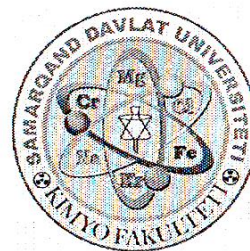


O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA'LIM,
FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

SHAROF RASHIDOV NOMIDAGI
SAMARAQAND DAVLAT
UNIVERSITETI



Ro'yxatga olindi:

№ BD-60530100-NGKB204

2023 yil 09 27

“TASDIQLAYMAN”

SamDU rektori:

R.I.Xalmuradov

2023 yil “ ”

NEFT VA TABIIY GAZ KIMYOSI

FAN DASTURI

Bilim sohasi:	500000 – Tabiiy fanlar
Ta'lim sohasi:	530000- Fizikaga oid fanlar
Ta'lim yo'nalishi:	60530100 – Kimyo (turlar bo'yicha)

Fan/modul kodi NGKB204		O'quv yili 2025-2026	Semestr 6	ECTS – Kreditlar 4	
Fan/modul turi Majburiy		Ta'lim tili O'zbek		Haftadagi dars soatlari 2	
1.	Fan nomi		Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Umumiy juklama (soat)
	Neft va tabiiy gaz kimyosi		60	60	120
2.	I. Fanning mazmuni Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarga Respublikamizdagi neft-gaz sanoati haqida, neft va tabiiy gazning xosil bo'lish gepotizalari xaqidagi tushunchalar, neftni qazib olish va uning klassifikasisi, neftni birlamchi va ikkilamchi qayta ishlash jarayonlari, neft va tabiiy gazni krekingi va riformingi asoslarini, neftni rektifikasiyasini, tabiiy gaz pirolizi mexanizmini, neft va tabiiy gaz asosida monomerlar sintez qilish, neft uglevodorodlari asosida organik birikmalar sintez qilish jarayonini o'rgatishdan iborat. Fanning vazifasi – fanga oid nazariy ma'lumotlarni berish, laboratoriya mashg'ulotlarini bajarish, bilimlarni mustaqil ta'lim asosida mustahkamlash, neftning fizik-kimyoviy xossalarni tahlil qilish va ilmiy asoslash. Neft tarkibidan geteroatomli birikmalarni ajratishning ilmiy asoslari to'g'risida ko'nikma hosil qilish. Neftkimyoviy sintezda qo'llaniladigan organik birikmalar to'g'risida olgan nazariy va amaliy bilimlaridan foydalana bilish malakalarini hosil qilish va rivojlantirishdan iborat. II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari) II.I. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi: Respublikamizdagi neft va gazni qayta ishlash sanoat korxonalari, neft va gaz qazib olish va ularni qayta ishlash. Respublikamizdagi neft va gazni qayta ishlash sanoat korxonalari, ularning rivojlanish bosqichlari. Neft va gaz qazib olinadigan asosiy hududlar, neft va gazni qazib olish usullari va ularni qayta ishlashga tayyorlash. Neftni qayta ishlash sanoatining taraqqiyoti. Neft va gazning xosil bo'lish nazariyalari. Neftning mineralli kelib chiqishi gipotezalari. Neftning organik kelib chiqish to'g'risidagi tushunchalarining rivojlanishi. Neft va gazni hosil bo'lishi to'g'risida hozirgi zamon tasavvurlar. Neftning klassifikasiyasi. Ilmiy va texnologik klassifikasiya. Neftning fizikaviy-kimyoviy xossalari.				

Neftning klassifikatsiyasi. Ilmiy va texnologik klassifikatsiya. Neftning fizikaviy-kimyoviy xossalari. Neftni tarkibini kimyoviy va fizikaviy – kimyoviy usullar yordamida o'rganish.

Neft va gazni komponentlarga ajratish usullari. Neftni haydash va rektifikatsiya.

Neft va gazni komponentlarga ajratish usullari. Ajratish usullarini klassifikatsiyalanishi. Neftni haydash va rektifikatsiya Neft mahsulotlarini ekstraktsiya usuli bilan tozalash va ajratish. Neft va gazni adsorbsiya va adsorbsiya usullarida tozalash.

Neft tarkibidagi alkanlar. Neft tarkibidagi sikloalkanlar (naftenlar). Neft asosidagi aromatik uglevodorodlar. Ularning neft tarkibida tarqalishi.

Neft tarkibidagi alkanlar. Gaz, suyuq, qattiq alkanlar va ularning xossalari. Neftni qayta ishlashda hosil bo'lgan to'yinmagan uglevodorodlar. Neft tarkibidagi sikloalkanlar (naftenlar). Sikloalkanlarni olish usullari. Neft tarkibida arenalar. Arenlarning xossalari. Naftenlarning sintezida arenlarning qo'llanilishi.

Neft tarkibidagi geteroatomli birikmalar va ularning xossalari.

Neft tarkibidagi qo'shimcha mahsulotlar. Neft tarkibida geteroatom birikmalar va mineral komponentlar, kislorod, azot, oltingugurt tutgan birikmalar. Smola-asfalten birikmalar. Neft tarkibidagi mikroelementlar. Neft tarkibida suvning miqdori. Neft tarkibida tuzlarning miqdori.

Neftni birlamchi qayta ishlash usullari. Rektifikatsiya. Olingan mahsulotlar va ularning xossalari.

Neft mahsulotlarini tasnifi. Benzin, reaktiv dvigatellar uchun yoqilg'i. Dizel yoqilg'ilar. Gaz truboyoqilg'ilari. Siqilgan gazlar. Parafinlar va kerosinlar. Neftdan olinadigan bitumlar va koks. Yoqilg'i va yog'larga prisadka. Motor yoqilg'ilarining oktan va setan sonlari. Kislotasi. Industrial, transmission, turbinli, kompressor, gidravlik, vakuumli, elektroizolyatsion, texnologik yog'lar.

Neftni ikkilamchi qayta ishlash usullari. Kreking, riforming, piroliz usullari. Olingan mahsulotlar xossalari.

Neft va gazni termik qayta ishlash. Neftni termik qayta ishlashning nazariy asoslari. Gaz fazasidagi piroliz. Suyuq fazada boradigan termik reaksiyalarning xususiyatlari. Neft koksining hosil bo'lishi. Katalitik kreking. Katalitik riforming. Kokslanish. Neft mahsulotlarining tozalashning zamonaviy usullari. Kimyoviy usul. Adsorbsion katalitik usul. Neftni suvsizlantirish.

Gazlar klassifikatsiyasi va ularning xossalari. Gazlarni qayta ishlash.

Gazlar klassifikatsiyasi va ularning xossalari. Gazlarni qayta ishlash usullari. Gazlarning xalq xujaligidagi o'rnini, ular asosida olib boriladigan kimyoviy jarayonlar.

Neft kimyosi mahsulotlari. Ularning xalq xujaligida ishlatilishi.

Neftni qayta ishlash jarayonida sodir bo'ladigan kimyoviy reaksiyalar. Alkanlarni parchalanish mexanizmi. Olefinlar, naftenlar va aromatik

uglevodorodlarning krekingi. Parchalanishning ionli reaksiyalari. Katalitik krekingning mahsulotlari.

Neft kimyoviy sintezining texnologik va ekologik muammolari.

III. Laboratoriya mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Kimyo laboratoriyalarida ishlashning umumiy qoidalari. Laboratoriya mashg'ulotlari texnikasi. Laboratoriya jihozlari bilan tanishish
2. Neft va neft maxsulotlarini xaydash usulida ajratish.
3. Neft maxsulotlarining (benzin va kerosin) zichligin aniqlash
4. Neft maxsulotlarining (benzin va kerosin) kinematik qovushqoqligini aniqlash
5. Suyuq moddalarning sindirish kursatgichi aniqlash.
6. Zamonaviy xromatografik usullarda neft va neft maxsulotlarini xromatografik usullarda sifat va miqdor jixatdan analiz qilish.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

1. Respublikamizda neft-gazni qayta ishlash sanoatining rivojlanishi.
2. Neft-gazni qayta ishlashda hosil bo'ladigan to'yinmagan uglevodorodlar asosidagi sintezlar.
3. Neft-gaz kimyosi sintezida qo'llaniladigan katalizatorlar.
4. Neft, neft mahsulotlarining galogenli hosilalari va ularning ishlatilishi.
5. Aromatik uglevodorodlarni geterogen-katalitik vinillash reaksiyasi.
6. Neft va neft mahsulotlari chiqindilari asosidagi sintezlar.
7. Dunyodagi neft manbalari va ularning organik sintezda muhimligi.
8. Neftni qayta ishlash usullari.
9. Tabiiy gazni tozalash va qayta ishlash usullari.
10. Neftni qayta ishlashda nanotexnologiyadan foydalanish.
11. Neft maxsulotlarining Davlat standartlari.
12. Neft va tabiiy gazning roli, ahamiyati va hozirgi zamon ta'limoti.
13. Neftni qayta ishlash sanoatining taraqqiyoti.
14. Neft tarkibidagi alkanlarning xossalari.
15. Neftni qayta ishlashda hosil bo'lgan to'yinmagan uglevodorodlar.
16. Neft tarkibidagi sikloalkanlar (naftenlar) xossalari.
17. Neft va tabiiy gaz xomashyolarni qayta ishlashda oksidlash jarayonlari.
18. Neft tarkibidagi sikloalkanlarni olish usullari.
19. Neftni atmosfera bosimida fraksiyalarga ajratish.
20. Seolit yordamida tabiiy gazni tozalash.
21. Tabiiy gazdan butanni ajratib olish jarayoni.
22. Neft tarkibidagi aromatik uglevodorodlarni umumiy xossalari.
23. Konsentrlangan vodorod sulfid gazidan oltingugurt olish jarayoni.
24. Neftni suvsizlantirish va tuzlardan tozalash jarayoni.
25. Tabiiy gazni separasiya usulida gazokondensatdan tozalash.

26. Piroliz benzinni olish kimyosi va texnologiyasi.
27. Gudronni deasfaltlash jarayoni.
28. Moyni deparafinlash jarayoni kimyosi va texnologiyasi.
29. Etanni pirolizlab etilen olish jarayoni.
30. Tabiiy gaz tarkibidan propan fraksiyasini ajratib olish.
31. Past oktanli benzinni riforming qilish jarayoni.
32. Gudronni oksidlab bitum olish jarayoni.
33. Fenol yordamida deasfaltizatni tozalash texnologiyasi.
34. Kerosin fraksiyasini merkaptanlardan tozalash jarayoni.
35. Olefinlar ishtirokida benzolni alkillash.
36. Neft tarkibidagi geterosiklik birikmalarni fizik konstantalarini aniqlash usullari.
37. Dizel fraksiyasini tindirib suvdan tozalash jarayoni.
38. Neft tarkibidagi parafinlarni(S_6 - S_8) aromatlash reaksiyasi.
39. Tabiiy gazni tozalashda ishlatiladigan seolitni regenerasiya qilish
40. Benzilxloridni gidroliz jarayonini tadqiqoti.
41. Tabiiy gazni adsorbsiya usuli bilan zaxarli gazlardan tozalash.
42. Moy fraksiyasini gidrotozalash jarayoni.
43. Katalitik riforming jarayonidan chiqqan benzinni barkarorlashtirish.
44. Mazutdan bitum olish kimyoviy texnologiyasi.
45. Neftni qayta ishlash jarayonida sodir bo'ladigan kimyoviy reaksiyalar.
46. Olefinlarni kreking jarayoni.
47. Naftenlar va aromatik uglevodorodlarni krekingi.
48. Katalitik kreking mahsulotlari.
49. Tabiiy gazdan metanolni olish kinetikasi va mexanizmi.
50. Neftkimyoviy sintezining texnologik va ekologik muammolari.
51. Alken va alkadiyenlarni termik va termokatalitik usullar bilan olishning kinetikasi va mexanizmi.
52. Neft va tabiiy gazni qayta ishlash mahsulotlari asosida monomerlar sintezi.
53. Neftni termik qayta ishlashning nazariy asoslari.
54. Neftni qayta ishlashda qo'llaniladigan katalizatorlar.
55. Neftni qayta ishlashda gidrogenlash jarayoni.
56. Neft mahsulotlarining tozalashning zamonaviy usullari.
57. Motor yoqilg'ilarini oktan va setan sonlari.
58. Neft tarkibida geteroatom birikmalar va mineral komponentlar.
59. Smola-asfalten birikmalar.
60. Neftning klassifikatsiyasi. Ilmiy va texnologik klassifikatsiya.
61. Uglevodorodlarni piroliz qilish jarayoni.
62. Propilen oksidini gidratlash jarayonini o'rganish.
63. Neftdan olinadigan bitumlar va koks.
64. Kaprolaktam olishning texnologik sxemasi.
65. Siklogeksanolni degidriqlash jarayoni.
66. Etilenoksid bilan n-butanolni reaksiyasini o'rganish.

	67. Metan konversiyasini texnologik sxemasi. 68. Xloralkanlarni termik va katalitik parchalash. 69. Suyuq fazada boradigan gidrirlash jarayonini kinetikasi. 70. Tereftal kislotasini laboratoriya sharoitida sintez qilish usuli. 71. Parafinlarni sulfoxlorlash orqali alkilsulfonatlar sintezi. 72. Fenolni izobutilen bilan alkillash reaksiyasi.
3.	V. Fan o‘qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar) ➤ Fanni o‘zlashtirish natijasida talaba: Neft kimyosi qonuniyatlari va asosiy bosqichlari; ushbu fanning asosiy usullari va qoidalari; ushbu fanning mohiyati va uning boshqa fanlar orasidagi o‘rni haqida tasavvur va bilimga ega bo‘lishi ; ➤ professional faoliyatida ushbu fanni o‘rganish natijasida olgan bilimlarini ishlatishni; olingan natijalarni tahlil qilish, tegishli xulosalar chiqarish; neft tarkibi tuzilishini bayon qila bilish; ushbu fanning hisoblash usullarini qo‘llab hisob-kitoblar qilish kabi ko‘nikmalarga ega bo‘lishi ; ➤ ushbu fan bo‘yicha materiallar tanlash usullari bo‘yicha; moddaning tuzilishi haqidagi tasavvurlar bo‘yicha.
4.	VI. Ta’lim texnologiyalari va metodlari: • ma’ruza vaqtida tezkor savol-javob; • interfaol muloqot; • amaliy ishlar.
5.	VII. Kreditni olish uchun talablar: Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to‘liq o‘zlashtirish, tahlil natijalarini to‘g‘ri aks ettira olish, o‘rganilayotgan masalalar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat ishini topshirish
6.	VIII. Asosiy adabiyotlar: 1. Turobjonov S.M., Mirxamitova D.X., Jurayev V.N., Nurmonov S.Ye., Ziyadullayev O.Ye., Neft-gaz kimyosi va fizikasi, Toshkent, “Tafakkur bustoni”, 2014, 160 b. 2. Xamidov B.N., Fozilov S.F., Saydaxmedov Sh.M., Mavlanov B.A., Neft va gaz kimyosi, Toshkent, “Muxarrir”, 2014. 3. В.М.Потехин. Основы теории химических процессов технологии органических веществ и нефтепереработки, Москва, “Химия”, 2005, 912 с. 4. А.К.Мановян. Технология первичной переработки нефти и природного газа. М.: “Химия”, 2001, 568 с. Qo’shimcha adabiyotlar: 1. Ю.В.Поконова. Нефть и нефтепродукты, Санкт-Петербург, “Профессионал”, 2003, 602 с.

	2. М.В. Чугунова: Химия нефти и газа. Издательство Феникс, 2019 г. 3. Р.З.Магарил, Теоретические основы химических процессов переработки нефти, Ленинград, 1985. 4. А.И.Богомолов, А.А.Гайле, В.В.Громова и др. Химия нефти и газа, Санкт-Петербург, “Химия”, 1995, 445 с. 5. В.Ф.Травен. Органическая химия. М.: Академкнига, 2004, в 2-х томах. II том 709 с., III том 565 с. 6. О.Я.Нейланд. Органическая химия. Москва, "Высшая школа", 1990. 7. Г.В.Одабашян, В.Ф.Швес. Лабораторный практикум по химии и технологии основного органического и нефтехимического синтеза, Москва, "Химия", 1992, 240 с. 8. Химия нефти. Руководство к лабораторным занятиям. И.Н.Дияров, И.Ю.Батуева, А.Н.Садыков, Н.Л.Солодова. Л.: «Химия», 1990. 240 с. 9. С.В.Аделсон, Т.П.Вишнякова, Я.М.Паушкин. Технология нефтехимического синтеза, Москва, 1988. 10. В.Д.Рябов, Термические и каталитические превращения углеводородов и других соединений нефти, Москва, 1982. 11. Ю.В.Поконова, А.А.Гайле, В.Г.Спиркин. Химия нефти, Ленинград, 1984. Elektron manbalar: 1. www.nuuz.uz. 2. www.natlib.uz. 3. www.ziyo.net.uz. 4. http:// www.inchemistry.
7.	Fan dasturi Samarqand davlat universiteti O‘quv-uslubiy kengashining 2023 yil ____-_____-son bayonnomasi bilan ma’qullangan.
8.	Fan/modul uchun mas’ullar: K. Murodov – SamDU, “Analitik kimyo” kafedrasi dotsenti, kimyo fanlari nomzodi
9.	Taqrizchilar: K.F.Xalilov – SamDU, “Fizikaviy va kolloid kimyo” kafedrasi dotsenti, kimyo fanlari nomzodi

Ushbu fanning o'quv dasturi SamDU Kimyo fakulteti Kengashida ko'rib chiqilgan va foydalanishga tavsiya qilingan.

(2023 yil " ____ " ____ dagi ____ -sonli majlis bayonnomasi).



Kafedra mudiri: _____

R Begmatov

Fakultet kengashi raisi: _____

dots. S.Tillayev

SamDU o'quv ishlari bo'yicha prorektor: _____

prof. A.Soleev

“Kelishilgan”

SamDU o'quv uslubiy boshqarma
boshlig'i:

Sh.A.Muranov

____ “ ” ____ 2023 yil