

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

NAMANGAN MUHANDISLIK-QURILISH INSTITUTI

NamMQI
O'quv-ushubiy boshqaruvi
№ 108
«30» 08 2024 y.



«Tasdiqlayman»
Namangan muhandislik-
qurilish instituti rektori
Sh.T.Ergashev
2024 yil « 30 » 08

ORGANIK KIMYO
FANINING O'QUV DASTURI

Bilim sohasi: 700 000 - Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari
Ta'lim sohasi: 710 000 - Muhandislik ishi
Ta'lim yo'nalishi: 60710100 - Kimyoviy texnologiya (noorganik moddalar)

Namangan 2024 y

Fan / modul kodi	O'quv yili	Semestr	ECTS-Kreditlar
OK12(3)08	2024-2025	2	4
Fan / Modul turi	Ta'lim tili	Haftadagi dars soatlari	
Majburiy	O'zbek	4,4	
Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
1.	120	120	240
2.	<p>I. Fanning mazmuni</p> <p>Talabalarda mantiqiy fikrlash, kimyoviy tafakkurini shakllantirish va rivojlantirish, o'zining fikr-mulohaza, xulosalarini asosli tarzda aniq bayon etishga o'rgatish hamda fan mazmuniga kiritilgan bo'limlardan egallagan bilimlari bo'yicha ko'nikma va malakalarni shakllantirish masalasi dolzarb masalalardan biridir.</p> <p>Yshbu maqsadga erishish uchun mazkur fan talabalarni nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar, kimyoviy hodisa va jarayonlarga ilmiy yondashish va dunyoqarashini shakllantirish vazifasini bajaradi.</p> <p>Ushbu fan dasturi talabalarga organik moddalarning tuzilish nazariyasi, uglevodorodlar (ularning kislorodli, azotli, oltingugurtli birkimlari), uglevodlar, oqsillarning tuzilishi, nomlanishi, olinishi, fizik-kimyoviy xossalari, qo'llanilishi va boshqalarni o'rgatishni maqsad qilingan.</p> <p>II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</p> <p>I-modul. Uglevodorodlar</p> <p>Kirish. Organik kimyo fani, rivojlanish tarixi. Organik moddalar kimyoviy tuzilish nazariyasi</p> <p>Organik kimyo faniga kirish. Organik moddalar haqidagi asosiy tushunchalar. O'zbekistonda organik kimyoning rivojlanishi va mamlakat iqtisodiyotida organik moddalar ishlab chiqarishning ahamiyati. Elektron nazariya. Kimyoviy bog'lanish turlari va tabiati. Organik reaksiyalar va reagentlarning turlari. Kislotalar va asoslar nazariyasi.</p> <p>Alkanlar</p> <p>Uglevodorodlar, alkanlar haqida umumiy tushuncha. Alkanlar izomeriyasi va nomenklaturasi. Alkanlarning molekulyar tuzilishi. Uglevodorodlarning tabiiy manbaalari. Alkanlarning olinish usullari</p> <p>Alkanlarning fizikaviy va kimyoviy xossalari</p> <p>Alkanlarning fizikaviy xossalari. Alkanlarning kimyoviy xossalari. Zanjir reaksiyalari va ularning mexanizmi. Alkanlarda nitrolash, sulfolash, sulfooksidlash, sulfoxlorlash, oksidlanish, parchalanish reaksiyalari. Alkanlarning tuzilishiga qarab reaksiyalar yo'nalishi va reaksiyaga kirishish qobiliyati. Organik moddalarning elementar tahlili</p>		

Alkenlar

Alkenlar, ularning izomeriyasi va nomenklaturasi. Olinish usullari, Zaysev qoidasi. Alkenlarning molekulyar tuzilishi. Fizikaviy xossalari. Kimyoviy xossalari. Alkenlarga galogenlar, vodorod-galogenidlar va suvning elektrofil birlashish reaksiyalari. Markovnikov qoidasi. Radikal mexanizmlilik birlashish reaksiyalari (Karashning peroksid effekti). Alkenlarda oksidlanish, polimerlanish reaksiyalari

Alkinlar

Alkinlar, ularning izomeriyasi va nomenklaturasi. Atsetilen va uning gomologlarini olinish usullari va manbalari. Alkinlarning molekulyar tuzilishi va fizik xossalari. Alkinlarning kimyoviy xossalari, elektrofil birlashish reaksiyalari

Alkadiyenlar

Alkadiyenlar, gomologik qatori sinflanishi. Izomeriyasi va nomenklaturasi. Olinish usullari. Fizik xossalari. Kimyoviy xossalari. Alkadiyenlarda elektrofil va nukleofil birlashish reaksiyalari. Dils-Alder reaksiyasi. Tutash qo'shbo'g'li alkadiyenlarning polimerlanishi. Tabiiy va sintetik kauchuk

Sikloalkanlar

Alititiklik uglevodorodlar, sikloalkanlar haqida tushuncha. Sikloalkanlarning izomeriyasi va nomenklaturasi. Sikloalkanlarning olinish usullari va fizikaviy xossalari. Sikloalkanlarning kimyoviy xossalari. Kuchlanishlar va kuchlanmagan sikllar nazariyasi. Siklik alifatik uglevodorodlarning tahlili

Aromatik uglevodorodlar

Aromatik uglevodorodlar (arenlar), ularning tuzilishi. Aromatiklik qoidasi. Arenlarning izomeriyasi va nomenklaturasi. Benzol va uning gomologlarini olinish usullari. Aromatik uglevodorodlarning kimyoviy xossalari va reaksiya mexanizmlari. Aromatik uglevodorodlardagi qayta guruhlantirish, birlashish reaksiyalari. Ko'p yadroli aromatik birkimlar

2-modul. Uglevodorodlarning funksional almashgan hosilalari

Uglevodorodlarning galogenli hosilalari. Galogenalkanlar

Uglevodorodlarning bir- va ko'p galogenli hosilalari haqida umumiy tushuncha. Galogenalkanlarning sinflanishi. Izomeriyasi va nomenklaturasi. Galogenalkanlarning olinish usullari. Galogenalkanlarning kimyoviy xossalari. Nukleofil almashinish reaksiyalarining mexanizmi. Poligalogenalkanlar, ularning sinflanishi. Olinish usullari va kimyoviy xossalari

To'yinmagan galogenli hosilalar

To'yinmagan galogenli hosilalar haqida umumiy tushuncha. Vini galogenidlar va alligalogenidlar. To'yinmagan galogenli hosilalarning olinish usullari. Alligalogenidlarning kimyoviy xossalari. Arilgalogenidlar, tuzilishi. Arilgalogenidlarning olinish usullari. Arilgalogenidlarning kimyoviy xossalari

Spirtlar

Spirtlar, ularning ta'rifi, sinflanishi, izomeriyasi va nomenklaturasi. Bir atomli to'yinagan spirtlarning tuzilishi, olinish usullari. Bir atomli to'yinagan spirtlarning fizik-kimyoviy xossalari. Bir atomli to'yinagan spirtlarning tuzilishi, olinish usullari. Bir

atomli to'yinmagan spirtlarning fizik- kimyoviy xossalari

Ko'p atomli spirtlar

Ko'p atomli spirtlar. Etilenglikoning olinishi va fizik- kimyoviy xossalari. Glitserin, uning olinishi va fizik- kimyoviy xossalari.

Fenollar

Fenollar, molekulyar tuzilishi va olinish usullari. Fenollarning kimyoviy xossalari. Aromatik spirtlar

Oddiy efrilar

Oddiy efrilar, izomeriya va nomenklaturasi, sinflanishi. Oddiy efrilarning olinishi va fizik xossalari. Oddiy efrilarning kimyoviy xossalari va tahtil usullari

Metallorganik birikmalar

Birinchi guruh metallarining birikmalari. Ikkinchi guruh metallarining birikmalari. Uchinchi guruh metallarining birikmalari. To'rtinchi guruh metallarining birikmalari. O'zgaruvchan valentli metallarining birikmalari

IV semestr bo'yicha

Oksobirikmalar. To'yingan va to'yinmagan aldegidlar

Oksobirikmalar, aldegidlar to'g'risida tushuncha. Aldegidlarning tuzilishi, izomeriyasi va nolanishi. To'yingan aldegidlarning olinish usullari. Aldegidlarning kimyoviy xossalari. Kondensatsiya reaksiyalari. Aldegidlarning ayrim vakillari

To'yingan va to'yinmagan ketonlar

To'yingan ketonlarning tuzilishi, izomeriyasi va nolanishi. To'yingan ketonlarning olinish usullari. Ketonlarning kimyoviy xossalari. Kondensatsiya reaksiyalari. Ketonlarning ayrim vakillari

Aromatik aldegid va ketonlar

Aromatik aldegid va ketonlar, tuzilishi. Aromatik aldegid va ketonlarning olinish usullari. Aromatik aldegid va ketonlarning fizik - kimyoviy xossalari

Karbon kislotalar. To'yingan bir asosli karbon kislotalar

Karbon kislotalar, ta'rifi, izomeriyasi, nolanishi. Karbon kislotalar sinflanishi. To'yingan bir asosli karbon kislotalar. To'yingan bir asosli karbon kislotalarning olinish usullari va fizikaviy xossalari. Kimyoviy xossalari

To'yinmagan bir asosli karbon kislotalar

To'yinmagan bir asosli karbon kislotalar, ularning tuzilishi. To'yinmagan bir asosli karbon kislotalarning olinishi. To'yinmagan bir asosli karbon kislotalarning fizik - kimyoviy xossalari. To'yinmagan bir asosli karbon kislotalarning ayrim vakillari. Aromatik karbon kislotalar, ularning tuzilishi va olinish usullari. Aromatik karbon kislotalarning kimyoviy xossalari

Dikarbon kislotalar va ularning hosilalari

Dikarbon kislotalar, izomeriyasi va nomenklaturasi. Dikarbon kislotalarning

sinflanishi. Molekulyar tuzilishi. Dikarbon kislotalar olinish usullari. Dikarbon kislotalarning kimyoviy xossalari. Malon efrilari, tuzilishi, natriy malon efrini asosida sintezlar

Murakkab efrilar. Yog'lar

Murakkab efrilar. Sintez usullari. Murakkab efrilarning reaksiyalari. Murakkab efrilarning ishqoriy gidrolizi. Murakkab efrilarning kislotali gidrolizi. ereeterifikatsiya. Murakkab efrilar ammonolizi. Yog'lar. Yog'larning tabiatda uchrashi va ularning tarkibi. Yog'larning gidrolizi. Sovunlanish. Sovun. Detergentlar. To'yinmagan Yog'lar. Yog'larning qotishi.

Nitrobirikmalar

Nitrobirikmalar, izomeriyasi va nomenklaturasi. Nitroalkanlar, ularning olinish usullari. Nitroalkanlarning fizik va kimyoviy xossalari. Aromatik nitrobirikmalar, olinishi va fizik xossalari. Nitroarenlarning kimyoviy xossalari

Aminobirikmalar

Aminlar, ta'rifi, sinflanishi. Aminlarning izomeriyasi va nomenklaturasi. Alkilaminlarning olinish usullari. Alkilaminlarning kimyoviy xossalari. Aromatik aminlar (arilaminlar), molekulyar tuzilishi, olinish usullari. Aromatik aminlarning kimyoviy xossalari. Elektrofil almashinish reaksiyalari

Diazo- va azobirikmalar

Aromatik diazo- va azobirikmalar haqida tushuncha. Diazo- va azobirikmalarning olinish usullari, diazotirlash reaksiyalari. Diazo- va azobirikmalarning kimyoviy xossalari, azot ajraladigan va ajralmaydigan reaksiyalar. Azobirikish reaksiyalari. Azobo'yoqlar

Aralash funksional birikmalar

Aralash funksional birikmalar haqida tushuncha. Galogenli kislotalar, oksikislotalar, aldegid va ketokislotalar. Oksikislotalarning izomeriyasi va nomenklaturasi. Oksikislotalarning fizik va kimyoviy xossalari.

Aminokislotalar.

Aminokislotalar, tuzilishi, nolanishi. Aminokislotalarning olinish usullari. Aminokislotalarning kimyoviy xossalari. Amfoterlik xususiyatlari, α -, β - va γ - aminokislotalarining qizdirilganda o'zgarishi

Geterotsiklik birikmalar. Bir, ikki va undan ortiq geteroatomli besh a'zoli geterotsiklik birikmalar

Geterotsiklik birikmalar, ta'rifi, nomenklaturasi, sinflanishi. Bir geteroatomli besh a'zoli geterotsiklik birikmalar, furan, pirrol, tiofen. Ularning olinish usullari. Bir geteroatomli besh a'zoli geterotsiklik birikmalarning kimyoviy xossalari, kislotaliigi, elektrofil almashinish reaksiyalari.

Bir va ikki geteroatomli olti a'zoli geterotsiklik birikmalar

Bir geteroatomli olti a'zoli geterotsiklik birikmalar. Pridin, uning tuzilishi, olinishi va xossalari. Xinolin va izoxinolin

Uglevodlar

Uglevodlar, ularning sinflanishi va nomenklaturasi. Monosaxaridlar. Tuzilishi

va konfiguratsiyasi. D- va L- izomerlar. Monosaxaridlarning olinishi. Monosaxaridlarning fizik va kimyoviy xossalari. Monosaxaridlarning ayrim vakillari. Glyukoza va fruktoza. Disaxaridlar va polisaxaridlar

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

Amaliy mashg'ulotlari uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Organik moddalarning asosiy sinflari. Organik moddalarning tuzilish nazariyasi. Izomeriya.
2. Alkanlarning tuzilishi, izomeriyasi, nomlanishi, olinish usullari va kimyoviy xossalari o'ld masalalar yechish
3. Alkenlarning tuzilishi, izomeriyasi, nomlanishi, olinish usullari va kimyoviy xossalari o'ld masalalar yechish.
4. Alkinlarning tuzilishi, izomeriyasi, nomlanishi, olinish usullari va kimyoviy xossalari o'ld masalalar yechish
5. Alkadienlarning tuzilishi, izomeriyasi, nomlanishi, olinish usullari va kimyoviy xossalari o'ld masalalar yechish
6. Arenlar tuzilishi, izomeriyasi, nomlanishi, olinish usullari va kimyoviy xossalari o'ld masalalar yechish
7. Uglevododlarning galogenli hosilalarini o'rganish
8. Spirtlarning tuzilishi, izomeriyasi, nomlanishi, olinish usullari va kimyoviy xossalari o'ld masalalar yechish
9. Aldegid va ketonlarning tuzilishi, izomeriyasi, nomlanishi, olinish usullari va kimyoviy xossalari o'ld masalalar yechish
10. Karbon kislotalarning tuzilishi, izomeriyasi, nomlanishi, olinish usullari va kimyoviy xossalari o'ld masalalar yechish
11. Nitrobirikmalarning tuzilishi, izomeriyasi, nomlanishi, olinish usullari va kimyoviy xossalari o'ld masalalar yechish
12. Aminobirikmalarning tuzilishi, izomeriyasi, nomlanishi, olinish usullari va kimyoviy xossalari o'ld masalalar yechish
13. Oksi- va oksobirikmalarning tuzilishi, izomeriyasi, nomlanishi, olinish usullari va kimyoviy xossalari o'ld masalalar yechish
14. Aminokislotalarning tuzilishi, izomeriyasi, nomlanishi, olinish usullari va kimyoviy xossalari o'ld masalalar yechish.
15. Uglevodlarning tuzilishi, izomeriyasi, nomlanishi, olinish usullari va kimyoviy xossalari o'ld masalalar yechish

Amaliy mashg'ulotlarda talabalar asosiy ma'ruza mavzulari bo'yicha olgan bilim va ko'nikmalarini amaliy masalalar yechish orqali yanada boyitadilar. Shuningdek, darslik va o'quv qo'llanmalar asosida talabalar bilimlarini mustahkamlashga erishish maqsadida bakalavrlarga mavzular bo'yicha mustaqil masalalar yechish tavsiya etiladi.

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

Laboratoriya mashg'ulotlari uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Organik kimyo laboratoriyasida ishlash qoidalari. Asbob va uskunalar bilan

tanishish

2. Organik birikmalarni ajratish va tozalash
3. Metan olish va uning xossalari o'rganish
4. Spirtidan etilen olish. Etilenning xossalari o'rganish.
5. Atsetilen olish va unga xos reaksiyalarni o'rganish (atsetilenni oksidlanishi va unga bromning birikishi, mis atsetilend hosil qilish)
6. Etil yodid sintez qilishni o'rganish, zaruriy reagentlar miqdorini hisoblash
7. Spirtlarning suvda eruvchanligini va kimyoviy xossalari o'rganish
8. Aldegidning kimyoviy xossalari o'rganish.
9. Sirkka kislotaga xos sifat reaksiyalar
10. Moydan sovun, sovundan moy kislotaga olish
11. Metilaminni olinishi va xossalari
12. Oksikislotalarning kimyoviy xossalari o'rganish
13. Anilinni diazotlash
14. Oqsillarga xos sifat reaksiyalar
15. Uglevodlar xossasini o'rganish

Laboratoriya ishlari talabalar organik moddalarni olinishi va xossalari o'rganish bo'yicha bir mavzu mustaqil tayyorlanib, amaliy ko'nikma va malaka hosil qiladilar. laboratoriya mashg'ulotlarida laboratoriya ishlarini bajarish bilan mustahkamlaydilar hamda bilimlarini yanada boyitadilar. O'qituvchining mavzuga oid savollariga javob bergan talaba nazariy jihatdan laboratoriya mashg'ulotini o'zlashtirgan hisoblanadi va laboratoriya ishini bajarishga qo'yiladi. Talaba laboratoriya ishini o'qituvchi nazoratida bajaradi va hisobotni rasmiylashtirib, fan o'qituvchisiga topshiradi.

V. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'limni tashkil etishda fanning xususiyatini inobatga olgan holda quyidagi shakllardan foydalanish tavsiya etiladi:

- mavzu yuzasidan tahliliy ma'lumot (esse) tayyorlash;
- aniqlik mavzu bo'yicha tahliliy taqdimot (prezentatsiya) tayyorlash;
- berilgan masalaga aniqlik yechim topish va uni tahlil etish;
- berilgan muammoni keng tahlil qilish, unga ta'rif va xulosalarni berish;
- berilgan mavzuni chuqur o'rganish va yuqori darajada tahlil qilish;
- tajriba-sinov ishlarini amalga oshirish;
- ilmiy maqola, tezislar va ma'ruza tayyorlash;
- amaliy mazmundagi nostandart masalalarni yechish va ijodiy ishlash.

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan topshiriqlar:

1. Organik birikmalar nomenklaturasini o'rganish. Izomeriya turlari haqida tushuncha. Konformatsiya
2. Uglevodlarning tabiiy manbaalari. Neft va uni qayta ishlash
3. Tabiiy va sintetik kauchuk
4. To'yinmagan va aromatik spirtlar asosida organik moddalar sintezi
5. Karbon kislotalar va karbon kislotaga hosilalarining ayrim vakillari, ularni ishlatisishi.

<p>6. Aminobirikmalarning o'ziga xos reaksiyalari</p> <p>7. Aminokislotalar sintezi va ularni ishlatilish sohalari</p> <p>8. Uglevodlarning ahamiyati va organik sintezdagi ahamiyati</p> <p>Mustaqil ta'limni baholash berilgan topshiriqlar shakli va hajmidan kelib chiqib amalga oshiriladi, talabalar bilimi joriy, oraliq va yakuniy nazoratlarda baholab boriladi va baholash tartibi sillabusda ko'rsatib o'tiladi.</p>	<p>VI. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalari)</p> <p>Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:</p> <ul style="list-style-type: none"> fanni o'rganishdan maqsad – organik kimyo fanida mavjud bo'lgan tushuncha, nazariya va qonunlarni o'rganib, uning mohiyatiga yetish; moddalarning tuzilishi, tarkibi, xossalarni hamda ularning bir turdan boshqa turga o'tish sabablari va oqibatlarini bilish; kimyoviy hisoblashlarni bajara olish; kimyoviy laboratoriyalarni rejalashtirish, ularni amalga oshira bilish va bajarish uchun kerakli moddalar, jihozlardan foydalana olish bo'yicha yetarli darajada bilim va ko'nikmalarni oshirish; kimyoviy axborot yig'ish va ularni o'zaro ayriboshlash. Laboratoriya bajarish bo'yicha ko'nikmalarga ega bo'lish; olingan bilim va ko'nikmalardan zarur hollarda kasb faoliyati davomida talab darajasida foydalana olishdan iborat. <p>Qo'yilgan vazifalarga o'qish jarayonida talabalarning ma'ruza, laboratoriya va amaliy mashg'ulotlarda faol ishtirok etishi, ijodiy yondoshishi, adabiyotlar bilan mustaqil ishlashi bilan amalga oshadi.</p> <p>Mustaqil tayyorgarlik jarayonida talaba, darslik, o'quv qo'llanma, internet materiallari va me'yoriy hujjatlar bilan ishlashni uddalashni namoyon qilishi, auditoriya mashg'ulotlar paytida qabul qilingan informatsiyani to'g'ri mushohada qilish qobiliyatini ko'rsatishi zarur.</p> <p>Qo'yilgan vazifalar o'qish davomida talabalarning ma'ruza, amaliy va laboratoriya mashg'ulotlarida faol ishtirok etishi, adabiyotlar bilan mustaqil ishlashi hamda o'qituvchi kuzatuvda mustaqil ta'lim olishi bilan amalga oshiriladi.</p>
<p>VII. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> ma'ruzalar; interfaol keys-studylar; seminarlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar); guruhlarda ishlash; taqdimotlarni qilish; individual loyihalar; jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar. 	

<p>VIII. Kredit-modul tizimida fanlarni ballik tizimda baholash bo'yicha 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 mushoxada yuritish va oraliq nazorat shaklida berilgan vazifa hamda topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishini (testini) topshirishi kerak.</p>	<p>6. Asosiy adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> Francis A. Carey. Organic chemistry. University of Virginia. International edition.—4th ed. 2000—dc1110. Ziyadullayev A.E., Xandamov D.A., Ikramov A., Usmonov B.Sh. Organik kimyo. O'quv qo'llanma. -T.: "MALIK PRINT CO", 2023 y., 272-b. Axmedov V.N. Organik kimyo. O'quv qo'llanma. -T.: "Toshkent", 2021 y., 574-b. Shohidoyatov H.M., Xo'jamiyozov H.O', Tojimuhamedov H.S. Organik kimyo. Darslik. -T.: "Fan va texnologiya", 2014 y., 800-b. Shoyardonov R.A. Organik kimyo. O'quv qo'llanma. I-II qism. -T.: «Yangiyul poligraf servis», 2008 y., 352-b. Umarov B. Organik kimyo. O'quv qo'llanma. -T.: "Iqtisod moliya", 2007 y. <p>Qo'shimcha adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> Shernazarov I.E., Ismailov S.A. Norberdiyeva M.Sh., Berdiqulov R.Sh., Daminova G.B. Organik kimyodan laboratoriya mashg'ulotlari. O'quv qo'llanma. -T.: "Toshkent", 2022 y., 224-b. Ergashov M.Y. Organik kimyodan laboratoriya mashg'ulotlari. O'quv qo'llanma. -T.: "Cho'lpon nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uy", 2019 y., 240-b. Ergashov M.Y. Organik kimyodan masala, mashq va testlar. O'quv qo'llanma. -B.: "Durdona", 2021 y., 372-b. Do'stmurodov T., Aloviddinov A. Umumiy va organik kimyodan masalalar yechish. O'quv qo'llanma. -T.: «O'zbekiston», 2003 y. Шоймардонов Р.А. Органик химедан масала ва машқлар. Ўқув кўлланма. -Т.: «Ўқитувчи», 1996 й., 368-б. <p>Axborot manbaalari</p> <ol style="list-style-type: none"> WWW. chemwed. com; WWW. Thescientific world. com; WWW. scirus. com; WWW. yahoo. com; / science/ chemistry/ WWW. Science direct. com; WWW. Kluwer online. com; http://ziyonet.uz/ <p>7. Fanning o'quv dasturi Namangan muhandislik-qurilish instituti tomonidan ishlab chiqilgan va institut o'quv-uslubiy kengashining 2024 yil <u>20.08</u> dagi № <u>1</u> sonli bayonnomasi bilan ma'qullangan.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

8.	<p>Fan / modul uchun mas'ul: Bakiyeva X. – NamMQL, Kimyoviy texnologiya kafedrasi katta o'qituvchisi</p>
9.	<p>Taqrizchilar: I.Shamshidinov – NamMQL, Kimyoviy texnologiya kafedrasi professori, texnika fanlari doktori. M.Soliyev – NamMTI, Kimyo kafedrasi mudiri, PhD, dotsent</p>