

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

QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI

**“Neft va gaz” fakulteti
«Texnologik mashinalar va jihozlar» kafedrası**

Ro'yxatga olindi:
№ _____

2022 yil “__” ____

“TASDIQLAYMAN”
O'quv ishlari bo'yicha prorektor
_____ Bozorov O.N.
“__” _____ 2022 yil

**NEFT VA GAZ QUDUQLARINI BURG'ILASH
TEXNOLOGIYASI VA TEXNIKASI
fanining**

ISHCHI O'QUV DASTURI

Bilim sohasi:	300 000 – Ishlab chiqarish texnik soha
Ta'lim sohasi:	320 300 – Ishlab chiqarish texnologiyalari
Ta'lim yo'nalishi:	5320300 – Texnologik mashinalar va jihozlar (neft va gaz sanoati)

Qarshi – 2022 yil

Fanning ishchi o'quv dasturi Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti ishlab chiqilgan va O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2021 yil "____" _____dagi ____-sonli buyrug'i bilan tasdiqlangan namunaviy fan dasturiga va ta'lim yo'nalishining o'quv rejasiga muvofiq ishlab chiqildi.

Tuzuvchi: **Mirzayev E.S.** - QarMII «Texnologik mashinalar va jihozlar» kafedrası dotsenti

Fanning ishchi o'quv dasturi "Texnologik mashinalar va jihozlar" kafedrasining 2022____ yil "____" _____dagi ____-sonli, "Neft va gaz" fakulteti Uslubiy Komissiyasining 2022____ yil "____" _____dagi ____-sonli, institut Uslubiy Kengashining 2022____ yil "____" _____dagi ____-sonli yig'ilishlarida ko'rib chiqilib tasdiqlangan.

O'quv- uslubiy bo'lim boshlig'i _____ **Sh.R.Turdiyev**

Fakultet Uslubiy Kengashi raisi _____ **B.Y.Nomozov**

Kafedra mudiri _____ **Z.U.Sunnatov**

KIRISH

Neft va neft-gaz mahsulotlari ishlab chiqarish bosqichli jarayon bo'lib, ularni olish reaksiyalari murakkab qurilmali uskuna va jihozlarda sodir bo'ladi. Ushbu dastur neft-gaz sanoatida ishlatiladigan uskuna va jihozlarning tasnifi, ularning tuzilishi va hisoblash usullari, fan tarixi va rivojlanishining tendensiyasi, istiqboli hamda respublikamizdagi ijtimoiy - iqtisodiy islohotlar natijalari va hududiy muammolarning neft-gaz sohasida ishlatiladigan uskuna va jihozlar istiqboliga ta'siri masalalarini qamraydi.

“Neft va gaz quduqlarini burg'ilash texnologiyasi va texnikasi” fani ixtisoslik fanlar blokiga kiritilgan kurs hisoblanib, 4-kursda o'qitilishi maqsadga muvofiq. «Neft va gaz quduqlarini burg'ilash texnologiyasi va texnikasi” fani texnika fanlar turkumiga kiradi va barcha kimyoviy texnologiyalar hamda neft-gaz sohasi bo'yicha bakalavriat ta'lim yo'nalishlarida ham o'qitiladi. Mazkur fan boshqa texnika fanlarning nazariy va uslubiy asosini tashkil qilib, o'z rivojida aniq yo'nalishdagi kimyo va neft-gaz sohasidagi korxonalarni jihoz va qurilmalarini o'rganish uchun zamin bo'lib xizmat qiladi.

“Neft va gaz quduqlarini burg'ilash texnologiyasi va texnikasi” fani mustaqil fan sifatida neft va gaz quduqlarini burg'ilash texnologiyasi va texnikasi, respublikamizda neft va gaz konlarida quduqlarni burg'ilashda qo'llanilayotgan mashina va mexanizmlarni, ularning istiqbollari, mashina jihozlarning ishlatilishiga ta'sir etuvchi omillarni o'rganishni qamrab olgan. Fani o'qitishdan maqsad fan bo'yicha talab qilingan bilimlar, ko'nikmalar va nazariy ma'lumotlarni egallash, talabalarni neft va gaz quduqlarini mashina va jihozlarning hamda ularni tashkil etuvchi detallarning puxtalik ko'rsatkichlari bilan tanishtirish va ularga har bir mashina, mexanizm, jihoz va detallar uchun bu ko'rsatkichlarni hisoblashni o'rganishdir. Bu sohani o'rganish jarayonida talabalar tajribali professor-o'qituvchilar yordamida tog' jinslarining mexanikasi, burg'ilash quduqlarining tuzilishi, qurilish tsikllari, burg'ilash quduq turlari, tasniflari, burg'ilash usullari, rejimi, burg'ini aylantiruvchi mexanizmlari, burg'ilash qurilmalari va minoralari, burg'ilash qurilmalarini o'zlashtirish, sinash va tugatish, quduqlarni mustahkamlash va tsementlash usullari, burg'ilash qurilmalari, birikmalari, burg'ilash(doloto), tutish, tushirish va ko'tarish, kesish, payvandlash, o'lchash, ta'mirlash, namuna olgich asboblari, tsementlash, yuvish va tozalash tizimlari, burg'ilash eritmasi va reagentlar, burg'ilashning texnik – iqtisodiy ko'rsatkichlari, burg'ilash asoratlariga, yong'inga qarshi va atrof muhitni muhofaza qilish qoidalari to'g'risida to'liq bilim oladilar.

O'qitish jarayonida olingan bilimlar natijasida talabalar burg'ilash asbob – uskunalari, qurilmalarini, mahsuldor qatlamlarni ochish, ularni sinash, ishga tushirish va quduq tuzilishini loyihalash usullarini tanlash, mahsuldor qatlamlarni ochish, ularni sinash, ishga tushirish va quduq tuzilishini loyihalash usullarini tanlash, mahsuldor qatlamlarni sifatli qilib ochish hozirgi kun talabiga javob beradigan burg'ilash rejimini va yuvish eritmalarini tanlash, quduq sifatini to'g'ri baholash va quduq qurilishining tannarxini pasaytirish kabi muammolarni yechish qobiliyatiga ega bo'lgan, mustaqil ish yurita oladigan yetuk malakali mutaxassis qilib yetishtiriladi.

I. FANNING ASOSIY MAQSADI, VAZIFALARI VA TARKIBIY QISMLARI

1.1. Fanning asosiy maqsadi va vazifalari

Fanni o'qitishdan maqsad - bakalavr mutaxassisligini egallay oladigan talabalarga "Neft va gaz quduqlarini burg'ilash texnologiyasi va texnikasi" sohasida ishlatiladigan burg'ilash asbob-uskunolari, qurilmalarini, mahsuldor qatlamlarni ochish, asosiy va yordamchi jihozlarni tanlash, ulardan to'g'ri foydalanish, chet el yangi texnologiyalarini mukammal o'rgatish bo'yicha talabalarga nazariy va amaliy bilimlar berish, o'zining fikr-mulohaza, xulosalarini asosli tarzda aniq bayon etishga o'rgatish hamda egallangan bilimlar bo'yicha, ko'nikma va malakalarni shakllantirishdir.

Ushbu fanning vazifasi - neft va gaz quduqlarini burg'ilash texnologiyasi bo'yicha qo'llaniladigan jihozlar va qurilmalar xaqidagi bilimlarini shakllantirish, neft-gaz quduqlarini loyihalash, yangi texnologiyalar uchun jihoz va qurilmalar tanlash, qurilma va jihozlarni ishlash tamoyillari bilan tanishtirish, neft-gaz quduqlarini burg'ilash sohasida ishlatiladigan jihozlar va qurilmalarning turlari, ularning konstruksion tuzilishi, mexanik, gidravlik, moddiy va issiqlik balanslarni bajarish bo'yicha bakalavriatura yo'nalishidagi talabalarga bilim berishdan iborat.

Fan bo'yicha talabalarning bilim, ko'nikma va malakalariga quyidagi talablar qo'yiladi. Talaba:

- Neft-gaz quduqlarini burg'ilash jihozlari va uskunalarini tashkil etish, texnologik qurilmalarining asosiy vazifalari, texnologik tizimning asosiy qismlari va ularning ahamiyati, neft-gaz quduqlarini burg'ilashda ishlatiladigan qurilma va jihozlarini hisoblash usullari haqida tasavvurga ega bo'lishi;

- Neft-gaz quduqlarini burg'ilash jarayonida ishlatiladigan jihozlar va qurilmalarni, ularning konstruksion tuzilishi, mexanik, gidravlik, moddiy va issiqlik balanslarni mustaqil bajarishni, qurilmalarda boradigan jarayonlarni bilishi va ulardan foydalana olishi;

- Burg'ilash qurilmalari va jihozlarining asosiy konstruktiv elementlarini hisoblashni, burg'ilash minoralarini tanlash va ularni montaj hamda demontaj qilish ishlarini o'rganishi, burg'ilash usullarini bilishi va ulardan foydalana olishi, texnik-iqtisodiy ma'lumotlarni tadqiq qilish, qurilma va jihozlarning ishlatilish meyorlari tanlash,- texnologik jarayonni tashkil etish ko'nikmalariga ega bo'lishi lozim;

"Neft va gaz quduqlarini burg'ilash texnologiyasi va texnikasi" fani ixtisoslik fanlar blokiga kiritilgan fan hisoblanib, 4-kursda o'qitilishi maqsadga muvofiq. "Neft va gaz quduqlarini burg'ilash texnologiyasi va texnikasi" fani texnika fanlar turkumiga kiradi va barcha kimyoviy texnologiyalar hamda neft-gaz sohasi bo'yicha bakalavriat ta'lim yo'nalishlarida ham o'qitiladi.

Mazkur fan boshqa texnika fanlarining nazariy va uslubiy asosini tashkil qilib, o'z rivojida aniq yo'nalishdagi kimyo va neft-gaz sohasidagi korxonalarni jihoz va qurilmalarini o'rganish uchun zamin bo'lib xizmat qiladi.

1.2. Fanning asosiy bo'limlari va ularda o'rganiladigan muammolar.

Fanning asosiy bo'lim va ularda o'rganiladigan muammolar quydagilardan iborat.

Kirish. Neft va gaz quduqlari va ularni burg'ilash usullari. Quduqlarni burg'ilashda qo'llaniladigan asosiy vositalar.

Quduqlarni joylashuv holatlari, turlari va qurish sikllari. Quduq konstruksiyasini tuzilishi. Quduqning konstruksiyasini asoslash. Neft va gaz quduqlarini tayinlanishi. Neft va gaz quduqlarini burg'ilash usullari va ularning turlari. Mustahkamlash birikmasi va sement aralashmasining ko'tarilish balandligini aniqlash.

Tog' jinslarining fizik-mexanik xossalari. Tog' jinslari va ularning fizikaviy-mexanikaviy xossalari. Tog' jinslarini tuzilishi, tarkibi, g'ovakligi va o'tkazuvchanligi. Tog' jinslarini hosil qiluvchi minerallar. Tog' jinslarida neft, gaz va suvning joylashish shartlari.

Tog' jinslarini parchalovchi asboblari. Burg'ilarning qo'llanilishi va ularning tavsifi, parrakli burg'ilar, sharoshkali burg'ilar, jins yemiruvchi asboblarning tasnifi. Yaxlit olmosli burg'ilar, dastgohlarga texnik xizmat ko'rsatish va ularni ta'mirlash ishlari, olmos burg'ilar va sintetik polikristal bilan armaturalangan burg'ilar, maxsus mo'ljallangan burg'ilar, kern oluvchi va ko'taruvchi uskunalar, kernlarni chiqarishga ta'sir qiluvchi kuchlar va burg'ilash boshchalari.

Burg'ini aylantiruvchi mexanizmlar. Rotor yordamida quduqlarni burg'ilash. Quduq tubi dvigatellarining sinfi. Turbinali burg'ilash jarayonida burg'ini aylantiruvchi asbob-uskunalar. Bir, ikki va uch bo'lakli turboburlar.

Quduqlarni gidravlik quduq tubi dvigatellari yordamida burg'ilash. Gidravlik quduq tubi dvigatellarining turlari. Turbobur yordamida burg'ilash. Gidravlik quduq tubi dvigatellari ishlash tasnifi. Quduqni burg'ilashga qo'yiladigan talablar. Vintli quduq tubi dvigatellari.

Quduqlarni elektroburlar yordamida burg'ilash. Elektroburlarning tuzilishi va ishlash prinsipi. Elektroburlarning konstruksiyalari. Ishlatish usullari. Quduqlarni elektroburlar bilan burg'ilash texnologiyasi va uning afzalliklari. Burg'ilash jarayonida xavfsizlik texnikasi asosiy qoidalari.

Burg'ilash quvurlarining birikmasi va elementlari. Burg'ilash birikmasining tarkibi, ishlash sharoitlar, asosiy elementlari. Quduqlarni rotorli, quduq tubi dvigateli bilan burg'ilash jarayonida quvurlar birikmasida sodir bo'ladigan zo'riqishlar.

Tog' jinslarini yemiruvchi asboblari. Tog' jinslarini yemirishning o'ziga xos xususiyatlari. Burg'ilar va ularning turlari. Quduq burg'ilashda burg'i turini tanlash.

Quduqlarni burg'ilash uskuna va jihozlari. Burg'ilash qurilmalarining qisqacha tavsifi, burg'ilash chig'iri, tal bloki, kronblok, burg'ilash ilgaklari, vertlyug.

Quduqlarni burg'ilashda qo'llaniladigan yordamchi uskunalari. Ko'tarib - tushirish operatsiyalarini mexanizatsiyalash vositalari, burg'ilash va himoya tizmalari ko'tarib-tushirish uskunalari. Truborazvorotlar, yarimavtomat elevatorlar,

kalitlar (AKB, UMK, UKB, PKR, PKZ va h.k.) ning tuzilishi va ishlash prinsipi. Ishlatilish sharoitlari.

Neft va gaz quduqlarini burg'ilash quvurlari va ularning elementlari. Burg'ilash quvurlarining turlari va ularning elementlari. Burg'lash tizmasining pastki komponokasi. Komponovkani tashkil etuvchi yig'ma birikmalari va ularni tashkil etuvchi detallar. Quduq stvolini qiyshaytiruvchi moslamalar.

Quduqlarni yuvish va burg'ilash eritmalari, ularga qo'yilgan talablar. Quduqlarni yuvish va yuvish eritmalarining vazifalari va ularga qo'yilgan talablar, burg'ilash eritmalarining tarkibi, burg'ilash eritmasining reologik xossalari, Suv asosli burg'ilash eritmalari, gilli eritmalarning xossalarini aniqlash, neft asosidagi yuvish eritmalari.

Burg'ilash eritmalarini tayyorlash va tozalash uskunalari. Burg'ilangan jinslardan yuvish eritmalarini tozalash va tozalashda qo'llaniladigan jihozlar, burg'ilash eritmalarini quyqumlardan tozalash, suv asosli yuvish eritmalarini qayta ishlash uchun kimyoviy reagentlar, gil aralashtirgichlar, eritmani tozalash bloki, Burg'ilash eritmasini quyqumlardan uch pog'onali tozalashni tartibi, Tebranma elakning ishlash tartibi va tuzilishi, Burg'ilash eritmasini gabsizlantirish qurilmasi va ishlatish tartibi.

Neft va gaz quduqlarini burg'ilashda qo'llaniladigan kimyoviy reagentlar. Quduqni burg'ilashda kimyoviy reagentlarning o'rni. Kimyoviy reagentlarning eritmaga ta'siri. Kimyoviy reagentlar turlari va ularning vazifalari. Kimyoviy reagentlar bilan ishlashda xavfsizlik texnikasi qoidalari. Kimyoviy reagentlarni saqlashga bo'lgan talablar.

Neft va gaz quduqlarni burg'ilashning tartibi (rejimi). Burg'ilash rejimi va ularning parametrlari, burg'ilash asboblarining asosiy parametrlarini tanlash, burg'ilash parametrlarning burg'ini, qazib o'tish mexanik tezligiga va yechilish ko'rsatgichlariga ta'siri, burg'ini quduq tubida ratsional ishlash vaqti, turboburlar bilan burg'ilash rejimi, rotor bilan burg'ilash rejimi, burg'ilash jarayonini nazorat qilish va boshqarish rejimlari, burg'ilash rejimi parametrlarini nazorat qilish, optimal burg'ilash tezliklarni aniqlash.

Quduqlarni burg'ilashdagi murakkabliklar va ularni bartaraf etish usullari. Quduqda gaz,neft va suvning paydo bo'lishi belgilari va uning sabablari. Quduq devorining torayishi va quvurlarning qisilib qolishi. Burg'ilash eritmasining qatlamga yutilishi. Quduqga begona predmetlarning tushib ketishi va ularni bartaraf etish asbob va uskunalari. Tutuvchi asboblar. Quduq devorining yorilishi va uni bartaraf etish.

Neft va gaz quduqlarni burg'ilashda asoratlar, halokatlar va murakkabliklarni bartaraf qilish. Burg'ilash eritmalarini yutilishi, quduqlarda burg'ilash eritmalarini yutilish sabablari, gaz namoyon bo'lishini oldini olish chora – tadbirlari, qatlamdan flyuidlarni paydo bo'lishi, quduq devorining buzilishi, mustahkamlash quvurlari oralig'ida gazni paydo bo'lishi, quduqlar sementlangandan keyin gaz paydo bo'lishida diffuziyaning roli, quduqlarni burg'ilashning boshqa jarayonlarida GNSning paydo bo'lish sabablari.

Halokatlarni bartaraf etishda qo'llaniladigan asbob-uskunalar. Asoratlar va halokatlarning turlari va paydo bo'lish sabablari, asoratlar va halokatlar jarayonida qo'llaniladigan asboblar, mayda metall qoldiqlarining gidravlik

tutqichlari, avariylarni bartaraf qilish chora tadbirlari, mustahkamlash quvurlaridagi avariylar va quvurlarni ta'mirlash.

Quduqqa himoya tizmasini tushirish. Quduqni sementlash ishlari. Neft va gaz quduqlarini mustahkamlash. Quduq konstruksiyasini tuzilishi, quduqning konstruksiyasini asoslash, neft va gaz quduqlarini tayinlanishi, mustahkamlash birikmasi va sement aralashmasining ko'tarilish balandligini aniqlash. Sementlash agregatlari.

Neft va gaz quduqlarni mustahkamlash quvurlari va elementlari. Mustahkamlovchi quvurlarning turlari, mustahkamlovchi quvurlar birikmasining jihozlari va moslamalari, mustahkamlash birikmasini ustki qismini jihozlash, mustahkamlash birikmasini quduqqa tushirish. Burg'ilash minoralari, ularning turlari va jihozlari.

Quduqlarda mahsuldor qatlamlarni o'zlashtirish va sinash. Quduqlarni perforatsiya qilish. O'qli perforatorlar va o'qli teshgichlarning qo'llanilishini asoslash, mahsuldor qatlamlarni perforatsiya qilib ikkilamchi ochish, quduqlarni teshish uchun maxsus eritmalardan foydalanish, mahsuldor qatlamni ikkilamchi ochish va ishlatishga tushirish, yuqori bosimli murakkab sharoitda qatlamlarni perforatsiya qilish, suv qum oqimli perforatsiya qilish texnologiyasi va jihozlari.

Qiya yo'naltirilgan va gorizontal quduqlarni burg'ilash. Qiya quduqlarni burg'ilashning maqsadi, quduqlarning qiyshayishini oldini olish choralari, burg'ılanadigan quduqning stvollarini asosiy yo'nalishdan tabiiy holda qiyshayishi, qiya stvol yo'nalishini nazorat qilish, qiya yo'naltirilgan quduqlarning profilini loyihalashtirish, qiya yo'naltirilgan quduqlarni profilini tanlash, qiya quduqlarni turbinali og'dirgich bilan egrilantirish, telemetrik apparatlar yordamida og'diruvchi uskunalarni yo'naltirish.

Neft va gaz quduqlarini burg'ilashda texnika xavfsizligi va atrof muhit muhofazasi. Burg'ilash ishlarini bajarishda sanoat xavfsizligi, quduqlarni burg'ilashda ekologik masalalar, tuproq va suv resurslarini muhofazasi, burg'ilash chiqindilarini tozalash, zararsizlantirish va utilizatsiyalash (qayta foydalanishga tiklash) ishlari.

1.3. Amaliy mashg'ulotni tashkil etish boyicha ko'rsatma va tavsiyalar

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Tog' jinslarining fizik-mexanik xossalarni o'rganish. Ularning asosiy hossalarni o'lchash va hisoblash.

2. Quduq konstruksiyasini tanlash va asoslashga doir misollar.

3. Burg'ilash qurilmalarining va asboblarning texnik tasniflarini o'rganish. Burg'ilash uchun dastgohlarning turlarini tanlash, tal tizimi uskunasiining parametrlarini hisoblash.

4. Burg'ilash minorasini montaj va demontaj qilish. Minorani montaj va demontaj qilish uchun ketgan vaqt va sarf-harajatlarni hisoblash.

5. Burg'ilash nasoslari ish prinsiplari va texnik tavsifnomalarini o'rganish. Porshenli nasoslarning unumdorligini hisoblash.

6. Sharoshkali va parrakli burg'ilar, burg'i kallagi va kalonnali burg'ilar, olmosli va maxsus mo'ljallangan burg'ilarning tuzilishini o'rganish. Burg'ilarning ish ko'rsatkichlarini qiyosiy taqqoslashni o'rganish.

7. Kern oluvchi va ko'taruvchi uskunalar. Quduqlarni burg'ilashda kern olishni hisobi.
8. Quvurlar bazasi haqida tushuncha. Quvurlar birikmasini chidamlilikka hisoblash.
9. Burg'ilash quvurlar birikmasi va og'irlashtirilgan burg'ilash quvurlarining turlari va o'lchamlarini tanlashni o'rganish. Burg'ilash quvurlarida bosim yo'qotilishini hisoblash.
10. Burg'ilash eritmalari va uning vazifalari, ularga qo'yiladigan talablarni o'rganish.
11. Quduqning burg'ilash rejimini tanlash va asoslashga doir misollar. Texnologik jarayonlarni burg'ilash rejimi parametrlariga ta'sirini hisoblash. Burg'ilarning burg'ilash tezligiga rejim parametrlarini ta'sirini hisoblash.
12. Rotorli va turbinali usullarda quduq tanasining yuvilishini gidravlik hisobi. Elektrobur bilan burg'ilashda quduqlarni yuvishning gidravlik hisobi.
13. Burg'ilashdagi qiyinchiliklar va halokatlar, ularning kelib chiqish sabablari, ularni bartaraf etishga doir misol va masalalar.
14. Mustahkamlovchi quvurlar va mustahkamlash quvurlariga o'rnatilgan jihozlar. Mustahkamlovchi quvurlar birikmasini hisoblashga oid formulalar.
15. Preventorlar, ularning turlari, ishlash tartibi. Preventorlarni to'g'ri tanlanishini hisobi.
16. Gorizontall quduqni profilini o'rganish. Gorizontall quduqning profili bo'yicha misollar yechish.
17. Quduqlarni mustahkamlash. Ikki pog'onali sementlash va ularni hisoblash.
18. Burg'ilash korxonasining faoliyati. Burg'ilash brigadasining tarkibi va vazifalari. Burg'ilash korxonalarining asosiy fondlaridan foydalanish samaradorligi.
19. Gidravlik yuk indikatorining ish prinsipini o'rganish.
20. Quduqlarni yuvishda qo'llaniladigan texnologik jihozlar.
21. Burg'ilash maydonini burg'ilashga tayyorlash.
22. Geologik-texnik naryad (GTN) tuzish.
23. Burg'ilashdagi ekologik muammolar.
24. Burg'ilash mashina va mexanizmlari.

1.4. Laboratoriya mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Laboratoriya mashg'ulotlari uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Favvoraga qarshi uskunalarining tuzilishini o'rganish.
2. Burg'ilash minorasini o'rganish.
3. Burg'ilash chig'iri va rotorning ishlash prinsipini o'rganish.
4. Burg'ilash kalitlari va nazorat – o'lchov asboblarning ishi tahlili.
5. Burg'ilarni turlari, sinflanishi va ularni tanlash.
6. Burg'ilash eritmasini tayyorlashni o'rganish va parametrik ko'rsatkichlarini aniqlash.

1.5. Kurs ishi (loyihasi)ni tashkil etish bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar

Fan bo'yicha o'quv rejada kurs ishi (loyihasi) ko'zda tutilmagan.

1.6. Fanning boshqa fanlar va ishlab chiqarish bilan bog'liqligi

«Neft va gaz quduqlarini burg'ilash texnologiyasi va texnikasi» fani ixtisoslik fani hisoblanib VII-VIII-semestrda o'qitiladi. Ushbu fanni o'rganishda umum va ilmiy umummuhandislik fanlari asos bo'lib xizmat qiladi va tushunish yanada oydinlashadi. Fanni o'rganish matematika, fizika, elektronika, quduqlarni qurish asoslari, burg'ilash texnologiyasi, quduqlarni tugallash, quduqlarni burg'ilashda avariya va asoratlar va boshqa umum injenerlik bilimlari bilan uzviy bog'liq bo'lib, uskunalar va texnologik jarayonlarni tanlanish kabilar bilan asoslanadi.

Talabalarni ishlab chiqarish va burg'ilashda keng tarqalgan jihozlar bilan yaqindan tanishtirish va ularning asosiy texnologik ko'rsatkichlarini, ya'ni ish unumdorligini, materialga ko'rsatadigan ta'sir ko'rsatadigan quvvat va energiya miqdorini hisob-kitob qilish maqsadida amaliy mashg'ulotlarning ma'lum qismi respublikamiz va xorij mamlakatlarining yetakchi sanoat tarmoqlarida olib boriladi.

Fan bo'yicha talabalarning bilimiga qo'llaniladigan talab har bir ma'ruzani o'zlashtirish darajasi, amaliyot mashg'ulotlarini bajarish qobiliyati va umuman bilim darajasini nazorat qilish bilan bog'liq. «Neft va gaz quduqlarini burg'ilash» fani o'quv rejasidagi oliy matematika, informatika va axborot texnologiyalari, fizika va ixtisoslik fanlari bilan uzviy bog'langan.

«Neft va gaz quduqlarini burg'ilash texnologiyasi va texnikasi» fani asosiy ixtisoslik fani hisoblanib VII-VIII-semestrlarda o'qitiladi. Ushbu fanni o'rganishda umum va ilmiy umummuhandislik fanlari asos bo'lib xizmat qiladi va tushunish yanada oydinlashadi. Fanni o'rganish matematika, fizika, elektronika, quduqlarni qurish asoslari, burg'ilash texnologiyasi, quduqlarni tugallash, quduqlarni burg'ilashda avariya va asoratlar va boshqa umum injenerlik bilimlari bilan uzviy bog'liq bo'lib, uskunalar va texnologik jarayonlarni tanlanish kabilar bilan asoslanadi.

Talabalarni ishlab chiqarish va burg'ilashda keng tarqalgan jihozlar bilan yaqindan tanishtirish va

«Neft va gaz quduqlarini burg'ilash texnologiyasi va texnikasi» fanining neft va gaz sanoatida, ayniqsa geologiya-qidiruv va burg'ilash korxonalaridagi o'рни va ahamiyati juda katta bo'lib, ishlab chiqarish bilan bevosita bog'liqdir.

1.7. Fanni o'qitishda zamonaviy axborot va pedagogik texnologiyalar

«Neft va gaz quduqlarini burg'ilash texnologiyasi va texnikasi» fanini o'zlashtirishlari uchun o'qitishning ilg'or va zamonaviy usullaridan foydalanish, yangi informatsion texnologiyalarni tadbiq qilish muhim ahamiyatga egadir. Fanni o'zlashtirishda darslik, o'quv va uslubiy qo'llanmalar, ma'ruza matnlari, tarqatma materiallar, elektron materiallar, virtual stendlar hamda tasviriy ko'rgazma qurollari va ishlab chiqarishga oid video materiallardan, amaliy va tajriba

mashg'ulotlarini o'tkazishda yangi texnik qurilma va vositalar hamda elektron hisoblash mashinalaridan foydalaniladi.

Fanni o'qitishda innovatsion pedagogik texnologiyalar, jumladan quyidagi interaktiv uslublardan, jumladan muhokama-munozara, jamoaviy muhokama yoki muammolar ruyxatini tuzish, vaziyatni o'rganish, tahlil qilish, bahs yoki munozaralar olib borish, tanqidiy fikrlash, rolli o'yinlar, kichik guruhlarda ishlash, aqliy hujum, klaster (tutam, bog'lam), baliq skeleti, ajurli arra, FSMU, bumerang, skarabey, kaskad, Veyer, pinbord, "T-sxema", delfi, blits-so'rov, "Nima uchun?" texnologiyalari, ma'ruza-anjuman texnikasi, BBB (Bilaman, bilishni xohlayman, bilib oldim), konseptual va insert jadvallaridan keng foydalaniladi.

Fan buyicha ma'ruza matnlarini tayyorlashda chet mamlakatlar, jumladan Hamdo'stlik mamlakatlarida yangi chop etilib. "Internet" tizimi orkali tarqatilgan elektron darsliklar, o'quv qo'llanmalar va ma'ruza matnlaridan foydalaniladi. Shuningdek, ma'ruzalarni o'tishda elektron ma'ruzalardan, mavzularga mos multimediali slaydlar va videofilmlardan foydalanish ko'zda tutiladi.

Amaliy mashg'ulotlarda elektron mashqlar va masalalar to'plamlaridan, kompyuterlar yordamida fan buyicha kompyuter o'yinlari, test savol-javoblari, laboratoriya mashg'ulotlarida esa qurilmalar va jihozlarning hamda texnologik jarayon kechishining kompyuterdagi elektron modellaridan, virtual laboratoriyalardan foydalaniladi.

II. "NEFT VA GAZ QUDUQLARINI BURG'ILASH TEXNOLOGIYASI VA TEXNIKASI" FANIDAN MASHG'ULOTLARNING MAVZULAR VA SOATLAR BO'YICHA TAQSIMLANISHI

«Neft va gaz quduqlarini burg'ilash texnologiyasi va texnikasi» fanini 5320300 -"Texnologik mashinalar va jihozlar" ta'lim yo'nalishi talabalari IV-kursda VII-VIII semestr davomida o'rganadilar. Mashg'ulotlar tarkibi va ularga ajratilgan vaqt jadvalda keltirilgan.

1 – jadval

Fan boyicha o'quv mashg'ulotlarining taqsimlanishi va ular uchun ajratilgan vaqt

O'quv semestri	Mashg'ulotlar tarkibi					Jami, soat
	Ma'ruza, soat	Amaliy mashg'ulot, soat	Laboratoriya ishi, soat	Mustaqil ta'lim, soat	Mustaqil topshiriq	
VII	24	24	-	48	Mustaqil ish	96
VIII	24	12	12	48	Mustaqil ish	96
Jami	48	36	12	96		192

Fan bo'yicha mavzularning mashg'ulotlar turlari va soatlari bo'yicha taqsimlanishi quyidagi jadvalda keltirilgan.

Fan mavzularining mashg'ulot turlari va soatlari bo'yicha taqsimlanishi

T/R	Mavzu, bo'lim nomi	Ma'ruza	Tajribama shg'ulot.	Amaliy mashg'ulot	Mustaqil ish
Ma'ruza VII-SEMESTR					
1.	Kirish. Neft va gaz quduqlari va ularni burg'ilash usullari. Quduqlarni burg'ilashda qo'llaniladigan asosiy vositalar. Neft va gaz quduqlarini burg'ilash usullari va ularning turlari.	2			2
2.	Quduqlarni joylashuv holatlari, turlari va qurish sikllari. Quduq konstruksiyasini tuzilishi. Quduqning konstruksiyasini asoslash. Mustahkamlash birikmasi va sement aralashmasining ko'tarilish balandligini aniqlash.	2			2
3.	Tog' jinslarining fizik-mexanik xossalari. Tog' jinslari va ularning fizikaviy-mexanikaviy xossalari. Tog' jinslarini tuzilishi, tarkibi, g'ovakligi va o'tkazuvchanligi. Tog' jinslarini hosil qiluvchi minerallar. Tog' jinslarida neft, gaz va suvning joylashish shartlari.	2			2
4.	Tog' jinslarini parchalovchi asboblari. Burg'ilarning qo'llanilishi va ularning tavsifi, parrakli burg'ilar, sharoshkali burg'ilar, jins yemiruvchi asboblarning tasnifi. Yaxlit olmosli burg'ilar, dastgohlarga texnik xizmat ko'rsatish va ularni ta'mirlash ishlari, olmos burg'ilar va sintetik polikristal bilan armaturalangan burg'ilar, maxsus mo'ljallangan burg'ilar, kern oluvchi va ko'taruvchi uskunalar, kernlarni chiqarishga ta'sir qiluvchi kuchlar va burg'ilash boshchalari.	2			2
5.	Burg'ini aylantiruvchi mexanizmlar. Rotor yordamida quduqlarni burg'ilash. Quduq tubi dvigatellarining sinfi. Turbinali burg'ilash jarayonida burg'ini aylantiruvchi asbob-uskunalar. Bir, ikki va uch bo'lakli turboburlar.	2			2
6.	Quduqlarni gidravlik quduq tubi dvigatellari yordamida burg'ilash. Gidravlik quduq tubi dvigatellarining turlari. Turbobur yordamida burg'ilash. Gidravlik quduq tubi dvigatellari ishlash tasnifi. Quduqni burg'ilashga qo'yiladigan talablar. Vintli quduq tubi dvigatellari.	2			2
7.	Quduqlarni elektroburlar yordamida burg'ilash. Elektroburlarning tuzilishi va ishlash prinsipi. Elektroburlarning konstruksiyalari. Ishlatish usullar. Quduqlarni elektroburlar bilan burg'ilash texnologiyasi va uning afzalliklari. Burg'ilash jarayonida xavfsizlik texnikasi asosiy qoidalari.	2			2
8.	Burg'ilash quvurlarining birikmasi va elementlari. Burg'ilash birikmasining tarkibi, ishlash sharoitlar, asosiy elementlari. Quduqlarni rotorli, quduq tubi dvigateli bilan burg'ilash jarayonida quvurlar birikmasida sodir bo'ladigan zo'riqishlar.	2			2
9.	Tog' jinslarini yemiruvchi asboblari. Tog' jinslarini yemirishning o'ziga xos xususiyatlari. Burg'ilar va ularning turlari. Quduq burg'ilashda burg'i turini tanlash.	2			4

10.	Quduqlarni burg'ilash uskuna va jihozlari. Burg'ilash qurilmalarining qisqacha tavsifi, burg'ilash chig'iri, tal bloki, kronblok, burg'ilash ilgaklari, vertlyug.	2			2
11.	Quduqlarni burg'ilashda qo'llaniladigan yordamchi uskunalar. Ko'tarib - tushirish operatsiyalarini mexanizatsiyalash vositalari, burg'ilash va himoya tizmalari ko'tarib-tushirish uskunolari. Truborazvorotlar, yarimavtomat elevatorlar, kalitlar (AKB, UMK, UKB, PKR, PKZ va h.k.) ning tuzilishi va ishlash prinsipi. Ishlatilish sharoitlari.	2			4
12.	Neft va gaz quduqlarini burg'ilash quvurlari va ularning elementlari. Burg'ilash quvurlarining turlari va ularning elementlari. Burg'lash tizmasining pastki komponokasi. Komponovkani tashkil etuvchi yig'ma birikmalari va ularni tashkil etuvchi detallar. Quduq stvolini qiyshaytiruvchi moslamalar.	2			2
VII semestr jami:		24			48
Ma'ruza VIII-semestr					
13.	Quduqlarni yuvish va burg'ilash eritmalari, ularga qo'yilgan talablar. Quduqlarni yuvish va yuvish eritmalarining vazifalari va ularga qo'yilgan talablar, burg'ilash eritmalarining tarkibi, burg'ilash eritmasining reologik xossalari, Suv asosli burg'ilash eritmalari, gilli eritmalarining xossalarini aniqlash, neft asosidagi yuvish eritmalari.	2			4
14.	Burg'ilash eritmalarini tayyorlash va tozalash uskunolari. Burg'ilangan jinslardan yuvish eritmalarini tozalash va tozalashda qo'llaniladigan jihozlar, burg'ilash eritmalarini quyqumlardan tozalash, suv asosli yuvish eritmalarini qayta ishlash uchun kimyoviy reagentlar, gil aralashtirgichlar, eritmani tozalash bloki, tebranma elakning ishlash tartibi va tuzilishi, Burg'ilash eritmasini gazzsizlantirish qurilmasi va ishlatish tartibi.	2			2
15.	Neft va gaz quduqlarini burg'ilashda qo'llaniladigan kimyoviy reagentlar. Quduqni burg'ilashda kimyoviy reagentlarning o'rni. Kimyoviy reagentlarning eritmaga ta'siri. Kimyoviy reagentlar turlari va ularning vazifalari. Kimyoviy reagentlar bilan ishlashda xavfsizlik texnikasi qoidalari.	2			4
16.	Neft va gaz quduqlarni burg'ilashning tartibi (rejimi). Burg'ilash rejimi va ularning parametrlari, burg'ilash asboblarining asosiy parametrlarini tanlash, burg'ilash parametrlarining burg'ini, qazib o'tish mexanik tezligiga va yechilish ko'rsatgichlariga ta'siri, turboburlar bilan burg'ilash rejimi, rotor bilan burg'ilash rejimi, burg'ilash jarayonini nazorat qilish va boshqarish rejimlari, burg'ilash rejimi parametrlarini nazorat qilish, optimal burg'ilash tezliklarni aniqlash.	2			4
17.	Quduqlarni burg'ilashdagi murakkabliklar va ularni bartaraf etish usullari. Quduqda gaz,neft va suvning paydo bo'lishi belgilari va uning sabablari. Quduq devorining torayishi va quvurlarning qisilib qolishi. Burg'ilash eritmasining qatlamga yutilishi. Quduqqa begona predmetlarning tushib ketishi va ularni bartaraf etish asbob va uskunolari. Tutuvchi asboblar.	2			2

18.	Neft va gaz quduqlarni burg'ilashda asoratlar, halokatlar va murakkabliklarni bartaraf qilish. Burg'ilash eritmalarini yutilishi, quduqlarda burg'ilash eritmalarini yutilish sabablari, gaz namoyon bo'lishini oldini olish chora – tadbirlari, qatlamdan flyuidlarni paydo bo'lishi, quduq devorining buzilishi, mustahkamlash quvurlari oralig'ida gazni paydo bo'lishi, quduqlar sementlangandan keyin gaz paydo bo'lishida diffuziyaning roli, quduqlarni burg'ilashning boshqa jarayonlarida GNSning paydo bo'lish sabablari.	2			4
19	Halokatlarni bartaraf etishda qo'llaniladigan asbob-uskunalar. Asoratlar va halokatlarning turlari va paydo bo'lish sabablari, asoratlar va halokatlar jarayonida qo'llaniladigan asboblari, mayda metall qoldiqlarining gidravlik tutqichlari, avariylarni bartaraf qilish chora tadbirlari, mustahkamlash quvurlaridagi avariylar va quvurlarni ta'mirlash.	2			2
20	Quduqqa himoya tizmasini tushirish. Quduqni sementlash ishlari. Neft va gaz quduqlarini mustahkamlash. Quduq konstruksiyasini tuzilishi, quduqning konstruksiyasini asoslash, neft va gaz quduqlarini tayinlanishi, mustahkamlash birikmasi va sement aralashmasining ko'tarilish balandligini aniqlash. Sementlash agregatlari.	2			2
21	Neft va gaz quduqlarni mustahkamlash quvurlari va elementlari. Mustahkamlovchi quvurlarning turlari, mustahkamlovchi quvurlar birikmasining jihozlari va moslamalari, mustahkamlash birikmasini ustki qismini jihozlash, mustahkamlash birikmasini quduqqa tushirish. Burg'ilash minoralari, ularning turlari va jihozlari.	2			2
22	Quduqlarda mahsuldor qatlamlarni o'zlashtirish va sinash. Quduqlarni perforatsiya qilish. O'qli perforatorlar va o'qli teshgichlarning qo'llanilishini asoslash, mahsuldor qatlamlarni perforatsiya qilib ikkilamchi ochish, quduqlarni teshish uchun maxsus eritmalaridan foydalanish, mahsuldor qatlamni ikkilamchi ochish va ishlatishga tushirish, yuqori bosimli murakkab sharoitda qatlamlarni perforatsiya qilish, suv qum oqimli perforatsiya qilish texnologiyasi va jihozlari.	2			2
23	Qiya yo'naltirilgan va gorizontal quduqlarni burg'ilash. Qiya quduqlarni burg'ilashning maqsadi, quduqlarning qiyshayishini oldini olish choralari, burg'ilanadigan quduqning stvollarini asosiy yo'nalishdan tabiiy holda qiyshayishi, qiya stvol yo'nalishini nazorat qilish, qiya yo'naltirilgan quduqlarning profilini loyihalashtirish, qiya yo'naltirilgan quduqlarni profilini tanlash, qiya quduqlarni turbinali og'dirgich bilan egrilantirish, telemetrik apparatlar yordamida og'diruvchi uskunalarni yo'naltirish.	2			2
24	Neft va gaz quduqlarini burg'ilashda texnika xavfsizligi va atrof muhit muhofazasi. Burg'ilash ishlarini bajarishda sanoat xavfsizligi, quduqlarni burg'ilashda ekologik masalalar, tuproq va suv resurslarini muhofazasi, burg'ilash chiqindilarini tozalash, zararsizlantirish va utilizatsiyalash ishlari.	2			2
VIII-semestr jami:		24			
O'quv yili bo'yicha jami:		48			

**2.1. “Neft va gaz quduqlarini burg‘ilash texnologiyasi va texnikasi” fani
bo‘yicha ma’ruza mashg‘ulotlarining kalendar rejasi**

T/r	Mavzular nomi	Ajratilgan soat
VII-semester		
1.	Kirish. Neft va gaz quduqlari va ularni burg‘ilash usullari	2
2.	Quduqlarni joylashuv holatlari, turlari va qurish sikllari.	2
3.	Tog‘ jinslarining fizik-mexanik xossalari.	2
4.	Tog‘ jinslarini parchalovchi asboblari.	2
5.	Burg‘ini aylantiruvchi mexanizmlar.	2
6.	Quduqlarni gidravlik quduq tubi dvigatellari yordamida burg‘ilash.	2
7.	Quduqlarni elektroburlar yordamida burg‘ilash.	2
8.	Elektroburlarning tuzilishi va ishlash prinsipi.	2
9.	Burg‘ilash quvurlarining birikmasi va elementlari.	2
10.	Tog‘ jinslarini yemiruvchi asboblari.	2
11.	Quduqlarni burg‘ilash uskuna va jihozlari.	2
12.	Quduqlarni burg‘ilashda qo‘llaniladigan yordamchi uskunalari	2
Jami:		24
VIII-semestr		
1.	Quduqlarni yuvish va burg‘ilash eritmalari, ularga qo‘yilgan talablar.	2
2.	Burg‘ilash eritmalarini tayyorlash va tozalash uskunalari.	2
3.	Neft va gaz quduqlarini burg‘ilashda qo‘llaniladigan kimyoviy reagentlar.	2
4.	Neft va gaz quduqlarni burg‘ilashning tartibi (rejimi).	2
5.	Quduqlarni burg‘ilashdagi murakkabliklar va ularni bartaraf etish usullari.	2
6.	Neft va gaz quduqlarni burg‘ilashda asoratlar, halokatlar va murakkabliklarni bartaraf qilish.	2
7.	Halokatlarni bartaraf etishda qo‘llaniladigan asbob-uskunalar.	2
8.	Quduqga himoya tizmasini tushirish. Quduqni sementlash ishlari.	2
9.	Neft va gaz quduqlarni mustahkamlash quvurlari va elementlari.	2
10.	Quduqlarda mahsuldor qatlamlarni o‘zlashtirish va sinash. Quduqlarni perforatsiya qilish.	2
11.	Qiya yo‘naltirilgan va gorizontal quduqlarni burg‘ilash.	2
12.	Neft va gaz quduqlarini burg‘ilashda texnika xavfsizligi va atrof muhit muhofazasi.	2
VIII-semestr bo‘yicha jami:		24
O‘quv yili bo‘yicha jami:		48

**2.2. “Neft va gaz quduqlarini burg‘ilash texnologiyasi va texnikasi” fani
bo‘yicha amaliy mashg‘ulotlarining kalendar rejasi**

T/R	Amaliy mashg‘ulotlar mavzulari	soatlar
VII-SEMESTR		
1	Tog‘ jinslarining fizik-mexanik xossalarini o‘rganish.	2
2	Quduq konstruksiyasini tanlash va asoslashga doir misollar.	2
3	Burg‘ilash qurilmalarining va asboblarning texnik tasniflarini o‘rganish.	2
4	Burg‘ilash minorasini montaj va demontaj qilish.	2
5	Burg‘ilash nasoslari ish prinsiplari va texnik tavsifnomalarini o‘rganish.	2
6	Sharoshkali va parrakli burg‘ilar, burg‘i kallagi va kalonnali burg‘ilar, olmosli va maxsus mo‘ljallangan burg‘ilarning tuzilishini o‘rganish.	2
7	Kern oluvchi va ko‘taruvchi uskunalar.	2
8	Quvurlar bazasi haqida tushuncha.	2
9	Burg‘ilash quvurlar birikmasi va og‘irlashtirilgan burg‘ilash quvurlarining turlari va o‘lchamlarini tanlashni o‘rganish.	2
10	Burg‘ilash eritmalari va uning vazifalari, ularga qo‘yiladigan talablarni o‘rganish.	2
11	Quduqning burg‘ilash rejimini tanlash va asoslashga doir misollar.	2
12	Rotorli va turbinali usullarda quduq tanasining yuvilishini gidravlik hisobi. Elektrobur bilan burg‘ilashda quduqlarni yuvishning gidravlik hisobi.	2
VII-semestr jami:		24
VIII-SEMESTR		
1.	Burg‘ilashdagi qiyinchiliklar va halokatlar, ularning kelib chiqish sabablari, ularni bartaraf etishga doir misol va masalalar.	2
2.	Mustahkamlovchi quvurlar va mustahkamlash quvurlariga o‘rnatilgan jihozlar. Mustahkamlovchi quvurlar birikmasini hisoblashga oid formulalar.	2
3.	Preventorlar, ularning turlari, ishlash tartibi.	2
4.	Gorizontal quduqni profilini o‘rganish.	2
5.	Quduqlarni mustahkamlash.	2
6.	Burg‘ilash korxonasining faoliyati. Burg‘ilash brigadasining tarkibi va vazifalari.	2
VIII-semestr jami:		12
O‘quv yili bo‘yicha jami:		36

2.2. “Neft va gaz quduqlarini burg‘ilash texnologiyasi va texnikasi” fani bo‘yicha laboratoriya mashg‘ulotlarining kalendar rejasi

T/R	Laboratoriya mashg‘ulotlari mavzulari	soat
VIII-SEMESTR		
1	Favvoraga qarshi uskunalarning tuzilishini o‘rganish.	2
2	Burg‘ilash minorasini o‘rganish.	2
3	Burg‘ilash chig‘iri va rotorning ishlash prinsipini o‘rganish.	2
4	Burg‘ilash kalitlari va nazorat-o‘lchov asboblarning ishi tahlili.	2
5	Burg‘ilar, turlari, sinflanishi va ularni tanlash.	2
6	Burg‘ilash eritmasini tayyorlashni o‘rganish va parametrik ko‘rsatkichlarini aniqlash.	2
VIII-semester jami:		12
O‘quv yili davomida jami:		12

2.3. Mustaqil ta‘lim va mustaqil ishlar

Fan bo‘yicha mustaqil ish mavzulari:

1. Burg‘ilash qurilmalari, dastgohlar, nasoslar va boshqa mashina va mexanizmlarining blok sxemalari.
2. Burg‘ilash mashina va mexanizmlarining ishi texnik ko‘rsatkichlari.
3. Burg‘ilash qurilmalari va dastgohlarini ishlatilish sharoitlari.
4. Burg‘ilash va himoya tizmalarining kuchlanish epyuralari.
5. Tutuvchi asboblari.
6. Burg‘ilash uskunalari va asboblarning tasnifi.
7. Yangi texnika va burg‘ilash texnologiyasini sinovdan o‘tkazish usullari.
8. Burg‘ilash usulini va quduq konstruksiyasini tanlash va asoslash.
9. Burg‘ilash va tamponaj eritmalari xossalari boshqarish va tanlash.
10. Burg‘ilashda yer osti va atrof-muhitni muhofaza qilish.
11. Burg‘ilash tizmalari va ularni hisoblash.
12. Mustahkamlash tizmalari va ularni hisoblash.
13. Quduq konstruksiyasi va uni tanlash asoslari.
14. Tal tizimi va uni ishlash prinsipi.
15. Qiya quduqlarni burg‘ilash texnologiyasi.
16. Gorizontall quduqlarni burg‘ilash texnologiyasi.
17. Gorizontall quduqlar va ularning qo‘llanilish sohalari,
18. Quduqlarni sementlash va ularni hisobi.
19. Chuqur quduqlarni burg‘ilash texnika va texnologiyasi.
20. Quduqlarni burg‘ilashdan so‘nggi rekultivatsiya ishlari.
21. Qiya quduqlarni sementlash texnologiyasi.
22. Qiya quduqlarda maxsuldor qatlamni ochish texnologiyasi.

23. Gorizontal quduqlarni mustahkamlash ishlarini o'rganish.
24. Gorizontal quduqlarni burg'ilash jamlanmasini tuzish.
25. Mahsuldor qatlamlarni suv-qum-oqimli teshish texnologiyasi.
26. Mahsuldor qatlamlarni gaz-suv-qum-oqimli teshish texnologiyasi.
27. Mahsuldor qatlamdan har xil usulda oqimni chaqirish.
28. Aerasiyalash usulida quduqni o'zlashtirish.
29. Oqimli apparatlar yordamida quduqni o'zlashtirish.
30. Mustahkamlash quvurlarini plastir yordamida ta'mirlash.

2.4. Dasturning informatsion- uslubiy ta'minoti

Mazkur fanni o'qitish jarayonida ta'limning zamonaviy usullari, pedagogik va axborot-kommunikatsiya texnologiyalari qo'llanilishi nazarda tutilgan. Jumladan:

- fanning bo'limlariga tegishli ma'ruza darslarida zamonaviy kompyuter texnologiyalari yordamida prezentatsion va elektron-didaktik texnologiyalaridan;
- jarayonga amal qilish qonuniyatlari mavzularda o'tkaziladigan amaliy mashg'ulotlarda aqliy hujum, guruhli fikrlash pedagogik texnologiyalaridan;
- mashg'ulotlarda kichik guruhlar musobaqalari, guruhli fikrlash pedagogik texnologiyalarini qo'llash nazarda tutiladi.

III. FAN BO'YICHA TALABALAR BILIMINI NAZORAT QILISH

Talabalar bilimini nazorat qilish Oliy va o'rta maxsus ta'lim Vazirligi tomonidan tavsiya etilgan "Oliy ta'lim muassasalarida talabalar bilimini nazorat qilish va baholashning reyting tizimi to'g'risida" gi Nizom (Nizom O'z.R. OO'MTVning 2018 yil 26 sentabrdagi 3069-son buyrug'i bilan tasdiqlangan) asosida bosqichma-bosqich amalga oshiriladi.

Ushbu Nizomga muvofiq fan bo'yicha o'quv semestri davomida uch turdagi, ya'ni joriy, oraliq va yakuniy nazoratlar o'tkaziladi.

Talabalar bilimini reyting tizimi asosida baholash mezonlari

№	Nazorat turi	Maksimal baho	Baholash mezonlari	Baho
I. Joriy nazorat - JN				
1.1	Amaliy mashg'ulotlaridagi faolligi	5	Talaba amaliy mashg'ulot topshiriqlarini mustaqil nazariy bilimlarini qo'llab to'liq bajarsa va tushintirib bersa; xulosa va qaror qabul qilsa; ijodiy fikrlasa; mutaql mushohada yuritsa; olgan bilmini amalda qo'llay olsa; fanning mohiyatni tushunsa; bilsa; ifodalay olsa; aytib bersa; fan va mavzu bo'yicha tasavvurga ega bo'lsa	5
			Talaba amaliy mashg'ulot topshiriqlarini mustaqil manbalardan foydalanib bajarsa va tushintirib bersa; mutaql mushohada yuritsa; olgan bilmini amalda qo'llay olsa; fanning mohiyatni tushunsa; bilsa; ifodalay olsa; aytib bersa; fan bo'yicha tasavvurga ega bo'lsa	4
			Talaba amaliy mashg'ulot topshiriqlarini o'qituvchi yordamida bajarsa, tushintirib bersa; olgan bilmini amalda qo'llay olsa; fanning mohiyatni tushunsa; bilsa;	

			ifodalay olsa; aytib bersa; fan bo'yicha tasavvurga ega bo'lsa	3
			Talaba amaliy topshiriqlarini manbalardan to'g'ridan-to'g'ri ko'chirib bajarsa, tushintirib beraolmasa; fan dasturini o'zlashtirmasa; fanning mohiyatini tushinmasa fan bo'yicha tasavvurga ega bo'lmasa	2
			Talaba amaliy mashg'ulot topshiriqlarini bajarmasa, topshirmasa, mashg'ulotlarga to'liq qatnashmagan bo'lsa, nazoratga kelmasa	0-1
1.2	Laboratoriya mashg'ulotlaridagi faolligi	5	Talaba laboratoriya mashg'ulot topshiriqlarini mustaqil to'liq bajarsa va tushintirib bersa; xulosa va qaror qabul qilsa; ijodiy fikrlasa; mutaql mushohada yuritsa; olgan bilimni amalda qo'llay olsa; ishning mohiyatini tushunsa; bilsa; ifodalay olsa; aytib bersa; ish bo'yicha tasavvurga ega bo'lsa	5
			Talaba laboratoriya mashg'ulotlarini mustaqil manbalardan foydalanib bajarsa va tushintirib bersa; mutaql mushohada yuritsa; olgan bilmini amalda qo'llay olsa; ishning mohiyatni tushunsa; ifodalay olsa; aytib bersa; bajarilgan ishlar bo'yicha tasavvurini bo'lsa	4
			Talaba laboratoriya mashg'ulotlari topshiriqlarini o'qituvchi yordamida bajarsa, tushintirib bersa; olgan bilmini amalda qo'llay olsa; fanning mohiyatni tushunsa; bilsa; ifodalay olsa; aytib bersa; bajarilgan ishlar bo'yicha tasavvurga ega bo'lsa	3
			Talaba laboratoriya topshiriqlarini manbalardan to'g'ridan-to'g'ri ko'chirib bajarsa, tushintirib beraolmasa; fan dasturini o'zlashtirmasa va mohiyatini tushinmasa; fan bo'yicha tasavvurga ega bo'lmasa	2
			Talaba amaliy mashg'ulot topshiriqlarini bajarmasa, topshirmasa, mashg'ulotlarga to'liq qatnashmagan bo'lsa, nazoratga kelmasa	0-1
1.3	Mustaqil ish topshiriqlarini bajarish va topshirishi	5	Talaba mustaqil ish topshiriqlarini mustaqil nazariy bilimlarini qo'llab to'liq bajarsa va tushintirib bersa; xulosa va qaror qabul qilsa; ijodiy fikrlasa; mutaql mushohada yuritsa; olgan bilmini amalda qo'llay olsa; fanning mohiyatni tushunsa; bilsa; ifodalay olsa; aytib bersa; fan va mavzu bo'yicha tasavvurga ega bo'lsa	5
			Talaba mustaqil ish topshiriqlarini mustaqil manbalardan foydalanib bajarsa va tushintirib bersa; mutaql mushohada yuritsa; olgan bilmini amalda qo'llay olsa; fanning mohiyatni tushunsa; bilsa; ifodalay olsa; aytib bersa; fan va mavzu bo'yicha tasavvurga ega bo'lsa	4
			Talaba mustaqil ish topshiriqlarini o'qituvchi yordamida bajarsa, tushintirib bersa; olgan bilmini amalda qo'llay olsa; fanning mohiyatni tushunsa; bilsa; aytib bersa; fan bo'yicha tasavvurini bo'lsa	3
			Talaba mustaqil ish topshiriqlarini manbalardan to'g'ridan-to'g'ri ko'chirib bajarsa, tushintirib beraolmasa; fan dasturini o'zlashtirmasa; fanning mohiyatini tushinmasa;	2
			Talaba mustaqil ishlarni bajarmasa va topshirmasa	0-1

IV. Asosiy va qo'shimcha o'quv adabiyotlar hamda axborot manbalari

Asosiy adabiyotlar

1. Вадецкий Ю.В. Буренные нефтяных и газовых скважин. Учебник. - М.: Академия, 2003. -352 с.
2. Yuldashev.T.R., Eshev S.S. Neft va gaz quduqlar burg'ilash. Darslik. –T.: Voris, 2019. -470 b.
3. Sunnatov Z.U., Mirzayev E.S., Muminov T.T. Neft va gaz quduqlarini burg'ilash. O'quv qo'llanma. -Qarshi, Nasaf, 2016. -375 b.
4. Балденко Ф.Д. «Расчеты бурового оборудования» Учебник. М-2012г.

Qo'shimcha adabiyotlar

1. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va oliyjanob xalqimiz bilan birga quramiz. -T.: O'zbekiston, 2018. -488 b.
2. Басарыгин Ю.М., Булатов А.И., Проселков Ю.М. Технология бурения нефтяных и газовых скважин. Учебник. -М.: Недра, 2001. -364 с.
3. Басарыгин Ю.М., Будников В.Ф., Булатов А.И. Теория и практика предупреждения осложнений и ремонта скважин при их строительстве и эксплуатации. Справочное пособие в 6 т. –М.: ООО “Недра-бизнесцентр”, 2000. –Т. 1. -510 с.: ил.
4. Басарыгин Ю.М., Будников В.Ф., Булатов А.И. Теория и практика предупреждения осложнений и ремонта скважин при их строительстве и эксплуатации. Справочное пособие в 6 т. –М.: ООО “Недра-бизнесцентр”, 2000. –Т. 2. -413 с.: ил.
5. Басарыгин Ю.М., Будников В.Ф., Булатов А.И. Теория и практика предупреждения осложнений и ремонта скважин при их строительстве и эксплуатации. Справочное пособие в 6 т. –М.: ООО “Недра-бизнесцентр”, 2000. –Т. 3. -399 с.: ил.
6. Ганджумян Р.А., Калинин А.Г., Сердюк Н.И. Расчеты в бурении. Учебнику -М.: РГГРУ, 2007. -286 с.
7. Элияшевский И.В. Типовые задачи и расчеты в бурении. Учебное пособие. -М.: Недра, 1982. 274 с.
8. Yuldashev T.R., Mirzayev E.S., Shonazarov E.B., Samadov A.X., Neft va gaz quduqlarini burg'ilash texnologiyasi va texnikasi. O'quv qo'llanma. – T.: Voris, 2020. – 396 b.
9. Aminov A.M. Eshpo'latov T.R. Neft va gaz ishida falokat va asoratlar. –T.: O'zbekiston faylasuflar milliy jamiyati. 2010. – 388 b.

Foydalanilgan internet saytlar:

1. www.geoltehnika.ru
2. www.ziyonet.uz
3. www.geolinform.ru
4. www.geotech.ru
5. www.burneft.ru

