

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O‘RTA MAXSUS TA’LIM
VAZIRLIGI QARSHI MUHANDISLIK IQTISODIYOT INSTITUTI**

Neft va gaz fakulteti

“Neft va gazni qayta ishlash texnologiyasi” kafedrası

Ro‘yxatga olindi:

№ _____

2023 yil “__” ____

“TASDIQLAYMAN”

O‘quv ishlari bo‘yicha prorektor

_____ R.Eshonqulov

“__” _____ 2023 yil

**NEFT-GAZNI QAYTA ISHLASH JIHOZLARI VA
USKUNALARI fanining**

ISHCHI O‘QUV DASTURI

Bilim sohasi: 300000–Ishlab chiqarish texnik soha

Ta’lim sohasi: 320000–Ishlab chiqarish texnologiyalari

Ta’lim yo‘nalishi: 5321300–“Neft va gazni qayta ishlash texnologiyasi”

		6- sem		7- sem	
Jami auditoriya soatlari:	360	180	soat	180	soat
Ma’ruza:	60	30	soat	30	soat
Amaliy mashg‘ulotlar:	120	60	soat	60	soat
Mustaqil ta’lim:	180	90	soat	90	soat

Qarshi-2023 yil

Fanning ishchi o'quv dasturi O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2022 yil "14" 08 dagi "418"-sonli buyrug'i bilan ma'qullangan fan dasturlarini tayanch oliy ta'lim muassasasi tomonidan tasdiqlashga rozilik berilgan.

Fan dasturi Toshkent Kimyo – texnologiya instituti Kengashining 2022 yil "11" 08 dagi 1-sonli bayoni bilan tasdiqlangan

Tuzuvchilar:

M.T.Qarshiyev-QarMII "Neft va gazni qayta ishlash texnologiyasi" kafedrası katta o'qituvchisi, PhD.

X.M.Yuldashev-QarMII "Neft va gazni qayta ishlash texnologiyasi" kafedrası assistenti.

Taqrizchilar:

T.R.Yuldashev

L.S.Kamolov

dotsent

QarMII "TMJ" kafedrası professori

QarDU "Kimyo" kafedrası mudiri,

Fanning ishchi o'quv dasturi "Neft va gazni qayta ishlash texnologiyasi" kafedrasining 2022 yil ____ dagi ____-son, Neft va gaz fakulteti Uslubiy komissiyasining 2022 yil ____ dagi ____-sonli, institut Uslubiy kengashining 2022 yil ____ dagi ____-sonli yig'ilishlarida muhokama etilgan va o'quv jarayonida foydalanishga tavsiya etilgan.

Instituti O'quv-uslubiy
boshqarma boshlig'i:

(имзо)

A.R.Mallayev

"Neft va gaz" fakulteti
Uslubiy komissiya raisi:

(имзо)

B.Yu.Nomozov

"Neft va gazni qayta ishlash
texnologiyasi"
kafedrası mudiri:

(имзо)

X.I.Ne'matov

O'quv fani o'qitilishi bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar.

“Neft-gazni qayta ishlash jihozlari va uskunalari” fanini o'qitishdan maqsad-bakalavr mutaxassisligini egallay oladigan talabalarga “Neft va gazni qayta ishlash kimyoviy texnologiyasi” sohasida ishlatiladigan loyihalash xujjatlari, asosiy va yordamchi jihozlarni tanlash, ulardan to'g'ri foydalanish, chet el yangi texnologiyalarini mukammal o'rgatish bo'yicha talabalarga nazariy va amaliy bilimlar berish, o'zining fikr-mulohaza, xulosalarini asosli tarzda aniq bayon etishga o'rgatish hamda egallangan bilimlar bo'yicha, ko'nikma va malakalarni shakllantirishdir.

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

2. Ma'ruza mashg'ulotlar.

1-jadval

No	Mavzular	d/s
	6-semestr	
1.	Kirish. Umumiy qonun-qoidalar, “Neft-gazni qayta ishlash jihozlari va uskunalari” fanining mazmuni va maqsadi. “Neft-gazni qayta ishlash korxonalari jihozlari va uskunalari” fanining mazmuni va maqsadi, asosiy jarayonlari va uskunalarni sinflash, modda va energiyaning saqlanish qonunlari to'g'risida ma'lumot beriladi.	2
2.		2
3.	Turli jinsli sistemalarni ajratish. Neft va gazni qayta ishlash texnologik jarayonlari xaqida umumiy tushunchalar, og'irlik kuchi ta'sirida cho'ktirish, Elektr maydonida cho'ktirish, filtrlash, gazlarni suyuqlik yordamida tozalash to'g'risida talabalarga ma'lumotlar beriladi.	2
4.		2
5.	Suyuqlik muhitlarini aralashtirish. Suyuqlik muhitlarini aralashtirish usullari haqida umumiy tushunchalar, mexanik usul bilan aralashtirish, pnevmatik aralashtirish, aralashtirishning boshqa usullari to'g'risida fikr yuritiladi.	2
6.	Donador materiallar qatlami gidrodinamikasi. Donador materiallar qatlami gidrodinamikasi haqida umumiy tushunchalar, gaz yoki suyuqlikning donador materialning zich qatlami va muallaq qatlami orqali harakati, pnevmotransport rejimi to'g'risida talabalarga ma'lumot beriladi.	2
7.	Qattiq materiallarni maydalash. Qattiq materiallarni maydalash, umumiy tushunchalar maydalashning asosiy qonunlari, maydalash	2

	mashinalarining prinsipial sxemalari, tuzulishi bo'yicha talabalarga ma'lumot beriladi.	
8.	Qattiq materiallarni sinflash, saralash va aralashtirish. Qattiq materiallarni sinflash, saralash va aralashtirish umumiy tushunchalar, mexanik usul bilan sinflash, gidravlik sinflash va separatsiyalash, qattiq materialni dozalash va aralashtirish usullari to'g'risida fikr yuritiladi.	2
9.	Issiqlik o'tkazish asoslari. Issiqlik almashinish jarayonlarini haqida umumiy tushunchalar, issiqlik o'tkazishning asosiy tenglamasi, issiqlik o'tkazuvcchanlik, nurlanishi konvektiv issiqlik almashinish, issiqlik jarayonlarining harakatlantiruvchi kuchi, issiqlik o'tkazish jarayonlarini jadallashtirish bo'yicha talabalarga ma'lumot beriladi.	2
10.		2
11.	Issiqlik almashinish uskunolari. Neft va gazni qayta ishlash korxonalarida yuzali, aralashtiruvchi, regenerativ, konstruktiv issiqlik almashtirgichlar hisoblash bo'yicha talabalarga tushuncha beriladi.	2
12.	Quvirli pechlar. Neft va gazni qayta ishlash sanoatida ishlatiladigan pechlar haqida umumiy tushunchalar, pechlarning ishlash prinsiplari, issiqlik balansi, pechlarning asosiy turlari, radiant va konveksiya yuzasini hisoblash, gaz qarshiligi va havoning tortishini hisoblash.	2
13.	Modda o'tkazish asoslari. Modda o'tkazish asoslari haqida umumiy tushunchalar, modda o'tkazish jarayoni, molekulyar diffuziya, konveksiya va modda berish, modda almashinish jarayonlarining o'xshashligi, harakterlovchi kuch, qattiq fazali sistemalarda modda o'tkazish jarayonlari va modda almashinish uskunalarining asosiy o'lchamlarini aniqlash haqida ma'lumot beriladi.	2
14.		2
15.	Suyuqliklarni haydash. Suyuqliklarni haydash umumiy tushunchalar, suyuqlik va bug' sistemalarining muvozanati, oddiy haydash, binar aralashmalarni rektifikatsiya qilish, rektifiukatsiya qilish, kalonnaning moddiy balansi, flegma soni va ko'p komponentli aralashmalarni rektifikatsiyalash jarayonlari haqida tushunchalar beriladi.	2
6-semestr jami:		30
7-semestr		
17.	Rektifikatsion va absorbsion kolonnalarning asosiy rusmlari va ularni hisoblash. Kolonnali uskunalarni sinflash, tarelkali kolonnalar, nasadkali kolonnalar, Kalonnali uskunalarni hisoblash.	2
18.		2
19.	Adsorbsiya. Adsorbsiya jarayoni haqida umumiy tushunchalar adsorbentni turlari va ularning xossalari, adsorbsiya paytidagi muvozanat va modda o'tkazish, adsorberlarning tuzulishi, desorbsiya, adsorberlarni hisoblash.	2
20.		2
21.	Suyuqliklarni ekstraksiyalash. Suyuqliklarni ekstraksiyalash haqida umumiy tushunchalar, ekstragentlarni tanlash, suyuqlik-suyuqlik sistemalarining muvozanati, ekstraksiyalashning asosiy usullari,	2

22.	suyuqliklarni ekstraksiyalashning tezligi, ekstraktorni tuzulishi, ekstraktorni xisoblash.	2
23.	Quritish. Umumiy tushunchalar, nam havoning asosiy xossalari, nam havoning holat diagrammasi, quritish jarayonining muvozanati, tezligi, sinflash va jarayonni jadallashtirish.	2
24.		2
25.	Qristallanish. Kristallanish haqida umumiy tushunchalar, kristallanish paytidagi muvozanat, jarayonni tezligi va kristalizatorni tuzilishi va xisoblash.	2
26.		2
27.	Neft kimyoviy jarayonlarning nazariy asoslari. Umumiy tushunchalar, neft kimyoviy jarayonlarni sinflash, kimyoviy reaksiyalar kinetikasi.	2
28.		2
29.	Kimyoviy reaktorlar. Kimyoviy reaktorlar, reaktorlarni sinflash, reaktorlarning tuzilishi, reaktorlarni hisoblash tartibi.	2
30.		2
	7-semestr jami:	28
	6,7-semestr jami:	64

Ma'ruza mashg'ulotlari multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada akadem guruxlar oqimi uchun o'tiladi.

3. Amaliyot mashg'ulotlar.

2-jadval

T/r	Amaliy mashg'ulotlar mavzulari	d/s
6-semestr		
1.	Asosiy konstruksion materiallar va ularni tanlash	2
2.	Asosiy konstruksion materiallar va ularni tanlash	2
3.	Gidravlik hisoblar	2
4.	Gidravlik hisoblar	2
5.	Trubalarning gidravlik qarshiliklarini hisoblash	2
6.	Trubalarning gidravlik qarshiliklarini hisoblash	2
7.	Trubalarning optimal diametrini hisoblash	2
8.	Trubalarning diametrlarini standart qatordan tanlash	2
9.	Nasos va ventilyatorlarni hisoblash	2
10.	Nasos va ventilyatorlarni hisoblash	2
11.	Siklonlarni hisoblash	2
12.	Siklonlarni hisoblash	2
13.	Issiqlik almashinish qurilmalarini hisoblash	2
14.	Issiqlik almashinish qurilmalarini hisoblash	2
15.	Issiqlik almashinish qurilmalarini texnologik hisoblashning umumiy sxemasi	2
16.	Issiqlik almashinish qurilmalarini texnologik hisoblashning umumiy sxemasi	2
17.	Issiqlik berish koefitsentini hisoblash uchun tenglamalar	2
18.	Issiqlik berish koefitsentini hisoblash uchun tenglamalar	2

19.	Issiqlik almashinish qurilmalarining asosiy parametrlari va konsruksiyalari	2
20	Issiqlik almashinish qurilmalarining asosiy parametrlari va konsruksiyalari	2
21.	Issiqlik almashinish qurilmalarini hisoblash	2
22.	Issiqlik almashinish qurilmalarini hisoblash	2
23.	Havoli sovutkichni hisoblash	2
24.	Havoli sovutkichni hisoblash	2
25.	Gazoduvkalarni hisoblash	2
26.	Gazoduvkalarni hisoblash	2
27.	Kondensatorlarni hisoblash	2
28.	Kondensatorlarni hisoblash	2
29.	Tindirish jarayonlarini hisoblash	2
30	Tindirish jarayonlarini hisoblash	2
6-semestr jami:		60

7-semestr		
31.	Trubali silindrsimon vertikal pechni hisoblash	2
32.	Trubali silindrsimon vertikal pechni hisoblash	2
33.	O'txonasi devori nurlanuvchan trubali pechni hisoblash	2
34.	O'txonasi devori nurlanuvchan trubali pechni hisoblash	2
35.	Modda almashinish qurilmalarini hisoblash	2
36.	Modda almashinish qurilmalarini hisoblash	2
37.	Rektifikatsion kolonnani hisoblash	2
38.	Rektifikatsion kolonnani hisoblash	2
39.	Rektifikatsion kolonnani hisoblash	2
40.	Fraksiyalovchi absorberni hisoblash	2
41.	Fraksiyalovchi absorberni hisoblash	2
42.	Rotor-diskli ekstraktor hisobi	2
43.	Rotor-diskli ekstraktor hisobi	2
44.	Rotor-diskli ekstraktor hisobi	2
45.	Ekstraksion kolonnani hisoblash	2
46.	Ekstraksion kolonnani hisoblash	2
47.	Ekstraksion kolonnani hisoblash	2
48.	Reaktorlarni hisoblash	2
49.	Reaktorlarni hisoblash	2
50.	Reaktorlarni hisoblash	2
51.	Trubali piroliz reaktorini hisoblash	2
52.	Trubali piroliz reaktorini hisoblash	2
53.	Trubali piroliz reaktorini hisoblash	2
54.	Katalizatorning mavxum qaynash qatlamli katalitik kreking qurilmasi reaktorini hisoblash	2
55.	Katalizatorning mavxum qaynash qatlamli katalitik kreking qurilmasi reaktorini hisoblash	2

56.	Katalizatorning mavxum qaynash qatlamli katalitik kreking qurilmasi reaktorini hisoblash	2
57.	Quritish qurilmalarini hisoblash	2
58.	Quritish qurilmalarini hisoblash	2
59.	Mavxum qaynash qatlamli quritish qurilmalarini hisoblash	2
60.	Mavxum qaynash qatlamli quritish qurilmalarini hisoblash	2
7-semestr jami:		60
6,7-semestrlar jami:		120

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

5.Ushbu fan yuzasidan kurs loyihasi rejalashtirilgan bo'lib quyidagi mavzularni o'z ichiga oladi.

4-jadval

1.	Past oktanli benzin olish texnologiyasida asosiy apparatni xisoblash;
2.	Yuqori oktan sonli yonilg'isini olish texnologiyasida katalitik riforming reaktorni hisoblash;
3.	Neftni suvsizlantirish qurilmasida asosiy uskunasini hisoblash;
4.	Neft mahsulotlarini gidrotozalash texnologiyasida asosiy reaktorni hisoblash;
5.	Neftni rektifikatsiya qilib fraksiyalarga bo'lishda asosiy apparatni hisoblash;
6.	Neftni yengil gazlardan tozalashda asosiy apparatni hisoblash;
7.	Neftni rektifikatsiyadan oldin xaroratini oshirishdagi isitish pechini xisoblash;
8.	Neftdan bitum olish texnologiyasida xaydash kubini hisoblash;
9.	Neftdan olingan bitumni oksidlashda oksidlash uskunasini hisoblash;
10.	Dizel yoqilg'isi fraksiyalarini gidrotozalashda asosiy reaktorni hisoblash;
11.	Moy fraksiyalarini aromatik, parafin birikmalardan tozalashdagi asosiy uskunani hisoblash;
12.	Tabiiy gazni zaxarli birikmalardan tozalashda asosiy uskuna (separator, absorber, adsorber, desorber)larni hisoblash;
13.	Tabiiy gazlarni fraksiyalarga ajratishda asosiy jihozlarni (absorber, rektifikatsiya kolonnalarini) hisoblash;
14.	Gazlarni pirolizi jarayonidan etilen hosil qilishda piroliz pechini hisoblash;
15.	Tabiiy gazdan ajratib olingan vodorod sulfididan oltingugurt olishda oksidlash reaktorini hisoblash;
16.	Kokslash pechini tuzilishi va ularni hisobi;
17.	Havoli sovitgichlar turlari va hisobi;

18.	ekstraktorlarni turlari, tuzilishi va ularni hisobi;
19.	kristalizatorlarni turlari tuzilishi va hisobi;
20.	filtrlarni (elektrofiltrlar, elektrodegidrotorlar, barabanli filtrlar va h.k.) turlari, ishlatilish jarayoni va hisobi;
21.	Nasos, kompressorlar va ventilyatorlar, ularning turlari ishlash prinsipi va ularni hisoblash;
22.	Aralashtirgichlar, ularni turlari, konstruksiyasi va ishlash prinsipi va hisobi.
23.	Suyuq fazada boradigan reksion jarayonlar uchun trubasimon reaktor.
24.	Piroliz jarayonini boradigan trubasimon reaktorlar.

№	6-semestr6.Mustaqil ta'lim.	
	5-jadval	
	Mustaqil ta'lim mavzulari	
1.	Rektifikatsiya usuli ko'p bosqichli rektifikatsiya.	4
2.	Bug'latish orqali suyuqlikni tashkil etuvchi komponentlarga ajratish. Haydash yo'li. Haydash yo'li bilan suyuqliklarni ajratish.	6
3.	Proporsional ravishda suyuqlikni bug' xolatiga o'tilishi.	6
4.	Sanoat qurilmalardagi reaktorlar.	4
5.	Boshlang'ich davrdagi qurilmalardagi katalizatorlar.	4
6.	Katalizator tarkibi. Katalizatorlar ishlaganda qurilmalarning ishlash davri.	6
7.	Platina-reniy va ko'p metalli katalizator ishlatilganda jarayonning bosimi.	6
8.	Aralashmalarni ajratish uchun elektrofiltrlar. Elektrofiltrlarning ishlash prinsipi.	6
9.	Nurlanuvchi, chuktiruvchi elektrodlar. Trubali va plastinali elektrodlar. Gorizontali va vertikal elektrofiltrlar.	6
10.	Adsorbsiya jarayonlarini hisoblash.	4
11.	Gaz, bug' yoki suyuqlikni g'ovaksimon qattiq jismlarni yuzasi bo'ylab yutishilishida adsorbsiya jarayoni.	6
12.	Absorbsiya jarayoni, aralashmalardagi yutilayotgan komponentning konsentratsiyasi.	6
13.	Desorberlarni turlari va ishlash prinsipi.	6
14.	Ekstraksiya jarayoni va qurilmalari.	6
15.	Kristalizatorlar, ularni turlari, hisobi.	6
16.	Havoli sovitgichlar.	6
17.	Pechlarning turlari, tuzilishi.	6
	6-semestr jami:	90
7-semestr		
18.	Issiqlik almashtiruvchi qurilmalar, konstruksiyasi.	4
19.	Aralashtirgichlar, ularni turlari, konstruksiyasi.	4
20.	Seperatorlarning turlari va ishlatilish sohasi.	4
21.	Nasos, kompressorlar va ventilyatorlar, ularning turlari	4

22.	Suyuq fazada boradigan reksion jarayonlar uchun trubasimon reaktor.	6
23.	Piroliz jarayonini boradigan trubasimon reaktorlar.	4
24.	Kimyoviy reaktorlarning neftkimyoviy jarayonlarni amalga oshirishdagi roli. Reaktorlar kdnday prinsiplarga asosan sinflanadi.	6
25.	Izotermik va avtotermik reaktorlar. Ushbu reaktorlarning umumiy va xususiy tomonlari nimalardan iborat.	6
26.	Neft va gazni kayta ishlash texnologiyasida kanday rusumdagi reaktorlar eng kup ishlatiladi.	6
27.	Katalitik riforming kurilmasidagi xom ashyo radial yunalish buyicha xarakat qiladigan reaktorning ishlash prinsipi. Uning kanday afzallik tomonlari bor.	6
28.	Xarakatchan nasadkali katalitik riforming reaktori kanday tuzilgan. Ushbu reaktorning ishlash prinsipini kanday tushuntirsa buladi.	6
29.	Vakuum-distillyatlarini kayta ishlashga muljallangan katalitik kreking kurilmasining mukamallashtirilgan reaktorini kanday tasvirlash mumkin.	6
30.	Kreking kurilmasining regeneratori. Tuzilishi va ishlash prinsipi. Uning ish unumdorligi kanday omillarga boglik.	6
31.	Kimyoviy reaktorlarni xdsoblash tartibi. Xdsoblashlarni amalga oshirishdan kuzlangan maksadlar nimalardan iborat.	6
	7-semestr jami:	90
	6,7-semestr jami:	168

7.Fan bo'yicha talabalar bilimini boholash va nazorat qilish me'zonlari.

Talabalar bilimini nazorat qilish Oliy va o'rta maxsus ta'lim Vazirligi tomonidan tavsiya etilgan "Oliy ta'lim muassasalarida talabalar bilimini nazorat qilish va baholashning reyting tizimi to'g'risida"gi Nizom (Nizom O'z.R. OO'MTVning 2009 yil 11 iyundagi 204-son buyrug'i bilan tasdiqlangan va O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligida 2009 yil 10 iyulda 1981-son bilan davlat ro'yxatidan o'tkazilgan. O'z.R. OO'MTVning 2010 yil 25 avgustdagi 333-sonli buyrug'i bilan Nizomga o'zgartirish va qo'shimchalar kiritilgan hamda O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligida 2010 yil 26 avgustda 1981-1-son bilan davlat ro'yxatidan qayta o'tkazilgan.) asosida bosqichma-bosqich amalga oshiriladi.

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

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 bo'yicha. Og'zaki so'rov, test o'tkazish, suhbat, nazorat ishi, kollokvium, 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.

Fan bo‘yicha talabalar bilimini nazorat qilish
“Neft-gazni qayta ishlash jihozlari va uskunalari” fanidan
REYTING BALLAR HISOBI JADVALI

Maksimal ball 100 ball

Saralash ball 55 ball

№	Nazorat bosqichlari, turlari va usullari	Nazoratlar soni	Bir nazoraga belgilangan ball	Jamiballariyig‘indisi	Maksimal balga nisbatan foiz hisobida
I. JORIY NAZORAT					
1	Amaliy vazifalarni bajarish	6	5	30	30 %
2	O‘tilgan mavzular bo‘yicha og‘zaki so‘rov	2	5	10	10 %
3	Mustaqil ta’lim topshiriqlarini bajarish va topshirish	2	5	10	10 %
	Jami: JN bo‘yicha	10		50	50 %
II. ORALIQ NAZORAT					
1	Yozma ish bajarish yoki test topshirish	1	20	20	20 %
	Jami: ON bo‘yicha	1		20	20 %
III. YAKUNIY NAZORAT					
1	Semestr material bo‘yicha yozma ish bajarish yoki yakunlovchi og‘zaki suhbatdan o‘tish	1	30	30	30 %
	Jami: YAN bo‘yicha	1		30	30 %
Jami: o‘quv yilining bir semestri bo‘yicha				100	100 %

**“Neft-gazni qayta ishlash jihozlari va uskunalari” fanidan
joriy nazorat bo‘yicha baholash mezonlari**

№	Nazorat turi	Ball
1.	<u>Amaliy mashg‘ulot topshiriqlarini bajargani uchun:</u> - Amaliy mashg‘ulot topshiriqlarini to‘liq va mukammal bajarish, ishning mazmuni va mohiyatini tushunish, bajarilgan ishni tushuntirib bera olish va nazariy bilimlarni amalda qo‘llay bilish, hisobot topshirish, savollarga to‘liq javob berish;	5
	- Amaliy mashg‘ulot topshiriqlarini to‘liq va mukammal bajarish, ishning mazmuni va mohiyatini tushunish, bajarilgan ishni tushuntirib bera olish, hisobot topshirish, savollarga javob berish;	4
	- Amaliy mashg‘ulot topshiriqlarini to‘liq va mukammal bajarish, ishning mazmuni va mohiyatini tushunish, hisobot topshirish, savollarga javob berishga xarakat qilish;	3
	- Amaliy mashg‘ulot topshiriqlarini bajarish, ishning maqsadi va mazmunini tushunish, ishni bajarish va hisobot topshirish, savollarga javob berishda kamchiliklarga yo‘l qo‘yish;	2
	- Amaliy mashg‘ulot topshiriqlarini bajarishga harakat qilish, ishning maqsadi va mazmunini tushunish, ishni bajarish va hisobot topshirishda kamchiliklarga yo‘l qo‘yish;	1
	- Amaliy mashg‘ulot topshiriqlarini olmaslik, tushunmaslik, hisobot yozmaslik va tasavvurga ega bo‘lmaslik.	0
2.	<u>O‘tilgan mavzular bo‘yicha og‘zaki so‘rov</u> - Nazariy bilimlarni qo‘llab, berilgan savollarga mustaqil javob bersa, xulosa va qaror qabul qilsa, ijodiy fikrlasa, mohiyatni tushunsa, amalda qo‘llay olsa, tasavvurga ega bo‘lsa;	5
	- Nazariy bilimlarni qo‘llab, berilgan savollarga mustaqil javob bera olsa, mohiyatni tushunsa, amalda qo‘llay olsa, tasavvurga ega bo‘lsa;	4
	- Berilgan savollarga o‘qituvchi yordamida javob bersa; mustaqil tushuntirib bera olmasa, mohiyatni qisman tushunsa, tasavvurga to‘liq ega bo‘lmasa;	3
	- Berilgan savollarga o‘qituvchi yordamida javob bersa, mohiyatni o‘zi tushunsa, tasavvurga qisman ega bo‘lsa;	2
	- Berilgan savollarga qisman javob bersa, tasavvurga ega bo‘lmasa;	1
	- Berilgan savollarga umuman javob bera olmasa, tasavvurga ega bo‘lmasa, bilmasa;	0
3.	<u>Mustaqil ta’lim topshiriqlarini bajarganligi uchun:</u> <u>Referat tayyorlagani va himoya qilgani uchun:</u> - mavzu bo‘yicha referat tayyorlash, uni yuqori saviyada	5

<u>himoya qila olish, keltirilgan ma'lumotlarni mushohada qilish va tushuntirib berish, berilgan savollarga to'liq javob bera olish, mustaqil fikrlay olish;</u>	
- mavzu bo'yicha referat tayyorlash, himoya qila olish, keltirilgan ma'lumotlarni mushohada qilish va tushuntirib berish, berilgan savollarga to'liq javob bera olish;	4
- mavzu bo'yicha referat tayyorlash, uni himoya qila olish, keltirilgan ma'lumotlarni tushuntirib berish, savollarga javob bera olish;	3
- mavzu bo'yicha referat tayyorlash, uni himoya qilishga harakat qilish, keltirilgan ma'lumotni tushuntirib va savollarga javob berishda kamchiliklarga yo'l qo'yish;	2
- mavzu bo'yicha referat tayyorlash, uni himoya qila olmaganligi;	1
- Referatni umuman tayyorlamaslik.	0

ON bo'yicha baholash mezonlari

ON o'quv mashg'ulotlari materiallari bo'yicha o'tkaziladi. Bir semestrda 1 ta ON, ya'ni yozma ish yoki test sinovi shaklida o'tkaziladi. Agar ON test sinovi shaklida o'tkazilsa, talabalarga har biri kamida 20 ta savoldan iborat test variantlari beriladi har bir to'g'ri javobga 1 balldan beriladi va to'g'ri javoblar soniga qarab baholanadi. ON da yozma ish quyidagicha mezonda o'tkaziladi: Yozma ravishda o'tkaziladigan ON ga jami 20 ball ajratiladi. Yozma ishni o'tkazishda kamida 4 ta savoldan iborat variantlar beriladi. Variant savollariga mustaqil ta'lim mavzulariga oid savollar ham kiritiladi. "Yozma ish" ni baholashda jadvalda keltirilgan baholash mezonlaridan foydalaniladi. "Yozma ish"ni baholash mezonlari

Baholanadi	Baholash mezonlari	Qo'yiladigan ball
Har bir variantda 4 tadan savol bo'lib har bir savolga maksimal 5(besh) ball qo'yiladi	Javobning to'g'riligi va to'liqligi, javob berishga ijodiy yondashish, javobni yoritishda tayanch tushunchalardan foydalanganligi va ularning mazmunini to'g'ri yoritish, javob hajmini me'yordaligi, tushinarli husnixati.	5
	Javobning to'g'riligi va to'liqligi, javob berishga ijodiy yondashish, javobni yoritishda tayanch tushunchalardan foydalanganligi va ularning mazmunini to'g'ri yoritish, javob hajmini me'yorda emasligi.	4
	Javobning to'g'riligi va to'liqligi, javob berishga ijodiy yondashish, javobni yoritishda tayanch tushunchalardan foydalanganligi va ularning mazmunini to'g'ri yoritishda noaniqlik, javob hajmini me'yorda emasligi.	3

	Javobning to'griligi, ammo javobni yoritishda tayanch tushunchalardan foydalanmaganligi va javob hajmini meyorda emasligi	2
	Savolga mantiqsiz javob yozsa va husnixati tushunarsiz bo'lsa.	1
	Savolga umuman javob yozmasa	0

YAN bo'yicha baholash mezonlari

YAN yozma ish asosida quyidagi tartibda o'tkaziladi:

- 1) Agar YAN test sinovi shaklida o'tkazilsa, talabalarga har biri kamida 30 ta savoldan iborat test variantlari beriladi har bir to'g'ri javobga 1 balldan beriladi va to'g'ri javoblar soniga qarab baholanadi;
- 2) Agar YAN yozma ishshaklida o'tkazilsa, u holda talabalarga 5 ta savoldan iborat variantlar beriladi, unga jami 30 ball ajratiladi. "Yozma ish" ni baholashda jadvalda keltirilgan baholash mezonlaridan foydalaniladi.

"Yozma ish"ni baholash mezonlari

Baholanadi	Baholash mezonlari	Qo'yiladigan ball
Har bir variantda 5 tadan savol bo'lib har bir savolga maksimal 6 (olti) ball qo'yiladi	Javobning to'griligi va to'liqligi, javob berishga ijodiy yondashish, javobni yoritishda tayanch tushunchalardan foydalanganligi va ularning mazmunini to'g'ri yoritish, javob hajmini meyordaligi, tushinarli husnixati.	6
	Javobning to'griligi va to'liqligi, javob berishga ijodiy yondashish, javobni yoritishda tayanch tushunchalardan foydalanganligi va ularning mazmunini to'g'ri yoritish, javob hajmini meyorda emasligi.	5
	Javobning to'griligi va to'liqligi, javob berishga ijodiy yondashish, Javobni yoritishda tayanch tushunchalardan foydalanganligi va ularning mazmunini to'g'ri yoritishda noaniqlik, javob hajmini meyorda emasligi.	4
	Javobning to'griligi, ammo javobni yoritishda tayanch tushunchalardan foydalanmaganligi va javob hajmini meyorda emasligi.	3
	Javobning qisman to'griligi, ammo javobni yoritishda tayanch tushunchalardan foydalanmaganligi va javob hajmini meyorda emasligi.	2
	Savolga mantiqsiz javob yozsa va husnixati tushunarsiz bo'lsa.	1
	Savolga umuman javob yozmasa	0

8.Asosiy va qo‘shimcha o‘quv adabiyotlar hamda axborot manbalari

Asosiy adabiyotlar

1. K. Golwalkar, *Process Equipment Procurement in the Chemical and Related Industries*. Springer Cham Heidelberg New York Dordrecht London, 2015
2. Salimov Z., Neft va gazni qayta ishlash jarayonlari va uskunalari Toshkent “Aloqachi”-2010. 508 bet.
3. Nurmuhamedov H.S., Nig‘matjonov S.K., Abdullayev A.SH., Asqarov A.B., Raimbergenov A.K., Karimov Q.G‘. Neft va kimyo sanoatlari mashina va qurilmalarini hisoblash va loyihalash. Toshkent; “Fan va texnologiyalar markazining bosmaxonasi” -2008. 391 bet.
4. Yusupbekov N.R., Nurmuhamedov H.S., Zokirov S.G. Kimyoviy texnologiya asosiy jarayon va qurilmalari .-Toshkent.: “Sharq”,2003-644 bet.

Qo‘shimcha adabiyotlar

1. **Mirziyoyev Sh.M. Erkin va farovon demokratik O‘zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. T. O‘zbekiston, 2016 yil. 56 b.**
2. Sletteb E.S. Separation of Gas from Liquids in Viscous Systems Sletteb E.S., 2012
3. [Chang A-F., Pashikanti K., Liu Y. Refinery Engineering: Integrated Process Modeling and Optimization](#)Wiley-VCH, 2012.
4. Скобло А.И., Молоканов Ю.К., Владимиров А.И., Щелкунов В.А. Процессы и аппараты нефтегазопереработки и нефтехимии. - М.: Недра, 2000. - 677 с.

Internet saytlari

1. book.uz
2. kitoblardunyosi.uz
3. kitobxon.com
4. akademnashr.uz
5. abtbooks.uz
6. www.neftpererabotka.com.ru