

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
TERMIZ DAVLAT UNIVERSITETI



NEFT VA GAZNI QAYTA ISHLAGAN KIMYOVIY ASOSLARI

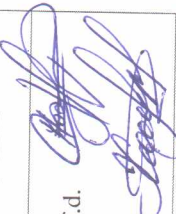
FANINING O'QUV DASTURI

- Bilim sohasi:** 500000 – Tabiiy fanlar, matematika va statistika
Ta'lim sohasi: 530000- Fizika va tabiiy fanlar
Ta'lim mutaxassisligi: 60530200 – Neft va gaz kimyosi

Fan/modul kodi AQ/BK212	O'quv yili 2024-2025	Semestr 3-4	Kreditlar 6-6
Fan/modul turi Majburiy	Ta'lim tili o'zbek	Haftadagi dars soatlari 4	
Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama
1. Neft va gazni qayta ishlash kimyoviy asoslari	180	180	360
2. Fanni o'qitishdan maqsad - Neft va gaz kimyosi yo'nalishi talabalarini neft-gaz mahsulotlarini birlamchi qayta ishlash va ikkilamchi qayta ishlashda sodir bo'ladigan jarayonlarning nazariy asoslari, kimyoviy reaksiya va ularning mexanizmlari, hosil bo'lgan moddalarning fizik-kimyoviy xossalari bilan chuqur tanishtirishdan iborat. Tabiiy fanlarni o'qitish vazifalari - "Neft va gazni qayta ishlash kimyoviy asoslari" fani talabalarni nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar, xodisa va jarayonlarga uslubiy yondashuv hamda ilmiy dunyoqarashini shakllantirish vazifalarini bajaradi. II. Asosiy nazariy qisim. (Ma'ruza mashg'ulotlari) II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi: 1. Mavzu. Kirish. Fanning maqsad va vazifalari. Neft va gazni qayta ishlash texnologik jarayonlar takomillashtirishni neftorganiksintez asosiy yo'nalishlari. 2. Mavzu. Neft gazlarini qayta ishlash. Neft mahsulotlarini tozalash va stabilash (turg'unlashtirish). Neft mahsulotlarini chuqur qayta ishlash. Neftkimyoviy sintez mahsulotlari. Neft va gazni birlamchi qayta ishlashni nazariy asoslari va texnologik jarayonlar. 3. Mavzu. Neftni birlamchi qayta ishlash. Neftni yig'ish va qayta ishlashga tayyorlash. Neftni qayta ishlash zavodlarida tuzsizlantirish. Yonuvchi gazlarni qayta ishlashga tayyorlash. Neftni qayta ishlashga tayyorlash. Neftni qayta ishlashdagi kimyoviy jarayonlar. 4. Mavzu. Neft va gazni haydashni zamonaviy sanoat qurilmalarini turlari. Atmosfera bosimida haydash bloki ELOU-AVT-Mazutni vakuumda haydash bloki ELOU-AVT. Turg'unlashtirish (stabilizatsiya) bloki va benzinni ikkilamchi haydash qurilmasi ELOU-AVT-6. 5. Mavzu. Neftni qayta ishlashdagi ikkilamchi jarayonlar.			

<p>Nefni termik qayta ishlash. Nefni termik qayta ishlash jarayonlari haqida umumiy ma'lumotlar.</p>	<p>6. Mavzu. Uglevodorodlarni termik o'zgarishlar mexanizmi. Termik krekning qurilmalari va ulami ekspluatatsiyasi. Termokrekning jarayoni va unga ta'sir etuvchi omillar. Termik krekning jarayoni mahsulotlari, texnologik sxema va rejim.</p> <p>7. Mavzu. Neft qoldiqlarini kokshtash qurilmalari va ulami vazifalari. Pirolyz jarayoni xom ashyosi, parametrlari va mahsulotlari. Pirolyz qurilmasi.</p> <p>8. Mavzu. Termokatalitik qayta ishlash jarayonlari. Neft fraksiyalarini termokatalitik qayta ishlash jarayonlari. Kataliz va katalizatorlar haqida umumiy tushuncha. Katalizatorlar va katalitik krekning mexanizmi.</p> <p>9. Mavzu. Katalitik krekning xom ashyosi, parametrlari va mahsulotlar Katalitik krekning xom ashyosi, parametrlari va mahsulotlari. Katalitik krekning qurilmalari va katalizatorlari.</p> <p>10. Mavzu. Katalitik riforming xom ashyosi, parametrlari va mahsulotlari Katalitik riforming xom ashyosi, parametrlari va mahsulotlari. Platforming qurilmasi va jihozlari.</p> <p>11. Mavzu. Gidrokrekning jarayonlari. Gidrokrekning katalizatorlari. Gidrokrekning jarayonida uglevodorodlarning o'zgarishlari. Vakuum gazoyilini gidrokrekning qurilmasini texnologik sxemasi.</p> <p>12. Mavzu. Neftni gidrotozalash usuli. Geteroatomli birikmalarni gidrotozalov jarayonida o'zgarishi. Neft qoldiqlarini gidrooltingurtsizlantirish qurilma sxemasi</p> <p>13. Mavzu. Tabiiy gaz va sanoat gazlaridan uglevodorodlarni ajratish. Tabiiy yonuvchi gazlar. Neft va gazni qayta ishlash zavodlaridan chiqayotgan gazlar. Koks gazi. Uglevodorod gazlar aralashmasini ajratish.</p> <p>14. Mavzu. Uglevodorod xom ashyosi manbaalari. Uglevodorod xom ashyosi manbaalari va ularga qo'yiladigan talablar. Neft alkanlari tarkibi, fizik xossalari. Gazsimon, suyuq va qattiq alkanlar.</p> <p>15. Mavzu. Alkanlarni termik o'zgarishlari. Alkanlarni termik o'zgarishlari. Alkanlarni pirolyzi. Alkanlarni degidrotsiklizatsiyalanishi. Alkanlarni izomerlanishi.</p> <p>16. Mavzu. Alkanlarni neftkimyoviy sintezda qo'llanilishi. Uglevodorodlarni oksidlanish mexanizmi. To'yingan quyi uglevodorodlarni gaz fazada oksidlash. Metanni oksidlash. Propan butanni oksidlash. To'yingan C₅-C₈ uglevodorodlarni oksidlash.</p> <p>17. Mavzu. To'yingan uglevodorodlarni suyuq fazada oksidlanishi. To'yingan uglevodorodlarni C₅-C₈ quyi kislotalarga oksidlanishi. n-Butanni oksidlanishi. Benzin C₅-C₈ fraksiyasini oksidlanish.</p>
--	---

<p>18. Mavzu. To'yingan uglevodorodlarni spirtlarga oksidlanishi. To'yingan uglevodorodlarni C₁₀-C₂₀ spirtlarga oksidlanishi. To'yingan uglevodorodlarni C₂₀-C₄₀ kislotalarga oksidlanishi. To'yingan uglevodorodlarni C₁₄-C₂₀ dikarbon kislotalarga oksidlanishi. Kislotalarni qo'llanilish sohalari.</p> <p>19. Mavzu. Alkanlarni boshqa reaksiyalari. Alkanlarning galogenlanishi, oksidlanishi, sulfolanishi, sulfoxlorlanishi va nitrolanishi.</p> <p>20. Mavzu. Neft va Mining mahsulotlaridagi alkenlar. Quyvi to'yingan uglevodorodlar ishlab chiqarish. Piroliz usuli bilan etilen va boshqa to'yingan uglevodorodlar ishlab chiqarish.</p> <p>21. Mavzu. Piroliz gazlarni fraktsiyalash. Etilenni ajratish, kontsentrlash va tozalash. Piroliz gazlarni fraktsiyalash. Propilenni disproporsiyalab etilen olish.</p> <p>22. Mavzu. Neft fraktsiyalarni destruktiv qayta ishlash usuli bilan propilen va butenlarni ishlab chiqarish. Neft fraktsiyalarni destruktiv qayta ishlash usuli bilan propilen va butenlarni ishlab chiqarish. Propilenni ajratish, kontsentrlash va tozalash.</p> <p>23. Mavzu. Aiken uglevodorodlarini neftkimyoviy sintezda qo'llanilishi. Aiken uglevodorodlarini neftkimyoviy sintezda qo'llanilishi. Etilen asosidagi sintezlar.</p> <p>24. Mavzu. Propilen va butilen asosidagi sintezlar. Propilen va butilen asosidagi sintezlar.</p> <p>25. Mavzu. Dien uglevodorodlar ishlab chiqarish. Dien uglevodorodlar ishlab chiqarish. Butadien asosidagi sintezlar</p> <p>26. Mavzu. Alkinlar. Atsetilen ishlab chiqarish: karbid usulida, uglevodorod xom ashyolaridan. Piroliz gazlaridan atsetilenni ajratish.</p> <p>27. Mavzu. Atsetilenni qayta ishlashning kimyoviy asoslari. Atsetilen asosidagi sintezlar Trixloretilen. Vmii xlorid. Vmiiatsetat. Akritlonitril. Atsetilenni karbonilash. Atsetilenni polimerlash.</p> <p>28. Mavzu. Atsetilen spirtlari. Propargil spirti, butindiol va tetrogidrofuranni atsetilen yordamida etimillash.</p> <p>29. Mavzu. Neft tarkibidagi sikloalkan(naften) uglevodorodlar. Neft fraktsiyasidan siklogeksanni ajratish. Sikloalkanlarni termokatalitik o'zgarishlari. Siklogeksan ishlab chiqarish Metitsiklo-pentandan siklogeksan olish. Benzolni gidrolab siklogeksan olish.</p> <p>30. Mavzu. Sikloalkanlarni neftkimyoviy sintezda qo'llanilishi. Sikloalkanlarni neftkimyoviy sintezda qo'llanilishi-oksidlanishi, alkilalanishi, izomerlanishi.</p> <p>31-mavzu. Turli mintaqalardagi gaz zahiralari va ularni tadqiq qilish.</p>
--

P.280	
4. Oil and Gas Chemical Industri. Australian Catalogue 2013.	
5. Håvard Devold "Oil and gas chemical production handbook An introduction to oil and gas production" Edition 3.0 Oslo, August 2013	
6. В.Д. Рябов Химия нефти и газа 2012 Инфра-инженерия	
7. С.В. Вержичинская, Н. Г.Дигуров, С. А.Синицин, Химия и технология нефти и газа 2012 Инфра-инженерия.	
8. Репин А.Г. Газ и нефть: краткий глоссарий 2011 Инфра-инженерия.	
	Internet saytlari:
11. www.fizchem.com	
12. http://www/uralrti.ru.	
13. http://www.fizchem.ru.	
14. www. mgu.fizchem.ru	
15. referat.uz	
16. xanakademiya.uz	
17. hemis.tersu.uz	
18. dist.tersu.uz	
7. Fanning o'quv dasturi Termiz davlat universitetining o'quv metodik Kengashi tomonidan tasdiqlangan. (2024 yil "26" 06" dagi 11- sonli bayonnoma)	
8. Umirova G.A. – TerDU, Fizikaviy kimyo kafedrasi mudiri, k.f.f.d.	Fan/modul uchun mas'ullar:
Xolnazarov B.A. - TerDU, texnika fanlar doktori, professor v.b.	
9. Taqrizchilar:	
Nurmonov S.E. – O'zMU Umumiy va neft-gaz kimyo kafedrasi professori, texnika fanlari doktori.	
Normurodov B.A. - TerDU, texnika fanlar doktori, professor v.b.	

<p>4. VII. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</p> <p>ma'ruzalar; interfaol keys-stadilar; seminarlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar); guruhlarda ishlash; taqdimotlar qilish; individual loyihalar; jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar;</p>	
<p>5. VIII. Kreditlarni olish uchun talablar:</p> <p>Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishini topshirish.</p>	
<p>6. IX. Asosiy adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.С.М.Туробжонов, Д.Х.Мирхамитова, В.Н.Жураев, С.Э.Нурмонов, О.Э.Зиядуллаев. Нефть-газ кимёси ва физикаси. Дарелик. Тошкент, "Тафаккур бўстони". 2014. 448 б. 2.Г.В.Тарақанов, А.К.Мановян Основы технологии переработки природного газа и конденсата. Учебное пособие.—Изд. 2-е.—Астрахан, 2010. —192 с 3.Фозилов С.Ф., Хамидов Б.Н., Саидрахмедов Ш.М., Мавлонов Б.А. «Нефть ва газ кимёси» 2014. 496 б 4.Турayев X.X., Nurmonov S.E., Umirova G.A., Abduraxmonov S.T. "Neft kimyosi va fizikasi" Termiz-2024. "Lochin nashr" nashriyoti. 5. Turayev X.X., Umbarov I.A., Eshankulov X.N., Abduraxmonov S.T. "Neft va gazni qayta ishlashda katalitik jarayonlar" Termiz-2024. "Lochin nashr" nashriyoti. <p>Qo'shimcha adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Фозилов С.Ф. Мавлонов Б.А.Жумаев Қ.Қ.Ғайбуллаев С.А.Хамидов Б.Н «Нефть ва газ маҳсулотларининг физик-кимёвий таҳлили» (Олий ўқув юрти талабалари учун дарелик) Бухоро, БухОО ва ЕСТИ хузуридаги «Техно-таъвир» боёмахонаси, 2011. 252 б. 2. Azimov O.G., Eshmuxamedov M.A., Yusurhodjaeva E.N., Vozorov O.N. Gazoximiya fanidan uslubiy qo'llanma. – T.: ToshDTU, 2014. –154 b. 3. G.A.Lanchakov A.N.Kul'kov G.K.Zibert Engineering processes of natural gas preparation and methods for the design of equipment. Moscow NEDRA 2000. 	

<p>Yaqin Sharq neft-gaz hududlari, O'rta Osiyo neft-gaz hududlari, G'arbiy Yevropa gaz hududlari, Kasbiy bo'yi neft-gaz hududlari.</p> <p>32-mavzu. Gaz konlarida gaz zahirasi va kondensat miqdorini hisoblash metodlari.</p> <p>Gaz zahiralarni hisoblash metodini tanlash, erkin gaz zahiralarni hisoblashning hajmiy metodlari, gaz kondensati konlarida kondensat miqdorini hisoblash.</p> <p>33-mavzu. Gaz konlaridagi yer osti suvlari.</p> <p>Yer osti suvlarining fizik xususiyatlari, yer osti suvlarining kimyoviy xususiyatlari, yer osti suvlarining tasnifi.</p> <p>34-mavzu. Tabiiy ulevodorodli gazlarning sinflanishi.</p> <p>Hozirgi zamon iqtisodiyotida energiya resurslarini yetakchi roli. Energomanbalarning asosiy turlari, ko'mir, neft, tabiiy gaz, gidro va yadro energiyasi. O'zbekistonda gazni qayta ishlash sanoatining vijudga kelishi va rivojlanishi.</p> <p>35-mavzu. Tabiiy gazni qayta ishlashning asosiy yo'nalishlari.</p> <p>Tabiiy gaz tarkibi. Tabiiy gazning fizik-kimyoviy xususiyatlari. Tabiiy gaz tarkibidagi o'lingugurtli moddalarning fizik – kimyoviy xususiyatlari.</p> <p>36-mavzu. Tabiiy gaz tarkibidagi kislotali komponentlar va ularning xossalari.</p> <p>Gazlarda uchraydigan kislotali komponentlarning fizik-kimyoviy xossalari, o'lingugurtli gazlarni klassifikatsiyalash va ularni tozalash jarayonlari. O'lingugurt birikmalarini yutuvchi moddalarni tanlash.</p> <p>37-mavzu. Gazlarni etanolaminlarning suvli eritmalarini yordamida tozalash.</p> <p>Gazlarni monoetanolamin, dietanolamin, diglikolamin, metildietanolaminlarning suvli eritmalarini yordamida tozalash.</p> <p>38-mavzu. Gazlarni uglerod oksidlari va o'lingugurtdan tozalash.</p> <p>Fizik yutirish usuli orqali gazlarni tozalash jarayonlari. Seleksol usulida gazlarni tozalash. Sulfinol usulida gazlarni tozalash. Glikol erituvchilari yordamida gazlarni tozalash va quritish.</p> <p>39-mavzu. Gazlarni amin eritmalarini yordamida turli qo'shimchalardan tozalash.</p> <p>Tabiiy gazlarni turli aminli eritmalar yordamida tozalash.</p> <p>40-mavzu. Gaz va kondensatlarni tiollardan tozalash.</p> <p>Past haroratli absorsbiya jarayonida gazlarni tiollardan tozalash. Gazlarni tributilfosfat yordamida tiollardan tozalash. Gazlarni suvli ishqoriy eritmalar orqali</p>

tiollardan tozalash. Adsorbsiya usulida gazlarni tiollardan tozalash. Gaz kondensatlaridan tiollarni ajratish.	
41-mavzu. Gaz tarkibidan oltingugurtli ajratib olish mexanizmi va texnologik sxemasi.	
Tabiiy gaz tarkibidagi H ₂ S ning erkin oltingugurtgacha o'zgarish sxemasi. Oltingugurt ishlab chiqarish qurilmasining texnologik sxemasi. Oltingugurt ishlab chiqarish qurilmalarida chiqindi gazlar tarkibidan oltingugurtli birikmlarni tozalash.	
42-mavzu. Gazlarni past haroratli kondensatsiya usulida qayta ishlash.	
Gazlarni past haroratlarda qayta ishlash to'g'risida umumiy tushunchalar. Gazlarni past haroratda qayta ishlashga tayyorlash. Past haroratda qayta ishlash qurilmasining texnologik sxemasi. Past bosimda gazlarni suyultirish.	
43-mavzu. Adsorbsiya jarayonida qo'llaniladigan gazlar tarkibidan og'ir uglevodorodlarni ajratib olish.	
Adsorbentlar sifatiga qo'yiladigan umumiy talablar. Adsorbsion qurilmalarining ishlash rejimini tanlash. Adsorbsion qurilmalarining texnologik sxemasi.	
44-mavzu. Gaz kondensatlarini stabilash.	
Gaz kondensatlari haqida umumiy tushunchalar. Ko'p bosqichli usul orqali kondensatlarni stabilash. Rektifikatsion jarayonlarni qo'llash orqali kondensatlarni stabilash.	
45-mavzu. Gazsimon uglevodorodlarning termik va termokatalitik o'zgarishi.	
Piroлиз, degidrogenlash, gaz fazada termik parchalanish, skayler (aromatik uglevodorodlar hosil qilish) jarayonlari.	
1-Jadval	
№	Ma'ruza mavzulari
1.	Dars soatlar hajmi
1.	Kirish. Fanning maqsad va vazifalari. 2
2.	Neft gazlarini qayta ishlash. Neft mahsulotlarini tozalash va stabilash (turg'unlashtirish). 2
3.	Neftni birlamchi qayta ishlash. 2
4.	Neft va gazni haydashni zamonaviy sanoat qurilmalarini turlari. 2
5.	Neftni qayta ishlashdagi ikkilamchi jarayonlar. 2
6.	Uglevodorodlarni termik o'zgarishlar mexanizmi. 2
7.	Neft qoldiqlarini koksash qurilmalari va ulami vazifalari. 2
8.	Termokatalitik qayta ishlash jarayonlari. 2

56	Neft va tabiiy gazni qayta ishlash mahsulotlari asosida monomerlar sintezi	Adabiyotlardan konspekt qilish. Alohida topshi-riqlarni bajarish.	13-hafta	4
57	Alken va alkadienlarni termik va termokatalitik usullar bilan olishning kinetikasi va mexanizmi	Tegishli dasturning imko-niyatlari bilan tanishish va amliy ko'rsatib berish	14-hafta	2
58	Neftkimyoviy sintezining texnologik va ekologik muammolari.	Alohida topshi-riqlarni bajarish	14-hafta	4
59	Neftni termik qayta ishlashning nazariy asoslari	Tegishli dasturning imko-niyatlari bilan tanishish va amliy ko'rsatib berish	15-hafta	2
60	Neftni qayta ishlashda gidrogenlash jarayoni	Alohida topshi-riqlarni bajarish	15-hafta	4
Jami:				90
Hammasi:				180
Izoh: <i>Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlanadi va uni taqdimoti tashkil qilinadi.</i>				
3.	<p>VI. Ta'lim natijalari (Kasbiy kompetensiyalari)</p> <p>Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Neft va gaz mahsulotlarini tahlil qilish usullarining rivojlanish tarixi, ilmiy va amaliy yutuqlari, kelajakda hal qilinishi lozim bo'lgan nazariy va amaliy masalalari to'g'risida tasavvur va bilimga ega bo'lishi; • Neft va gaz mahsulotlarini tahlil qilish usullari yordamida birlamchi qayta ishlash, gazni qayta ishlash mahsulotlarining xossalarni aniqlash, gazni termik qayta ishlash mahsulotlarini aniqlash va gazni qayta ishlash jarayonlari ikkilamchi xom ashyosini tahlil qilish va foydalanish ko'nikmalariga ega bo'lishi; • talaba Neft va gaz mahsulotlarini tahlil qilish usullari qayta ishlash jarayonlarini tahlil qilish va usullarini qo'llash, texnologik jarayonlar muammolari bo'yicha yechimlar qabul qilish malakasiga ega bo'lishi kerak. 			

		tanishish va amliy ko'rsatib berish		
43	Neftni qayta ishlash jarayonida sodir bo'ladigan kimyoviy reaksiyalar.	Alohida topshi-riqlarni bajarish.	7-hafta	2
44	Tabiiy gazni tozalashda ishlatiladigan seolitni regeneratsiya qilish	Tegishli dasturning imko-niyatlari bilan tanishish va amliy ko'rsatib berish	7-hafta	4
45	Benzilxloridni gidroliz jarayoni tadqiqoti	Adabiyotlardan konspekt qilish..	8-hafta	2
46	Olifendlarni kreking jarayoni	Tegishli dasturning imko-niyatlari bilan tanishish va amliy ko'rsatib berish	8-hafta	4
47	Naftlenlar va aromatik uglevodorodlarni krekingi	Adabiyotlardan konspekt qilish	9-hafta	2
48	Katalitik kreking mahsulotlari	Alohida topshi-riqlarni bajarish	9-hafta	4
49	Neftdan olinadigan bitumlar va koks	Adabiyotlardan konspekt qilish	10-hafta	2
50	Neftning klassifikatsiyasi. Ilmiy va texnologik klassifikatsiya.	Alohida topshi-riqlarni bajarish	10-hafta	4
VI-MODUL				
51	Smola-asfaltlen birikmalar.	Adabiyotlardan konspekt qilish..	11-hafta	2
52	Neft tarkibida geteroatom birikmalar va mineral komponentlar.	Alohida topshi-riqlarni bajarish	11-hafta	4
53	Neft mahsulotlarining tozalashning zamonaviy usullari.	Adabiyotlardan konspekt qilish	12-hafta	2
54	Kaprolaktam olishning texnologik sxemasi	Alohida topshi-riqlarni bajarish	12-hafta	4
55	Neftni qayta ishlashda qo'llaniladigan katalizatorlar	Tegishli dasturning imko-niyatlari bilan tanishish va amliy ko'rsatib berish	13-hafta	2

9.	Katalitik kreking xom ashyosi, parametrlari va mahsulotlarL.	2
10.	Katalitik riforming xom ashyosi, parametrlari va mahsulotlaric	2
11.	Gidrokreking jarayonlari.	2
12.	Neftni gidrotozalash usuli.	2
13.	Tabiiy gaz va sanoat gazlaridan uglevodorodlarni ajratish.	2
14.	Uglevodorod xom ashyosi mabaaalari.	2
15.	Alkanlarni termik o'zgarishlari.	2
16.	Alkanlarni nefkimyoviy sintezda qo'llanilishi.	2
17.	To'yingan uglevodorodlarni suyuq fazada oksidlanishi.	2
18.	To'yingan uglevodorodlarni spirtlarga oksidlanishi.	2
19.	Alkanlarni boshqa reaktivlari.	2
20.	Neft va Mining mahsulotlaridagi alkenlar.	2
21.	Piroliz gazlarni fraktsiyalash.	2
22.	Neft fraktsiyalarni destruktiv qayta ishlash usuli bilan propilen va butenlarni ishlab chiqarish.	2
23.	Alken uglevodorodlarini nefkimyoviy sintezda qo'llanilishi.	2
24.	Propilen va butilen asosidagi sintezlar.	2
25.	Dien uglevodorodlar ishlab chiqarish.	2
26.	Alkinlar.	2
27.	Atsetilenni qayta ishlashning kimyoviy asoslari.	2
28.	Atsetilen spirtlari.	2
29.	Neft tarkibidagi sikloalkan(naften) uglevodorodlar.	2
30.	Sikloalkanlarni nef-kimyoviy sintezda qo'llanilishi.	2
31.	Turli mintaqalardagi gaz zahiralari va ularni tadqiq qilish	2
32.	Gaz konlarida gaz zahirasi va kondensat miqdorini hisoblash metodlari.	2
33.	Gaz konlaridagi yer osti suvlari.	2
34.	Tabiiy ulevodorodli gazlarning sinflanishi.	2
35.	Tabiiy gazni qayta ishlashning asosiy yo'nalishlari.	2
36.	Tabiiy gaz tarkibidagi kislotali komponentlar va ularning xossalari.	2
37.	Gazlarni etanolaminlarning suvli eritmaları yordamida tozalash	2
38.	Gazlarni uglerod oksidlari va oltingugurtdan tozalash	2
39.	Gazlarni amin eritmaları yordamida turli qo'shimchalardan tozalash.	2
40.	Gaz va kondensatlarni tiollardan tozalash.	2

41.	Gaz tarkibidan oltingugurti ajratib olish mexanizmi va texnologik sxemasi.	2
42.	Gazlarni past haroratli kondensatsiya usulida qayta ishlash.	2
43.	Absorbsiya jarayonida qo'llaniladigan gazlar tarkibidan og'ir uglevodorodlarni ajratib olish.	2
44.	Gaz kondensatlarini stabilash.	2
45.	Gazsimon uglevodorodlarning termik va termokatalitik o'zgarishi.	2
Jami:		90

Ma'ruza mashg'ulotlari multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada o'tkaziladi.

IV. Laboratoriya mashg'uloti uchun tavsiya etiladigan mavzular (recommended topics for laboratory training)

Laboratoriya mashg'uloti uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Neft va gazni qayta ishlashning kimyoviy asoslari fanining laboratoriyasida texnika xafvsizligi qoidalari bilan tanishish.
2. Neft va neft mahsulotlarining ayrim fizik-kimyoviy xossalarni o'rganish.
3. Neft tarkibidagi suv miqdorini Din-Stark usuli yordamida aniqlash.
4. Benzindan tabiiy gaz olish texnologiyasi.
5. Neft va neft mahsulotlarini optik xususiyatlarini aniqlash.
6. Neft va neft mahsulotlarini molekulyar massasini viskozometrlar yordamida aniqlash.
7. Neft va neft mahsulotlarining molekulyar massasini ebuloskopiya va krioskopiya usullari yordamida aniqlash.
8. Neft bilan ifloslangan suvni tozalash.
9. Laboratoriya sharoitida etilen olish texnologiyasi.
10. Neft va neft mahsulotlarini haydash usuli.
11. Gazsimon uglevodorodlarning termik va termokatalitik parchalash.
12. Laboratoriya sharoitida metan olish.
13. Neft va neft mahsulotlarining qovushqoqligini aniqlash.
14. Asetilen olish texnologiyasi.
15. Tabiiy gazlarni kimyoviy tarkibini o'rganish

2-jadval

№	Laboratoriya mashg'ulotlari mavzulari	Dars soatlari hajmi	
		6	
1	Neft va gazni qayta ishlashning kimyoviy asoslari fanining laboratoriyasida texnika xafvsizligi qoidalari bilan tanishish.	6	

4-semestr				
IV-MODUL				
31	Ugevodorodlarni piroliz qilish jarayoni	Adabiyotlardan konspekt qilish. Alohida topshi-riqlarni bajarish.	1-hafta	2
32	Neftni suvsizlantirish va tuzlardan tozalash jarayoni	Alohida topshi-riqlarni bajarish	1-hafta	4
33	Kontsentrlangan vodorod sulfid gazidan oltingugurt olish jarayoni	Tegishli dasturning imko-niyatlari bilan tanishish va amliy ko'rsatib berish	2-hafta	2
34	Neft tarkibidagi aromatik uglevodorodlarni umumiy xossalari.	Adabiyotlardan konspekt qilish	2-hafta	4
35	Tabiiy gazdan butanni ajratib olish jarayoni.	Tegishli dasturning imko-niyatlari bilan tanishish va amliy ko'rsatib berish	3-hafta	2
36	Scolit yordamida tabiiy gazni tozalash.	Alohida topshi-riqlarni bajarish	3-hafta	4
37	Neftni atmosfera bosimida fraksiyalarga ajratish.	Adabiyotlardan konspekt qilish	4-hafta	2
38	Neft tarkibidagi sikloalkanlarni olish usullari.	Adabiyotlardan konspekt qilish. Alohida topshi-riqlarni bajarish.	4-hafta	4
39	Neft va tabiiy gaz xomashyolarni qayta ishlashda oksidlash jarayonlari.	Tegishli dasturning imko-niyatlari bilan tanishish va amliy ko'rsatib berish	5-hafta	2
40	Neft tarkibidagi sikloalkanlar (naftenlar) xossalari.	Alohida topshi-riqlarni bajarish.	5-hafta	4
V-MODUL				
41	Katalitik riforing jarayonidan chiqqan benzinni barkarorlashtirish	Adabiyotlardan konspekt qilish	6-hafta	2
42	Mazutdan bitum olish kimyoviy texnologiyasi	Tegishli dasturning imko-niyatlari bilan	6-hafta	4

20	Olefinlar ishtirokida benzolni alkillash.	Tegishli imko-niyatlari bilan tanishish va amliy ko'rsatib berish	10-hafta	2
III-MODUL				
21	Kerosin fraksiyasini merkaptanlardan tozalash jarayoni	Adabiyotlardan konspekt qilish	11-hafta	4
22	Fenol yordamida deasfaltizatsiya tozalash texnologiyasi.	Tegishli dasturning imko-niyatlari bilan tanishish va amliy ko'rsatib berish	11-hafta	2
23	Gudronni oksidlab bitum olish jarayoni	Adabiyotlardan konspekt qilish	12-hafta	4
24	Past oktanni benzinni riforming qilish jarayoni.	Alohida topshi-riqlarni bajarish	12-hafta	2
25	Tabiiy gaz tarkibidan propan fraksiyasini ajratib olish	Tegishli dasturning imko-niyatlari bilan tanishish va amliy ko'rsatib berish	13-hafta	4
26	Etanni pirolizlab etilen olish jarayoni.	Adabiyotlardan konspekt qilish. Alohida topshi-riqlarni bajarish.	13-hafta	2
27	Moyni deparafinlash jarayoni kimyosi va texnologiyasi.	Tegishli dasturning imko-niyatlari bilan tanishish va amliy ko'rsatib berish	14-hafta	4
28	Gudronni deasfaltlash jarayoni.	Adabiyotlardan konspekt qilish	14-hafta	2
29	Piroliz benzinni olish kimyosi va texnologiyasi.	Tegishli dasturning imko-niyatlari bilan tanishish va amliy ko'rsatib berish	15-hafta	4
30	Tabiiy gazni separatsiya usulida gazokondensatdan tozalash.	Adabiyotlardan konspekt qilish	15-hafta	4
Jami:				90

2	Neft va neft mahsulotlarining ayrim fizik-kimyoviy xossalarni o'rganish.	6
3	Neft tarkibidagi suv miqdorini Din-Stark usuli yordamida aniqlash.	6
4	Benzindan tabiiy gaz olish texnologiyasi.	6
5	Neft va neft mahsulotlarini optik xususiyatlarini aniqlash.	6
6	Neft va neft mahsulotlarini molekulyar massasini viskozimetrlar yordamida aniqlash.	6
7	Neft va neft mahsulotlarining molekulyar massasini ebuloskopiya va krioskopiya usullari yordamida aniqlash.	6
8	Neft bilan ifloslangan suvni tozalash.	6
9	Laboratoriya sharoitida etilen olish texnologiyasi.	6
10	Neft va neft mahsulotlarini haydash usuli.	6
11	Gazsimon uglevodorodlarning termik va termokatalitik parchalash.	6
12	Laboratoriya sharoitida metan olish.	6
13	Neft va neft mahsulotlarining qovushqoqligini aniqlash.	6
14	Asetilen olish texnologiyasi	6
15	Tabiiy gazlarni kimyoviy tarkibini o'rganish.	6
Jami		90 soat

III. Mustaqil ta'lim

Mustaqil ishlar talaba ma'ruzada berilgan mavzularni yanada chuqurroq o'zlashtirishni, dasturda bo'lgan, lekin ma'ruzada berilmagan ma'lumotlarni o'rganish maqsadida beriladi.

Mustaqil ishlar uchun ajratilgan soatlar seminar, laboratoriya ishlari va kurs ishi uchun tayyorgarlik ko'rish soatlaridan tashqari tuziladi. Talaba mustaqil ishini tayyorlashda fanning xususiyatlarini hisobga olgan holda quyidagi shakllardan foydalanishi tavsiya etiladi:

- darslik va o'quv qo'llanmalari bo'yicha fan boblari va mavzularini o'zlashtirish;

- maxsus adabiyotlar bo'yicha fan bo'limlari va mavzulari ustida ishlash;

Uyga berilgan vazifalarni bajarish, kerakli reaksiya tenglamalari va mexanizmlarni izlash va ularni topish yo'llarini aniqlash, internet tarmoqlaridan foydalanib kerakli ma'lumotlar to'plash va ilmiy izlanishlar olib borish, ilmiy to'garak doirasida yoki mustaqil ravishda ilmiy manbalardan foydalanib ilmiy maqola va ma'ruzalar tayyorlash kabilar talabalarning darsda olgan bilimlarini chuqurlashtiradi, ularning mustaqil fikrlash va ijodiy qobiliyatini rivojlantiradi.

Mustaqil ishlashda darsliklarni, o'quv qo'llanmalarni, uslubiy qo'llanmalarni tarqatma va ko'rgazmali ashyolarni ahamiyati kattadir.				
№	Mustaqil ta'lim mavzulari	Berilgan topshiriq	3-jadval	
			Bajarilish muddati	Hajmi (soat)
3 - semestr				
I-MODUL				
1	Neft-gazni qayta ishlashda hosil bo'ladigan to'yinmagan uglevodorodlar asosidagi sintezlar.	Adabiyotlardan konspekt qilish.	1-hafta	2
2	Neft-gaz kimyosi sintezida qo'llaniladigan katalizatorlar.	Alohida topshiriqlarni bajarish	1-hafta	4
3	Neft, neft mahsulotlarining galogenli hosilalari va ularning ishlatilishi.	Adabiyotlardan konspekt qilish. Alohida topshiriqlarni bajarish.	2-hafta	2
4	Aromatik uglevodorodlarni geterogen-katalitik vinillash reaksiyasi.	Tegishli dasturning imko-niyatlari bilan tanishish va amliy ko'rsatib berish	2-hafta	2
5	Neft va neft mahsulotlari chiqindilari asosidagi sintezlar.	Adabiyotlardan konspekt qilish.	3-hafta	4
6	Dunyodagi neft manbalari va ularning organik sintezda muhimligi.	Alohida topshiriqlarni bajarish	3-hafta	2
7	Neftni qayta ishlash usullari.	Tegishli dasturning imko-niyatlari bilan tanishish va amliy ko'rsatib berish.	4-hafta	4
8	Tabiiy gazni tozalash va qayta ishlash usullari	Adabiyotlardan konspekt qilish	4-hafta	2

9	Neftni qayta ishlashda nanotexnologiyadan foydalanish.	Alohida topshiriqlarni bajarish	5-hafta	4
10	Neft mahsulotlarining Davlat standartlari	Tegishli dasturning imko-niyatlari bilan tanishish va amliy ko'rsatib berish.	5-hafta	2
II-MODUL				
11	Neft va tabiiy gazning roli, ahamiyati va hozirgi zamon ta'limoti.	Alohida topshiriqlarni bajarish	6-hafta	4
12	Neftni qayta ishlash sanoatining taraqqiyoti.	Tegishli dasturning imko-niyatlari bilan tanishish va amliy ko'rsatib berish.	6-hafta	2
13	Neft tarkibidagi alkanlarning xossalari.	Adabiyotlardan konspekt qilish	7-hafta	4
14	Moy fraksiyasini gidrotozalash jarayoni.	Alohida topshiriqlarni bajarish	7-hafta	2
15	Tabiiy gazni adsorbtsiya usuli bilan zaxarli gazlardan tozalash	Tegishli dasturning imko-niyatlari bilan tanishish va amliy ko'rsatib berish	8-hafta	4
16	Tabiiy gazni tozalashda ishlatiladigan seolitni regeneratsiya qilish	Adabiyotlardan konspekt qilish	8-hafta	2
17	Neft tarkibidagi parafinlarni (S6-S8) aromatlash reaksiyasi.	Alohida topshiriqlarni bajarish	9-hafta	4
18	Dizel fraksiyasini tindirib suvdan tozalash jarayoni	Tegishli dasturning imko-niyatlari bilan tanishish va amliy ko'rsatib berish	9-hafta	2
19	Neft tarkibidagi geterotsiklik birikmalarni konstantalarini aniqlash usullari.	Adabiyotlardan konspekt qilish. Alohida topshiriqlarni bajarish.	10-hafta	4