

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

**BUXORO YUQORI TEXNOLOGIYALAR MUXANDISLIK -
TEXNIKA INSTITUTI**

"NEFT-GAZ SANOATI MASHINA VA JIXOZLARI" KAFEDRASI

"Himoyaga ruxsat"	"NGSTT" fakul'teti dekani
"NGSMJ" kafedrası mudiri	_____ dots. Ataullov Sh.N.
_____ dots. Jumaev Q.K.	" " _____ 2012 yil
" " _____ 2012 yil	Ro`yxatga olish raqami _____

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

**Mavzu: «Ququqlarni kompressor usulida ishlatishda qo'llaniladigan
jihozlar» mavzusini o'qitishda faol o'qitish metodikasi.**

BAJARDI:	18-08 NGKITUF guruxi talabasi Naimov U.U.
----------	--

RAXBAR:	Ochilov A.A.
---------	--------------

Tushuntiruv - yozuv ishlari	_____ varaq
Grafik qismi	_____ ta chizma

Himoya kuni _____	DAK bayoni _____
-------------------	------------------

DAK bahosi _____	DAK kotibi _____
------------------	------------------

Buxoro - 2012 yil

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS
TA'LIM VAZIRLIGI
BUXORO YUQORI TEXNOLOGIYALAR MUXANDISLIK-
TEXNIKA INSTITUTI**

**«NEFT–GAZ SANOATI MASHINA VA JIHOZLARI» KAFEDRASI
BITIRUV MALAKAVIY ISHI UCHUN TOPSHIRIQ**

16 - 08 MNGKITUF guruhi tolibi: Naimov Umarbek

Bitiruv malakaviy ishi mavzusi: «Ququqlarni kompressor usulida ishlatishda qo'llaniladigan jihozlar» mavzusini o'qitishda faol o'qitish metodikasi.

1. KIRISH QISMI

2. ASOSIY QISMI

2.1. “Neft va gaz qazib olish va tayyorlash texnologiyasi va texnikasi” fani

haqida umumiy ma'lumot.

2.2. Faol o'qitish metodlari.

2.3. Ququqlarni kompressor usulida ishlatish mavzusini o'qitishning texnologik xaritasi.

2.4. Ququqlarni kompressor usulida ishlatish haqida ma'lumot.

2.5. O'qitish natijalarini baholash.

3. HAYOT FAOLIYATI XAVFSIZLIGI QISMI

3.1. Hayot faoliyati xavfsizligi talablari.

3.2. Mehnatni muhofaza qilish tadbirlari.

4. GRAFIK QISMI

4.1. O'qitishning proyeksion vositalari slaydi

4.2. Ta'limda information texnika va texnologiyalar

“NGSTT” fakulteti dekani:

dots. Ataulayev Sh.N.

“NGSMJ ” kafedra mudiri:

dots. Jumayev Q.K.

Rahbar:

Ochilov A.A.

Bitiruvchi:

Naimov U.U.

MUNDARIJA

Kirish qismi.....	
“Neft va gaz qazib olish va tayyorlash texnologiyasi va texnikasi” fani haqida umumiy ma’lumot.....	
Faol o’qitish metodlari.....	
Quduqlarni kompressor usulida ishlatish mavzusini o’qitishning texnologik xaritasi.....	
Quduqlarni kompressor usulida ishlatish haqida ma’lumot.....	
O’qitish natijalarini baholash.....	
Hayot faoliyati xavfsizligi talablari.....	
Mehnatni muhofaza qilish tadbirlari.....	
Xulosa.....	
Foydalanilgan adabiyotlar.....	

1. KIRISH

Zamonaviy pedagogik texnologiyalar va yutuqlardan keng foydalanish, ularni ta'lim tizimida joriy qilib borish hamda rivojlangan mamlakatlarning kasbiy ta'lim tajribalarini mamlakatimiz ta'lim tizimiga tadbiq qilish muhim hisoblanib, hozirgi davrning dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi.

Respublikamiz hukumati va Prezidenti tomonidan olib borilayotgan ijtimoiy-iqtisodiy siyosatda mamlakat hayotining barcha jabhalarini rivojlantirishga, ayniqsa, yosh avlodni milliy mafkura ruhida tarbiyalashda juda katta e'tibor berilmoqda. Hozirgi kunda ta'lim olayotgan yoshlar Respublikamizning kelajagidir. Shu sababli kelajak avlodga ta'lim-tarbiya berishda yuksak malakali o'qituvchilar tayyorlash va ularning malakasini oshirish masalalariga katta e'tibor qaratilmoqda.

Rivojlangan davlatlar safidan o'rin olishni o'z oldiga maqsad qilib qo'ygan O'zbekistonimiz, halq ho'jaligining barcha tarmoqlari kabi ta'lim sohasida ham ilg'or texnologiyalarni joriy etish va shu orqali ta'lim mazmunini jahon andozalari darajasiga olib chiqishga harakat qilmoqda.

Hozirgi paytda oliy ta'lim muassasalarida va kasb-hunar kollejlarda Yangi pedagogik va ahborot texnologiyalarini qo'llash va zamonaviy o'quv-uslubiy majmualarni ishlab chiqarish muammolariga qaratilgan bir qancha diqqatga sazovor ishlar amalga oshirilmoqda. Shuningdek, ta'lim tizimini takomillashtirish maqsadida horijiy mamlakatlarning kasbiy ta'lim tajribalaridan foydalanilmoqda. Ushbu ishlarni amalga oshirish ta'lim sohasida halqimizning boy merosi, buyuk mutafakkirlarining g'oyalari va davrimizning ilg'or yangiliklarini o'zida mujassamlashtirgan metodik tizimning yaratilishiga asos bo'lmoqda.

Kadrlar tayyorlash milliy dasturining maqsadi talim tizimini tubdan isloh qilish, rivojlangan demokratik davlatlar darajasida, yuksak ma'naviy va ahloqiy talablarga javob beruvchi kadrlar tayyorlash milliy tizimini yaratishdir.

Kadrlar tayyorlash milliy dasturini ruyobga chiqarishning ikkinchi bosqichi vazifalaridan biri ta'lim muassasalarining moddiy-tehnika va ahborot bazasini mustahkamlashni davom ettirish, o'quv-tarbiya jarayonini yuqori sifatli o'quv adabiyotlari va ilg'or pedagogik texnologiyalar bilan ta'minlashdan iborat.

Prezidentimiz o'zining "Buyuk kelajagimizning huquqiy kafolati" nomli risolasida shunday deb ta'kidlaydi: "Tarbiyachi ustoz bo'lishi uchun boshqalarning aql-idrokini o'stirish, ma'rifat ziyosidan bahramand qilish, haqiqiy vatanparvar, haqiqiy fuqaro etib etishtirish uchun, avvalo tarbiyachilarning o'zi ana shunday talablarga javob berishi, ana shunday fazilatlariga ega bo'lishi kerak". Bu tezis o'z navbatida o'qituvchi-tarbiyachilarning yuksak kasbiy va shaxsiy fazilatlar egasi bo'lishini taqozo etadi. Shuning uchun ham o'qituvchi oldiga qo'yilgan vazifalar o'ta murakkab, mas'uliyatli va ayni paytda sharaflidir.

Har qanday ilg'or pedagogik texnologiya «O'qituvchi-ta'lim-o'quvchi» tamoyiliga asoslanib, unda o'quvchi sub'ektga, ya'ni ta'lim jarayonning faol ishtirokchiga aylanadi. Yangi pedagogik texnologiya bo'yicha darsda o'quvchining o'zi izlanishga, o'zi mushohada yuritishiga sharoit yaratib beriladi. Bunda o'quv dasturi va darslik shu jarayonning bevosita tashkilotchisi, o'qituvchi esa murakkab jarayonni mohirlik bilan boshqarishi kerak.

O'qitish jarayonining vazifasi ta'lim, tarbiya va rivojlanish birligini ta'minlashni nazarda tutadi. Biroq sohalar uchun kichik mutahassislar tayyorlashda o'kuvchilarning kobiliyati, ong va ko'nikmalarini o'stirish, ilmiy-amaliy bilimlarini chukurlashtirish muammosi bundan ham muhimrok. Bu xususiyatlar kelajakda o'kuvchilar kobiliyatini va kizikishiga ongli ravishda o'z kasblariga kizikish va mas'uliyatni oshishiga yordam beradi. O'qitish jarayonida o'kuvchilarning kobiliyatlarini oshirish muammosi murakkab va ko'p kirrali. SHuning uchun o'kuvchilar ilmiy-nazariy va amaliy bilimlarini oshirishda ularning kasbga bo'lgan kizikishi va kobiliyatini rivojlantirish muhim ahamiyat kasb etadi.

Umumta'lim va mutahassislik fanlarni o'qitishda Yangi pedagogik texnologiya usullarida «kompyuter yordamida o'qitish», «Muammoli o'qitish», «O'yin asosida o'qitish», «Kommunikaviy o'qitish», «Jadallashtirish o'qitish» kabi usullari ta'lim-tarbiya samaradorligini oshirishda yuqori natijalar bermogda. Bu turdagi o'qitish usullarini barcha o'quv fanlariga qo'llash mumkin. Jumladan, «kompyuter yordamida o'qitish» texnologiyasi bo'yicha tegishli o'quv fanidan yaratilgan kompyuter dasturi yordamida o'quvchilar bilimini nazorat qilish, ayrim mavzularini didaktik o'yinlar asosida, ayrimlarini rasmi test asosida o'tish mumkin.

“Neft va gaz qazib olish va tayyorlash texnologiyasi va texnikasi ” fani qudiruv va ishlatish quduqlarini ishga tushirishni va uning takomillashtirishning asosiy yo'nalishlari, turli maqsadlarda qazilgan quduqlarni loyihalash va ishlatish usullarini, ilg'or ishlab chiqarish tajribalariga va ilmiy - texnikaviy yangi rivojlanishning ohirgi yutuqlariga asoslangan holda quduqlar foydalanish sifatini yahshilashdagi muammolarni o'rganadi. Neft va gaz qazib chiqarish texnologiyasini va uni tashkil qilish usullarini takomillashtirish bo'yicha ilmiy va amaliy tavsiyalar, konlarni ishlatishda va mahsuldorlikni oshirishda foydalaniladigan turli tadbirlarni loyihalashdagi resurs tejamligiga asoslangan yangi yo'nalishlar bo'yicha talabalar bilim va ko'nikmalar hosil qiladilar.

“Neft va gaz qazib olish va tayyorlash texnologiyasi va texnikasi ” fani qatlam energiya manbalarini, quduq tubiga tasir etish usullarini, konni va quduqlarni ishlatish usullarini, quduqlarni kapital ta'mirlash ishlarini, mahsuldor qatlamni ochish usullarini, quduqni o'zlashtirishning mukkamal variantini tanlash, qatlamdan oqimning kelishini ta'minlash va boshqa asosiy texnologik jarayonlar tavsiflarini o'rganuvchi fandir.

Bu fanni o'zlashtirishda talabalarni zamonaviy bilimlar bilan qurollantirish uchun talaba yangi bilimlarni o'zlashtirgan bo'lmog'i kerak. Talabalarni yangilikka intiluvchan va bunyodkor inson sifatida esa tarbiyalash uchun esa o'qituvchilarga yangi darsliklar, o'quv qo'llanmalar bilan birgalikda uslubiy qo'llanmalar hamda fanni o'qitish metodikasi bo'lmog'i zarur. « Neft va gaz qazib olish texnikasi va texnologiyasi » fani bo'yicha o'qitish metodikasi amaliy va tajriba mashg'ulotlarini o'tishda, juda keng miqyosdagi bilimlarni talabalarga etkazishda ko'maklashadi.

Bitiruv malakaviy ishi maqsadga erishish yo'lida quyidagi vazifalarni bajarmog'i lozim:

- Fani o'qitishning maqsadi va vazifalarni aniqlash;

- Fani o'qitishning ketma-ketligini aniqlash;
- O'qitilayotgan fanning mazmunini aniqlash;
- O'qitishning shakli, metodlari va vositalarini aniqlash;
- Fanni o'qitishda zamonaviy texnologiyalardan foydalanish;
- O'quv materiallarini o'zlashtirishni ta'minlash maqsadida o'quvchining faoliyatini tashkil etish.

2.1. “Neft va gaz qazib olish va tayyorlash texnologiyasi va texnikasi ” fani haqida umumiy ma'lumot

Ta'sir etuvchi energiya kuchiga karab neft konlarining ishlash usuli quyidagilarga bo'linadi: suv bosimi ta'siridagi usul: gaz bosimi ta'siridagi usul [gaz duppisi usuli], erigan gaz usuli, taranglik usuli, gravitatsion usul. Birinchi va ikkinchi usullar siqib chiqarish usuli deb, kolgan uch usul esa so'nib borish usuli deb ataladi.

Konning ishlash jaraeni va uning mahsuldorligi ishlash usuliga bog'liq. Mahsuldorlikning asosiy belgisi konning neft beraolishlik koeffitsientiga bog'liq.

Konlarning neft beraolishlik koeffitsienti kondan olinishi mumkin bo'lgan neft miqdorining shu kondagi umumiy neft zahirasiga bo'lgan nisbati orqali aniqlanadi

$$\eta = \frac{Q_n}{Q_{zah}}$$

Bu erda: η - neft beraolishlik koeffitsienti

Q_n - olinishi mumkin bo'lgan neft miqdori

Q_{zah} - kondagi umumiy neft zahirasi.

Neft beraolishlik koeffitsienti foizda yoki ulush birligida o'lchanadi.

Konlarning neft beraolishlik koeffitsienti ulardagi mavjud usulga bog'liq.

CHunonchi, suv bosimi usulida neft beraolishlik koeffitsienti 0,6 - 0,8 ga yaqinlashadi, ya'ni qatlamdagi bor mahsulotning 60-80 foizini er yuzasiga olib chiqish mumkin.

Gaz bosimi ta'siridagi usulda neft beraolishlik koeffitsienti 0,5 - 0,7 ga borishi mumkin.

Qolgan uch usul uchun neft beraolishlik koeffitsienti 0,15-0,3 dan oshmaydi. Demak, konning mahsuldorligini oshirishning asosiy omillaridan biri uning neft beraolishlik qobiliyatini oshirish yo'llarini takomillashtirishdan iborat.

Neft va gaz uyumlariga ta'sir etishni quyidagi turlarga bo'lib o'rganish mumkin.

A. Qatlamning harakatlantiruvchi kuchlariga ta'sir etish usullari:

1. Qatlamga suv haydash

2. Qatlamga gaz haydash

B. Qatlamning harakatlantiruvchi kuchlari va neftning fizikaviy hossalari ta'sir etish usullari:

1. Qatlamga issik suv haydash.

2. Qatlamga isitilgan bug' haydash.

3. Neft qatlamini gazlashtirish.

4. Vakuum jaraen.

V. Qatlam quduq tubi qismining fizikaviy hossalriga ta'sir etish usullari:

1. Kimeviy usullar.
2. Fizikaviy usullar.

G. Konlarni shahta usulida va gorizontal quduqlar erdamida ishlatish.

1. SHahta usuli.
2. Gorizontal quduqlar usuli.

D. Jadallashgan usulda suyuqlik olish usuli.

Quduq tubi bosimini pasaytirish usullari

Qatlam bosimi va uning hususiyatlari va ochilishiga ko'ra quduqqa nisbatan okimni har hil usullar bilan uyushtirish mumkin. Quduqdagi suyuqlik sathining bosimi qatlam bosimidan pasaygandan so'ng qatlamdan quduqqa nisbatan oqim yuzaga keladi

Suyuqlik sathining bosimi quduq tubi bosimini harakterlaydi va uni quyidagi usullar bilan pasaytirish mumkin:

1. Quduqni to'ldirib turgan loyli eritmani suvga almashtirish;
2. Suvni neftga almashtirish;
3. Suyuqlik sathini porshen (svab) erdamida pasaytirish;
4. Quduqdagi suyuqlik zichligini aeratsiya erdamida kamaytirish.

Quduqlarning favvoralanish sharoitlari

Quduqni to'ldirgan suyuqlik sathining bosimi qatlam bosimidan past bo'lsa va quduq tubi loylanib ifloslanmagan bo'lsa, bu quduq ustidan suyuqlik oqa boshlaydi. Bu jaraen tabiiy energiya ta'sirida vujudga kelib favvoralanish deb aytiladi.

Favvora qudug'ida 1t suyuqlikni ko'tarish uchun sarflanadigan energiya miqdori quyidagicha hisoblanadi:

$$W_1 = 10^4 (R_{\text{kud.tubi}} - R_u \cdot \gamma - G_0 \ln R_{\text{kud.tubi}} \cdot R_u + A_1)$$

bu erda: G_0 - 1 tonna suyuqlik bilan birga erkin holda keladigan gazning hajmiy miqdori, m^3/t ;

A_1 - bosim $R_{\text{kud.tubi}}$ qiymatidan R_u qiymatigacha pasayishi natijasida neftdan ajralgan gaz energiyasi.

Gidrostatik taz'iyiq etarli bo'lmagan va quduq tubiga gaz etib kelmagan holatlarida neftni ko'tarish uchun yuqoridan gaz berishga zarurat tug'iladi. Bu holda 1 tonna neftni ko'tarishga sarflanadigan energiya quyidagicha hisoblanadi:

$$W_2 = 10^4 (R_{\text{kud.tubi}} - R_u \cdot \gamma + R_0 \ln R_{\text{kud.tubi}} \cdot R_u)$$

bu erda: R_0 - yukoridan haydaladigan gazning nisbiy sarflanishi m^3/t .

Neft konlarini ishlatishda neftning gazga to'yinganligi (R_{tuy}) bosimi quduq tubi bosimidan past bo'lsa, u holda gaz-neft aralashmasi ko'targichning butun uzunligi bo'ylab emas, balki, quyidagicha hisoblanadigan L chuqurlikdagina yuzaga keladi.

$$L = N - 10(R_{\text{kud.tubi}} - R_{\text{tuy}}) \cdot \gamma;$$

Quduqning favvoralanishida uning tubidagi minimal bosim quyidagicha hisoblanadi;

$$R_{\text{kud.tubi}} = (N - L) \gamma \setminus 10 + P_{\text{tuy}};$$

Favvora quvurlarining qo'llanilishi

Ishlatiladigan quvurlarning hammasiga bu quduqlarni o'zlashtirishdan oldin ularga favvora yoki nasos - kompressor quvurlari tushiriladi va ularni ko'targichlar deb ataladi.

Favvora quvurlari ko'llanilishida ularning diametrini tanlash katta ahamiyatga ega. Quduqning optimal mahsulotini ta'minlovchi favvora quvurlarining diametri akad A.P.Krilov tenglamasi yordamida hisoblanadi.

$$d = 0,074 \sqrt[3]{L * \gamma \setminus R_{\text{bash}} - R_u * Q * L \setminus L * \gamma - 10(R_{\text{bash}} - R_u)};$$

bu erda : L - favvora quvurlari uzunligi ;

R_{bash} - favvoralanish ohirida favvora quvurlari kalonnasi boshmagidagi bosim;

R_u - quduq ostidagi bosim ;

Q - favvoralanish ohirida quduq mahsuloti ;

Hisobdagi diametr standart diametrda mos kelmasa , u holda pog'onali quvurlar kolonnasi qabul qilinadi. Unda yuqori pog'ona hisobdagiga eng yaqin katta diametrli (d_2) quvur, pastki pog'ona hisobdagiga eng yaqin kichik diametrli (d_1) quvur qabul qilinadi va yuqori pog'ona uzunligi l_2 quyidagicha hisoblanadi:

$$l_2 = L * d - d_1 \setminus d_2 - d_1 ;$$

Hisoblangan diametrli quvurning maksimal suyuqlik o'tkazish qobiliyati quyidagicha hisoblanadi:

$$Q_{\text{max}} = 2500 * d^2 (R_{\text{bash}} - R_u)^{0,5} \setminus \gamma^{0,5} * L^{1,5};$$

bu erda: Q_{max} - ko'targichning maksimal suyuqlik o'tkazish qobiliyati, t/sut;

d - ko'targich diametri, dyuymda;

R_{bash} - favvora quvurlari boshmog'idagi bosim , at;

R_y - quduq ustidagi bosim, at;

γ - suyuqlikning nisbiy solishtirma og'irligi ;

L - ko'targich uzunligi, m;

Gazlift quduqlarining ishlash sharoiti

Quduq mahsulotini qatlamdan ep yuzasigacha ko'tapish uchun qatlam enepgiyasi etapli bo'lmasa favvopalanish to'htaydi. Quduqdagi ko'tapgich orqali quduqlapning boshmogiga sun'iy tapzda gaz eki havo haydab favvopalanishni davom etdipish mumkin.

Gaz eki havoni kepakli bosimgacha siqib bepish talab qilingani sababli komppessop ishlatiladi va quduqning bu tapzda ishlatilishi komppessop usuli deb ataladi.

Quduqni ishga tushirish bosimi ko'targich konstruksiyasi quduq diametri quduqdagi suyuqlik sathi va ko'targich quvurlarning suyuqlikka cho'kish darajasiga boqliq.

Bir qatorli halqali sistemadagi ko'targich uchun

$$P_{ishchi} = h \cdot \gamma \cdot 10 \cdot D^2 \cdot d^2;$$

Bir qatorli markaziy sistemadagi ko'targich uchun

$$P_{ishchi} = h \cdot \gamma \cdot 10 \cdot D^2 \cdot d^2;$$

Maksimal ishga tushirish bosimi;

$$R_{ishchi\ mah} = L \cdot \rho \cdot q;$$

Minimal ishga tushirish bosimi;

$$R_{ish\ min} = h \cdot \rho \cdot q;$$

bu erda h - ishchi agenti foydalanilishi natijasida ko'targich quvurlarda sath ko'tarilishi og'irligi;

γ - quduqdagi suyuqlik aralashmasining o'rtacha solishtirma og'irligi;

D - mustahkamlovchi quvur diametri;

d - ko'targich quvurlari diametri ;

L - ko'targich quvurlari uzunligi;

Quduq nasoslarining tasnifi

Hozirgi davrda mavjud neft quduqlarining 80%-dan ortig'i chuqurlik nasosi usulida ishlatiladi.

Bu turdagi nasoslar chuqurligi 3000m va undan chuqurroq bo'lgan quduqlardan bir necha kilogramdan yuzlab tonnagacha mahsulot olishni ta'minlaydi.

CHuqurlik nasosi uskunolari quyidagi ko'rsatgichlariga qarab tasniflanadi.

1. CHuqurlik nasosini ishga tushirish uchun yuqoridan energiya berish usuliga qarab.

2. CHuqurlik nasosi va butun uskunaning ishlash printsipi va konstruktiv xususiyatiga qarab.

Amaliyotda quyidagi turdagi chuqurlik nasoslari uskunolari uchraydi:

1. SHTangli uskunalar. Bu uskunalarining balansirli va balansirsiz turlari mavjud. Balansirli uskunalar mehanik va gidravlik harakatda bo'lishi mumkin. Bu uskunalarda odatdagi va quvursimon shtangalar ishlatiladi.

2. SHTangasiz chuqurlik nasoslari uskunolari.

a) CHo'ktirma markazdan qochma elektr nasoslar.

b) Gidravlik va elektr yuritkichli cho'ktirma porshenli nasoslar.

v) Mahsus vibratsion, membranali va elektromagnitli nasoslar.

3. Bir necha chuqurlik shtangali nasos uskunalarini ishga tushirish uchun bir dvigatelli guruhli yuritgichlar.

Quduqlarning joriy va kapital ta'miri

Quduqlarning normal ishi buzilishi sabablari.

Quduqlarni ishlatish jarayonida mahsulotning keskin kamayishi, ba'zan esa suyuqlik yoki gaz kelishi to'htaganligi sababli ularning ishi to'htaydi.

Quduqlarning normal ishini qaytadan tiklash uchun butun yer osti uskunalarini ko'tarish, uning ba'zi qismlarini almashtirish yoki ta'mirlash, quduq tubidagi qum tiqinini tozalash va shu kabi bir qator tadbirlarni bajarib, yer osti uskunalarini qaytadan tushiriladi.

Quduq ishining texnologik rejimini o'zgartirish ham nasos-kompressor quvurlarini almashtirish yoki ularning tushirilish, chuqurligini o'zgartirish chuqurlik nasosini almashtirish va shu kabi ishlarni bajarish bilan bog'liq.

Yer osti ta'miriga quyidagi ishlarni bajarish kiritiladi:

- a) Nasos yoki uning ayrim qismlarini almashtirish;
- b) Nasos shtangalari uzilishini ta'mirlash;
- v) Chuqurlik nasosini yuvish va qum yakorini tozalash;
- g) Ko'targich quvur va shtangalarni almashtirish;
- d) Ko'targich quvurlardagi chekkaga oqimni bartaraf qilish;
- e) Qum tiqinini yuvish va tozalash;
- j) Ko'targich quvurlarning suyuqlikka cho'kish chuqurligini o'zgartirish.

Kapital ta'miriga quyidagi ancha murakkab ishlar kiritiladi.

- a) Mustahkamlovchi quvurdagi avariylarni bartaraf qilish;
- b) Qatlam suvlarini izolyasiya qilish;
- v) Boshqa mahsuldor qatlamga o'tish;
- g) Qatlamni gidravlik yorish va hokazolar.

Neft, gaz va suvni konlarda yig'ish.

Tayyor neft va tabiiy gaz mahsulotlariga qo'yiladigan talablar.

Neft va gazni konda yig'ish, tayyorlash va uzatish uzluksiz jarayon bo'lib, bunda quduqdan chiqqan mahsulotni davlat standartlari talablariga mos holga keltirish kerak bo'ladi.

Neft yer ostidan chiqayotganida o'z tarkibida har hil tuzlar, tog' jinsining mayda zarrachalari, tabiiy gazlar va suvni birga olib chiqadi. Shuning uchun neft quduqdan chiqqanidan keyin konning o'zida mahsus tayyorgarlikdan o'tkazib tayyor mahsulot holiga keltirilishi kerak.

Tayyor neft mahsuloti davlat standarti bo'yicha ma'lum bir talablarga javob berishi kerak. Neftni konda tayyorlanganlik darajasiga ko'ra uch guruhga bo'linadi. Ana shu guruhlarining tayyorgarlik darajasiga qoyiladigan talablar 11 - jadvalda keltirilgan.

Tayyor neft mahsulotining fizik ko'rsatkichlari

1-jadval

Ko'rsatkichlar	Guruhlar		
	1	2	3
1. Hlor tuzlarining miqdori mg/dm^3 dan oshmasligi kerak	100	300	900
2. Suvning massa miqdori, % dan oshmasligi kerak	0,5	1,0	1,0
3. Tog' jinsi zarrachalari, % dan oshmasligi kerak	0,05	0,05	0,05
4. Bug'ning to'yinganlik bosimi, kPa (mm. Simob ust.) dan oshmasligi kerak	66,7 (500)	66,7 (500)	66,7 (500)

Gaz uzatgichlardagi suyuq va gidratli tiqinlar, ularning oldini olish va bartaraf qilish usullari.

Neftli va tabiiy gazning gaz yig'ish quvurlarida harakati vaqtida harorati va bosimi tushadi, natijada uglevodorod va suvli kondensat ajraladi. Gaz

uzatgichlarning pasaygan joylarida uglevodorod va suvli kondensatlar suyuqlik tiqinlarini hosil qilishi mumkin.

Bundan tashqari, ma'lum bir termodinamik sharoitlarda gazlar suv kondensati bilan tutashib gidratlar hosil qilishi mumkin. Gidratlarning rangi sarg'ish bo'lib, ko'rinishidan qorga o'hshaydi. Gidratlar gaz yig'ish quvurlarida ham yuqori, ham past haroratlarda hosil bo'lishi mumkin.

Ba'zi uglevodorodlar uchun gidratlar quyidagi kimyoviy formulalar ko'rinishida bo'ladi:

Metan: $CH_4 \cdot 5,75H_2O$

Etan: $C_2H_6 \cdot 5,75H_2O$

Propan: $C_3H_8 \cdot 6H_2O$

Butan: $C_4H_{10} \cdot 7H_2O$

Gaz uzatgichdagi gazning bosimi qancha baland bo'lsa, haroratining pasayishi shuncha tezlashadi.

2.2. Faol o'qitish metodlari

Keyingi yillarda pedagogika fani va amaliyotida ta'lim oluvchilarning mustaqil ishlash va ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirish hamda faollashtirishga yo'naltirilgan faol metodlarini ishlab chiqish va ulardan foydalanishga katta e'tibor qaratilayapti.

O'qitishda eng samarali metodlaridan biri bu muammoli o'qitishdir.

Muammoli o'qitish deganda mashg'ulotlarda pedagog tomondan yaratiladigan vaziyatlar va ularni echishga qaratilgan talabalarning faol mustaqil faoliyati tushuniladi. Buning natijasida talabalar kasbiy bilim va ko'nikmalarga ega bo'ladilar va fikrlash qobiliyatlari rivojlanadi.

Albatta talabalarning darslarga qanchalik darajada faol qatnashish yoki qatnashmasligi talabaga juda bog'liq. Lekin bunda o'qituvchi tayyor bilimni talabalarga berib qoladi holos. Umuman olganda talabalarning aktivligi sezilarli darajada emas. SHuning uchun ham o'qituvchi tomonidan qo'llaniladigan har qanday urinish etarli darajada samara bermasligi mumkin. Bunday holatda qanday yo'l tutish mumkin. Albatta o'qitish jarayonida juda ko'p usullarni qo'llash mumkin. Lekin darslarni muammoli qilib o'tish ana shu yuqorida aytilgan kamchiliklardan holis bo'lishi mumkin. Bunda har bir talaba darsning mohiyatini tushunib olishi va uni oldida ma'lum bir muammo o'qituvchi tomonidan qo'yilishi kerak. Bu qo'yilgan muammoning qanchalik darajada talabalarga ijodiy intilishni uyg'otishi albatta muammoning harakteriga bog'liq. Bunda har bir talaba o'z oldida turgan muammoni bila turib uni ijobiy echishga harakat qilishi kerak. O'qituvchi esa bu jarayonni kuzatib borib, tegishli maslahat va yo'nalishlarni ko'rsatishi kerak.

Hozirgi zamonaviy darslarning eng harakterli tomoni ham shundadir. Muammoli o'qitishni boshqarish pedagogik mahoratni talab etadi, chunki muammoli vaziyatning paydo bo'lish - individual holat bo'lib, tabaqalashtirilgan va individuallashtirilgan yondashuvni talab etadi.

Muammoli darslarning yana bir harakterli tomoni shundaki, bu metodni qo'llash bilan faqatgina talabalar bilimni o'stiribgina qolmay, balki talabalarda shu fanga qiziqish uyg'onadi.

Pedagog muammoli vaziyat yaratadi, talabani uni echishga yo'naltiradi, echimni izlashni tashkil etadi. Muammoli o'qitishni boshqarish, pedagogik mahoratni talab etadi, chunki muammoli vaziyatning paydo bo'lishi - individual holat bo'lib, tabaqalashtirilgan va individuallashtirilgan yondashuvni talab etadi.

Muammoli vaziyat yaratishning uslubiy yo'llari quyidagilar:

- qarama-qarshiliklarga olib kelinadi va talabalar o'zlariga echim yo'llarini izlash taklif etiladi;
- ishtirokchilarga, hodisaga turli hil holatlardan baho berish taklif etiladi;
- muammoli nazariy va amaliy topshiriqlar aniqlanadi;
- taqqoslash umumlashtirish va hulosalar chiqarish;
- aniq savollar qo'yiladi.

Ta'limning muammoli – qidiruv uslublari amalda bilimni so'z orqali ifodalash, ko'rgazmali va amaliyot uslublar yordamida amalga oshiriladi. SHu bilan birgalikda o'quv materialini muammoli bayon qilish uslubini qo'llash, amaliy muammoli – qidiruv ishlarini bajarish, hatto tadqiqot tipidagi amallarni olib borish to'g'risida so'z yuritish mumkin.

O'quv materialini muammoli uslub yordamida o'tish muammoli tuzilgan ma'ruza uslubi orqali bilim bayoni davomida mulohaza yuritish, isbotlash, umumlashtirish, faktlarni tahlil qilish, talaba fikrini o'z ortidan ergashtirish, uni faolroq qilish kabi usullardan foydalanishni ko'zda tutadi.

Muammoli ta'lim uslublaridan biri evristik va muammoli qidiruv suhbatlari hisoblanadi. Bunda o'qituvchi (pedagog) talabalar oldiga qator izchil va o'zaro uzviy bog'liq bo'lgan savollar majmuini qo'yadi. Talabalar ularga javob berganda qandaydir shakllarni aytadilar. Aytganlari to'g'ri ekanligini mustaqil isbotlashga harakat qiladilar. SHu bilan birga yangi bilimlarni o'zlashtirishda mustaqil ravishda oldinga siljishni amalga oshiradilar. Agar evristik suhbatda bunday tahminlar yangi mavzuning faqatgina biror qismiga aloqador bo'lsa, muammoli-qidiruv suhbatlari talabalar muammoli vaziyatning butun bir tizimini echadilar. SHuning uchun ham bu suhbatlarning farqi shartli va faqatgina muammoli vaziyatda qo'llanish tadbirlariga taalluqlidir.

Ta'limning muammoli – qidiruv uslublarida ko'rgazmali qo'llanmalar esda saqlashni faollashtirish maqsadida emas, balki darsda muammoli vaziyatni yaratadigan eksperimental masalalarni qo'yish uchun ishlatiladi. Bundan tashqari, keyingi paytda rasmlar va chizmalar tizimi ko'rinishida muayyan o'quv vaziyatlari tasvirlarining ko'rgazmali qo'llanmalari ko'p tayyorlanmoqda. Bu usulda talabalarning mustaqil fikrlashining ustuvor sabablarini aniqlash oson ko'chadi.

Muammoli - qidiruv uslublari ko'proq ijodiy bilim faoliyati ko'nikmalarini rivojlantirish maqsadida qo'llaniladi. Ular talabalarning bilimni chuqur anglashiga, mustaqil egallashiga yordam beradi. Bu uslublar, ayniqsa, quyidagi hollarda samarali qo'llaniladi: o'quv jarayonida tushuncha, qonun va nazariya kabilarni shakllantirish ko'zda tutilganda, faktik ahborotni ma'lum qilish, mehnat faoliyatining laboratoriya-eksperimental o'quv va ko'nikmalarini hosil qilishda,

o'quv materialining mazmuni printsiptial jihatdan yangi bo'lmasdan, ilgari o'rganilganining mantiqiy davomi bo'lsa, uning asosida talabalar yangi bilimni qidirish uchun mustaqil qadam tashlasa, mazmun hodisadagi sabab-oqibat va boshqalarga olib kelsa.

Modulli o'qitish metodi

«Moduli o'qitish» termini halqaro tushuncha modul bilan bog'liq bo'lib, uning bitta ma'nosi - faoliyat ko'rsata oladigan o'zaro chambarchas bog'liq elementlardan iborat bo'lgan tugunni bildiradi. Bu ma'noda u, modulli o'qitishning asosiy vositasi sifatida, tugallangan informatsiya bloki sifatida tushuniladi.

Modul fanining fundamental tushunchalarini – ma'lum hodisa yoki qonun, yoki bo'lim, yoki ma'lum bir yirik mavzu yoki o'zaro bog'liq tushunchalar guruhini o'z ichiga oladi.

Modul bu o'quv materialining mantiqan tugallangan birligi bo'lib, o'quv fanining bir yoki bir necha fundamental tushunchalarini o'rganishga qaratilgandir.

Har bir modul ma'ruzaviy mashg'ulotlar va shu bilan bog'liq bo'lgan amaliy (seminar), laboratoriya mashg'ulotlaridan iborat bo'ladi.

Modulli o'qitishda, o'quv dasturlarini to'la, qisqartirilgan va chuqurlashtirilgan tabaqalash orqali, o'qitishni tabaqalash imkoniyati yaratiladi. YA'ni o'qitishni individuallashtirish mumkin bo'ladi.

Modulli o'qitish - o'qitishning istiqbolli tizimlaridan biri hisoblanadi, chunki u talabalarining bilim imkoniyatlarini va ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirish tizimiga eng yahshi moslashgandir (20).

Modulli o'qitish, kasbiy ta'limning quyidagi zamonaviy masalalarini har tomonlama echish imkoniyatini yaratadi [98].

- Modul – faoliyatlik asosida o'qitish mazmunini optimallashtirish va tizimlash, dasturlarni o'zgaruvchanligi, moslashuvchanligini ta'minlaydi;
- o'qitishni individuallashtirish;
- amaliy faoliyatga o'rgatish va kuzatiladigan harakterlarni baholash darajasida o'qitish samaradorligini nazorat qilish;
- kasbga qiziqtirish asosida, faollashtirish, mustaqillik va o'qitish imkoniyatlarini to'la ro'yobga chiqarish.

Modulli o'qitish samaradorligi quyidagi omillarga bog'liq [76]:

- ta'lim muassasasining moddiy-tehnika bazasi;
- malakali professor-o'qituvchilar tarkibi darajasi;
- talabalar tayyorgarligi darajasiga;
- kutiladigan natijalar bahosiga;
- didaktik materiallarning ishlab chiqilishiga;
- modullar natijasi va tahliliga.

Modulli o'qitish, fanning asosiy masalalari bo'yicha umumlashtirilgan ma'lumotlar beruvchi muammoli va yo'riqli ma'ruzalar o'qilishini taqozo etadi. Ma'ruzalar talabalarining ijodiy qobiliyatini rivojlantirishga qaratilmog'i lozim.

Modul amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari ma'ruzalar bilan birga tuzilishi, ular ma'ruzalar mazmunini o'rganiladigan yangi material bilan to'ldirilishi kerak.

Modulni o'qitishning samaradorligini oshirishga erishish uchun o'qitishning quyidagi usullarini qo'llash mumkin:

- muammoli muloqotlar;
- evristik suhbatlar;
- o'quv o'yinlar;
- loyihalash va yo'naltiruvchi matnlar va hokazo.

Modulli o'qitishda talabalarni o'z qobiliyatiga ko'ra bilim olishi uchun to'la zarur shart-sharoitlar yaratiladi.

Modulli yondashuv o'qituvchi uchun ma'lum darajada darslik funktsiyasini bajaruvchi o'quv qo'llanmalar va o'quv materiallarini ishlab chiqishda ham qo'llanishi mumkin. Mahsus fanlar bo'yicha amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish va o'quv amaliyotlarini o'tkazishda qo'llaniladigan o'quv materiallari bo'yicha namunaviy modullar 1- ilovada keltirilgan. Ushbu o'quv materiallarining afzalligi shundaki, modul bo'yicha amalga oshiriladigan har bir faoliyat turi haritalar ko'rinishida berilib, ular asosan talabaning mustaqil ravishda amaliy ishlarni bajarish, tajribalar o'tkazishga yo'naltirilish imkoniyatini beradi.

Dasturlashtirilgan o'qitish metodi.

Dasturlashtirilgan o'qitish - bu dasturlashtirilgan o'quv materialining o'qituvchi (kompyuterlar, elektron darslik, kinotrinajer va boshqalar) yordamida boshqaradigan o'zlashtirishdir.

Dasturlashtirilgan o'qitish tamoyillarga ajraladi.

- Boshqaruvchi tuzilmalarning ma'lum darajasidagi ierarhiyasi quyidagi mas'uliyatli vaziyatlarda pedagog tizimni boshqaradi: fandan umumiy yo'nalishni belgilash, fanga munosabat, individual yordam va tuzatishlar kiritish;

- Pedagog va talabaga zarur bo'lgan tezkor teskari aloqa, biriga o'quv materialni tushunish uchun ikkinchisiga tuzatishlar kiritish uchun.

Teskari aloqa ikki hil shaklda amalga oshiriladi. Ichki va tashqi ko'rinishda. Ichki teskari aloqa – talabaning o'zi tomonidan bajariladigan, o'quv materialining o'zlashtirilishini muttasil tahlil qilib borish. Tashqi teskari aloqa – pedagog yoki boshqaruvchi - o'qituvchi o'urilma tomonidan o'quv materialining talaba tomonidan o'zlashtirilishini muttasil baholab borish.

- O'quv materialini qadamlab beruvchi texnologik jarayon asosida ishlab chiqilgan o'qituvchi dasturlar. Bu esa, o'quv materialini dastruda alohida mustaqil, ammo o'zaro bog'liq qismlar ko'rinishida shakllanishini anglatadi. Qadam o'zaro bog'liq uchta zvenodan iborat: ahborot, teskari aloqa elementi va nazorat izchil qadamli o'quv amallari yig'indisi o'qituvchi dasturni – dasturlashtirilgan o'qitish asosini tashkil etadi.

- O'qitishning individualligini turli hil vaqtda bo'lsa ham, o'quv materialining to'la o'zlashtirilishi ta'minlanadi. Chunki o'qitish, sur'ati, o'quv materialining har bir talaba tomonidan o'zlashtirilishi individualdir.

- O'qituvchi (o'rgatuvchi) vositalardan foydalanish. Dasturlashtirilgan o'qitish texnologiyasining xususiyati shundaki, o'quv materiallari talabalar tomonidan nazorat topshiriqlarini o'z ichiga olgan uncha katta bo'lmagan bloklar bo'yicha o'zlashtiriladi.

Dasturlashtirilgan o'qitish jarayonida talabalar juda faol ishlaydilar. Talabalar egallagan bilim albatta oldindan tuzilgan dasturning qanchalik darajada to'g'riligiga bog'liq. Dasturlashtirilgan o'qitishning yana bir xususiyati shundaki, u o'qituvchiga juda katta imkoniyatlar ochib beradi, ya'ni, o'qituvchi ijodiy ishlarini olib borishi hamda talabalar bilan ko'proq mustaqil ishlashi uchun imkoniyat yaratiladi.

Dasturlashtirilgan o'qitishning asosiy afzalliklarida biri doimo o'z-o'zini nazorat qilish va talabalarning material ustida ishlash jarayonida ularning bilim, ko'nikma va malakalarni o'zlashtirishlari ustidan nazorat qilishdir. Talabalar o'z-o'zlarini nazorat qilishlari bajarilgan jarayon natijalarini namuna bilan solishtirib ko'rish orqali amalga oshiriladi; namuna esa dasturning har bir qadamdagi ichki teskari aloqa materiallarida keltiriladi. Tashqi teskari aloqani amalga oshirish, ya'ni o'qituvchi tomonidan nazorat qilish ancha murakkab ishdur. Nazorat qilishning uzluksizligini ta'minlash maqsadida turli hil nazorat qiluvchi qurilmalari qo'llaniladi.

Nazorat qiluvchi qurilmalari sifatida kompyuter ishlatiladi. Talabalar bilimni tekshirish maqsadida har bir mavzu ohirida, o'quv materiallari ohirida o'qituvchi test savollari va ularning to'g'ri javob kodini kiritishi kerak. SHuning uchun ham talaba o'qituvchining ishtirokisiz ob'ektiv ravishda o'z-o'zini nazorat qila olmaydi, chunki u savolning to'g'ri javobi kodini qurilmaga kiritish uchun bu javobni oldindan bilishi kerak.

Motivatsiya (qiziqtirish) metodi.

Motivatsiya metodida darsda talabalar bilan qiziqarli, hattoki, darsga taalluqli bo'lmagan mavzular to'g'risidagi suhbat bilan boshlanadi.

Iloji bo'lsa darsga bog'liq bo'lgan mavzular yuzasidan suhbatni boshlash kerak. Masalan qiziqarli kashfiyot, yangilik yoki hikoyat tanlanishi mumkin. Bularning barchasi birinchi dars mobaynida talabalarning kayfiyatga, shu sohaga qiziqishiga yoki keyingi darslarda talabalar o'rganadigan faniga e'tiborini qaratishga yordam beradi.

Agar dars birinchi bor yangi talaba guruhida o'tilayotgan bo'lsa, o'qituvchi qisqacha o'zini tanishtirib o'tib, talabalarga ham o'zlarini tanishtirish imkoniyatini berish kerak. Bu talabalarda ishonch tug'diradi, talabalar o'zlariga bildirilayotgan hurmatni his qiladilar. Ta'riflangan va tanlangan o'qitish fanlarni va modullari asosida nazariy fan maqsadini bayon etish orqali motivatsiya va muayyan mavzuga kirish amalga oshiriladi. Intrinli (ichki) va ekstrinli (tashqi) motivatsiya uchun sabab va argumentlar topishga harakat qilish lozim. Motivatsiya qilish bilan o'qish va o'rganishga bo'lgan tayyorlik uchun shart-sharoit yaratiladi.

So'ngra o'qituvchi talabalarga mahsus soha bo'yicha yangi materialni tushuntiradi, qisqa ma'ruzalar o'qiydi, munozaralar uyushtiradi, o'quv suhbatlari, o'yin mashg'ulotlari va muammolarni hal qilish haqida suhbatlar o'tkazadi.

Keyingi darslarda yangi mavzuni boshlashdan avval o'tilgan mavzular qisqacha, umumlashtirilgan holda qaytarilishi kerak.

Talabalarga mavzularga mos tarqatma materilalar tarqatilishi lozim. Bu o'quv jarayonini engillashtiradi. Mavzuga kirilmay turib, tarqatma materiallar tarqatilmaydi. Ularni mavzuga monand ravishda birin-ketin tarqatish, ularni o'qib chiqish uchun etarli daqiqalar berish va talabalar e'tiborini ahborotga qaratish uchun ovoz chiqarib o'qitish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Talabalarga tafakkur qilish va qayta ishlash imkoniyatini yaratuvchi topshiriqlar o'zlashtirilgan bilimlarni faol ravishda qayta ishlab borish uchun zarurdir. Ular bilimlarni qabul qilishning nisbiy passiv fazasidan so'ng avtiv faza kelishi uchun imkoniyat yaratib beradi. Guruhlarda ishlash yoki mustaqil ravishda topshiriqlarni echish va natijalarni taqdim etish samarali o'qitish usullari hisoblanadi.

U har bir topshiriq yoki mashqdan keyin talabalar o'zlari bajargan ishlarini baholashlari lozim. Boshqa bir imkoniyat esa natijalarni guruhlarda ochiq-oydin va samimiy muhokama qilishdan iboratdir. O'quv fani yakunida suhbat uchun vaqt ajratilishi kerak. Bu esa o'z navbatida talabalarning natijalari, ularning amalga oshgan va oshmagan ishlari, shuningdek, talabalarning o'z natijalari yuzasidan mulohaza yuritishlari uchun yaxshi imkoniyatdir.

2.3.Quduqlarni kompressor usulida ishlatish mavzusini o'qitishning texnologik xaritasi.

<i>Mavzu</i>	Neft quduqlapini gazlift usulida ishlatish.
Ma'ruza mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi.	
<i>Talabalar soni: 60-65nafar.</i>	<i>Vaqt – 2 soat.</i>
<i>O'quv mashg'uloti shakli</i>	Muammoli ma'ruza.
<i>Ma'ruza mashg'ulotining rejasi</i>	1. Gazlift quduqlarining ishlash sharoiti 2. Gazlift ko'targichlarining konstruksiyalari. 3. Gazlift ko'targichlarida ishchi agent manba'lari.
<i>O'quv mashg'uloti maqsadi:</i> quduqlarni gazlift usulida ishlatish to'g'risida yahlit tasavvur hosil qilish va uning konstruksiyasi to'g'risidagi bilimlarni chuqurlashtirish.	
<i>Pedagogik vazifalar:</i> • - Gazlift, erlift, kompressor, ishchi agent tushunchalariga izoh berish; • - dinamik sath, suyuqlik qovushqoqligi, kompressorli ko'targich tushunchalarini mohiyatini ochib berish; • - gazlift, erlift atamalariga ta'rif berish.	<i>O'quv faoliyatining natijalari:</i> • -quduqlarni favvora va gazlift usulida ishlatish o'rtasidagi farqni aytadilar • – gazlift quduqlarida ishchi agent manbalarini aytib beradilar.
<i>Ta'lim uslubi va texnikasi</i>	Muammoli, fikrlar hujumi
<i>Ta'lim vositalari</i>	Ma'ruza matni, proektor, grafik organayzerlar, chizmalar O'TV/KT
<i>Ta'lim shakllari</i>	Frontal
<i>Ta'lim shart-sharoitlari</i>	Jihozlangan auditoriya
<i>Monitoring va baholash</i>	Mustaqil o'rganish uchun savollar beriladi, uy vazifasi uchun slaydlar tayyorlaydi

Ma'ruza mashg'ulotining texnologik kartasi

Bosqichlar, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchi	talaba
1-bosqich. Kirish (10 min.)	1.1. Mavzu, maqsad va ma'ruza rejasini ma'lum qiladi. O'quv mashg'ulotining natijalari bilan tanishtiradi. Mazkur mashg'ulot muammoli ma'ruza tarzida o'tishini e'lon qiladi. 1.2. Ma'ruzadagi asosiy kategoriya va tushunchalarni mustaqil ishlash uchun savollarni, qo'shimcha adabiyotlar ro'yhatini keltiradi. 1.4. Mazkur mashg'ulotda o'quv faoliyatining ko'rsatkichlari va baholash mezonlarini ma'lum qiladi.	Eshitadilar. YOzib oladilar. Aniqlik kiritadilar.
2-bosqich. Asosiy (60 min.)	2.1. Muammoni hal qilishdagi izlanuvchanlik faoliyatida talabalar bilimni etarliligini aniqlash uchun avvalgi mavzular bo'yicha tezkor savol-javob o'tkazadi. Mavzu bo'yicha olingan bilimlarni tekshirish maqsadida doskaga savol yozadi va javob berishni so'raydi. Ayniqsa "fikrlar hujumi"da ishtirok etmagan talabalardan ko'proq so'rashga harakat qiladi. 2.3. O'z echimlarini taklif etadilar, ko'rgazmalardan misollardan foydalanib javob beradilar.	Muammoni yozib oladilar. Konspekt qiladi-lar. YOzib oladilar, esda olib qoladilar. Eshitadilar. Savol beradilar. Fikrlaydilar, savollar beradilar.
3-bosqich. Yakuniy (10 min.)	3.1. Mavzu bo'yicha yakun yasaydi, talabalar e'tiborini asosiy masalalarga qaratadi. 3.2. Mustaqil ish uchun nazariy bilimlarni mustahkamlash maqsadida 3 ta masala beradi.	Klaster tuzadilar Namoyishga tayyorlanadi. YOzib oladilar.

Blum taksonomiyasi.

<i>N^o</i>	<i>Mavzular nomi (bo'lim va modullar)</i>	<i>Tayanch iboralar</i>	<i>O'quv maqsadning toifalari</i>							
			<i>Tassavur</i>	<i>Bilish</i>	<i>Tushunish</i>	<i>Qo'llash</i>	<i>Tahlil</i>	<i>sintez</i>	<i>Baholash</i>	<i>Munosabat</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
2.	«Quduqlapini gazlift usulida ishlatish»	Gazlift	*	*	*	*	*	*	*	*
		erlift	*	*	*	*				
		kompressor	*	*	*	*				
		ishchi agent	*	*	*	*				
		kompressorsiz	*	*	*	*				
		statik sath	*	*	*	*	*			
		dinamik sath	*	*	*	*				
		suyuqlik qovushqoqligi	*	*	*	*	*	*	*	*
		kompressorli ko'targich	*	*	*	*	*	*		
		gazsizlangan suyuqlik	*	*	*	*	*			

“Insert usuli”

Insert - samarali o'qish va fikrlash uchun belgilashning interfaol tizimi hisoblanib, mustaqil o'qib-o'rganishda yordam beradi. Bunda ma'ruza mavzulari, kitob va boshqa materiallar oldindan talabaga vazifa qilib beriladi. Uni o'qib chiqib, «V; +; -; ?» belgilari orqali o'z fikrini ifodalaydi.

Matnni belgilash tizimi

(v) – men bilgan narsani tasdiqlaydi.

(+) – yangi ma'lumot.

(-) – men bilgan narsaga zid.

(?) – meni o'ylantirdi. Bu borada menga qo'shimcha ma'lumot zarur.

2.4. Quduqlarni kompressor usulida ishlatish haqida ma'lumot.

Qudug' mahsulotini qatlamdan yer yuzasigacha ko'tarish uchun qatlam energiyasi yetarli bo'lmasa favvoralanish to'htaydi. Qudug'dagi ko'targich orqali quduqlarning boshmog'iga sun'iy tarzda gaz yoki havo haydab favvoralanishni davom etdirish mumkin.

Gaz yoki havoni kerakli bosimgacha siqib berish talab qilingani sababli kompressor ishlatiladi va quduqning bu tarzda ishlatilishi «kompressor usuli» deb ataladi.

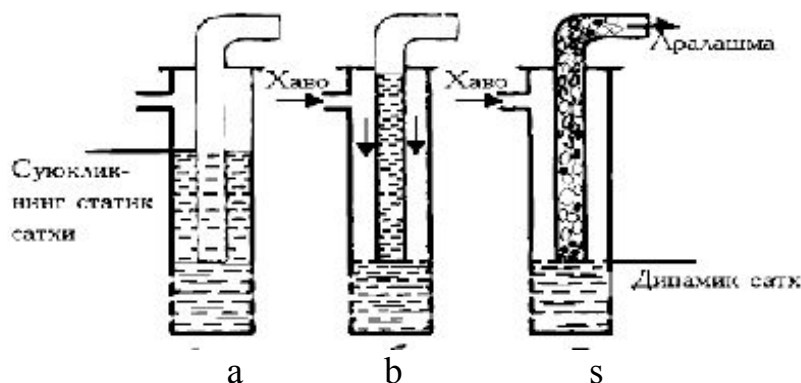
Gaz yoki havo ko'targichining prinsipial ishlashi favvora qudug'ida suyuqlikning kengayib beradigan gaz energiyasi ta'sirida favvoralanish bilan bir hildir.

Ishchi agenti sifatida gaz ishlatilsa bu ko'targich «gazlift», havo ishlatilganda esa «erlift» deb ataladi.

Ayrim hollarda ko'targichning ishini ta'minlash uchun Yuqori bosimli uyumning gazi ishlatilsa, kompressorga zarurat tug'ilmaydi va bu holat «kompressorsiz gazlift» deb ataladi.

Gazlift ko'targichlarining konstruksiyalari

Kompressor usulida quduqlarni ishlatish uchun ular bir qatorli yoki ikki qatorli ko'targichlar bilan jihozlanadi.



1- rasm. **Kompressor quduqlarining ishlash sxemasi**

a- ishchi agentni haydashdan oldingi suyuqlik sathi;

b- suyuqlik quvur ortki qismida (NKQlarning boshmog'iga) haydalgan;

s- quduq orqali aralashma oqimi.

Bir qatorli ko'targichning ishlash tarzi -rasmda ko'rsatilgan.

Qudug' ishga tushirilguncha suyuqlik sathi mustahkamlovchi quvur va favvora quvurlarida bir hil balandlikka ega (statik sath).

Rasmdan ko'rinishicha agar mustahkamlovchi quvur va nasos-kompressor quvurlari oralig'iga (halqaga) kompressor yordamida ishchi agenti haydalsa, quvur ortki qismida sath pasayib, nasos-kompressor quvurida esa ko'tariladi. Shu tarzda quvur ortki qismida sath NKQ boshmogigacha pasayadi va haydaladigan havo yoki gaz boshmoq orqali NKQ ga o'tib suyuqlikda eriy boshlaydi. Gaz yoki havoning muntazam berilib turilishi natijasida aralashma zichligi pasaya boradi va bu aralashma yer yuzasigacha ko'tarilib, quduqdan oqa boshlaydi.

Agar suyuqlik gazga qo'shilib chiqsa unda suyuqlikning qovushqoqligi keskin pasayadi va suyuqlik ya'ni statik sath oshadi .

Suyuqlik sathi nafaqat haydalayotgan gaz evaziga balki suyuqlikka tushirilgan quvurlar diametriga bog'liq. Agar quvurlar suyuqlik tubigacha tushirilgan bo'lsa haydalayotgan gaz arasidan chiqib suyuqlik esa quvur devorlari orqali pastga harakatlanadi. Suyuqlikning ko'tarilish balandligi quvur ko'targichlarning diametriga keskin bog'liq. Kichik diametrli quvurlarda suyuqlik sathi baland bo'ladi, katta diametrli quvurlarga nisbatan. Yana suyuqlikning ko'tarilishiga uning qovushqoqligiga bog'liq. Misol neftning qovushqoqligi suvga nisbatan baland shuning uchun ham u suvdan balandda. Lekin gaz neft orqali chiqishi muammob shuning uchun ham u neftni Yuqoriga siqib chiqaradi. Gazli ko'targichlarni ekspluatatsiya qilishda halqa tashqarisidagi bo'shliqda dinamik sath hosil o'rnatiladi H_{din} . Dinamik sath doim statik sathdan pastda bo'ladi. Quduq tubidan dinamik sathgacha bo'lgan bosim quduq tubi bosimiga teng.

$$P_{zab} = H_{din} \cdot \rho \cdot g$$

Statik va dinamik sathlar quyidagicha topiladi.

$$H_{st} = \frac{P_{ni}}{\rho \cdot g} \quad H_{din} = \frac{P_{zab}}{\rho \cdot g}$$

Quduq og'zidan to dinamik sathgacha yoki suyuqlik ko'tarilish balandligiga (h_0) teng.

Quvur ko'targichlarning boshmog'idagi bosim

$$P_1 = (L - h_0) \rho \cdot g = h \rho \cdot g$$

L-quvur uzunligi

H-quvurlarning dinamik sathdan qancha pastga joylashganligi.

5- ifodadan h -topamiz

$$H = \frac{P_1}{\rho \cdot g}$$

Tushirilgan uzunlik ya'ni h botishi deyiladi.

$$H_{bot} = \frac{h}{l}$$

Kompressor ko'targichining ishlash prinsipi ko'targich quvurlardagi suyuqlik sharoitini bashoratlash va uning o'rtacha solishtirma og'irligini pasaytirishni mo'ljallashdan iborat.

Ikki qatorli ko'targichlarda birinchi qator quvurlari (katta diametrli) quduqqa ishchi agentini haydashga va ikkinchi qator quvurlari (kichik diametrli) suyuqlikni ko'tarishga xizmat qiladi.

Kompressor ko'targichni hisoblashda quyidagi o'zgaruvchan qiymatlar aniqlanadi:

- cho'kish chuqurligi, suyuqlikning ko'tarilish sathi, cho'kish foizi, ko'targich quvurlari diametri;

- haydaladigan ishchi agenti hajmi, ko'tariladigan suyuqlik miqdori.

Quduq ishlayotganda ko'targich boshmog'idagi bosimga teng ravishda gabsizlangan suyuqlik balandligi cho'kish chuqurligiga teng.

$$h = 10 \cdot P_{bosh} \cdot \gamma$$

h - ko'targichning cho'kish chuqurligi, m.

$$\mathbf{H}_0 = \mathbf{L} - \mathbf{h}$$

L - ko'targich balandligi, m.

Ko'targichning suyuqlikka cho'kish foizi;

h,% = h \ L * 100

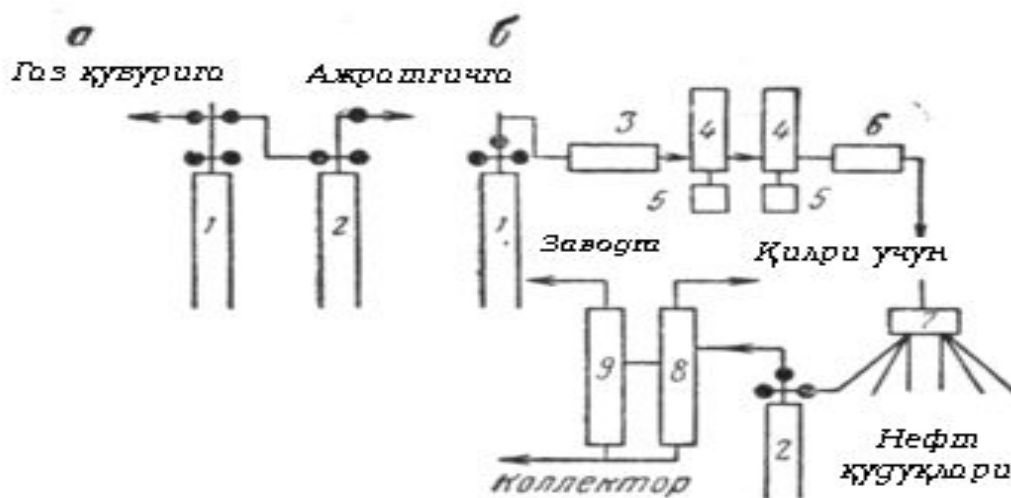
Kon sharoitida cho'kish foizini qo'yidagicha ham hisoblash mumkin:

$$h_{\%} = 10 * P_{ishchi} \setminus \gamma * L * 100$$

Quduqga tushirilgan quvurlarning soniga qarab va ishchi agentning harakat yo'nalishiga va gazneft aralashmasini ajratuvchi birnecha gazlift uskunalar.

Tushurilgan quvurlarni soniga qarab ularni bir qatorli va ikki qatorli ko'targichlar bo'ladi .

Ishchi agentni haydalish usuli esa halqali sistemadan yoki markaziy sistema orqali amalga oshiriladi.(29-rasm) halqali qismdan ishchi agentning haydalishi ko'rsatilgan .



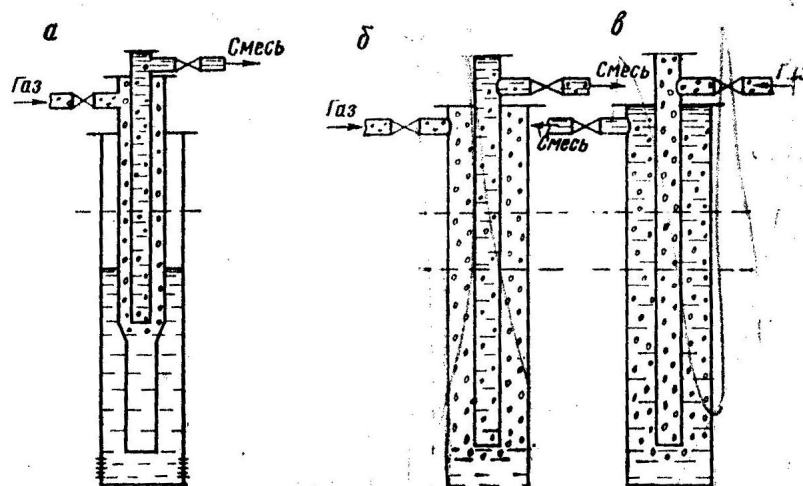
2-rasm. Kompressorsiz gaz ko'targich shemasi.

1-gaz qudug'i; 2-neft qudug'i; 3-ochiq olovli isitgich; 4-gidrosiklon; 5-kondensat jamlagich; 6-alangasiz infraqizil isitgich; 7-gaz taqsimlagich batareya; 8, 9 - birinchi va ikkinchi bosqichdagi gaz ajratgichlar.

Quduqga tushirilgan quvurlarning soniga qarab va ishch agentning harakat yo'nalishiga va gazneft aralashmasini ajratuvchi birnecha gazlift uskunalar.

Tushurilgan quvurlarni soniga qarab ularni bir qatorli va ikki qatorli ko'targichlar bo'ladi .

Ishchi agentni haydalish usuli esa halqali sistemadan yoki markaziy sistema orqali amalga oshiriladi .(1-rasm) halqali qismdan ishchi agentning haydalishi ko'rsatilgan .



3-rasm : Gaz-havoli ko'targichlar.

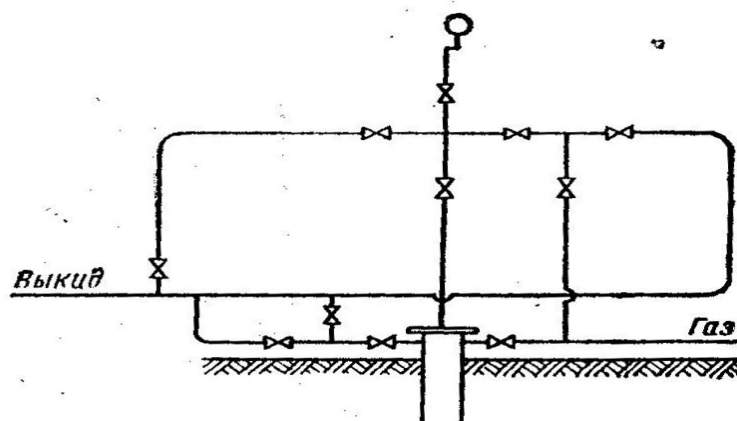
Unda haydash ishlari vaqt –vaqti bilan almashtirilib turiladi, pastki qismida kichik diametirli , uski qismida katta diametirli. Oddiy ikki qatorli ko'targichga nisbatan bu sistema arzon tushadi .

Uning asosiy samaradorligi - quvurlarning birinchi qatorini og'irligi kamligida va hosil bo'lgan qum tiqinlarining oson bartaraf qilishigan.

Uning kamchiliklari pog'onali ko'targichda quvurlarning tushish uzunligini o'zgarmasligiga buni amalga oshirish uchun hamma quvurlarni ko'tarishdir, 2-qatorni ham perevodnikgacha undan so'ng quvur o'tkazilib avval ikkinchi so'ngra birinchi qator tushiriladi .

Bir qatorli ko'targichda quduqda bir qator quvur tushiriladi ,ular ko'tarilib yoki osilib turadigan bo'lishi mumkin ishchi agentng qaerdan haydalishiga bog'liq.Bir qatorli halqali ko'targichda ishchi agent halqali sistemadan haydaladi, unda suyuqlik sathi quvurning bashmog'ida bo'ladi (36-rasm.B.).

Bir qatorli markapziy ko'targichlarda ishchi agent markaziy sistemadan haydaladi, gazneft aralashma holida halqali sistemadan chiqadi (36-rasm.V.).



4-rasm:Kompessorli quduqlarning og'zini jihozlash.

Gazlift quduqlarini ishga tushirish.

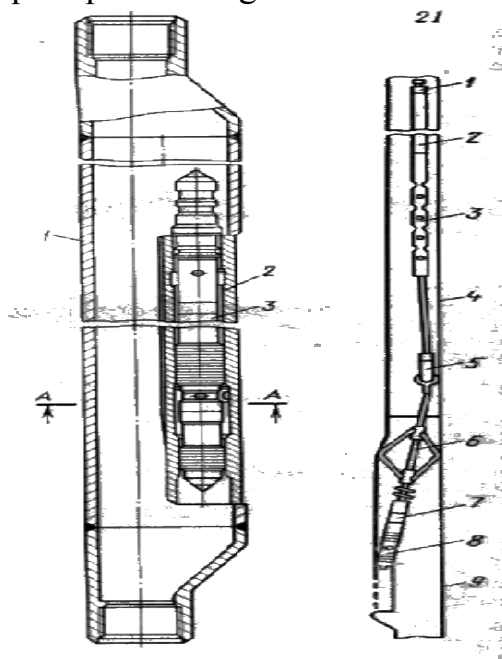
Quduqni ishga tushirishda ishchi agenti ko'targich quvurlarning ostki qismigacha yo'naltiriladi. Halqali sistemali bir qatorli ko'targichda halqa qismiga haydaladigan ishchi agenti suyuqlikni pastga qarab siqadi va suyuqlik ko'targich kolonnaga o'ta boshlab sathi ko'tarila boshlaydi. Quduq tubidagi bosim qatlam bosimidan oshganda, suyuqlikning bir qismi qatlamga ham haydaladi.

Ishga tushirish bosimini pasaytirish usullari.

Odatda gazlift quduqlarini ishga tushirish uchun ishchi bosimini ta'minlash kompressorning Yuqori kuchlanishini talab qiladi va ba'zan uni ta'minlash qiyin. Shuning uchun imkoni boricha quduqni ishga tushirish bosimini pasaytirish choralarini ko'rish kerak.

Ishga tushirish bosimini pasaytirishning quyidagi usullari mavjud;

1. Qatlamga suyuqlik haydash usuli. Bu usul suyuqlikni yahshi yutadigan qatlamlarda muvaffaqiyatli qo'llaniladi. Bunda ko'targich quvurlar va halqa qismiga bir vaqtning o'zida katta bosim ta'sirida ishchi agenti haydalib, quduqdagi hamma ochqich-yorqichlar bir necha soatga berkitilib qo'yiladi. Bu vaqt mobaynida suyuqlikning bir qismi qatlamga o'tadi va quduqda suyuqlik sathi pasayadi. Ishchi agentini ikkinchi marta haydaganda halqa qismidan suyuqlikni ko'targich quvurlarga siqib, quduqni tez ishga tushirish imkoniyati tug'iladi.



5-rasm. Gaz ko'targich to'sqichini o'rnatish shemasi.

1-asbobni sim bilan ulash; 2-yuk shtangasi; 3-yass; 4-nasos-kompressor quvuri; 5-sharnir; 6-qiyyshaytirgich; 7-to'sqich fiksatori; 8-gaz ko'targich to'sqichi; 9-quduq kamerasi.

2. Ko'targich quvurlarini uzaytirish usuli. Bu usulni mahsuldorlik koeffisienti past bo'lgan quduqlarda qo'llash tavsiya etiladi.

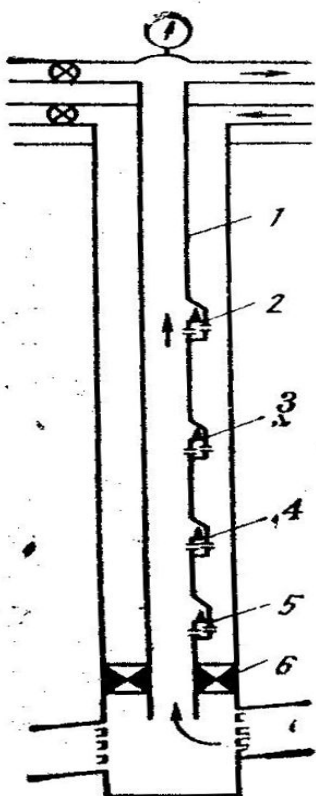
3. Markaziy sistemadan halqali sistemaga o'tish. Bu usulni qo'llashda dastavval ko'targich quvurlar orqali ishchi agentini haydab halqa qismidan suyuqlik aralashmasi olinadi. Quduqdan bir qism suyuqlik olingandan so'ng ko'targich markaziy sistemadan halqali sistemaga o'tkaziladi, ya'ni halqa qismiga ishchi agenti haydalib ko'targich quvurlar orqali suyuqlik aralashmasi olinadi.

4. Ko'targich quvurlarni ma'lum joylarda teshib qo'yish. Ma'lumki, ishchi agentini haydash jarayonida bu agent ko'targich quvurlarning boshmog'iga etmaguncha undagi suyuqlik gazlashmaydi. Agar ko'targich quvurning boshmogidan Yuqoriroq bir yoki bir necha joyida mahsus teshiklar qoldirilsa, halqa qismida suyuqlik sathi kamaygani sari bu teshiklar orqali ishchi agenti

ko'targich quvurlarga o'tib suyuqlikni tez gazlashtira boshlaydi va quduqni ishga tushirish tezlashib, ishchi bosimini pasaytirish imkoniyati paydo bo'ladi. Lyokin quduq muntazam ishlay boshlagandan so'ng, mahsus teshiklar orqali ko'targichga o'tadigan ishchi agentining sarflanishini tejash maqsadida teshiklar o'rnatilgan joylarda mahsus ishga tushirish klapanlarini o'rnatish maqsadga muvofiqdir.

Chuqurlikda joylashgan klapanlar yordamida quduqlarni gazlift usulida ekspluatatsiya qilish.

Neft konlarini gazlift usulida ekspluatatsiya qilishning zamonaviy texnologiyasi chuqurlik klapanlardan foydalanish va unga ko'nikishi shu yordamida yoki zatrubniy bo'shlig'i bilan quvur ichkarisidan ishchi agent haydash ishlari to'htatiladi. Quvurlarni ishga tushurish va keyinchalik ishlatish rasmda chuqurlik klapanlari va gazlif ko'targichlar ko'rsatilgan.



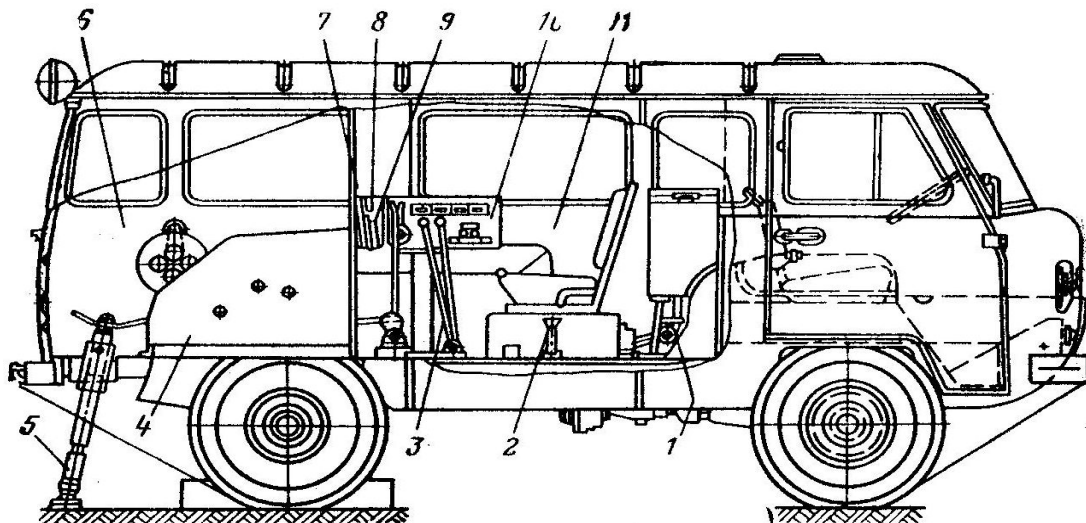
6-rasm: Quvur ko'targichi tubida joylashgan klapanli gazlift ko'targichlar.

Bu ko'targichda pakerning ko'rsatkichlariga qarab tanlanadi. Quduqning mustahkamlovchi kalonasini filtr zonasini germetik saqlash uchun xizmat qiladi ularni ko'targichning uzunligiga qarab tanlanadi. Pakerni qo'llaganda quduqni tez ochishga ko'maklashadi. Zamonaviy ishlab chiqarishda quyidagi tuzilishdagi chuqurlik klapanlari qo'llaniladi.

- 1) Mexanik harakatli klapanlar. Bu klapanlarni ochish uchun quduqda kanat yordamida quvurlarni tushurgan vaqtda klapanlarni ushlash uchun tushiriladi, ya'ni suyuqlikni quvurdan chiqguncha. Bundan keyin kanat olinadi va ekspluatatsiya tanlangan rejim ostida ishga tushiriladi.
- 2) Bu qo'llanilgan klapanlar quduqlarni gazlift usulida zamonaviy ekspluatatsiya qilishga keng tarqalgan usuldir, ular quvur ko'targichlarda - differensiallidir.

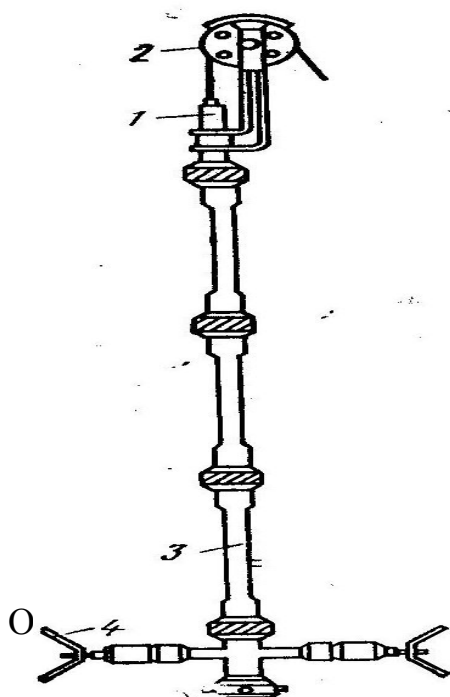
Ishga tushirish klapanlar quvur ko'targichlarning tashqarisidan joylashtiriladi ya'ni quvurlarda oldindan olingan hisoblashlardan keyin tushiriladi. Haydalayotgan gaz halqali sistema bo'shlig'idagi suyuqlik sathini pasaytiradi shu vaqtning o'zida quvur ko'targichlardagi suyuqlik sathini ko'tarib boradi. Ishchi agentning halqali sistemadagi sathi klapaniga yaqinlashganda undagi bosim suyuqlik bosimining gidrastatik bosimidan oshadi. Ishchi agent (Gaz) klapanlar orqali o'tib suyuqlikni gazlashtiradi va qisman aralashma quvurlar orqali chiqadi. Shundan so'ng klapanlardagi bosim pasayishni boshlaydi. Bu vaqtda klapanlar yopiladi shunda suyuqlik sathi zatrubnida pastda joylashgan klapanigacha yoki quvur ko'targichlardagi boshmakgacha etishi kerak. Differensial klapanlar sil'fonli prujinada iglab chiqiladi.

Bu kameralarning qopqog'ini quvurlardan oval shaklida tahlanadi. Ishchi agentning klapnga kirishi uchun alohida qopqoncha qilingan. Bu klapnlarning tushirish va ko'tarish ishlari Azinmash AGGA-4 yordamida chig'illar bilan amalga oshiriladi.



7-rasm: Azinmash AGGA-4 agregati.

UAZ-452 avtomashinasining shasesida joylashtirilgan . gidronasos-2, chig'ir-4, gidro qurilma-1, boshqarish qurilmasi-3, elektira qurilmalar-10, tehnologik kontrol o'lchagichlar qurilmalar indikator bilan ishga tushiriladi -9 va chuqurlik ko'rsatuvchi -8, metal kuzov-7 regatni ajratib turadi .ikki bo'limli chig'il -6 qurilmasi va boshqarish joyi -11.Avtomabil ramalarida aporalar-5 o'rnatilgan quduqga tushirilganda avtomobilning muvozanatini saqlaydi bu agrigat 4000 m li quduqlarda ishlatish uchun mo'ljallangan po'lat arqonlar diametri 2,4-2,5 mm . Quduqning suyuqlik berishini to'htatmagan holda chuqurlik klapnini almashtirish va o'rnatish uchun quyidagi uskunalar qo'llaniladi (OUG-gazlift quduqlar ustini jihozlash). Lubrikator va preventrdan tashkil topgan .



8-rasm OUG tipidagi quduqlarning usti jihozi.

Bu qurilma zichlagich -1, dan va yo'naltirilgan rolik-2, uch seksiyali, Lubrikator -3 va plashkali preventir -4 dan. Lubrikator -3 seksiyadan tashkil topgan har biri 2,5mm li bu seksiyalar lubrikatorda kerakli asboblarni joylashtirish uchun kerak yana chuqurlik klapnlarini tushirish va ko'tarish uchun kerak bo'ladigan OCHG (Gazlift quduqlar ustini jihozlash qurilmasi) minorada mantaj qilinadi flanesli gaykalardan birida . Chuqurlikda joylashgan gazlift klapnlari quduqda 2,4-2,5 mm li po'lat arqon yordamida to'xtovsiz tushiriladi . Bu aperasiyalar arqonli aperasiyalar ham deyiladi.

2.5. O'qitish natijalarini baholash.

Ta'lim jarayonida holisona baho uni qo'yayotgan shahsga bogliq bo'lmaydi, u talabalar bilimining davlat ta'lim standartlariga muvofiqligini aks ettirishi kerak. Boshqacha qilib aytganda aynan bir masalani baholashda bir necha o'qituvchining yagona bir natijani belgilashidir.

Pedagogikada (o'lchash) atamasi yangi bo'lib bilimni baholashga o'lchash deb qaraladi, bunda ta'lim natijasi ma'lum bir son bilan belgilanadi. Baholashni ya'ni o'lchashni holisona o'tkazish har bir talaba bir hil sharoitda bir hil sinovdan o'tishini talab qiladi.

Test natijasini kompyuter vositasida qayta ishlash holislikni ta'minlaydi, natijalarni holisona talqin qilishga erishish uchun bir nechta pedagog qo'yilgan baho yuzasidan fikr bildirishi lozim. Ilmiy pedagogikada holislikdan tashqari yana «ishonchlilik» va «validlik» kabi uslubiy me'yorlar ham mavjuddir.

Bilimni baholash ishonchliligi – pedagogik o'lchovning aniqlik darajasidir. Agar qayta sinovlar natijasida aynan bir hil natijalar qayd etilsa, baholash usuli ishonchli hisoblanadi.

Validlik yoki baholash usulining haqqoniyligi o'lchanishi zarur bo'lgan narsa baholanayotganligini ko'rsatadi. Masalan, Moskvadan Toshkentga uchib kelgan yo'lovchining soati ko'rsatayotgan vaqt millari Toshkent vaqtiga o'zgartirilmagan bo'lsa, validlik bo'lmaydi. Yana bir misol. Matematika faniga doir nazorat topshirigi matn tarzida berilgan bo'lib, matn mohiyatini anglashga katta e'tibor berilgan. Bunday holda aniq matematik bilimlarga emas, balki matn mazmunini tushunish tekshiriladi. Agar baho valid bo'lsa, u, albatta, ishonchli va holisona bo'ladi. Demak, validlik baholashning eng muhim xususiyatidir. Quyida beriladigan jadvalda pedagogikadagi uch asosiy mezon va baholash sifati ko'rsatgichlarining oshirish usullari va pasayish sabablari umumlashtirilgan.

Baholash validligi, ishonchliligi, holisligini oshirish usullari
va pasayish sabablari

Baholash sifati	Boshqa shartlar teng bo'lgan hollarda	
	Oshadi	Pasayadi
Holislik	Talabalar va o'quvchilar bilimni tashqi nazo-rat qilishdan foydala-nish	Talabalar bilimni faqat ichki nazorat qilish tufayli
	Ishonchli va valid test-larni qo'llash	Natijalarni turlicha talqin qilish tufayli
	Talabalarni bir hil sha roitda bir hil sinov-dan o'tkazish orqali	
	Barcha pedagoglar tomo-nidan bir hil qo'llani-ladigan aniq baho me'yorlari mavjudligi sababli	

Ishonchlilik	Qiyosiy talablar va o'lchov darajalaridan foydalanish orqali	Insho ko'rinishidagi yozma nazorat usulidan foydalanganda
	Pedagogik testlardan foydalanish vositasida	Baholash sharoitlari turlicha bo'lganda
	Qayta sinovdan o'tkazish va baholash orqali	Topshiriqlar bir necha ma'noni anglatadi
	Tarkibida topshiriqlar soni ko'p bo'lgan tesdan foydalanish yordamida	Talabalar emotsional holatining o'zgarib turishi
	Bilimni uzluksiz ravishda baholash natijasida	
Validlik	Bilimlarni nazorat qilish uchun o'quv materialini to'g'ri tanlash yordamida	G'aliz tilda bayon etilgan test topshiriqlaridan foydalanish oqibatida
	Baholash masalasining o'quv dasturi bilan muvofiqligi asosida	Faqat hotirani aniq laydigan nazorat usuli-dan keng foydalanil-ganda

Bilimlarini nazorat qilishning turli usullarini qo'llash xususiyatlarini ko'rib chiqamiz.

Og'zaki nazorat: ogzaki nazoratning afzalligi shundaki, o'qituvchi va talaba o'rtasida jonli muloqot bo'ladi. Talaba o'z fikrini ogzaki bayon qilishga o'rganadi. Talabaning ogzaki javobga tayyorgarlik ko'rish jarayoni uning faol aqliy faoliyati bilan bogliq bo'ladi. Yahshi tayyorgarlik ko'rgan talaba o'z bilimlarini, aqliy qobiliyatini namoyish eta oladi. SHunday qilib ogzaki va yozma sinov natijalari ba'zan sub'ektiv bo'ladi. Talaba bahosi odatda faqat uning bilim darajasigagina bogliq emas, odatda guruhning o'rtacha o'zlashtirish darajasini inobatga oladi. Shuning uchun bilim darajasi past bo'lgan guruhlarda baho nisbatan balandroq, bilim darajasi kuchli guruhlarda esa pastroq bo'ladi.

Yozma nazorat: yozma nazorat o'quv materialining o'zlashtirish darajasini hujjatlar asosida aniqlash imkonini beradi, o'quvchilar esa o'z fikr mulohazalarini yozma bayon qilish qobiliyatiga ega bo'ladi. YOzma ishni bajarish tafakkurning eng yuqori darajalarini rivojlantiruvchi kuchli omildir, ammo bilimlarni an'anaviy nazorat qilish tizimining kamchiliklari ham mavjud:

- a. talaba imtihon savollarining 3-4 tasiga javob beradi, baho esa o'quv fani bo'yicha olingan barcha bilimlar uchun qo'yiladi;
- b. qo'llaniladigan 5 balli ko'rsatgich darajasida farqlar uncha katta emas;
- c. ogzaki va yozma nazorat hamma vaqt ham bilimni holis, aniq hamda to'g'ri baholash imkonini bermaydi.
- d. Bilimlar ogzaki yoki yozma nazorat qilinganda, kompyuterdan keng ko'lamda foydalanish imkoni bo'lmaydi.

Umuman olganda, bilim saviyasini ogzaki va yozma nazorat qilish etarli darajada texnologik emas, bu usul o'quv faoliyatidagi eng qiyin va qiziqarsiz usullardandir.

Test vositasida bilimlarni nazorat qilish usulining afzaliklari:

e. malakali ravishda tuzilgan pedagogik test holisona pedagogik o'lchov vositasi bo'lib, nazorat olib boraetgan shahsga bogliq bo'lmaydi.

f. Test o'quv materialining barcha asosiy mohiyatini o'z ichiga olishi mumkin, ta'lim natijalarini baholashning test usuli bilimni aniq va to'g'ri baholaydi, bunda baholashning ko'rsatgich darajasi oldindan belgilanadi va hamma talabalar uchun umumiy bo'ladi.

g. Test sinovlari keng qamrovli bo'lib, qisqa vaqt ichida ma'lum bir o'quv materialining o'zlashtirilishini umumiy ravishda nazorat qilish imkonini beradi, bunda kuch va vositalar kam sarflanadi.

h. Nihoyat, test sinovlari kompyuterlar vositasida yahshi avtomatlashtiriladi.

Talabalar bilimini sinash usullarining kamchiliklari va afzalliklarini ko'rib chiqib, shunday hulosaga kelindi:

O'quv jarayonida ogzaki sinov, yozma ishlar va pedagogik test sinovlari o'zaro uyg'unlashishi lozim. Agar test to'g'ri tashkil etilsa, u talabalar bilimni holisona baholash imkonini beradi, chunki bu baho o'qituvchi shahsga bogliq bo'lmaydi, To'g'ri bajarilgan test topshiriqlari ma'lum o'lchov darajasi asosida baholanadi. SHuning uchun ham test topshiriqlarini aniq va holisona pedagogik baholash vositasi deyishadi. Ammo faqat malakali ravishda tuzilgan sifatli, ilmiy talablarga asoslangan testgina ana shunday baholash imkonini beradi.

-jadval

Nazorat usuli	Afzalliklari	Kamchiliklari
Og'zaki	Tashkiliy jihatdan oson va oddiy. Pedagog bilan talabaning o'zaro munosabati, muloqoti. Talaba javobini o'zi loyihalashtirgani uchun bilim doirasini kengroq aniqlash imkoniyati bo'ladi: -javobni rejalashtirish -zarur bilimlarni tanlab, sistemalashtirish -fan tilida o'z fikrini aniq, ravshan bayon qilish malakasi -o'z fikrini faktlar, misollar asosida isbotlash, zarur hollarda himoya qilish	Ta'lim dasturiga nisbatan tanlab olish hususiyatiga ega bo'ladi. Ogzaki sinov uchun ko'p vaqt sarflanishi. Bahoning ma'lum ma'noda sub'ektivligi. Ishonchlilik darajasining pastligi. Bahoning umumiyligi, ya'ni javob uchun yagona baho qo'yiladi.
Yozma nazorat	Mustaqil yozma ish ijodiy qobiliyatlarni eng yuqori darajada rivojlantiradi.	YOzma ishlarni tekshirish uchun o'qituvchining ko'p vaqt sarflashi.

	O'quv materialining o'zlashtirilish darajasi yozma ravishda, hujjat asosida aniqlanadi.	Kompyuterdan foydalanish qiyin bo'ladi.
Pedagogik test sinovlari	Holisona pedagogik baholash vositasidir. Natija test o'tkazgan shahsga bogliq bo'lmaydi.. Kompyuterlar vositasida yahshi avtomatlashtiriladi.	O'qituvchi bilan talabab o'rtasida jonli muloqot bo'lmaydi. Talaba o'z fikrini ogzaki bayon qilish malakasini egallash imkoniga ega bo'lmaydi. Dasturdan tashqari bo'lgan bilim va ko'nikmalarni namoyish imkoniyati yo'q.

5.1. Hayot faoliyati havfsizligi talablari

Sanoat korhonalarining ishlab chiqarish zonalarini havoning muhitining ob-havo sharoitini havoning quyidagi ko'rsatgichlar belgilaydi:

1. Havoning harorati, °S bilan o'lchanadi.
2. Havoning nisbiy namligi, W% bilan aniqlanadi.
3. Havoning bosimi, R mm sim. ust. yoki Pa bilan o'lchanadi.
4. Ish joylaridagi havoning harakati, m/s bilan o'lchanadi.

Bulardan tashqari ob-havo sharoitiga ta'sir qiluvchi ishlab chiqarish omillari ham mavjud, bular har hil mashina-mexanizmlar va ishlov berilayotgan materiallar yuzalaridan tarqaladigan issiqlik nurlari ham havoning haroratini oshirishga olib keladi.

Bu omillar ta'siridan hosil bo'ladigan ishlab chiqarish zonasidagi havoning muhitini sanoat mikroiklimi deb yuritiladi.

Ob-havo omillari har biri ayrim holda yoki bir nechasi birlikda insonning mehnat qilish qobiliyatiga, sog'lig'iga juda katta ta'sir ko'rsatadi. Ishlab chiqarish sharoitida ob-havo omillarning deyarli hammasi bir vaqtda ta'sir qiladi. Ba'zi sharoitlarda bunday ta'sir ko'rsatish foydali bo'lishi, masalan sovuq sharoitda quritish natijasida kamaytirilishi mumkin, ba'zi vaqtlarda esa, bir-biriga qo'shilishi natijasida zararli ta'sir darajasi ortib ketishi mumkin, masalan nisbiy namlik va haroratning ortib ketishi inson uchun og'ir sharoit vujudga keltiradi. Bundan tashqari ish joylaridagi havoning harakatini oshirish harorat yuqori bo'lgan vaqtda ijobiy natija beradi, harorat past bo'lgan vaqtda esa, salbiy natija beradi.

Bundan ko'rinib turibdiki ob-havo omillari ba'zi bir hollarda inson uchun ijobiy va ba'zi bir hollarda esa, salbiy ta'sir ko'rsatib, inson organizmi tashqi muhitga moslashuvini buzib yuborishi mumkin. Tashqi muhitga moslashuv -bu inson organizmining fiziologik va himik jarayonlar asosida tana haroratining bir hil chegarada (36-37°S) saqlab turish qobiliyatini demakdir.

Ob-havo sharoitining doimo o'zgarib turuvchi sharoitida tana haroratining o'zgarishini saqlash, inson hayotining asosiy bo'lgan organizmdagi biokimik jarayonlarning normal sharoitini ta'minlaydi. Tana haroratining yuqorida ko'rsatilgan darajadan ortib ketishi issiqlash, sovishi esa, sovish deb ataladi. Issiqlash va sovish hayot faoliyatini buzuvchi halokatli holat vujudga keltirishi mumkin.

SHuning uchun ham inson organizmida tashqi muhit bilan moslashuvi fiziologik mexanizmi mavjud bo'lib, u markaziy nerv sistemasining nazorati ostida bo'ladi. Bu fiziologik mexanizmining asosiy vazifasi organizmda modda almashinuvchi natijasida ajralib chiqayotgan issiqlikning ortiqchasini tashqi muhitga chiqarib, issiqlik balansini saqlab turishdir. Tashqi muhitga moslashuv ikki hil: fizik va himik bo'lishi mumkin. Himiyaviy tashqi muhitga moslashuv organizmning issiqlash davrida modda almashinuvini kamaytirishi va sovishi natijasida modda almashinuvini oshirish mumkin. Ammo himiyaviy tashqi muhitga moslashuv tashqi muhitning keskin o'zgarishi borasida fizik tashqi muhitga moslashuvga nisbatan ahamiyati katta emas. Asosan tashqi muhitga issiqlikni almashtirishda fizik tashqi muhitga moslashuvning ahamiyati katta.

Organizmning tashqi muhitga issiqlik chiqarishi uch yo'l bilan o'tishi mumkin:

- 1.Odam tanasining umumiy yuzasida infraqizil nurlanish orqali (radiatsiya orqali havo almashinuvi);
- 2.Tanani o'rab turgan havo muhitini isitish(konveksiya);
- 3.Terining terlab,bug'lanishi va nafas olish yo'llari orqali suyuqliklarning bug'lanishi natijasida.

Normal sharoitda,kuchsiz havo harakati bo'lgan holatda harakatsiz odam organizmi radiatsiya yo'li bilan organizm ishlab chiqarayotgan issiqlikning 45%, konveksiya natijasida 30% va terlash orqali 25% yo'qotish aniqlangan. Bunda teriorqali umumiy issiqlikning 80% ortig'i, nafas olish a'zolari orqali 13 (protsenti) va tahminan 5% i issiqlik ovqat,suv va havoni isitishga sarflanadi.

Radiatsiya va konveksiya orqali issiqlikni yo'qotish,faqat tashqi muhit harorati tana haroratidan kam bo'lgan hollarda bo'lishi mumkin. SHuni aytib o'tish kerakki,tashqi muhit harorati qancha past bo'lsa,issiqlik yo'qotish shuncha kuchli bo'ladi.

Tashqi muhit harorati tana haroratidan yuqori yoki teng bo'lsa,u holda issiqlik ajratish terlab bug'lanish hisobiga bo'ladi.

1 gramm terni bug'latish hisobiga 2,5 kDj (0,6kkal) issiqlik yo'qotilishi mumkin.

Organizmdan chiqadigan terning miqdori tashqi muhit haroratiga va bajariladigan ish kategoriyasiga bog'liq. Harakatsiz organizmda,tashqi muhit harorati 15 °S ni tashkil qilsa,terlash juda kam miqdorni (soatiga 30 ml) tashkil qiladi. YUqori haroratlarda esa (30 °S va undan yuqori), ayniqsa og'ir ishlarni bajarganda organizmning terlashi juda ortib ketadi. Masalan issiq tsehlarda,og'ir ishlarni bajarish natijasida terlashni miqdori soatiga 1-1,5 litrga etadi va bu miqdor terni bug'lanishi uchun 2500-3800 kDj (600-900 kkal) issiqlik sarflanadi.

Shuni aytib o'tish kerakki,terlash yo'li bilan issiqlik sarflash faqatgina tana yuzasida ter bug'langandagina amalga oshadi. Terni bug'lanishi esa havoning harakatiga va nisbiy namligiga,kiygan kiyimining materialiga bog'liq.

Issiqlik yo'qotish faqat terlash yo'li bilan amalga oshirilayotgan sharoitida havoning nisbiy namligi 75-80 protsentsdan ortiq bo'lsa,terning bug'lanishi qiyinlashadi va organizm tashqi muhitga moslashuvi buzilishi natijasida issiqlash yuz berishi mumkin. Issiqlashning birinchi belgisi tana haroratining ko'tarilishidir. Kuchsiz issiqlash tana haroratining engil ko'tarilishi, haddan tashqari ter chiqishi,kuchli suvsash,nafas olish va qon tomirlarning o'rishini tezlanishi bilan chegaralanishi mumkin. Agar kuchli issiqlash yuz bersa,unda nafas olish qiyinlashadi,qattiq bosh og'rig'i tutadi va bosh aylanadi,nutqi qiyinlashadi.

Tashqi muhitga moslashishning bu hildagi buzilishi va tana haroratining keskin ko'tarilishi issiqlik gepatermiyasi deb ataladi.

Issiqlashning ikkinchi belgisi terlash natijasida inson organizmning ko'p miqdorda tuz yo'qotishi natijasida kelib chiqadi. Buholat teri hujayralarida tuzning kamayishi orqasida, Terining suvni ushlab qolish qobiliyati susayganligidan kelib chiqadi. Ichilayotgan suv tinmay ter bo'lib chiqib ketganligi sababli, organizm kuchli chanqoqlik sezadi,ichilgan suvning tezda chiqib ketishi chanqoqlikni yana kuchaytiradi va bu suv bilan zaharlanish holatini

vujudga keltirishi mumkin. Bunda organizmning paylarida qaltirash paydo bo'ladi kuchli terlash va qonning quyuqlanishi kuzatiladi. Bu holat qaltirash kasalligi deb yuritiladi. Keyin issiq urish vujudga keladi, tana harorati 40-41 °S ga ko'tarilib, odam hushini yo'qotadi va qon tomirlarining urishi kuchsizlashadi. Bu vaqtda organizmdan ter chiqish butunlay to'htaydi. Qaltirash kasali va issiq urish o'lim bilan tugashi mumkin.

Inson organizmiga faqatgina yuqori harorat ta'sir ko'rsatadi. Uzoq vaqt past harorat ta'sirida bo'lish asosiy fiziologik jarayonlarning buzilishiga, ish qobiliyatining susayishga va orga- nizmning kasalanishiga olib keladi. past harorat ta'sirida qon tomirlari torayadi uzoq vaqt ta'sir qilish natijasida, esa kapilyar qon tomirlarning faoliyati buziladi (birinchi belgilab siftda oyoq va qo'l panjalarining achishib og'rishi, quloq va burunning achishishini keltirish mumkin), shundan keyin butun organizmning sovuqqa qotishi seziladi.

Tashqi nerv sistemalarining sovuq qotishi natijasida suyak sistemalarida radikulit, oyoq qo'l va bel bo'g'inlarida hamda paylarda revmatizm kasalligi, shuningdek plevrit, bronhit va boshqa shamollash bilan bog'liq bo'lgan yuqumli kasalliklar kelib chiqish mumkin.

Odam organizmga sovuqning ta'siri, ayniqsa havo harakati kuchli bo'lib, havoning nisbiy namligi yuqori bo'lgan vaqtda kuchli bo'ladi. Chunki sovuq haroratdagi nam havo issiqlikni yahshi o'tkazadi va konvektsiya orqali issiqlik yo'qotishni kuchaytiradi.

GOST 949 - 73 ga asosan sanoat korhonalari uchun kerak bo'ladigan gazlarni suyultirilgan va yuqori bosimdagi holatida saqlash imkoniyatini beradigan ballonlarni kam hajmli - 0,4 - 12 l, o'rtacha 20 - 50 l va katta hajmlilari 80 - 500 l qilib belgilangan. Ballonlarning kam va o'rtacha hajmlari, agar ularning ishchi bosimlari 10, 15 va 20 MPa atrofida bo'lsa, uglerodli po'latdan, yuqori bosimdakilari esa sifatli nikel, hrom va boshqa metallar qo'shilgan po'latdan tayyorlanadi.

Ballonlarga to'ldirilgan gazlarni bir birlaridan farqlash uchun ularni ma'lum ranglar bilan bo'yaladi. Shuningdek kerakli belgilar qo'yilib, gazning nomi yozib qo'yilishi mumkin. Bundan tashqari ballon bo'g'zining tekis qismiga tayyorlangan zavodning tovar belgisi, tayyorlangan oyi va yili, sinalgan vaqti va Gosgortekhnadzor qoidalariga asosan keyingi sinash davri yozib qo'yiladi.

Ballonlar to'ldirish joylarida ularning ichki bosimi 0,05 MPa dan kam bo'lmasligi kerak. Chunki qoldiq gaz ballondagi qanday gaz borligini aniqlash imkonini beradi. Agar ballon atsetilen uchun mo'ljallangan bo'lsa, unda qoldiq gaz 0,65 MPa dan kam va 0,10 MPa dan ortiq bo'lmasligi kerak. Ma'lum miqdordagi gazning bo'lishi unda qanday gaz borligini aniqlashdan tashqari idishning zich yopilganligini kafolatlaydi va shuningdek idishga tashqi havoning kirib, havfli vaziyat vujudga keltirmasligini ta'minlaydi.

Suyultirilgan va yuqori bosim ostida siqilgan gazlarni saqlash idishlari hilma - hil tuzilishga va hajmga ega bo'ladi. Ularning asosan bir erga o'rnatilgan va harakatlantirib yurgizish uchun mo'ljallangan turlari bo'ladi.

Bosim ostida ishlaydigan idishlarga bug' hosil qilish va suv isitish qozonlari, kompressorlar, hamma turdagi gaz ballonlari, bug' o'tkazgichlar va yuqori bosimli gazlarni o'tkazuvchi quvirlar kiradi.

Sanoat korhonalarida ishlatiladigan katta bosimdagi idishlarning zich yopilganligining buzilishi natijasida fizik va kimyoviy portlash havfi vujudga keladi.

Masalan oddiy havo bosimida suv 100 °S da qaynaydi. Agar biz shu suvni berk qzonda qizdirsak unda uni bosib turgan par hisobiga qaynash to'htab qoladi. Endi suvni qaynashi uchun qo'shimcha issiqlik berilishi kerak. Suv $6 \cdot 10^5$ Pa bosim ostida 169 °S, $8 \cdot 10^5$ Pa da 171 °S, $12 \cdot 10^5$ Pa da 180 °S da qaynaydi.

Agar 180 °S haroratda qaynayotgan suv bug'ini sarflab borsak, unda suv to 100 °S ga etkuncha bug'lanish davom etadi. Agar biz bug' sarfini oshirsak, ya'ni qozondagi bosimni qanchalik tezlik bilan kamaytirsak bug'lanish shunchalik tezlashadi.

Havo kompressorlari, shuningdek havo tarkibidan moysimon moddalar tushishi natijasida bu moddalarning parchalanishi va havo tarkibidagi kislorod bilan birikib, portlovchi aralashma hosil qilishi mumkin. Buunday moylarning parchalanishiga va havfli birikmalar hosil qilishiga kompressor ishlagan vaqtda havoning siqilishi natijasida katta miqdorda ajralib chiqadigan issiqlik sababchi bo'ladi.

5.2. Mehnatni muhofaza qilish tadbirlari

Mehnat muhofazasi – ish jarayonida insonning mehnat kobiliyatini va havfsizligini ta'minlashga yunaltirilgan konunlar majmuasi, ijtimoiy-iktisodiy, tashkiliy, texnik, gigienik va profilaktika tadbirlari va vositalaridir.

Mehnat muhofazasining vazifasi zararli va havfli ishlab chikarish omillarining ishlovchilarga ta'sirini eng kam darajaga keltirishga imkon beradigan chora-tadbirlarni kurishdan, ishchining shikastlanishi oldini olishdan, yukori mehnat unumdorligiga erishishga yordam beradigan kulay sharoitlarni yaratishdan iborat.

1. Mehnat konunchiligi asoslari - Hukukiy me'yorlar majmuasi bulib, ishchi va hizmatchilarning mehnat munosabatlarini boshkarib turadi.

2. Ishlab chikarish sanitariyasi – ishlab chikarishdagi zararli omillar ta'sirini oldini oladigan chora-tadbirlar va texnika vositalar majmuasidir.

3. Texnika havfsizligi – ishchilarni havfli ishlab chikarish omillari ta'siridan asrab kolish va zaharlanuviga olib keluvchi tadbirlarni kamaytirishga karatilgan chora-tadbirlar va texnika vositalaridir.

4. YOngin havfsizligi – korhonada yongin paydo bulish havfini oldini olish, insonning moddiy boyliklarni muhofaza kilishdan iborat.

Ishlab chikarishdagi havfli omil – ishlab chikarishda ishlovchilarga muayyan sharoitlarda ta'sir etganda shikastlanishga yoki soglikning keskin yomonlashuviga ta'sir etadigan omil. Bunga misol kilib, harakatlanayotgan mashina, traktor, yuk ko'tarish vositalari bilan kutariladigan yuk, mashina va mehanizm-larning muhofazalanmagan aylanuvchan va kaytma-ilgarilama harakat kiluvchi kismolari (kardanli, zanjirli, tishli, tasmali uzatma) ning harakati havfli omillar katoriga kiradi.

Ishlab chikarishdagi zararli omil – ishchilarga ish vaktida ta'sir etib kasallanishga yoki ish kobiliyatining pasayishiga olib keladigan omil.

Zararli omillarga neft mahsulotlari (benzin, dizel yoki ilgisi buglari, pestitsidlar, mineral ug'itlar, chang, shovkin, tit-rash ish joyida namlikning ortishi yoki kuchli yoritilganligi, iklim sharoitlari va boshkalar kiradi.

Elektr havfsizligi – kishilarni elektr toki, elektr yoyi, elektrmagnit maydonining zararli hamda havfli ta'siridan muhofaza qilishni ta'minlaydigan tashkiliy va texnik chora-tadbirlar sistemasi.

Shikastlanish – ishlab chikarishdagi zararli yoki havfli ta'sirlar natijasida inson organlari yoki teri koplami fiziologik bir butunligining buzilishi.

Mehnat sharoiti – mehnat jarayonida insonning salomaligi va ish kobiliyatiga ta'sir etadigan omillar majmui.

Shahsiy himoyalani vositalari – bir hodimni muhofaza qilish uchun xizmat qiladigan vositalar. Shahsiy himoyalani vositalariga – ish kiyimi, poyafzal, gaznikoblar, respiratorlar, nikoblar, shlemlar, himoya kuzoynaklari, kulokchinlar va boshkalar kiradi.

Ishlab chikarishdagi bahtsiz hodisa – ish vaktida yuz beradigan hodisa.

Kasb kasalligi – kishi organizmiga ish sharoitlarining zararli ta'siri natijasida kelib chikkan (surunkali changli bronhitlar, titrash kasalligi, har hil kimyoviy gazlar bilan zaharlanish) kasallikdir.

Ish jarayonida havo tarkibidagi zararli moddalarning yul kuysa buladigan konsentratsiyasi – ishchi har kuni 8 soatdan (yoki boshka ish kuni, umuman haftasiga 40 soatdan ortik bulma-gan) ishlaganda nafaka yoshiga etguncha kasallik yohud sogligida uzgarishlar keltirib chik-armaydigan mikdor.

Havfsizlikni tahlil qilishda sistemali tahlil ma'lum samara berishi aniklangan. Bunda «odam-mashina» sistemasi diqqatga sazovordir.

«Odam-mashina» sistemasi shunday tushuniladiki, ular mashi-na, odam-operator yigindisidan tashkil topgan buladi, kaysiki, u mehnat faoliyatini, ish joyida amalga oshiradi. Bu sistemada mashina deb texnik vositalar yigindisiga aytiladi, bulardan odam uz ish faoliyati va mehnat jarayonida foydalanadi.

Operatorning jarohatlanishini, kasb kasalligini bartaraf etish va ish samarasini oshirish uchun sistemaning havfsiz ishlashini yukori darajada ta'minlash kerak. Lekin ishlash vaktida chang, tebranish, shovkin va boshkalar natijasida vujudga keladigan hodisalar sistemaning buzilishiga olib keladi. SHuningdek, operatorning ish sharoitiga havo namligi, harorat, (jamoadagi ruhiy holat, mehnat intizomi va boshkalar) ta'sir qiladi. Ishchilarni jarohatlanishdan saqlash maksadida «odam-mashina» sistemasi har hil kursatkichlarga karab optimallashtiriladi, ya'ni ergonomik talablar va kursatkichlar, ergonomik hususiyatlar ta'sir etadi. SHahsning ergonomik hususiyatlari antropometrik, fiziologik, psihofiziologik va gigienik hususiyatlar bilan belgilanadi. «Odam-mashina» sistemasining faoliyati samaradorlik kursatkichlariga boglik.

Antropometrik parametrlar ergonomik talablarni aniklaydi va shahsni buyumga munosabatining antropometrik hususiyatlarini aniklaydi. Psihofiziologik hususiyatlar - kurol, mehnat mahsuloti va muhitni birgalikda sezgi a'zo (eshitish, ku-rish, his etish va boshkalar) larining funktsional ishlashga mutanosibliigidir.

Gigienik hususiyatlar «odam-mashina» sistemasini hayot va faoliyat gigienik sharoitlarini va ishchining ish kobiliyatini, etishtirilgan mahsulotning muhit bilan boglikligini aniklaydi. Ruhiy hususiyatlar insonning ruhiy (fikrlash, tajribaning mustahkamlik darajasi va boshkalar) faoliyati, mahsulot etishtirishda muhitga moslanishini ta'minlashga yunaltirilgan.

Mehnat sharoitining yahshilanishi ijtimoiy natijalarga - ya'ni mehnatkashlarning sogligini yahshilash, uz ishidan mamnunlik darajasini oshirish, mehnat intizomini mustahkamlash, ishlab chikarish va jamoat faoliyatini oshirishga olib keladi.

Mehnat muhofazasi talablariga javob bermaydigan biron bir yangi mashina yoki mehanizm ishlab chikarishga kabul kilinmasligi kerak. SHuningdek mehnat muhofazasi talablariga javob bermaydigan biror tseh yoki korhona ekspluatatsiyaga tushirilmasligi kerak.

Mehnat muhofazasi hakida konunchilik asoslari

O'zbekistonda mehnat muhofazasi kuplab konun chikaruvchi rasmiy hujjatlar bilan belgilab kuyilgan bulib, tartibga solib va boshkarib turiladi. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasida, mehnat hakidagi konunlar asoslarida mehnat muhofazasiga oid asosiy nizomlar keltirilgan.

O'zbekiston Respublikasida soglom va havfsiz mehnat sha-roitini yaratish davlat ahamiyatiga molik ishdir. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasida: Har bir shahs ...”ishsizlikdan himoyalanish huquqiga egadir” - deyilgan.

Mehnat haqidagi qonunlar Asoslarida, sharoiti zararli bulgan ishlarda, shuningdek, alohida harorat sharoitida bajariladigan yoki ifloslanish bilan boglik ishlarda ishlaydigan ishchihiзмatchilarga belgilangan me'yorlarga muvofik bepul jamo-kor, mahsus poyafzal va boshka turdagi yakka tartibdagi himoya vositalari, sut yoki uning urnini bosaoladigan boshka ozuqa mahsuloti berilishi kuzda tutilgan.

Mehnat muhofazasini nazorat kiluvchi tashkilotlar

Mehnat muhofazasi buyicha konunlarning bajarilishini nazorat kilib turish kuyidagi davlat tash-kilotlariga topshirilgan:

1. O'z. R. mehnat Vazirligi. Mehnat muhofazasi Davlat tehnik nozirligi;
2. Davlat kon tehnik nazorati agentligi;
3. Respublika sanepidemstantsiya nazorati;
4. Davlat yongin nazorati;
5. Davlat energiya nazorati.

I. Mehnat muhofazasi Davlat tehnik nozirligi.

Bular korhonalarda havfsiz ishlash, tehnika havfsizligi buyicha me'yor va koidalariga rioya kilish, sanoat sanitariyasi va mehnat gigienasiga rioya kilish, mehnat konunchiligiga rioya kilish masalalarini nazorat qiladi. Har bir tarmok uz tehnik noziriga ega.

II. Davlat kon tehnik nazorati agentligi.

Bu tashkilot bug' qozonlarining tugri ishlashini, bosim ostida ishlaydigan idishlarni, yuk ko'tarish mashinalari (ko'tarma kranlar, liftlar), ekskavatorlar, gaz uskunolari magistral quvurlari ishini va portlovchi moddalarni ishlatish, saqlash va tashish ishlarini nazorat qiladi.

III. Respublika sanepidemstantsiya nazorati - Bu tashkilot havoni, suvni va tuproqni ifloslanishdan ogohlantirish, shovqin va titrashni yo'qotish, sehlarning

sanitariya holatlarini yaxshilash (harorat, nisbiy namlik, yoritilganlik va h.k.) ishlarini nazorat qiladi.

IV. Davlat yongin nazorati - bu tashkilot yonginga karshi tadbirlarni, ut uchirish vositalarining holatini, yongin hakida habar berish vositalarining ishini nazorat qiladi.

V. Davlat energiya nazorati - bu tashkilot korhonalaridagi energiya sistemalarining teknik ekspluatatsiyasini va havfsizlik texnikasi koidalariga rioya kilishni nazorat qiladi.

Hozirgi paytda kupgina sanoat tarmoklari korhonalarida ham uch pogonali nazorat keng joriy kilingan:

I - pogona - har kuni usta jamoatchi nozir bilan birgalikda tsehdagi ish joylarini aylanib chikishadi. Uchragan kamchiliklarni tuzatish choralarini kurishadi.

II – pogona - har hafta tseh boshligi katta jamoatchi nozir bilan birgalikda tsehdagi ish joylarini aylanib chikishadi. Uchragan kamchiliklarni tuzatish choralarini kurishadi.

III – pogona - har oyda bir marta korhona bosh muhandisi mehnat muhofazasi muhandisi bilan birgalikda shu ish joylarini aylanib chikishadi. Bu nazorat buyicha korhonada karor chikariladi.

Barcha korhona, tashkilot, muassasa, vazirliklar va tarmoklarda mehnat muhofazasi konunlari bajarilishining oliy nazorati Uz. Respublikasi Mehnat Vazirligiga yuklatilgan.

XULOSA

Hozirgi paytda oliy ta'lim muassalarida va kasb-hunar kollejlarda yangi pedagogik va ahborot texnologiyalarni qo'llash va zamonaviy o'quv uslubiy majmualarni ishlab chiqish muommolariga qaratilgan bir necha diqqatga sazovor ishlar amalga oshirilmoqda. Ushbu ishlarni amalga oshirish ta'lim sohasida halqimizning boy merosi, buyuk mutafakkir-larimizning g'oyalari va davrimizning ilg'or yangiliklarini o'zida mujas-samlashtirgan metodik tizimning yaratilishiga asos bo'lmoqda.

Kadrlar tayyorlash milliy dasturida ko'zda tutilgan asosiy vazifalardan biri ta'lim tizimini zamonaviy o'quv adabiyotlari va yangi pedagogik texnologiyalar bilan ta'minlashdan iboratdir.

“Neft va gaz qazib olish texnikasi va texnologiyasi” fani qatla energiya manbalari, uyumlarga va quduq tubiga ta'sir etish usullari, quduqdan suyuqlikni ko'tarilish nazariyasi hususida, shuningdek quduqlarni ishlatish usullari va ularning mahsulotini yig'ish va ta'mirlash ishlarini, ilg'or ishlab chiqarish tajribalariga va ilmiy - texnikaviy yangi rivojlanishning ohirgi yutuqlariga asoslangan holda quduqlar foydalanish sifatini yaxshilashdagi muammolarni o'rganadi. Neft va gaz qazib chiqarish texnologiyasini va uni tashkil qilish usullarini takomillashtirish bo'yicha ilmiy va amaliy tavsiyalar, konlarni ishlatishda va mahsuldorlikni oshirishda foydalaniladigan turli tadbirlarni loyihalashdagi resurs tejamligiga asoslangan yangi yo'nalishlar bo'yicha talabalar bilim va ko'nikmalar hosil qiladilar.

Bu fanni o'zlashtirishda talabalarni zamonaviy bilimlar bilan qurollantirish uchun talaba yangi bilimlarni o'zlashtirgan bo'lmog'i kerak. Talabalarni yangilikka intiluvchan va bunyodkor inson sifatida esa tarbiyalash uchun esa o'qituvchilarga yangi darsliklar, o'quv qo'llanmalar bilan birgalikda uslubiy qo'llanmalar hamda fanni o'qitish metodikasi bo'lmog'i zarur. « Neft va gaz qazib olish texnikasi va texnologiyasi » fani bo'yicha o'qitish metodikasi amaliy va tajriba mashg'ulotlarini o'tishda, juda keng miqyosdagi bilimlarni talabalarga etkazishda ko'maklashadi.

Amaliy mashg'ulot ishlari mehanik tarzda emas, balki ishni mohiyati tushunilgan holda bajarilgandagina samara beradi. SHuning uchun, avvalo hisoblash ishlarini bajarish qoidalarini va oddiy hisoblarini aniq bajarish texnikasini bilish zarur, shuningdek amaliy mashg'ulotlarini bajarish jarayonida barcha fizik va texnik kattaliklarga amal qilgan holda hisoblashlar bajariladi.

Fani o'zlashtirish natijasida talaba quyidagi amaliy ko'nikmalarga ega bo'lish kerak: ushbu fanni o'qitishni vazifasi talabalarda neft va gaz quduqlaridan foydalanishda texnologik qurilma va jihozlar bilan tanishish bo'yicha ilmiy asosni shakllanishi, jihozlar va qurilmalarni ishlatish ularni tuzilishi bilan yaqindan tanishish, ularda sodir bo'ladigan nosozliklarni tushunish va o'z vaqtida bartaraflash kabi ishlarni tashkil qilishni, tajriba ishlarini bajarish texnologiyasini mujassam qilinishi va olingan ma'lumotlar asosida hisobotlar tuzishni; talabalarda ishlatiladigan hom ashyolar, olinadigan tayyor mahsulotlarning fizikaviy, texnik va texnologik hossalari, ularga qo'yiladigan talablar, neft, gaz quduqlarini qurishda ishlatiladigan mahsulotlarni

to'g'ri qo'llay olish, asbob-uskunalar va jihozlar to'g'risidagi bilimlarni shakllanishini ta'minlashdir.

«Neft va gaz qazib olish texnikasi va texnologiyasi» fanidan o'tiladigan amaliy mashg'ulotlar o'qitishda elektron ta'lim resurslaridan foydalanib tashkil etiladigan darslar talabalar uchun qiziqarli bo'lib, har bir talaba uchun o'qituvchining ishlash imkoniyati yaratiladi.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. И.А. Каримов Баркамол авлод орзуси. “Ўзбекистон миллий энциклопедияси” Давлат илмий нашриёти. Тошкент., 2000 - 245 б.
2. Аминов А.Р., Ёдгоров Н. Бургилаш эритмалари. Тошкент, 1994 йил.
3. Булатов А.И. "Справочник по креплению нефтяных и газовых скважин", Москва, "Недра", 1977 г.
4. И.М.Муравьев. “Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений”. М., Недра, 1970 г.
5. Б.Ш.Акрамов, Р.Сиддиқхўжаев. «Нефт ва газ иши асослари» Дарслик, Тошкент. 2003 й.
6. Р.К.Сиддиқхўжаев, Б.Ш.Акрамов. “Нефт ва газ қатлами физикаси”. Тошкент. 1994. 104 в.
7. Олимов Қ.Т., Узоқова Л.П. ва бошқалар. Махсус фанларни ўқитиш методикаси. Касб-ҳунар коллежлари ўқитувчилари учун методик қўлланма.-Тошкент: Фан, 2004. – 119 б.
8. Олимов Қ.Т., Халимов Э.З., Нигматиллаева З. “Касб-хунар таълимида касбий фанлардан ўқув мақсадлари ва мазмунларини белгилаш”, Илмий тадқиқотлар ахборотномаси.-2003.-№2.Б. 35-36.
9. А.Нишонов, Б.Хайдаров ва бошқалар. “Баҳолаш методлари”, Тошкент. Осиё тараққиёт банки. 2003. - 156 б.
10. Олимов Қ.Т., Назарова Н.Н., Шукурова Б.Т. “Талабалар билимини баҳолашнинг замонавий усуллари”, Таълим муаммоалари.-2003.-№1.-
11. Олимов К.Т., А. Абдукуддусов, Л.П. Узоқова, М.М. Ахмеджанов, Д.Ф. Жалолова «Касб таълими услубияти» уқув кулланма, Тошкент-2007 йил.
12. www.e-lib.qmii.uz
13. www.neft-gaz.ru
14. www.oil-gas.ru
15. www.ziyonet.uz

Бухоро юқори тенологиялар муҳандислик – техника институти
«Нефт-газ саноати техника ва технологияси» факультети битирувчиси,
21.06.90 йилда туғилган, миллати ўзбек, Наимов Умарбек Улуғбековичга

Т А В С И Ф Н О М А

Наимов Умарбек ўрта мактабни тугатгач, 2008 йилда Бух ЮТМТИ нинг «НГСТТ» факультетига 5140900 –Касб таълими («Нефт ва газ конларини ишга тушириш ва улардан фойдаланиш») йўналиши бўйича ўқишга кирди. У 2012 йил кўрсатилган йўналиши бўйича институтни муваффақиятли тугатди.

Ўқиш даврида у ўзининг намунали хулқи, илмга интилувчанлиги ва тиришқоклиги, илмга интилувчан талаба эканлигини кўрсатди. Ўқув машғулотларига мунтазам равишда жиддий ёндошиб барча фанларни қунт билан ўрганишга ҳаракат қилди. Наимов Умарбек айниқса табиий ва техник фанларни алоҳида қизиқиш билан ўқиб, ўз соҳаси бўйича муҳандислик ва муаллимлик кўникмаларига эгадир.

Институтда олган билимларини ишлаб чиқариш жараёнига қўллай олади. Техникавий адабиётлар ҳамда нефт ва газ саноатига оид журналларни мунтазам ўқиб, ўз билимини оширган ҳолда соҳаси бўйича малакали мутахассис сифатида ўзини намоён қила олади.

Наимов Умарбек институт ва факультетнинг жамоа ишларида фаол қатнашиб, яхши ташкилотчилик қобилияти борлигини намоён этди.

Камтарин, ишчан ва меҳнатсеварлиги билан ўз курсдош дўстлари ҳамда институт профессор – ўқитувчилари орасида ҳурмат қозонган.

Наимов Умарбек ўқув режасида кўрсатилган барча фанларни «яхши» баҳоларда топшириб, Касб таълими («Нефт ва газ конларини ишга тушириш ва улардан фойдаланиш») йўналиши бўйича диплом сохиби бўлди.

Билимга интилувчи, доимий изланишда эканлиги туфайли Наимов Умарбек келажакда етук мутахассис бўлишига ишонамиз.

«НГСМЖ»
кафедраси мудири:

доц. Жумаев Қ.Қ.