

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA‘LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI

“TASDIQLAYMAN”
Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti
O.SH.Bazarov
2024 yil
Ro‘yxatga olindi № 21102/017
“27” iyun 2024 yil

NEFT VA GAZ KONLARI MASHINA VA JIHOZLARI

FANINING O‘QUV DASTURI

Bilim sohasi: 700 000 – Muhandislik, ishlov berish va
qurilish sohalari
Ta‘lim sohasi: 710 000 – Muhandislik ishi
Ta‘lim yo‘nalishi: 60721800-Neft va gaz ishi (Neft va gaz
konlarini ishga tushirish va ulardan
foydalanish)

Qarshi 2024-yil

Fan/modul kodi NGKMJ2406	O'quv yili 2024-2025	Semestr 4	Kreditlar 6	
Fan/modul turi Tanlov	Ta'lim tili O'zbek/ rus		Haftadagi dars soatlari 8	
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Neft va gaz mashina va jihozlari	90	90	180
2.	<p align="center">I. Fanning mazmuni</p> <p>Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarga neft va gazni qazib olishda qo'llaniladigan zamonoviy mashina va jihozlari, neft va gaz qazib olish uskunalarning funktsional sxemasi, tasnifi va tarkibi bilan tanishtirib o'rgatish hamda ularni amaliyotda tatbiq etish ko'nikmasini hosil qilishdan iborat.</p> <p>Fanning vazifasi – talabalarga qurilma va jhozlarning turi, tuzilishi va ishlatilish doirasini belgilash, qurilma va jhozlardan foydalanishni nazariy asoslash, qurilma va jhozlarning ko'rsatgichlarini aniqlash, qurilma va jhozlarni loyiha asosida tanlash, qurilma va jhozlardan foydalanishga ularni hisoblash, qurilma va jhozlarni ishlatishda mehnatni va atrof muhitni muhofaza qilish qoidalariga rioya qilish bilan birga konda ish tarzini bir maromda olib boorish ishlari bilan tanishtirishdan iborat.</p> <p align="center">II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</p> <p align="center">II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</p> <p>1-ma'ruza. Neft va gaz konlari mashina va jihozlari faniga kirish Kirish. Fanning maqsadi va vazifalari. Neft va gaz konlarini ishlashtishda mashina va jihozlar.</p> <p>2-ma'ruza. Neft va gaz qazib olish uchun mashinalar va jihozlar kompleksi Kon jihozlari haqida umumiy ma'lumotlar. Mashina va jihozlarning kompleks sxemalari. Neft va gaz qazib olish jihozlari.</p> <p>3-ma'ruza. Neft va gaz uyumlarini qidiruv ishlarida ishlatiladigan geofizik uskuna va jihozlar Elektr va radiokarotaj jihozlari. Mexanik karotaj jihozlari. Foto va akustik karotaj uskunalari. Quduq kovnometriyasi.</p> <p>4-ma'ruza. Neft va gaz quduqlarini burg'ilash mashina va jihozlari Quduqlarni burg'ilash machtalari. Quduqlarni burg'ilashda quduq usti jihozlari. Quduqlarni burg'ilashda ishlatiladigan burg'ilar.</p>			

<p align="center">5-ma'ruza. Quduqlarni perforatsiya qilish Kumulyativ perforatorlarining tuzilishi va tavsifi. Torpedali perforatorlar. Suyuqlik - qum aralashmasi yordamida teshish uskunalari</p> <p align="center">6-ma'ruza. Quduqlarni yer usti va yer osti jihozlari Quduqlar turlari. Quduq profillari. Quduq tubi konstruksiyasini jihozlari. Ishlatish quduqlarining yer usti jihozlari. Ochiq favvora bo'lishi oldini olishda qo'llaniladigan quduq jihozlari.</p> <p align="center">7-ma'ruza. Neft va gaz qazib chiqarishda qo'llaniladigan quvurlar Nasos kompressor quvurlari. Nasos kompressor quvurlardan foydalanish shartlari. Mustahkamlash va burg'ilash quvurlari. Neft konlarining kommunikatsiyalari uchun quvurlar</p> <p align="center">8-ma'ruza. Quduqni favvora usulida ishlatish uchun uskunalar Favvora qudug'i usti jihozlari. Favvora archasi va ularning turlari. Traplar(gazajratgichlar).</p> <p align="center">9-ma'ruza. Quduqni gazlift usulida ishlatish uchun uskunalar Gazlift quduqlarini ishga tushirish quvurlari. Kompressor qudug'i usti jihozi. Chuqurlik klapiolari.</p> <p align="center">10-ma'ruza. Nasoslar va mexanik yuritmalar bilan quduqni ishlatish uchun uskunalar Chuqurlik nasos qurilmalari turlari. Shtangali chuqurlik nasos qurilmasi va ularning ishlash prinsipi.</p> <p align="center">11-ma'ruza. Quduqni shtangali chuqurlik nasos usulida ishlatish uchun uskunalar Reduktor. Ustki silliq shtok osmasi. Shtangali chuqurlik nasoslari silindrlari. Nasos shtangalari.</p> <p align="center">12-ma'ruza. Chuqurlik nasosining normal ishini nazorat qilish Cho'ntag dinamograf qurilmasi. Mikon-101 programmali-apparat kompleksi.</p> <p align="center">13-ma'ruza. Shtangali chuqurlik nasosi qurilmasini murakkab sharoitlarda ishlatish jihozlari Nasos qabulidagi himoya moslamalari. Bir korpusli gaz yakori. Qum yakori. Plastinasimon skrebka.</p> <p align="center">14-ma'ruza. Quduqni markazdan qochma cho'kma nasos usulida ishlatish jihozlari Cho'ktirma markazdan qochma nasos qurilmalari, markazdan qochma cho'kma nasos qurilmalar bilan jhozlangan quduqni ishlatish va montaj qilishda xavfsizlik texnikasi.</p> <p align="center">15-ma'ruza. Shtangasiz gidroporshenli nasos qurilmalari jihozlari Gidroporshenli nasoslarning ta'sir prinsipi, GPN uzatishi va ishchi bosimi</p> <p align="center">16-ma'ruza. Quduqlarni kapital va yer osti ta'mirlashda ishlatiladigan asbob uskunalar Statsionar minorali quduqlarda yer osti ta'miri uskunalari Yer osti ta'miri uskunalari. Quduqning kapital va yer osti ta'mirlash mashina-mexanizmlari. Quvurlarda ta'mirlash ishlarini olib borishning umumny tasniflari.</p>
--

Quduqlarni ta'mirlashda qo'llaniladigan qurilmalar va mexanizmlar. Shtanga elevatorlari va kalitlari.

17-ma'ruza. Quduq tubini ta'mirlash ishlarida ko'tarib-tushurish asbob uskunlari

Quvur elevatori, shtropi va spayderi. Rasnoye Sormovo va Molchanov tizimli turdagi quvur elevatorlari va spayderlar. Quvur kalitlari. Nasos-kompressor quvurlarini qotirish-bo'shatish uchun avtomatlar.

18-ma'ruza. Gaz quduqlari konstruksiyasi va jihozlari

Quduq usti jihozlari, quduq tubi jihozlari, paklarlar, turlari, tuzilishi va tasnifi.

19 -ma'ruza. Neft va gaz qazib olishni jadallashtirish va neft va gaz qazib olishni oshirish uchun uskunalar

Qatlama suv hadash tizimi uchun qo'llaniladigan mashina va jihozlar, quduqqa ta'sir etishda qo'llaniladigan jihozlar.

20 -ma'ruza. Neftni yig'ish va tayyorlash tizimida ishlatiladigan uskunlar

Neftni yig'ishda ishlatiladigan jihozlar, rezervuarlar, nasoslar, neftni tayyorlashda separatorlar, neftni qizdirish pechlari

21 -ma'ruza. Gazni yig'ish va tayyorlash tizimida ishlatiladigan uskunlar

Kondagi kompressor va nasos stansiyalari, harorat almashtiruvchi uskunlar, gazogolderlar.

22 -ma'ruza. Neft, gaz va uning mahsulotlarini tashish va saqlash jihozlari

Temir yo'l quyish – to'kish qurilmalari, gazni transport qilishda qo'llaniladigan kompressorlar va quvurlar.

Ma'ruza mashg'ulotlari multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada akademik guruhlar oqimi uchun o'tiladi

III. Amaliy va laboratoriya mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma hamda tavsiyalar

Amaliy mashgulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Ishlatish quduqlarida qo'llaniladigan jihozlar va ularning elementlarini o'rganish
2. Neftgaz konlari sohasida qo'llaniladigan quvurlar
3. Burg'ilash, mustahkamlash va nasos kompressor quvurlari va ularning elementlarini hisoblash
4. Turli sharoitlarda nqlarni tanlash va foydalanishga doir hisoblashlar
5. Favvora quduqlari jihozlarini hisoblash
6. Favvoralanishning boshlang'ich va oxirgi davri uchun favvora ko'targichlarni aniqlash.
7. Kompressor ko'targichning hisobi
8. Kompressor ko'targichlarning ishga tushirish bosimini hisoblash
9. Qulflash va rostlovchi moslamalarini, flanetsli birikmalarni hisoblash
10. Gazlift klapanlari ishlash prinsiplari va konstruksiyalarini o'rganish

11. Qatlamdan oqimni chaqirishda talab qilingan gaz hajmini aniqlash hisobi
12. Gazlift ko'targichlarini hisobi
13. Kompressor ko'targichning ishga tushirish bosimini hisoblash
14. Shtangali chuqurlik nasosining dinamik sath ostida botish chuqurligini aniqlash

15. Nasosning maksimal uzatishini ta'minlovchi plunjer diametri va yurish uzunligini aniqlash

16. Shtangali chuqurlik nasosining maxsuldorligini hisoblash

17. MQCHEN qurilmasini quduqqa optimal tushirilish chuqurligini o'rnatish

18. Quduqni tadqiqot ishlariga ishlov berish.

19. Qatlama issiqlik tashuvchilar haydalganda uning issiqlik maydonini hisoblash.

20. Quduqda uzilib qolgan nasos shtangalarini ko'tarib chiqarishni hisoblash

21. Quduqqa tushib qolgan chuqurlik manometri, termometri va boshqa o'lchov asboblarni tutqichlar yordamida ko'tarishni hisoblash

22. Gazneft ajratkichlarning mexanik hisobi

23. Temir yo'l quyish – to'kish qurilmalari sonini aniqlash

Amaliy mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada har bir akademik guruhga alohida o'tiladi. Mashg'ulotlar faol va interfaol usullar yordamida o'tiladi "Keys- stadi" texnologiyasi ishlatiladi keyslar mazmuni o'qituvchi tomonidan belgilanadi. Ko'rgazmali materiallar va axborotlar multimedia qurilmalari yordamida uzatiladi.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar.

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Suyuqlikning quduq tubiga oqib kelish shartlari.
2. Quduq debiti formulasi.
3. Quduq va qatlamning o'zaro ta'siri.
4. Tog' jinslarining mexanik va issiqlik xossalari.
5. Neft konini ishga tushirish haqida umumiy ma'lumotlar.
6. Uyumlarni ishlatishning texnologik rejimlari.
7. Qatlamni sizdirish jarayonini boshqarishning umumiy prinsiplari.
8. Favvora qudug'i ishini muofiqlashtirish.
9. Favvora quduqlarida parafin yotqiziqilarini bartaraf qilish.
10. Favvora qudug'ini ishlatishda xavfsizlik texnikasi.
11. Kompressor qudug'i usti jixozi.
12. Kompressorli qudug'ini tadqiq qilish.
13. Chuqurlik nasosini tanlash.
14. Tebratma–dastgohni tanlash.
15. Chuqurlik nasosining mahsuldorligini aniqlash.
16. Chuqurlik nasosining normal ishini nazorat qilish.

<p>17. Shtangali chuqurlik nasosi qurilmasini murakkab sharoitlarda ishlatish.</p> <p>18. Kam debitli quduqlarni ishlatish. Davriy ishlatish.</p> <p>19. Rotofleks qurilmasi.</p> <p>20. Neft konlarini erigan gaz va gaz bosimli rejimlarda ishlash.</p> <p>21. Neft qazib chiqarishning ikkilamchi usullari.</p> <p>22. Qatlamlarga suv haydash texnika va texnologiyasi.</p> <p>23. Cho'ktirma markazdan qochma nasos qurilmalari.</p> <p>24. Neft qudug'ini markazdan qochma cho'ktirma elektronasos bilan ishlatish.</p> <p>25. Markazdan qochma cho'ktirma nasos qurilmalar bilan jixozlangan quduqni ishlatish va montaj qilishda xavfsizlik texnikasi.</p> <p>26. Gidroporshenli nasoslarning ta'sir prinsipi.</p> <p>27. Quduqni elektrodiagramali nasoslar yordamida ishlatish.</p> <p>28. Neft quduqlarini purkovchi nasoslar yordamida ishlatish.</p> <p>29. Uzun yurishli nasos qurilmasini qo'llab quduqni ishlatish.</p> <p>30. Anomal xossali neftni qazib olish uchun UYNQ qo'llash istiqbollari.</p> <p>31. Ko'targichi lentali mexanizmlil uzun yurishli nasos qurilmasining afzalligi.</p> <p>32. Gaz va gazokondensat konlari (uyumlari) tasnifi.</p> <p>33. Gaz quduqlarni burg'ilash vaqtida bajariladigan geologik tadqiqotlar.</p> <p>34. Gaz konini ishlash loyahasini asosiy bo'limlari.</p> <p>35. Gazkondensat konlarini qatlam bosimini saqlash bilan ishlashning o'ziga xosligi.</p> <p>36. Quduqlarni joylashtirish sistemasi turlarining yaxshi va yomon tomonlari.</p> <p>37. Gazkondensat beraoluvchanlikka ta'sir qiluvchi geologik va texnik faktorlar.</p> <p>38. Gaz quduqlarini ishlatish sharoitlari va usullari.</p> <p>39. Gaz quduqlarini ishlatishning texnologik rejimini o'rnatish.</p> <p>40. Gidrat hosil bo'lishiga qarshi kurashish.</p> <p>41. Gaz va gazkondensat konlarini ishlatishda uchraydigan asosiy muammolar.</p> <p>42. Gaz va gazkondensat quduqlardagi asoratlar bilan kurashish maqsadida bajariladigan yer osti ta'miri ishlari.</p> <p>43. Kondagi siquv kompressor stansiyalari.</p> <p>44. Yer osti ta'miri ishlarini o'tkazishda qo'llaniladigan ko'tarib turuvchi inshoot va mexanizmlar.</p> <p>45. Quduqda yer osti ta'mirini o'tkazishda asosiy texnika</p>

<p>xavfsizligi qoidalari.</p> <p>Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.</p>
<p>3. V. Ta'lim natijalari / Kasbiy kompetensiyalari</p> <p>Talaba bilishi kerak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • neft va gaz quduqlarini sifatli qurish muammosi neft va gaz sanoati ishlab chiqarishda iqtisodiy samaradorlikni va xavfsizligini oshirishning asosiy ilmiy-texnik yo'nalishlaridan biri ekanligini, quduqlarni burg'ilash jarayonida burg'ilash mashina va jihozlarni to'g'ri tanlashni ahamiyatini, ilmiy asoslash ko'rsatkichlarini va samaradorlik mezonlarini, burg'ilash rejimlari, avariya va asoratlar kelib chiqish sabablari, klassifikatsiyalarini bilishi kerak; • neft va gaz konlari ishlatishda mashina va jihozlarni optimal variantlarini tanlash va ulardan foydalanish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak; • neft va gaz konlari mashina va jihozlarni mustahkamligini oshirishni tashkiliy va texnologik yo'llarini hisoblash va tanlash malakalariga ega bo'lishi kerak.
<p>4. VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ma'ruzalar; • interfaol keys-stadilar; • seminarlar (mantiqiy fiklash, tezkor savol-javoblar); • guruhlarda ishlash; • taqdimotlarni qilish; • individual loyihalar; • jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.
<p>5. VII. Kreditlarni olish uchun talablar:</p> <p>Joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishni topshirish.</p>
<p>6. Asosiy adabiyotlar</p> <p>1. Yo'ldoshev T. R., Eshkabilov X.Q. Neft va gaz konlari mashina va mexanizmlari. Qarshi. Qashqadaryo ko'zgusi OAV nashriyoti, 2015 y. -327 b.</p> <p>2. Акрамов Б.Ш., Тураев Б. «Нефть ва газ конлари машина ва механизмлари». – Т. 2008 й.</p> <p>3. N.N. Maxmudov, N.X. Ermatov, A.X.Qarshiev, A.I. Abdirazakov, S.P. Abduraxmonova. Neft va gaz quduqlarini ishlatish. Darslik. –T.: Lesson Press. 2022 y. –430b.</p> <p>4. N.X. Ermatov, B.Y. Nomozov, H.M. Muxammadiev, O.Q. Ibotov. Neft va gaz quduqlarini. Darslik. –T.: Lesson Press. 2021 y. –327 b.</p>

	<p>5. N.X. Ermatov, M.X. Ashurov, SH.SH. Samatov. E.I. Jo'raev. Neft va gaz konlarini ishga tushirish va ishlatish. O'quv qo'lamma. –T.: Lesson Press. 2021 y. –223 b.</p> <p>6. Мищенко И.Т. Расчеты при добыче нефти и газа – М.: Изд-во «Нефть и Газ» РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2008.-296 с.</p> <p style="text-align: center;">Qo'shimcha adabiyotlar.</p> <p>7. N.X. Ermatov, M.X. Ashurov, E.I. Jo'raev, O.Q. Ibotov. Neft va gaz ishi asoslari. Darslik. –T.: Lesson Press. 2021 y. –382 b.</p> <p>8. S.S. Eshev, N.X. Ermatov, R.S. Bekjonov. Umumiy va yer osti gidravlikasi. Darslik. –T.: Voris-nashriyot, 2019 y. –372b.</p> <p>9. Макушкин Д.О. Расчет и конструирование машин и оборудования для нефтяных и газовых промыслов метод.указания к практическим занятиям – Красноярск: ИПК СФУ, 2009 – 80 с.</p> <p>10. Акрамов Б.Ш., Хайитов О.Г. Конларнинг машина механизмлари. Ўқув қўлланма. –Т. Ўқитувчи, 2004 й. -111 б.</p> <p style="text-align: center;">Axborot manbalari</p> <p>11. www.lex.uz – O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi.</p> <p>12. www.zyonet.uz – O'zbekiston Respublikasi ta'lim portal.</p> <p>13. www.gov.uz – O'zbekiston Respublikasi hukumat portali.</p> <p>14. www.twirpx.com.</p> <p>15. www.catback.ru – научные статьи и учебные материалы.</p> <p>16. www.minerergy.uz – O'zbekiston Respublikasi Energetika Vazirligi veb sahifasi.</p> <p>17. www.ziyonet.uz.</p> <p>18. www.drilling.ru.</p>
7.	Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti tomonidan ishlab chiqilgan va tasdiqlangan.
8.	<p style="text-align: center;">Fan/modul uchun ma'sular:</p> <p>1. Muhammadiyev Hamidullo Murodillayevich -QarMII, “Neft va gaz ishi” kafedrasi dotsenti, texnika fanlari falsafa doktori, dotsent.</p> <p>2. Nomozov Baxtiyor Yo'ldoshevich- QarMII, “Neft va gaz ishi” kafedrasi dotsenti</p>
9.	<p style="text-align: center;">Taqrizchilar:</p> <p>1. Zakirov A'zamjon Alimdjanovich –Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti “Neft va gaz konlarini ishga tushirish va ulardan foydalanish” kafedrasi mudiri, texnika fanlari doktori, professor</p> <p>2. Allaqulov Panji Egamberdiyevich - QarMII, “Neft va gaz ishi” kafedrasi dotsenti, texnika fanlari nomzodi.</p>