

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

QARSHI MUHANDISLIK – IQTISODIYOT INSTITUTI

“Texnologik mashinalar va jihozlar” kafedrası

Ro‘yxatga olindi:

№ _____

2022 yil “___” _____

“TASDIQLAYMAN”

O‘quv ishlari bo‘yicha prorektor

_____ O.N. Bozorov
“___” _____ 2022 yil

**“NASOS VA KOMPRESSOR STANSIYALAR VA ULARDAN
FOYDALANISH”
fanining**

ISHCHI O‘QUV DASTURI

(Sirtqi ta‘lim talabalari uchun)

Bilim sohasi:	300000 -	Ishlab chiqarish texnik soha
Ta‘lim sohasi:	320000 -	Ishlab chiqarish texnologiyalari
Ta‘lim yo‘nalishi:	5320300 -	Texnologik mashinalar va jihozlar (neft va gaz sanoati)

Qarshi-2022

Fanning ishchi o'quv dasturi Qarshi muhandislik-iqtisodiyot institutida ishlab chiqilgan va instituti Kengashining 20__-yil _____dagi ____-sonli bayonnomasi bilan tasdiqlangan namunaviy fan dasturiga va ta'lim yo'nalishining o'quv rejasiga muvofiq ishlab chiqildi.

Tuzuvchi:

G'.B.Raximov - QarMII "Texnologik mashinalar va jihozlar" kafedrasida assistenti

Fanning ishchi o'quv dasturi "Texnologik mashinalar va jihozlar" kafedrasida (bayon №_____, "_____" _____ 2022 y.) "Neft va gaz" fakulteti Uslubiy Komissiyasida (bayon №_____, "_____" _____ 2022 y.) va institut Uslubiy Kengashida (bayon №_____, "_____" _____ 2022 y.) muhokama etilgan va o'quv jarayonida foydalanishga tavsiya qilingan.

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

Fakultet Uslubiy Komissiyasi raisi _____ B.Y.Nomozov

Kafedra mudiri _____ Z.U.Sunnatov

KIRISH

Respublikamizda neft va gazni qayta ishlash keng rivojlanayotgan tarmoqlardan biri bo'lib, uning halq xo'jaligida tutgan o'rni hozirgi davrda muhim hisoblanadi. Ushbu sohaga tegishli sonoat korxonalari zamonaviy texnologiyalar asosida ta'minlangan bo'lib, ishlab chiqarish korxonalari ayniqsa gazni qazib oluvchi va qayta ishllovchi korxonalar siquv kompressor stansiyalarining ilg'or texnologiyalari asosida barpo etilgan. Shu jumladan mamlakatimizda gazni qazib oluvchi va qayta ishllovchi yirik korxonalar "Muborakneftgaz" MCHJ, "Muborak GQIZ", "Sho'rtan neft va gaz qazib chiqarish boshqarmasi", "Sho'rtan GKM" va "Gissarneftgaz" MCHJ QK lari zamonaviy siquv kompressor stansiyalari bilan jihozlangan bo'lib, bu esa tabiiy gazni bir meyorda qayta ishlash obyektlariga va iste'molchilarga yetkazib berishdan iboratdir.

Shu bilan birga, respublikamiz hududlarini ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish uchun zamon talablariga javob beradigan yuqori malakali kadrlarni o'z vaqtida zarur ixtisosliklar bo'yicha iqtisodiyot sohalari va tarmoqlari ehtiyojidan kelib chiqqan holda tayyorlash, oliy ta'lim mazmunini bevosita korxonalar, muassasalardagi texnika, texnologiya, ishlab chiqarish munosabatlariga hamda istiqbolli rivojlanish dasturlariga muvofiq shakllantirish, kadrlarni egallagan kasbi va mutaxassisligi bo'yicha ishga joylashtirishga doir qator dolzarb masalalar to'liq yechimini topmagan.

Shu sababli, ushbu qarorga muvofiq iqtisodiy islohatlarni yanada chuqurlashtirish hamda bozor munosabatlarining rivojlanishida malakali mutaxassislarni tayyorlashga zaruriyat katta. Shuning uchun, ushbu fanini o'rganish va chuqur egallash uchun zarur bo'lgan umumkasbiy bilimlarni, tarixiy ma'lumotlarni, asosiy vazifalarni, ta'lim standartida talab qilingan bilim, ko'nikma va malakalarni ta'minlashdir.

Talabalar ushbu fanini o'zlashtirishlari uchun o'qitishning ilg'or va zamonaviy usullaridan foydalanish, yangi informatsion-pedagogik texnologiyalarni tadbiq qilish muhim ahamiyatga egadir. Fanni o'zlashtirishda darslik, o'quv va uslubiy qo'llanmalar, ma'ruza matnlari, tarqatma materiallar, virtual stendlar va maketlaridan foydalaniladi. Ma'ruza, amaliy mashg'ulotlarida mos ravishdagi ilg'or pedagogik texnologiyalardan foydalaniladi.

Mazkur ishchi dastur 5320300 - "Texnologik mashinalar va jihozlar" ta'lim yo'nalishi bakalavrlarini «Nasos va kompressor stansiyalar va ulardan foydalanish» umumkasbiy fanini zamon talablari darajasida nazariy va amaliy o'qitib malakali mutaxassis qilib, tayyorlash uchun etarli bo'lgan asosiy mavzular bilan qamralgan. Bu mavzularni fanning asosiy, amaliy, tajribaviy va mustaqil ish qismlari o'z ichiga olgan.

I. FANNING ASOSIY MAQSADI, VAZIFALARI VA TARKIBIY QISMLARI

1.1. Fanning asosiy maqsadi va vazifalari

“Nasoslar va kompressorlar” fanini o‘qitish natijasida talabalar neftni qayta ishlash va neftkimyo sanoatida qo‘llaniladigan umumiy va maxsus nasos va kompressorlarning barcha asosiy turlari to‘g‘risida tasavvurga ega bo‘ladi.

Qo‘llaniladigan nasoslar va kompressorlarning mexanik va texnologik imkoniyatlarini, o‘ziga xos xususiyatlarini va ular yordamida amalga oshiriladigan texnologik jarayonlarni, nazariy asoslarini bilgan holda, asosiy kriteriylari (gabarit o‘lchamlari, og‘irligi, energiya va moddiy resurslarni tejash va h.k.) bo‘yicha maqbul sharoitlarda olib borish va texnologik oqimlarni ko‘rsatkichlarni muvofiqlashtirish, tanlangan nasos va kompressorlarni texnologik va mexanik ko‘rsatkichlarning hisob-kitoblarni amalga oshirishni bilishi lozim. Fanning asosiy masalasi-texnika fanlari bakalavrlarini neft va gazni qayta ishlash sanoatida - ishlab chiqarish, loyiha-konstruktorlik va ilmiy faoliyatini aniq funksiyalarni bajaradigan nasoslar, kompressorlarni va uskunalarni yaratishga ko‘nikmalar hosil qilish va ulardan foydalanishga tayyorlash hisoblanadi.

Fanning o‘z oldiga qo‘ygan vazifalari quyidagilardan iborat:

- talabalarning fan bo‘yicha bilimlarini boshqa fanlarga o‘zaro bog‘liq ravishda o‘rgatish;
- tizimda qo‘llaniladigan uskunalarning ishlash samaradorliklarini oshirish usullarini o‘rgatish;
- texnologik jarayonlarni amalga oshirishda uskunalarning zaruriy ish ko‘rsatkichlarini ta‘minlash va ularni maqbullashtirish;
- uskunalarning ishlash sharoitiga qarab qo‘llanilish ahamiyati va ishonchliligini ta‘minlash usullarini o‘rganish;
- neft va gaz mahsulotlarini qayta ishlash, saqlash va transport qilishda qo‘llaniladigan uskunalarning ishlashida maqbul uslublarini tanlashni ilmiy asoslangan holda o‘rganish va shu kabilar.

Ushbu fan talabalarning neft va gazni qayta ishlashda qo‘llaniladigan barcha turdagi nasoslar va kompressorlarning ishlashi va ish unumdorliklarini oshirish usullarini, uskunalarni ishlatishda mehnat muhofazasi va ekologik muammolar haqida mukammal bilimlarga ega bo‘lishi, uskunalarning metall va metalmas konstruktsiyalari uchun mos materiallarni o‘rganish, nasoslar va kompressorlarning zaruriy parametrlarini hisoblash kabi masalalarni o‘rganishni o‘z oldiga vazifa qilib qo‘yadi.

1.2 Fanning nazariy mashg'ulotlari mazmuni

Fanning asosiy bo'limlari va ularda o'rganiladigan muammolar quyidagilardan iborat.

Kirish. Fanning qisqacha mazmuni. Nasos, kompressor stansiyalari, to'g'risida umumiy ma'lumotlar. Nasoslarni neft va gaz sanoatidagi ahamiyati. Ishlab chiqarish va texnologik jarayonlar strukturasi to'g'risidagi asosiy tushunchalar. Nasos va kompressor stansiyalarini tuzilishi to'risida umumiy ma'lumotlar.

Nasos va kompressor stansiyasining konstruksiyasi va jamlanmasi.

Nasos stansiyasining konstruksiyasi va jamlanmasi. Nasos sexining yordamchi tizimlari. Nasos agregatining nazorat va himoya qilish vositalari. Bosim to'liqini silliqdash tizimi. Siquv kompressor stansiyasini tuzilishini va ishlatish tartibini tahlil qilish. Siquv kompressor stansiyasining texnologik tarxi.

Nasoslarning sinflanishi, tuzilishi va ishlash prinsiplari. Nasoslar to'g'risida umumiy ma'lumotlar. Nasoslarning umumiy sinflanishi. Markazdan qochma nasoslarning tuzilishi, ishlashi, afzalliklari va kamchliklari. Hajmiy nasoslarning tuzilishi, ishlashi, afzalliklari va kamchliklari.

Kompressorlarni sinflanishi, tuzilishi va ishlash prinsiplari. Kompressorlar to'g'risida umumiy ma'lumotlar. Kompressorlarning umumiy sinflanishi. Markazdan qochma kompressorlarning tuzilishi, ishlashi, afzalliklari va kamchliklari. Kompressorlarning nasoslarning tuzilishi, ishlashi, afzalliklari va kamchliklari.

1.3 Amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha ko'rsatmalar

Amaliy mashg'ulotlarda o'tilgan ma'ruzalardagi mavzular hisoblab, sinab, bajarib ko'riladi. Talabalarda amaliy ko'nikmalar hosil qilinadi.

Amaliy mashg'ulotlarning tavsiya etiladigan mavzulari:

- Nasos va kompressor stansiyasining asosiy jihozlarini tanlash.
- Kompressor stansiyasining asosiy mashinalarni quvvatini aniqlash.
- Nasoslarni tanlash va quvuruzatmaning ish rejimini aniqlash.
- Tabiiy gazni haydash bo'yicha masalalar yechish.

II. “NASOS VA KOMPRESSOR STANSIYALAR VA ULARDAN FOYDALANISH” FANIDAN MASHG‘ULOTLARNING MAVZULAR VA SOATLAR BO‘YICHA TAQSIMLANISHI

2.1. Fan bo‘yicha o‘quv mashg‘ulotlarining tarkibi va ular uchun ajratilgan vaqt

1-jadval

O‘quv semestri	Mashg‘ulotlar tarkibi					
	Ma’ruza	Amaliy mashg‘ulot	Laboratoriya mashg‘uloti	Kurs ishi	Mustaqil ta’lim	Jami
VIII	8	8	-	-	96	112
Jami:	8	8	-	-	96	112

Fan bo‘yicha mavzularning mashg‘ulotlar turlari va soatlari bo‘yicha taqsimlanishi 2-jadvalda keltirilgan.

2 – jadval

Fan mavzularining mashg‘ulotlar turlari va soatlari bo‘yicha taqsimlanishi

№	Mavzu, bo‘lim nomi	Ma’ruza	Amaliy mashg‘ulot	Mustaqil ish
1.	Kirish. Fanning qisqacha mazmuni. Nasos, kompressor stansiyalari, to‘g‘risida umumiy ma’lumotlar. Nasoslarni neft va gaz sanoatidagi ahamiyati. Ishlab chiqarish va texnologik jarayonlar strukturasi to‘g‘risidagi asosiy tushunchalar. Nasos va kompressor stansiyalarini tuzilishi to‘risida umumiy ma’lumotlar.	2	2	4
2.	Nasos va kompressor stansiyasining konstruksiyasi va jamlanmasi. Nasos stansiyasining konstruksiyasi va jamlanmasi. Nasos sexining yordamchi tizimlari. Nasos agregatining nazorat va himoya qilish vositalari. Bosim to‘lqinini silliqlash tizimi. Siquv kompressor stansiyasini tuzilishini va ishlatish tartibini tahlil qilish. Siquv kompressor stansiyasining texnologik tarxi.	2	2	4
3.	Nasoslarning sinflanishi, tuzilishi va ishlash prinsiplari. Nasoslar to‘g‘risida umumiy ma’lumotlar. Nasoslarning umumiy sinflanishi. Markazdan qochma nasoslarning tuzilishi, ishlashi, afzalliklari va	2	2	6

	kamchliklari. Hajmiy nasoslarning tuzilishi, ishlashi, afzalliklari va kamchliklari.			
4.	Kompressorlarni sinflanishi, tuzilishi va ishlash prinsiplari. Kompressorlar to'g'risida umumiy ma'lumotlar. Kompressorlarning umumiy sinflanishi. Markazdan qochma kompressorlarning tuzilishi, ishlashi, afzalliklari va kamchliklari. Kompressorlarning nasoslarning tuzilishi, ishlashi, afzalliklari va kamchliklari	2	2	6
Jami:		8	8	96

2.2. “Texnologik mashinalar va jihozlari ta'miri va montaji” fani bo'yicha ma'ruza mashg'ulotining kalendar rejasi

T/r	Mavzular nomi	soat
VIII semester		
1.	Kirish. Fanning qisqacha mazmuni. Nasos, kompressor stansiyalari, to'g'risida umumiy ma'lumotlar.	2
2.	Nasos va kompressor stansiyasining konstruksiyasi va jamlanmasi.	2
3.	Nasoslarning sinflanishi, tuzilishi va ishlash prinsiplari.	2
4.	Kompressorlarni sinflanishi, tuzilishi va ishlash prinsiplari.	2
	Jami:	8

2.3. “Texnologik jihozlarni ta'miri va montaji” fani bo'yicha amaliyot mashg'ulotlarining kalendar rejasi

T/r	Amaliy mashg'ulotlar mavzulari	soat
VIII-semester		
1.	Nasos va kompressor stansiyasining asosiy jihozlarni tanlash.	2
2.	Kompressor stansiyasining asosiy mashinalarni quvvatini aniqlash.	2
3.	Nasoslarni tanlash va quvuruzatmaning ish rejimini aniqlash.	2
4.	Tabiiy gazni haydash bo'yicha masalalar yechish	4
	Jami:	48

2.4. Amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha tavsiyalar

“Texnologik mashinalar va jihozlarning ta'miri va montaji” amaliy mashg'ulotlarda talabalar uskuna va jihozlarning montaj qilish va ularga texnik xizmat ko'rsatish jarayoni to'g'risidagi nazariy bilimlarni o'rganiladi.

Amaliy mashg'ulotlarning taxminiy tavsiya etiladigan mavzulari:

Amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha kafedra professor-o'qituvchilari tomonidan ko'rsatma va tavsiyalar ishlab chiqiladi. Unda talabalar asosiy ma'ruza mavzulari bo'yicha olgan bilim va ko'nikmalarini amaliy masalarini echish bo'yicha yanada boyitadilar. Shuningdek, darslik va o'quv qo'llanmalar asosida bilimlarni mustahkamlashga erishish, tarqatma materiallardan foydalanish, ilmiy maqolalar va tezislarini chop etish orqali bilimini oshirish, masalalar echish, mavzular bo'yicha ko'rgazmali qurollar tayyorlash va boshqalar tavsiya etiladi. Amaliy mashg'ulotlarda talabalar Neft-gaz texnologik mashina va jihozlarining montaji va ta'miri sohasiga oid qo'llaniladigan mexanizmlar, asbob va uskunalar bilan tanishadilar. Bundan tashqari amaliy mashg'ulotlar talabalarda texnologik mashinalarning nazariy asoslari bo'yicha bilimlarni mustahkamlab, sxema va ishlash prinsiplari bo'yicha amaliy ko'nikma va tajriba hosil qiladi.

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

O'quv rejada kurs ishi (loyiha) ko'zda tutilmagan.

2.6. Mustaqil ishni tashkil etishning shakli va mazmuni.

Ushbu o'quv fani bo'yicha talabalarning mustaqil ishi ma'ruzalar kospekti va tavsiya etilayotgan adabiyotlar hamda davriy jurnallar va internet materiallari bilan ishlashni, amaliy mashg'ulotlarni o'tishga tayyorgarlik ko'rishni, referatlar yozishni, hisoblash texnikasidan foydalanib mustaqil bajarishni o'z ichiga oladi.

Ma'ruza, amaliy va mustaqil ta'lim darslarining mavzulari, rejasi, qisqacha mazmuni, ajratilgan vaqt miqdori, foydalanadigan adabiyotlar, ko'rgazmali qurollar hamda talabalar bilimini nazorat qilish turlari va shakllari haqidagi ma'lumotlar texnologik xarita ko'rinishida amalga oshiriladi.

Talaba mustaqil ishni tayyorlashda muayyan fanning xususiyatlarini hisobga olgan holda quyidagi shakllardan foydalanish tavsiya etiladi:

- darslik va o'quv qo'llanmalar bo'yicha fan boblari va mavzularini o'rganish;
- tarqatma materiallar bo'yicha ma'ruzalar qismini o'zlashtirish;
- avtomatlashtirilgan o'rgatuvchi va nazorat qiluvchi tizimlar bilan ishlash;
- maxsus adabiyotlar bo'yicha fanlar bo'limlari yoki mavzulari ustida ishlash;
- Yangi texnikalarni, apparaturalarni, jarayonlar va texnologiyalarni o'rganish;
- talabaning uquv-ilmiy tadqiqot ishlarini bajarish bilan bog'liq bo'lgan fanlar bo'limlari va mavzularini chuqur o'rganish;
- faol va muammoli o'qitish uslubidan foydalaniladigan o'quv mashg'ulotlari;
- masofaviy ta'lim.

Tavsiya etilayotgan mustaqil ishlarning mavzulari:

1. Nasoslarda kavitasiya jarayoni.
2. Uyurmali va oqimchali nasoslar.
3. Neft qatlamlariga eritmalarni haydovchi zamonaviy nasoslar.
4. Ilgarilanma qaytma harakatlanuvchi nasos ish tartibi.
5. Shtangali chuqurlik nasoslari.
6. Kompresorlarning asosiy tavsiflari.
7. Gidroyuritmalar va gidrodinamik muftalar.
8. Kompresorlarni ishlatishning asosiy muammolari.
9. Plastinkali kompresssorlar.
10. Markazdan qochma ventilyatorlar.
11. Kompresor stansiyasini tizimini ishlatish jarayonlari va agregatlarga xizmat ko'rsatish.
12. O'qli kompressordan foydalanishda uni tozalash.
13. Porshenli nasoslarni unumdorligini hisoblash. Nasos unumdorligining koeffitsiyentini hisoblash.
14. Kompresor stansiyasining ishi. Manfiy haroratlarda gaz haydash agregatlaridan foydalanishning xususiyatlari. gaz haydash agregatdagi o't uchirish tizimi va uni ishlatish.
15. Elektr uzatmali gaz haydash agregatidan foydalanish
16. Gaz haydash agregati ish rejimlarini boshqarish.
17. Aylanish chastotasi boshqariladigan gaz haydash agregatlarni qo'llanilishi.
18. Turbodetander agregani tuzilishi va ishlash prinsipi.

III. Dasturning informatsion-uslubiy ta'minoti

Mazkur fanni o'qitish jarayonida ta'limning zamonaviy metodlari, pedagogik va axborot –kommunikatsion texnologiyalar qo'llanilishi nazarda tutilgan.

“Texnologik mashinalar va jihozlarini ta'miri va montaji” nazariy asoslari bo'limiga tegishli ma'ruza darslarida zamonaviy kompyuter texnologiyalar yordamida prezentatsion va elektron – didaktik texnologiyalardan foydalaniladi.

Talabalar bilimini nazorat qilish Oliy va o'rta maxsus ta'lim Vazirligi tomonidan tavsiya etilgan “Oliy ta'lim muassasalarida talabalar bilimini nazorat qilish va baholash tizimi to'g'risida” gi N i z o m (*Nizom O'z.R. OO'MTVning 2018 yil 5 iyundagi 204-son buyrug'i bilan tasdiqlangan va O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligida 2018 yil 5 iyunda 3069-son bilan davlat ro'yxatidan o'tkazilgan..*) asosida bosqichma-bosqich amalga oshiriladi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 5-iyundagi PQ-3775-son “Oliy ta'lim muassasalarida ta'lim sifatini oshirish va ularning mamlakatda

amalga oshirilayotgan keng qamrovli islohotlarda faol ishtirokini ta'minlash bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi

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

Joriy nazorat - fan mavzulari bo'yicha bilim va amaliy ko'nikma darajasini aniqlash va baholash maqsadida laboratoriya, amaliy mashg'ulotlar va mustaqil ta'lim topshiriqlari buyicha. og'zaki so'rov, test o'tkazish, suhbat, nazorat ishi, uy vazifalarini tekshirish va shu kabi boshqa shakllarda o'tkaziladi.

Oraliq nazorat – semestr davomida modulli tizim asosida o'quv dasturining tegishli (fanning bir necha mavzularini o'z ichiga olgan) bo'limi tugallangandan keyin, talabaning bilim va amaliy ko'nikma darajasini aniqlash va baholash maqsadida yozma, og'zaki, test shaklida o'tkaziladi. Oraliq nazorat bir semestrda ikki (yoki bir) marta o'tkaziladi va shakli (yozma, og'zaki, test va hokazo) hamda soni o'quv faniga ajratilgan umumiy soatlar hajmidan kelib chiqqan holda belgilanadi

Yakuniy nazorat – semestr yakunida muayyan fan bo'yicha nazariy bilim va amaliy ko'nikmalarni talabalar tomonidan o'zlashtirish darajasini aniqlash maqsadida tayanch tushuncha va iboralarga asoslangan "Yozma ish" shaklida o'tkaziladi. Ilmiy Kengash qarori bilan yakuniy nazorat og'zaki, test va boshqa shakllarda ham o'tkazilishi mumkin.

3.1. Fan boyicha talabalarni baholash mezonlari. Talabalar bilimini reyting tizimi asosida baholash mezonlari

№	Nazorat turi	Maksimal baho	Baholash mezonlari	Baho
1	2	3	4	5
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; mutaqlil mushohada yuritsa; olgan bilimni 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; mutaqlil mushohada yuritsa; olgan bilimni 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 bilimni 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	2

			dasturini o'zlashtirmasa; fanning mohiyatini tushinmasa fan bo'yicha tasavvurga ega bo'lmasa	
			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; fan bo'yicha tasavvurga ega bo'lmasa	2
			Talab mustaqil ishlarni bajarmasa va topshirmasa	0-1

II. ORALIQ NAZORAT - ON

Amaliy, laboratoriya mashg'ulotlardan va mustaqil ish topshiriqlaridan ijobiy (3, 4 yoki 5 baho bilan) baholangan talabalar o'tilgan mavzular bo'yicha fanning nazariy qismi bo'yicha nazorat (og'zaki, test, yozma) dan baholanadilar. Bunda, nazariy qism bo'yicha:

Oraliq nazorat (ON) test bo'lsa: Umumiy savollarga nisbatan to'g'ri javoblar aniqlanadi va to'g'ri javoblar soniga nisbatan baholanadi.

ON og'zaki yoki yozma bo'lsa:

1.3.	O'tilgan mavzular bo'yicha fanning nazariy qismidan nazorat (og'zaki, test, yozma)	5	Talaba ON savollariga to'liq va aniq javob 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 ON savollariga deyarli to'liq javob 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 ON savollariga qisman javob bersa; bilmini amalda qo'llay olsa; fanning mohiyatini tushunsa; ifodalay olsa; aytib bersa; fan va mavzu bo'yicha tasavvurga ega bo'lsa	3

			Talaba ON savollariga xato javob bersa, ko'chirib olinganligi aniqlansa; fan dasturini o'zlashtirmasa; fanning mohiyatini tushinmasa; fan va mavzu bo'yicha tasavvurga ega bo'lmasa	2
			Talaba ON savollariga javob bermasa, nazoratga qatnashmasa, amaliy mashg'ulotlaridan va mustaqil ish topshiriqlaridan ijobiy baholanmagan (0 yoki 1 olgan) bo'lsa	0-1
III. YAKUNIY NAZORAT - YaN				
YAN GA ON DAN IJOBIY BAHOLANGAN TALABALAR KIRITILADI				
YAN test bo'lsa: Umumiy savollarga nisbatan to'g'ri javoblar aniqlanadi va to'g'ri javoblar soniga nisbatan baholanadi				
Yan og'zaki yoki yozma bo'lsa:				
2.1.	Yakuniy nazorat		Talaba YAN topshirig'ini mustaqil nazariy bilimlarini qo'llab to'liq bajarsa va tushintirib bersa; xulosa va qaror qabul qilsa; ijodiy fikrlasa; mutaql mushohada yuritsa; bilmini amalda qo'llay olsa; fanning mohiyatini tushunsa; ifodalay olsa; aytib bersa; fan va mavzu bo'yicha tasavvurga ega bo'lsa	5
			Talaba YaN topshirig'ini 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 YaN topshirig'ini oqituvchi 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 YaN topshirig'ini manbalardan to'g'ridan-to'g'ri ko'chirib bajarsa, mustaqil tushintirib beraolmasa;	2
			fan dasturini o'zlashtirmasa; fanning mohiyatini tushinmasa mφ tasavvurga ega bo'lmasa	2
			Talaba ONdan ijobiy baholanmagan bo'lsa, mashg'ulotlarga qatnashmagan bo'lsa, YaN topshirig'ini bajarmasa va topshirmasa	0-1

ADABIYOTLAR

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI QONUNLARI.

1. Oliy ma’lumotli mutaxassislar tayyorlash sifatini oshirishda iqtisodiyot sohalari va tarmoqlarining ishtirokini yanada kengaytirish chora tadbirlari to’g’risidagi qarori. Toshkent 2017 y.

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Oliy ta’lim tizimini yanada rivojlantirish to’g’risidada” gi PQ 2909 sonli qarori. 2017 y. 20 aprel.

3. O‘zbekiston Respublikasining qonuni “Ta’lim to’g’risida”, Qonunchilik palatasi tomonidan 2020 yil 19 mayda qabul qilingan Senat tomonidan 2020 yil 7 avgustda ma’qullangan (Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi, 24.09.2020 y., 03/20/637/1313-son; Qonunchilik ma’lumotlari milliy bazasi, 21.04.2021 y., 03/21/683/0375-son) Toshkent sh., 2020 yil 23-sentyabr, O‘RQ-637-son

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI PREZIDENTI ASARLARI

4. Sh.M.Mirziyoyev. «Buyuk kelajagimizni mard va oliyjanob xalqimiz bilan birga quramiz» Toshkent «O‘zbekiston», 2017 y. 484 b

5. Sh.M.Mirziyoyev. O‘zbekiston Respublikasi prezidenti Sh.M.Mirziyoyevning Oliy Majlisga murojaatnomasi. Toshkent, «O‘zbekiston», 2019y, 80 b.

6. Sh.M.Mirziyoyev. 2017-2021 yillarda O‘zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo’nalishi bo’yicha Harakatlar strategiyasini “Xalq bilan muloqot va inson manfaatlarini yili”da amalga oshirishga oid Davlat dasturini o’rganish bo’yicha ilmiy-uslubiy risola . Toshkent, «Ma’naviyat», 2017 y..

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI PREZIDENTI FARMONLARI VA VAZIRLAR MAHKAMASI QARORLARI

7. «O‘zbekiston Respublikasi Favqulodda vaziyatlar vazirligini tashkil etish to’g’risida» O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining. 1996 y., 4 martdagi Farmoni.

8. «O‘zbekiston Respublikasi sog’liqni saqlash tizimini isloh qilish Davlat dasturi to’g’risida», O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 1998 y., 10 noyabrdagi PF-2107-Farmoni.

9. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 1998 y. 2 martdagi «Sanitariya Qonunlarini buzganlik uchun javobgarlikni oshirish to‘g‘risida»gi Farmoni.

10. «O‘zbekiston Respublikasi Favqulodda vaziyatlar vazirligining faoliyatini tashkil etish masalalari to‘g‘risida» O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 1996 y. 11 apreldagi, 143-Qarori.

ASOSIY ADABIYOTLAR:

1.Артемова Т.Г. Эксплуатация компрессорных станций магистральных газопроводов. Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2000. 176 с.

2.Козаченко А.Н. Эксплуатация компрессорных станций магистральных газопроводов. М.: Нефть и газ, 1999.— 463 с. ISBN 5-7246-0055-2.

3.Шаммазов А.М., Александров В.Н., Гольянов А.И. и др. Проектирование и эксплуатация насосных и компрессорных станций Учебник для вузов. — М.: Недра-Бизнесцентр, 2003. — 404 с.

4.Mamajonov M. Nasoslar va nasos stansiyalari.-T.:Fan va texnologiya, 2012-372 b.

5.Тугунов П.И. Хранение и нефтепродукты М. Недра 2000 год.

6.Уразаков К.Р., Богомолний Е. И., Сейтпагметов Ж,С, Газаров А.Г. Насосная добыча высоковязкой нефти из наклонных и обводненных скважин. М.: ООО “Недра – Бизнесцентр”-2003.-303 стр.

7.Корж В.В., Сальников А.В. Эксплуатация и ремонт оборудования насосных и компрессорных станций. Учебное пособие. - Ухта: УГТУ, 2010. - 184 с. Учебное пособие

8. ManikTalwani, Andrei Belopolsky, Diane L.Berry — Unlocking the Assets: Energy and the future of Central Asia and the Caucasus Rice University – April 1998

QO‘SHIMCHA ADABIYOTLAR:

1. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va oliyjanob xalqimiz bilan birga quramiz. –T.: O‘zbekiston, 2018 yil. 488 b.

2.Абдурашидов С.А. «Насосы и компрессоры» Москва «Недра» 1993 г.

3.Yuldashev T.R., Yakubov O.B. “Nasoslar va kompressor stansiyalarini loyihalashtirish” fanidan MMT 2013 yil.

4. T.R.Yuldashev, A.Yu.Do`stov, B.Xamdamov. Nasos va kompressor stansiyalarini loyihalashtirish, qurish va foydalanish. Toshkent. Voris nashriyoti. 2019 yil. 482 bet.

5. T.R.Yuldashev, E.S.Mirzayev, E.B.Shonazarov, A.X.Samadov. Neft va gaz quduqlarini burg‘ilash texnologiyasi va texnikasi. Toshkent. Voris nashriyoti. 2020 yil. 380 bet.

INTERNET MANBALARI:

1. <http://www.lex.uz>. O`zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari ma`lumotlari milliy bazasi sayti.
2. <http://www.gov.uz>. O`zbekiston Respublikasi hukumat portali.
3. <http://www.dobi.oglib.ru/>. Neft va gaz elektron kutubxonasi.
4. <http://ziyonet.uz>. Axborot ta`lim tarmog`i.
5. <http://www./pumpcom.ru>
6. www./kompresormash.com

