

<p>Fun (modul) kodi NGK.2.306 NGK.2404</p>	<p>O'quv yili 2024-2025</p>	<p>Semestr 3-4</p>	<p>ECTS krediti 6-4</p>
<p>Fan(ta'mol) turi Majburiy</p>	<p>Ta'lim tili O'zbek</p>	<p>Hududagi dars soatlari 6-4</p>	
<p>Fandag nomi</p>	<p>Auditoriya mas'ulotlari (soat)</p>	<p>Mustaqil isitim (soat)</p>	<p>jami yuklama (soat)</p>
<p>1. Neft va gaz kimyosi</p>	<p>150</p>	<p>150</p>	<p>300</p>
<p>2. 1. Fanning mazmuni Fanning maqsadi - Ushbu fan dasturi "Neft va gaz kimyosi" fanini chuqur o'rganish, ularning kimyoviy qayta ishlash usullarini tahlil qilish, bitiruvchi va iklamlanishi qayta ishlash jarayonlarini, olingan mahsulotlarni tozalash va sifatini yaxshilash usullarini, ularning rivojlanish tendensiyalari, hamda Respublikamizdagi ijtimoiy-iqtisodiy istihotlar natijalariga ta'sirini qatnash etadi. Mazkur fan ixtisoslik fanlari blokiga kiritilgan kurs hisoblanib, 3-kurslarda o'qitilishi maqsudga muvofiq bo'ladi. Mazkur fan hozirgi zamon yangi jarayon va texnologiyalarining nazariy va uslubiy asosini ta'kidlab qilib, o'z rivojida neft va gazni qayta ishlash yo'nalishidagi kimyo va texnika fanlari uchun zamon bo'lib hisoblanadi.</p>			

kimyoviy tarkibi va u haqida qisqacha ma'lumot. Tabiiy gazning kimyoviy tarkibi va ularning ishlalishi, qayta ishlashdan olinadigan mahsulotlardan xaliq xo'jaligida foydalanish. Neft va neft mahsulotlarini qayta ishlashning kimyoviy usullari.

5-mavzu. Neft va gazni komponentlarga ajratish usullari. Ajratish usullarining. Klassifikatsiyalari. Nefni haydash va rektifikatsiyalash. Neft mahsulotlarini ekstraksiya usuli bilan tozalash va ajratish. Neft va gazni adsorbsiya, adsorbsiya usullarida tozalash.

6-mavzu. Neft alkantari. Neft va yo'ldosh gazlardagi alkantarning miqdori. Neft tarkibidagi gazsiznon alkantari. Gaz holidagi, parain uglevodorodlar. Neft tarkibidagi suyuq alkantari. Neftning qat'iy alkantari. Alkantarning xossalari.

7-mavzu. Neft sikloalkantari. Neftlar tarkibidagi sikloalkantari. Monosiklik sikloalkantari. Yuqori haroranda qaynaydigan fraksiyalarda natfen uglevodorodlari. Sikloalkantarning xossalari. Sikloalkantarning asosiy reaksiyalari.

8-mavzu. Arenlar va nefning qat'iy uglevodorodlari. Arenlarning turlari, ularning neft va nefllar fraksiyalaridagi miqdori. Arenlarning xossalari. Neft kimyoviy sintezida arenlarning qo'llanilishi.

9-mavzu. Nefni qayta ishlashda hosil bo'lgan turli-tarzi uglevodorodlar. Nefidan olingan turli-tarzi uglevodorodlar haqida umumiy ma'lumotlar. Turli-tarzi uglevodorodlarning xossalari, uglevodorodlarning neft kimyoviy sintezda ishlalishi.

10-mavzu. Neft va neft mahsulotlarining tavsifi. Tabiiy energiya fashuvchilarni tayyorlash usullari, kimyoviy sintezlash. Texnologik siltashish, Neft yoqilg'ulari.

11-mavzu. Neft va neft mahsulotlarining fizik-kimyoviy xossalari. Neft va neft mahsulotlarining fizik xossalari. Neft fraksiyalarining o'rta qaynash harorati, Zichlik. Absolyut Zichlik, Nisbiy Zichlik, Mol'yar muvsa.

12-mavzu. Neft va gaz tarkibidagi aniqlash usullari. Nefning elementli va guruhga ta'kidlab, Neftning elementli kimyoviy tarkibi. Neftning element tarkibini aniqlash. Neftning guruh kimyoviy tarkibini aniqlash. Benzolning guruh tarkibi. Kerosin va moy fraksiyalarining stoklamaviy guruh tarkibi.

13-mavzu. Neft va gaz tarkibidagi aniqlash va komponentlarni ajratish usullari. Nefni birimchi haydash. Azeotrop va ekstraktiv rektifikatsiya, ekstraksiya, adsorbsiya. Azeotrop rektifikatsiya. Ekstraktiv rektifikatsiya. Adsorbsiya desorbsiya. Adsorbsiya desorbsiya. Kristallizatsiya. Xromatografi usullari. Nefni fraksiyalarga ajratish.

14-mavzu. Nefning kimyoviy tarkibi. Neft alkantari. Gaz holidagi alkantari. Suyuq alkantari. Qat'iy alkantari. Alkantarning Fizik xossalari. n-Alkantarni kubonid bilan komplekslari. Alkantarning asosiy reaksiyalari. Neft sikloalkantari.

15-mavzu. Nefning geteroatomli birlanmalari va ma'dani komponentlari. Geteroatomli birlanmalari haqida umumiy ma'lumotlar. Nefning

kislorod saqlagan birikmalari. Neft va neft mahsulotlarini olingupurt saqlagan birikmalari. Neftlarda azot saqlagan birikmalar. simoli - asfaltenli moddalar, Neftning mineral komponentlari.

16-mavzu. Neft uglevodorodlarining termik o'zgarishlari. Termik jarayonlarning nazariy asoslari, Gazli fazda uglevodorodning termik o'zgarishlari. Piroлиз. Suyuq fazdagi termik reaksiyalarning xususiyatlari. Neft koksining hosil bo'lishi. Neft va neft fraksiyalari termik qayta ishlashning samot jarayonlari.

17-mavzu. Neft va gaz uglevodorodlarining termokatalitik o'zgarishlari. Kataliz va katalizatorlar to'g'risida umumiy ma'lumotlar. Katalitik krekning, Katalitik riforming, Yoqilg'ining yuqori oksidli komponentlari sintezi. Metser yoqilg'ilari komponentlarini kimyoviy sintezi jarayonlari, izobutanni olefinlar bilan almashtirish.

18-mavzu. Neftni qayta ishlashda gidrogenlash jarayonlari. Gidrogenlash jarayonlarini sinflantishi. Neft va neft mahsulotlarini gidrogenlash. Gidrokret.

19-mavzu. Neft mahsulotlarini tozalash. Tozalashning maqsadi va usullari. Kimyoviy tozalash usullari. Adsorbtsion va katalitik tozalash usullari. Tashlab qolibyaliga ega erituvchilarni qo'llash bilan tozalash usullari.

20-mavzu. Yoqilg'ini va moylar asosiy turlarining tarkibi va ekspanlatiston xossalari. Neft mahsulotlarining sinflantishi. Benzolalar. Harvo - reaktiv dvganelari uchun yoqilg'ilar. Dizel yoqilg'ilar. Gaztashli, pech va qozonxonra yoqilg'ilari. Suvaylashtirilgan gazlar. Neft moylari. Parafinlar va serozinlar. Aromatik uglevodorodlar. Neft bitumirlari. Neft kaxai. Plastik surkovlar. Turli vazifali neft mahsulotlari.

III. Amaliy mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

III.1. Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Alkanlarning fizik-kimyoviy xossalari
2. Sialokanlarning fizik-kimyoviy xossalari
3. Alkenlarning fizik-kimyoviy xossalari
4. Alkinlarning fizik-kimyoviy xossalari
5. Arenlar (aromatik uglevodorodlar)
6. Spiritlar
7. Ikki atomli spiritlar
8. Uch atomli spiritlar
9. Fenollar
10. Oddiy efitrlar
11. Aldegid va ketonlar (oksobirikmalar)
12. Karbon kislotalar
13. Murakkab efitrlar. Yog'lar
14. Uglevodlar
15. Tabiiy va sintetik yuqori molekular birikmalar
16. Neft va neft mahsulotlarining komponentlar tarkibi
17. Neft va neft mahsulotlarining zaxligini hisoblash

18. Neft va neft mahsulotlarining molekulyar og'irligi hisoblash
19. Uglevodorod gazlarini komponentlar tarkibi
20. Uglevodorod gazlarini zaxligini hisoblash
21. Gazlarning yonish tezligini hisoblash
22. Gaz qonmlariga dav hisoblash

Amaliy mashg'ulotlar muhimida qurilmalari bilan iboratlang ma'lumiyatda bir akademik guruhga bir professor-o'qituvchi komandasi o'tkazilishi zarur. Mashg'ulotlar faol va interaktiv usullar yordamida o'tilishi, mox tavsiyada munosib pedagogik va akborot texnologiyalar qo'llanilishi maqsadiga murofoq.

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

1. Neft-gaz kimyosi va fizikasi fani laboratoriyasida ishlash va terunka xavfsizligi.
2. Neftdagi suv miqdorini Dena va Starke usulida aniqlash.
3. Tortish usuli yordamida neft va neft mahsulotlari tarkibidagi mexanik aralashmalarni aniqlash.
4. Piknometr yordamida zichlikni aniqlash.
5. Neft mahsulotlarining kinematik qovushqovuligini aniqlash.
6. Neft mahsulotlari fraksiya tarkibini aniqlash.
7. Neft mahsulotlarini ajratib olish va tozalash usullari.
8. Neft mahsulotlari asosida organik sintezlar.
9. Neft qayta ishlash asosida polimer moddalar olish kimyosi va texnologiyasi.
10. Neft tarkibidagi aromatik uglevodorodlarning nitrolovishi va sul'folovishi reaksiyalari.
11. Neft mahsulotlarini brenn sonini aniqlash.
12. Neft mahsulotlarini funktsionallik sonlarini aniqlash.
13. Rektifikatsiya usuli.
14. Qattiq moddalarni qo'shimchalardan tozalash.
15. Sublimatsionlash (Yodni sublimatsionlash orqali tozalash).
16. Eritimning olinishi va xossalari.
17. Tabiiy kanechakni termik parchalash izopren olish.
18. Eritimning olinishi va xossalari.
19. Neft mahsulotlarini ajratib olish va tozalash usullari.
20. Neft mahsulotlari asosida organik sintezlar.
21. Eranoldan brometan olish.
22. Etil spirtidan yodoforn olish.
23. Rafinatsioni eritma xolida deparafinlash.

V. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

- Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:
I. Neft va neft mahsulotlarini tahlil qilish usullari.

<p>3. VI. Ta'lim natijalari / Kasbiy kompetensiyalari</p> <p>Talaba bilishi kerak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ishlash texnologik jarayonlari haqida to'liq ma'lumotlarni, jarayonlarni moddiy va issiqlik balanslarini hisoblashni, jixozlarning asosiy parametrlarini hisoblashni, texnologik tajribalarni o'tkazib, natijalar olishni va ularni taxliti xaqida to'liq ma'lumotga ega <i>tasavvurga ega bo'lishi</i>; (bilim); • texnologik jarayonlar natijasida olinadigan mahsulotlar, ularning turlari 	<p>2.Neftni tarkibi va xususiyatini belgilovchi asosiy ko'rsatkmlar.</p> <p>3.Tabiiy gazlarni tahlili va ularni analiz qilish usullari.</p> <p>4.Gazlarni temperaturasi, bosimi, xajimini laboratoriya sharoitida o'rganish usullari.</p> <p>5.Gazlarni kimyoviy tahlili.</p> <p>6.Absorbtsiya usuli, gazlarni yoqish metodlari.</p> <p>7.Gazozanalizatorlarda olingugurt vodorodini aniqlash.</p> <p>8.Gazlarni xromatografik analizi.</p> <p>9.Gaz adsorbtsion xromatografiya uning tuzilish sxemasi va ishlash prinsipi.</p> <p>10.Neft va neft mahsulotlarini fraksiyon tarkibi.</p> <p>11.Neft va neft mahsulotlarini xususiyatlarini belgilovchi faktorlar.</p> <p>12.Neft va neft mahsulotlari tarkibidagi parafinlarni aniqlash.</p> <p>13.Neft va neft mahsulotlari tarkibida olingugurt birikmalarini miqdorini aniqlash.</p> <p>14.Sifat va miqdor analizlar, merkaptanlar, S ni miqdorini aniqlash usullari.</p> <p>15.Neft yoqilg'ylari.</p> <p>16.Karbyurator yoqilg'ylari, Dizel yoqilg'ylari.</p> <p>17.Reaktiv-dvigatel yoqilg'ylari va qozonxonona yoqilg'ylari.</p> <p>18.Yoqilg'ylar tarkibidagi to'yinmagan va aromatik uglevodorodlarni aniqlash. Yod soni, Brom soni.</p> <p>19.Karbyurator yoqilg'ylarini detonatsiyaga chidamliligini aniqlash.</p> <p>20.Benzinning oktan soni.</p> <p>21.Dizel yoqilg'ylarining setan soni.</p> <p>22.Neft va gazni qayta ishlash texnologiyasi gidrogenizatsion jarayonlar.</p> <p>23.Jarayonning katalizatorlari, ularning vazifasi ishlatilishi.</p> <p>24.Gidrokrekting, gidroalkillash jarayonlari.</p> <p>25.Neftni qayta ishlash sanovatida gidrogenizatsion jarayonlar.</p> <p>26.Gidrogenlash jarayonlarini sinflantishi.</p> <p>27.Gidrogenlash jarayonini termodinamikasi va katalizatorlar.</p> <p>28.Yuqori oktan sonli yoqilg'ylarini sun'iy usul bilan olish.</p> <p>29.Alkanlarni izomerlanishi.</p> <p>31.Tarmoqlangan alkanlarni alkenlar bilan alkillash.</p> <p>31.Alkinlarni polimerlash.</p>
---	---

<p>4. VII. Talim texnologiyalari va metodlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ma'ruzalar, • interfaol keys-stadlar, • seminarlar (mantiqiy fiklash, tezkor savol-javoblar); • guruhlarda ishlash; • taqdimotlarni qilish; • individual loyihalar; • jamoa bo'lib ishlash va ximoya qilish uchun loyihalar. <p>VIII. Kreditalarni olish uchun talablar:</p> <p>Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks etira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oralig nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishani topshirish.</p> <p>Asosiy adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Xamitov B.N., Fozilov S.F., Saydaxmedov Sh.M., Marvlonov B.A. "Neft gaz kimyosi" Darslik Toshkent "Muxarrir", 2014 y., 598 b. 2. Turobjonov S.M., Mirxamitova D.X., Ziyadulliev O.E., Jo'raev V.N. Neft-gaz kimyosi va fizikasi, Darslik, Toshkent, "Tafakkur gulshari" 2014 y. 265 b. 3. Хусена нефти и газ: Учебно методиче / Т.Н.Хусенова, О.Б.Илхамовичеве.-Ташкент: ТошГНУ, 2013.-76 с. <p>Qo'shimcha adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Mirziyoyev Sh.M. Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. - T.: O'zbekiston, 2016. - 56 b. 5. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi PF-4947-sonli "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risida"gi Farmoni. www.lex.uz. 6. O.Yu. Arifjanov, Neftni qayta ishlash texnologiyasi. Toshkent, "Tafakkur qanoti", 2018, 148 b. 	<p>va kimyoviy tarkibi, maxsus suyuqliklar va moylarni ishlab chiqarish, texnologiyaning asosiy turlari, ishlab chiqarish unumdorligi, turli xil yoqilg'ylar va moylar ishlab chiqarish uchun kerak bo'ladigan xom-ashyo va materiallar hamda ularning tarkiblarini aniqlash bo'yicha <i>bilishi va ularidan foydalana olishi</i>; (ko'nikma):</p> <ul style="list-style-type: none"> • maxsus suyuqliklar moylarni ba'zi bir fizik xususiyatlarini laboratoriya moslamalari yordamida aniqlash, neftdan olingan yoqilg'ylar va moylarni ekspluatatsiya xususiyatlarini xaqidagi ma'lumotlarga ega bo'lib, ularni optimallashtirishga oid vazifalarni bajarish, tarmoqning kelgusida rivojlantirish yo'nalishlarini va shu jumladan O'zbekistonda rivojlantirish <i>ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak</i>. (malaka)
<p>5. VIII. Kreditalarni olish uchun talablar:</p> <p>Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks etira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oralig nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishani topshirish.</p> <p>Asosiy adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Xamitov B.N., Fozilov S.F., Saydaxmedov Sh.M., Marvlonov B.A. "Neft gaz kimyosi" Darslik Toshkent "Muxarrir", 2014 y., 598 b. 2. Turobjonov S.M., Mirxamitova D.X., Ziyadulliev O.E., Jo'raev V.N. Neft-gaz kimyosi va fizikasi, Darslik, Toshkent, "Tafakkur gulshari" 2014 y. 265 b. 3. Хусена нефти и газ: Учебно методиче / Т.Н.Хусенова, О.Б.Илхамовичеве.-Ташкент: ТошГНУ, 2013.-76 с. <p>Qo'shimcha adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Mirziyoyev Sh.M. Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. - T.: O'zbekiston, 2016. - 56 b. 5. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi PF-4947-sonli "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risida"gi Farmoni. www.lex.uz. 6. O.Yu. Arifjanov, Neftni qayta ishlash texnologiyasi. Toshkent, "Tafakkur qanoti", 2018, 148 b. 	<p>va kimyoviy tarkibi, maxsus suyuqliklar va moylarni ishlab chiqarish, texnologiyaning asosiy turlari, ishlab chiqarish unumdorligi, turli xil yoqilg'ylar va moylar ishlab chiqarish uchun kerak bo'ladigan xom-ashyo va materiallar hamda ularning tarkiblarini aniqlash bo'yicha <i>bilishi va ulardan foydalana olishi</i>; (ko'nikma):</p> <ul style="list-style-type: none"> • maxsus suyuqliklar moylarni ba'zi bir fizik xususiyatlarini laboratoriya moslamalari yordamida aniqlash, neftdan olingan yoqilg'ylar va moylarni ekspluatatsiya xususiyatlarini xaqidagi ma'lumotlarga ega bo'lib, ularni optimallashtirishga oid vazifalarni bajarish, tarmoqning kelgusida rivojlantirish yo'nalishlarini va shu jumladan O'zbekistonda rivojlantirish <i>ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak</i>. (malaka)
<p>6. Asosiy adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Xamitov B.N., Fozilov S.F., Saydaxmedov Sh.M., Marvlonov B.A. "Neft gaz kimyosi" Darslik Toshkent "Muxarrir", 2014 y., 598 b. 2. Turobjonov S.M., Mirxamitova D.X., Ziyadulliev O.E., Jo'raev V.N. Neft-gaz kimyosi va fizikasi, Darslik, Toshkent, "Tafakkur gulshari" 2014 y. 265 b. 3. Хусена нефти и газ: Учебно методиче / Т.Н.Хусенова, О.Б.Илхамовичеве.-Ташкент: ТошГНУ, 2013.-76 с. <p>Qo'shimcha adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Mirziyoyev Sh.M. Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. - T.: O'zbekiston, 2016. - 56 b. 5. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi PF-4947-sonli "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risida"gi Farmoni. www.lex.uz. 6. O.Yu. Arifjanov, Neftni qayta ishlash texnologiyasi. Toshkent, "Tafakkur qanoti", 2018, 148 b. 	<p>va kimyoviy tarkibi, maxsus suyuqliklar va moylarni ishlab chiqarish, texnologiyaning asosiy turlari, ishlab chiqarish unumdorligi, turli xil yoqilg'ylar va moylar ishlab chiqarish uchun kerak bo'ladigan xom-ashyo va materiallar hamda ularning tarkiblarini aniqlash bo'yicha <i>bilishi va ulardan foydalana olishi</i>; (ko'nikma):</p> <ul style="list-style-type: none"> • maxsus suyuqliklar moylarni ba'zi bir fizik xususiyatlarini laboratoriya moslamalari yordamida aniqlash, neftdan olingan yoqilg'ylar va moylarni ekspluatatsiya xususiyatlarini xaqidagi ma'lumotlarga ega bo'lib, ularni optimallashtirishga oid vazifalarni bajarish, tarmoqning kelgusida rivojlantirish yo'nalishlarini va shu jumladan O'zbekistonda rivojlantirish <i>ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak</i>. (malaka)

	<p>7. Бардик Дональд Л., Леффлер Уилям Л. Нефтехимия. Москва. Издательство "Олимп Бизнес". 2005 г.</p> <p style="text-align: center;">Axborot manbaalari</p> <p>13. www.gov.uz – O'zbekiston Respublikasi hukumat portali.</p> <p>14. www.lex.uz O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi.</p> <p>15. S. Fozilov - Neft va gaz kimyosi.pdf</p> <p>16. www.twiripx.com</p> <p>17. http://www.organicheskayahimiya.php</p>
7.	Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti tomonidan ishlab chiqilgan va tasdiqlangan.
8.	<p>Fan/modul uchun masul: Rizayev Sherdil Alisher o'g'li – Qarshi muhandislik iqtisodiyot instituti "Neft va gazni qayta ishlash texnologiyasi" kafedrasida katta o'qituvchisi.</p>
9.	<p>Taqrizchilar: L.S.Kamolov. Qarshi Davlat Universiteti, Kimyo biologiya fakulteti dekani k. f. d., (DSc) prof. M.T.Qarshiyev. Qarshi muhandislik iqtisodiyot instituti "Neft va gazni qayta ishlash texnologiyasi" kafedrasida t. f. f. d., dots.</p>

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI



Neft va gaz kimyosi

FANINING
O'QUV DASTURI

Bilim sohasi: 700000 – Ishlab chiqarish texnik soha
Ta'lim sohasi: 720000 – Ishlab chiqarish texnologiyalari
Mutaxassisligi 60720900 – Neft-gaz kimyo sanoati texnologiyasi

Qarshi-2024 yil