va prognozlash.
26-ma'ruza	Yer ostida konchilik ishlarini olib borishdagi sodir bo'ladigan geomexanik jarayonlarni nazorat qilishni tartibga soluvchi normativ va yo'riqnomaviy xujjatlar.
27-ma'ruza	Konlarni kombinatsion va skvajinali geotexnologik usullarda qazib olish geomexanikasi.
28-ma'ruza	Geotexnologiyaning fizikaviy-kimyoviy usullari haqida umumiy ma'lumotlar.
29-ma'ruza	Kon zarbalari va otilib chiqishlar namoyon bo'lishi mumkin bo'lgan sharoitlarda kon ishlarini olib borish qoidalari.
30-ma'ruza	Geomexanik jarayonlarni oldini olish chora-tadbirlari haqida umumiy ma'lumotlar.
	2.2. Amaliy mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar:
	Amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha kafedra professor-o'qituvchilari tomonidan ko'rsatma va tavsiyalar ishlab chiqiladi. Talabalar ma'ruza mashg'ulotlarida olgan bilim va ko'nikmalarni misol va masalalar yechish bilan mustahkamlaydilar hamda yanada boyitadilar. Bunga jamoa bo'lib mashq qilish yo'li bilan va mustaqil ishlash yo'li bilan erishiladi. Mustaqil ishlashda darsliklarni, o'quv qo'llanmalarni, uslubiy qo'llanmalarni, tarqatma va ko'rgazmali ashyolarni ahamiyati kattadir.
	<i>Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:</i>
	III-semestr
1-amaliy ish	Kon jinsi namunasining fizik xossalarni aniqlash
2-amaliy ish	Moorning aylana usuli bo'yicha kon jinslarining mustahkamlik pasportini tuzish.
3-amaliy ish	Ixtiyoriy maydonda normal va urunma kuchlanishlarni hisoblash.

4-amaliy ish	Kon jinsining siqilishga va kesilishga o'tkazilgan tekshirishlar natijasiga ko'ra mustahkamlik pasportini tuzish.
5-amaliy ish	Kon jinslarining hajmi-kuchlangan holdagi sinovlar natijalariga ko'ra mustahkamlik pasportini tuzish.
6-amaliy ish	Barqarorlik zaxirasi koeffitsientini aniqlash.
7-amaliy ish	Namunalarni sinash natijalari bo'yicha butunlikning tutib turish qobiliyatini baholash.
8-amaliy ish	Namunalarni sinash natijalari bo'yicha butunlikning tutib turish qobiliyatini baholash.
9-amaliy ish	Lahimning ko'ndalang kesimi shaklini tanlash.
10-amaliy ish	Mustahkamlagich o'rnatilmagan kon lahimining oxirgi joylashish chuqurligini hisoblash.
11-amaliy ish	Tayanch devor ostiga kon jinslarining bosimini hisoblash.
12-amaliy ish	Tayanch devor ostiga kon jinslarining bosimini hisoblash.
13-amaliy ish	Tasmasimon kameralararo butunlik va kameralarning ruxsat etilgan kengligini hisoblash.
14-amaliy ish	Tasmasimon kameralararo butunlik va kameralarning ruxsat etilgan kengligini hisoblash.
15-amaliy ish	Qiya kon lahimi mustahkamlagichidagi kon bosimi ko'rsatkichini hisoblash.
	IV-semestr
16-amaliy ish	Gorizontall kon lahimi mustahkamlagichidagi kon bosimini hisoblash.
17-amaliy ish	Gorizontall kon lahimi mustahkamlagichidagi kon bosimini hisoblash.
18-amaliy ish	Ko'mir koni sharoitida massiv kuchlanganlik holatini massiv elementini tashqi kuchlardan yassi o'zaro parallel bo'shliqlar hosil qilish asosida aniqlash.
19-amaliy ish	Ko'mir koni sharoitida massiv kuchlanganlik holatini massiv elementini tashqi kuchlardan yassi o'zaro parallel bo'shliqlar hosil qilish asosida aniqlash.
20-amaliy ish	Kon sharoitida silindrik gidrodatchiklar yordamida kon jinsi massivining elastiklik modulini aniqlash.
21-amaliy ish	Kon sharoitida silindrik gidrodatchiklar yordamida kon jinsi massivining elastiklik modulini aniqlash.
22-amaliy ish	Ruda koni sharoitida massiv kuchlanganlik holatini massiv elementini tashqi kuchlardan yassi bo'shliq hosil qilish

- asosida aniqlash.
- 23-amaliy ish Ruda koni sharoitida massiv kuchlanganlik holatini massiv elementini tashqi kuchlardan yassi bo'shliq hosil qilish asosida aniqlash.
- 24-amaliy ish Massiv kuchlanganlik holatini, gorizontal kon lahimi atrofida sodir bo'lish holatini taxlil qilish.
- 25-amaliy ish Qazib olish o'yilmasi mustahkamlagichlariga ta'sir etuvchi kon bosimini hisoblash.
- 26-amaliy ish Karyerlarni yer osti suvlaridan muhofaza qilishda gidrogeologik hisob-kitoblar.
- 27-amaliy ish Ochiq kon ishlarida barrajli to'siq hisobi.
- 28-amaliy ish Ochiq kon ishlarida drenajli to'siq hisobi.
- 29-amaliy ish Karyer yon devori ustivorligini aniqlash.
- 30-amaliy ish Qiyalikning turg'unligini baholash.

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.

2.3. Laboratoriya mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar:

Laboratoriya ishlarini tashkil etish bo'yicha kafedra tomonidan kerakli tavsiyalar va qo'llanmalar ishlab chiqiladi. Unda talabalar uchun laboratoriya ishining maqsadi, laboratoriya ishlarini bajarish tartibi, zarur bo'ladigan dastgohlar va laboratoriya ishlarini bajarishda xavfsizlik choralarini to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan. Shuningdek laboratoriya ishlarini olib borishda darslik, o'quv qo'llanmalar, tarqatma materiallardan foydalanish tavsiya etiladi.

Laboratoriya mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

III-semestr

- 1-tajriba ish Kon jinslarining tuzilishini o'rganish.
- 2-tajriba ish Kon jinslarining hajmiy og'irligini aniqlash.
- 3-tajriba ish Kon jinsining solishtirma og'irligini aniqlash.
- 4-tajriba ish Maydalangan kon jinslarining asosiy ko'rsatkichini aniqlash.
- 5-tajriba ish Kon jinslarining qattiqlik koeffitsientini yanchish usulida aniqlash.

- 6-tajriba ish Kon jinslarining gidravlik xossalari.
- 7-tajriba ish Kon jinslarining issiqlik sig'imini aniqlash.
- 8-tajriba ish Bir o'qli siqilishda chidamlilikni aniqlash.
- 9-tajriba ish Kon jinslarining cho'zilishga bo'lgan chidamliligini aniqlash.
- 10-tajriba ish Bo'shoqlangan kon jinslari tavsifnomasi va tabiiy qiyalik burchagini aniqlash.
- 11-tajriba ish Ultratovushli diapozonda kon jinslarining akustik va qyivshoqlik parametrlarini aniqlash.
- 12-tajriba ish Kon massivi kuchlanganlik xolatini VNIMI usulida aniqlash.
- 13-tajriba ish Kon sharoitida silindrik gidrodatchiklar yordamida kon jinsi massivining elastiklik modulini aniqlash
- 14-tajriba ish Kon jinslari mustaxkamlik o'lchamlarini kon jinsi mustaxkamlik pasportini tuzish orqali aniqlash.
- 15-tajriba ish Kon sharoitida massiv kuchlanganlik xolatini massiv elementini tashqi kuchlardan yassi bo'shliq xosil qilish asosida aniqlash.

2.4. Kurs ishi (loyihasi) bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

O'quv rejada kurs ishlari kiritilmagan

III. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar.

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Tog' jinslari xususiyatlari bo'yicha umumiy tushuncha.
2. Kon lahimlari atrofidagi massivda sodir bo'ladigan geodinamik va geomexanik jarayonlarni tabiiy kuchlanish maydonlarining kon lahimlari geomexanik holatiga ta'siri.
3. Kon zarbasiga moyil bo'lgan ruda va ko'mir konlaridagi kon ishlarini geomexanik ta'minoti.
4. Konlarni ochiq usulda qazib olishdagi geomexanik jarayonlarni o'rganish.
5. Konlarni yer osti usulida qazib olishdagi geomexanik jarayonlarni o'rganish.
6. Konlarni kombinatsion usulida qazib olishdagi geomexanik jarayonlarni o'rganish.
7. Geomexanik jarayonlarni, qazilma boyliklarni qazib olish tizimini tanlashdagi o'rni.
8. Respublika karyerlarida sodir bo'luvchi deformatsiya jarayonlarini tahlil

<p>qilish.</p> <p>9. Ag'darma tog' jinslari otvali ustivorligini baholash va otval yon sirtlari ustivorligining ehtiyotkorlik koeffitsientini hisoblashning xususiyatlari.</p> <p>10. Yer ostida konchilik ishlarini olib borishdagi sodir bo'ladigan geomexanik jarayonlarni nazorat qilishni tartibli.</p> <p>11. Geotexnologiyaning fizikaviy-kimyoviy usullari haqida umumiy ma'lumotlar.</p> <p>12. Deformatsiyalanishni oldini olish tadbirlarining samaradorligi.</p> <p>13. Tog' jinslari va gazlarni favqulotda otilib chiqish hollari haqida ma'lumot.</p> <p>14. Tog' jinslari xususiyatlari bo'yicha umumiy tushuncha.</p> <p>15. Tog' jinsining fizik xossalari va petrografik xususiyatlari.</p> <p>16. Tog' jinslari va minerallar haqida qisqacha ma'lumot. Struktura. Tekstura.</p> <p>17. Tog' jinsi massivi va undan olingan na'munalarning mexanik xossalari.</p> <p>18. Tog' jinslarining asosiy xususiyatlari klassifikatsiyasi. Zichlik. Solishtirma og'irlik. Xajmiy og'irlik. G'ovaklik.</p> <p>19. Kon jinslarining granulometrik (donadorlik) tarkibi. To'kma og'irlik. Bo'shoqlanuvchanlik va cho'kish.</p> <p>20. Tog' jinslarining deformatsiyalanishi va buzilishlari. Tog' jinsining deformatsion va mustaxkamlik xossalari. Tog' jinslarining bir o'q bo'yab siqish, cho'zishdagi deformatsiya moduli. Puasson koeffitsienta va ko'ndalang deformatsiyalar.</p> <p>21. Kon laximlari atrofidagi massivda sodir bo'ladigan geodinamik va geomexanik jarayonlarni tabiiy kuchlanish maydonlarining kon laximlari geomexanik holatiga ta'siri.</p> <p>22. Kon zarbasiga moyil bo'lgan ruda va ko'mir konlaridagi kon ishlarini geomexanik ta'minoti. Konlarni ochiq usulida kazib olishdagi geomexanik jarayonlarni o'rganish.</p> <p>23. Konlarni yer osti usulida kazib olishdagi geomexanik jarayonlarni o'rganish.</p> <p>24. Konlarni kombinatsion usulda qazib olishdagi geomexanik jarayonlarni o'rganish.</p> <p>Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.</p> <p>3. IV. Ta'lim natijalari / Kasbiy kompetensiyalar</p> <p>Talaba bilishi kerak:</p>
--

<p>• "Marksheyderlik ishi" fanini yuqori darajada rivojlantirish omillari haqida tasavvur va bilimga ega bo'lishi;</p> <p>• ta'lim yo'nalishlari bo'yicha qo'llaniladigan asosiy masalalarni yechish, har xil xususiyatlarini bilish va ulardan foydalanish ko'nikmalariga ega bo'lishi;</p> <p>• talaba olib boriladigan ishni mazmun-mohiyatini bilish, ulardan foydalanish, ega bo'lishi kerak.</p> <p>4. V. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Ma'ruzalar</u>; • <u>interfaol keys-stadilar</u>; • <u>semenarlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar)</u>; • <u>guruhlarda ishlash</u>; • <u>taqdimotlarni qilish</u>; • <u>individual loyihalar</u>; • <u>jamao bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar</u>. <p>5. VI. Kreditlarni olish uchun talablar:</p> <p><u>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 test topshirish.</u></p> <p>6. ADABIYOTLAR</p> <p>Asosiy adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. R.F. Craig. Craig's Soil Mechanics. Seventh edition. New York. 2004. 2. Zhang Gouliang Mine Sueveying China University of Mining and Technology press China, 2006 3. Баклашов И.В. Геомеханика. - М.: МГУ, 2004. 4. Турчанинов И.А., Иофис М.А., Каспарьян Э.В. Основы механики горных пород. - ЖЛ: «Недра», 2009. 5. Певзнер М.Е. и др Геомеханка. - М.: МГУ, 2004. 6. Казикаев Д.М. Геомеханика подземной разработки рудников. - М.: МГУ, 2005. <p>Qo'shimcha adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. -T.: "O'zbekiston" NMIU, 2017. - 488 b. 2. O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida. -T.: 2017 yil 7 fevral, PF-4947-sonli Farmoni.

<p>3. Рахимов В.Р. Конспект лекций по геомеханике. - Тошкент.: ТашГТУ, 2002.</p> <p>4. Арсентьев А.И. и др. Устойчивость бортов и осушение карьеров. - М.: «Наука», 2002.</p> <p>5. Рахимов В.Р., Сайидкосимов С.С. Давления горных пород на некоторых рудниках Средней Азии. - Ташкент.: Фан, 1998.</p> <p>Elektron resurslar</p> <p>1. http://www.mgggu.ru - Moskva davlat konchilik universiteti;</p> <p>2. http://www.rusmet.ru/minjournal/</p> <p>3. http://www.ziyouet.uz</p> <p>4. http://www.ngmk.uz</p> <p>5. http://www.agmk.uz</p> <p>6. http://www.youtub.com</p> <p>7. http://www.google.com</p> <p>8. http://www.qmii-elektronkutubxona.uz</p>	<p>7. Qarshi muhandisilik-iqtisodiyot instituti tomonidan ishlab chiqilgan va tasdiqlangan.</p>
<p>8. Fan/modul uchun ma'sular: Olimov F.M. - QarMII, "Konchilik ishi" kafedrası v.b, dotsenti t.f.f.d., Abdiazizov A.A. - QarMII, "Konchilik ishi" kafedrası assistenti</p>	
<p>9. Taqrizchilar: Sultonov Sh.A. - QarMII, "Foydali qazilmalar geologiyasi va razvedkasi" kafedrası katta o'qituvchisi Xo'jaqulov A.M. - QarMII, "Konchilik ishi" kafedrası dotsenti. t.f.f.d, (PhD).</p>	