

## MODULLI O'QITISH - O'QUVCHILAR O'QUV-BI'LUV FAOLIYATI SAMARADORLIGINI OSHIRISH TEXNOLOGIYASI

Ergashov Mansur Yarashovich

Buxoro davlat universiteti "Organik va fizkolloid kimyo kafedrası professori"

Baxriddinov Avazbek Xayitboy o'g'li

Buxoro davlat universiteti. Kimyo (turlari bo'yicha) II bosqich talabasi

Sattorova Sarvinoz Zafar qizi

Buxoro davlat universiteti .Kimyo (turlari bo'yicha) mutaxassisligi II bosqich magistranti

### ANNOTATSIYA

Mazkur maqola, moodle dasturiy ta'minot platformasi o'qituvchi va o'quvchilar, shuningdek o'quvchilarning bir-biri bilan faol o'zaro ta'sirini qo'llab-quvvatlashga – muammolarni birgalikda hal qilish, muhokama qilish, bilim almashish va jamoaviy ishning boshqa turlariga e'tibor qaratib, turli xil o'quv kurslarini yaratish va onlayn tarzda o'tkazishga imkon beradi.

**Tayanch so'zlar:** Sifat, ta'lim, o'quv resurslari, o'qitish modul texnologiyasi asosidagi mashg'ulotlar, o'qitish samaradorligini oshirish, bosqich

Mamlakatimiz ta'lim tizimida o'quv jarayoniga innovatsion texnologiyalar va axborot – kommunikatsiya vositalarini joriy etish, o'qitish intensivligi va samaradorligini oshirish, ularni jahon andozalariga moslashtirish bo'yicha keng ko'lamlı ishlar amalga oshirilmoqda. Bugungi kunda zamonaviy axborot va kommunikatsiya texnologiyalari pedagogik innovatsiyalarning asosiy manbasiga aylanmoqda. Ta'lim oluvchilar uchun mustaqil bilim olish imkoniyatlarini oshirish, ta'limning elektron axborot resurslarini shakllantirish va rivojlantirish uchun zarur sharoitlarni yaratish ta'lim mazmunini takomillashtirishning zaruriy shartlaridan biri bo'lib sanaladi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Kimyo va biologiya yo'nalishlarida uzluksiz ta'lim sifatini va ilm-fan natijadorligini oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-4805 -son qarori umumiy o'rta ta'lim tizimida kimyo va biologiya fanlarini o'qitish mazmunini takomillashtirish hamda maxsus o'quv fanlarini o'qitish metodikalarini takomillashtirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Zamonaviy sharoitda axborotlar ko'lami shunchalik tez ko'payib va tez o'zgarib bormoqdaki, bu holat ta'lim jarayonida o'qituvchi va o'quvchilar orasidagi o'zaro munosabatlarni tubdan o'zgartirishni taqazo etadi. O'quv tarbiya jarayoni mahsuli sifatidagi bilim ko'nikma va malakalarni egallash zaruriyati tahsil oluvchilar tomonidan maqsadli hamda ongli ravishda etirof etilsa, o'shandagina aniq natijalarga ega samaradorlikka erishish mumkin bo'ladi.

Ta'limning maqsadi - o'quv jarayonini jadallashtirish, tasniflash, o'quv jarayonini shaxsga yo'naltirish, ta'lim va taraqqiyot, ta'lim oluvchilarning yangi ta'lim texnologiyalarga bo'lgan ehtiyojlarini to'liq qondirish orqali ta'lim sifatini yaxshilash hisoblanadi. O'quvchining tegishli o'quv materialini ongli ravishda, mustaqil o'zlashtirishga intilishi, ayni vaqtda bilimlarning mustahkam hamda fundamental egallanishiga yo'l ochib berdi. O'quvchi-o'qishi,

o'qituvchi esa uning faoliyatini tashkil etishi, boshqarishi, qiziqtirishi, maslahat berishi, nazorat qilishi hamda rag'batlantirishi kerak.

Zamonaviy ta'lim texnologiyalarni qo'llagan holda ko'zlangan maqsadga erishishda shaxsga yo'naltirilgan texnologiyalardan biri bo'lgan modulli o'qitishning ahamiyati beqiyosdir.

Modulli o'qitish ananaviy o'qitishga muqobil texnologiya sifatida pedagogik nazariya va amalyotda to'plangan barcha ijobiy tomonlarni o'zida mujassamlashtira oladi. Jumladan, o'quv jarayonini optimallashtirish, differensiyalash, muomoli ta'limni qo'llash, o'quv faoliyatini boshqarish, shuningdek, dasturlashtirilgan ta'limdan o'quvchining faoliligi g'oyasini o'zlashtirgan holda:

- Mantiqiy fikrlash asosidagi aniq faoliyat;
- O'z faoliyatini doimiy nazorat qilib borish;
- O'quv-biluv faoliyatining o'ziga xos maromi
- Aqliy faoliyatni bosqichma-bosqich shakillantirish kabi g'oyalar modulli o'qitish texnologiyasi mazmunida o'z aksini topgan.

Modulli o'qitish haqida pedagogik nashrlarda juda ko'p ma'lumotlar keltirilgan va tahlil etilgan. O'quv jarayoniga modul texnologiyasini qo'llash juda katta imkoniyatlarni taqdim etadi:

- O'quv jarayoni natijalarining kafolatlanganligi;
- Bilimlarni o'zlashtirish bosqichlarining uzviyligi
- O'qituvchi va o'quvchi orasidagi munosabatlarning samimiyligi;
- O'quvchilarning juftliklarda hamda guruhlarda ishlash imkoniyatlari;
- O'rtoqlar bilan muloqot qila olish;
- O'qitish darajasini tanlay olish imkoniyati;
- Individual maromda ishlay olish imkoniyati;
- O'quv natijalarining tez va odilona baholanishi;

Modul texnologiyasi asosidagi mashg'ulotlar oddiy dars (uyga vazifalarni tekshirish, yangi o'quv materialini o'rganish, uni mustahkamlash va yangi uyga vazifa berish) dan bilimlarini o'zlashtirish jarayoni mantiq'iga mos kelishi bilan farqlanib, o'quv jarayonining to'liq sikli, ya'ni tafsirlash, ta'riflash, tushuntirish, loyihalashtirishni o'z ichiga qamrab oladi.

Ta'lim-tarbiya jarayonida modulli ta'lim texnologiyalaridan foydalanishda darsda foydalaniladigon mavzu mantiqiy tugallangan fikirli qismlar, ya'ni modullarga ajratiladi va har bir qismni o'quvchi talabalar mustaqil o'zlashtirishlari uchun o'quv topshiriqlari asosida har bir modul yakunida savol-javob o'tkaziladi va xulosa chiqariladi.

Mazkur darslarda o'quvchilarning bilish faoliyati modullarni ketma-ket o'zlashtirishlarini nazarda tutgan holda tashkil etiladi. Har bir modulni o'zlashtirish jarayoni o'quvchilarning yaxlit bilish faoliyatining elementi sanaladi, ya'ni bir darsda o'quvchilarning o'quv faoliyati ajratilgan modullarga muvofiq holda o'quv faoliyati elementlari (O'FE)dan tashkil topadi. Shuni alohida ta'kidlash lozimki, dars oxirida o'quvchilarning o'z faoliyatlarini tahlil qilish va o'z-o'zini baholashni amalga oshirish maqsadida modul dasturini yakunlash bosqichi bo'ladi. Shuning uchun modul dasturida 5ta o'quv faoliyati elementlari bo'ladi. O'qituvchi shu asosda modul dasturini tuzadi. Quyida o'rta umumta'lim maktablarida organik kimyo kursidan "Alkenlar" mavzusi bo'yicha modul tuzilmasi tavsiya etiladi.

## “ALKINLAR” mavzusi bo'yicha dars moduli 10-sinf

O'quv elementari	Topshiriqlar asosidagi o'quv materialini mazmuni	O'quv materialini o'zlashtirish bo'yicha ko'rsatmalar
O'E-0	<p><b>Maqsad:</b> Alkinlar uchun birikish, polimerlanish, o'rin olish va oksidlanish reaksiyalari xosdir. Alkinlarning oldingi uchta a'zosi gazlar, C<sub>5</sub>H<sub>8</sub> dan boshlab suyuq moddalar, yuqori alkinlar (C<sub>16</sub>H<sub>30</sub>) esa qattiq moddalar. Alkinlar alkenlar kabi suvdan yengil, suvda kam eriydi, organik eritmalarda yaxshi eriydi.</p> <p>Alkinlar va ularning hosilalaridan kundalik hayotda, texnikada keng qo'llaniladigan: sirka aldegid, sirka kislotasi, benzol, polivinilxlorid, poliakrilonitril, vinilatsetilen, sintetik kauchuk va boshqa moddalar olinadi.</p>	
O'E-1	<p><b>Maqsad:</b> Alkinlar haqidagi bilimingiz darajasini aniqlab oling?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alkinlar va alkadiyenlar nima uchun sinflar aro izomere xisoblanadi?</li> <li>2. Atsetilen sanoatda va laboratoriyada qanday olinadi?</li> <li>3. Tabiiy gazni krekninglash nechchi xil usulda amalga oshiriladi?</li> <li>4. Atsetilen kislorodda yondirilganda temperatura qanchagacha ko'tariladi?</li> </ol>	<p><b>Juftlik hamda guruhda ishlang.</b></p>
O'E-2	<p><b>Maqsad:</b> Alkinlarni gomologik qatori hamda umumiy formulasi izomeriyasi nomenklaturasi haqidagi ma'lumotlarga ega bulish.</p> <p><b>Alkinlar</b> — molekulasida uchlamchi bog' bo'lgan atsetilen qatori to'yinmagan uglevodorodlari, umumiy formulasi C<sub>n</sub>H<sub>2n-2</sub>. Ularning birinchi vakili atsetilen CH≡CH dir.</p> <p>Izomerlari va nomlanishi</p> <hr/> <p>Alkinlarning nomlanishi alkenlarga o'xshash. Xalqaro nomenklatura bo'yicha alkinlarni nomlashda [alkanlarning -an suffiksi -in suffiksiga almashtiriladi. Uch bog' asosiy zanjirga kirishi kerak. Uglorodlar karrali bog' yaqin joylashgan chekkadan boshlab raqamlanadi.</p> $\text{CH}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \quad \text{HC}\equiv\text{C}- \quad \text{CH}_3-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-$ <p style="text-align: center;">1-butin                      etinil                      butinil-2</p> $\text{CH}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3-\text{OH}$ <p style="text-align: center;">propinil-2                      3-butin-1-ol</p> $\text{CH}\equiv\text{C}-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\overset{\text{H}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}$ <p style="text-align: center;">3-metil-4-pentinal</p> <p>Alkinlarning radikallari boshqa uglevodorodlarning radikallariga o'xshab nomlanadi: <b>CH≡C-</b> "etinil". Alkinlarning gomologik qatori:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alkinlar nechta vodorod atomlari biriktirib olsa alken va alkanlar hosil bo'ladi. Shularning reaksiyasini yozing.</li> <li>2. Asetilen qatori uglevodorodlari kimyoviy xossasi bo'yicha to'yingan va etilen uglevodorodlaridan nima bilan farqlanadi? Reaksiyalar yozib isbotlang.</li> <li>3. Quyidagi uglevodorodlarning qaysi biri havoda yonganda dudli alanga bilan yonadi, sababi nimada? 1) CH<sub>4</sub>; 2) C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>; 3) C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>; 4) C<sub>2</sub>H<sub>2</sub></li> <li>4. Metallarni payvand qilishda ishlatiladigan asetilen nimadan olinadi va uni nimaga qo'shib foydalaniladi. Sodir bo'ladigan reaksiyalarni yozing.</li> <li>5. Asetilen uglevodorodlaridan qay vaqtda aldegid va keton hosil bo'ladi? Reaksiyalar aso sid a tushuntiring.</li> <li>6. Asetilen qatori uglevodorodlarining boshqa sinf organik moddalar bilan genetik bog'lanishini so'zlab bering.</li> <li>7. Alkinlar molekulasini tuzilishiga ko'ra alkenlar molekulasidan qanday farq qiladi?</li> <li>8. Quyidagi uglevodorodni sistematik nomenklatura bo'yicha nomlang? CH<sub>3</sub>CH(CH<sub>3</sub>)CCCH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub></li> <li>9. Quyidagi uglevodorodni sistematik nomenklatura bo'yicha nomlang?</li> </ol>	<p>Savollarni juftlikda muhokama qiling alkinlar tushunchasiga ta'rif berib izohlang</p>

	<p style="text-align: center;"><math>H_3CCCCH(CH_3)_2</math></p> <p>10. Alkin to'liq gidrogenlanganda 17.6 g modda olindi. Shuncha miqdor alkin yonganda 1.2 mol <math>CO_2</math> Hosil bo'lsa bitta alkin molekulasidagi atomlar sonini aniqlang?</p> <p>11. Alkinining vodorodga nisbatan zichligi 27 ga teng bo'lsa alkinni formulasini aniqlang?</p>	
O'E-3	<p style="text-align: center;"><b>Alkinlarning fizikaviy xususiyatlarini o'rganish</b></p> <p>Alkinlarning birinchi vakili atsetilen, rangsiz, hidsiz gaz, suvda kam eriydi. Alkinlar gomologlarining fizik xossalari o'zgarishi alkanlar va alkenlar qatoridagi umumiy qonuniyatlarga bo'ysunadi. Gomologik qatorda nisbiy molekulyar massalari ortishi bilan moddalarning qaynash haroratlari ham ortadi. Alkinlarning oldingi uchta a'zosi gazlar, <math>C_5H_8</math> dan boshlab suyuq moddalar, yuqori alkinlar (<math>C_{16}H_{30}</math>) esa qattiq moddalar. Alkinlar alkenlar kabi suvdan yengil, suvda kam eriydi, organik eritmalarda yaxshi eriydi.</p> <p style="text-align: center;">I. 13-mavzu II BOB (73-74-betlar)ni diqqat bilan o'qing II. savollarga javob bering.</p> <p>1. Alkinlarmolekulasi tuzilishiga ko'ra alkenlar molekulasidan nima bilan farq qiladi. 2. Quyidagi moddalarni boshqalaridan farq qilish uchun qanday modda bilan sifat reaksiyasini amalga oshirish mumkin? 1) butin-1 2) butin-2 5) butadiene-1.3 3) buten-1 4) buten-2 3. Asetilen va butin-2 bir-biridan farqini qaysi modda yordamida aniqlash mumkin? 4. 3,3-dimetilbutindagi to'rtlamchi uglerod atomining oksidlanish darajasi va gibrid holatini kursating?</p>	<p style="text-align: center;"><b>Savollarni juftlikda muhokama qiling alkinlarni fizikaviy xossalari ni daftarga yozing</b></p>
O'E-4	<p style="text-align: center;"><b>Maqsad: Alkinlarni kimyoviy xossalari 13-mavzu II-bob 75- betlarni diqqat bilan o'qing</b> <b>Savollarga javob bering masjidlarni yeching</b></p> <p>1. Asetilinga kumush oksidining amimiakdagi eritmasi ta'sir etishidan 48 g portlovchi modda hosil buladi. Reaksiyada qatnashgan asetilinni hajmini (litrd) hisoblang? 2. Alkinlarda birlamchi uglerod atomi qanday oksidlanish darajalariga ega bulishi mumkin? 3. <math>(CH_3)_3CCCC(CH_3)_3</math> tarkibli moddaning uglerod atomlari oksidlanish darajalar yig'indisini toping? 4. Birlamchi uglerod atomlari alkinlarda qanday gibridlangan holatda bo'ladi?</p>	<p style="text-align: center;"><b>Savollarni juftlikda va guruhda muhokama qiling</b> <b>Savollarga javoblarni daftaringizga yozib oling</b></p>
O'E-5	<p style="text-align: center;"><b>Maqsad: Alkinlar mavzusi bo'yicha olgan bilimlarni tekshiring.</b> <b>Testlarni bajaring:</b></p> <p>1. (1 Ball) Pentin molekulasida uchun ochiq zanjirli izomerlar soni nechta bo'ladi? A) 2 B) 3 C) 5 D) 7</p> <p>2. (1 Ball) Asetilen tarkibida nechta <math>\alpha</math>-va <math>\pi</math>-bo'g'lar sonini toping? A) 3<math>\alpha</math> va 2<math>\pi</math> B) 2<math>\alpha</math> va 3<math>\pi</math> C) 2<math>\alpha</math> va 2<math>\pi</math> D) 3<math>\alpha</math> va 1<math>\pi</math></p> <p>3. (1 Ball) N.Sh. da 5.6 litr asetilen olish uchun qancha gram kalsiy karbit ishlatiladi? A) 6.4 B) 16 C) 14.6 D) 17.92</p> <p>4. (1 Ball) Tarkibida 20% qo'shimcha modda bo'lgan 100g <math>CaC_2</math> ga suv ta'sir etirilsa necha litr gaz ajrajib chiqadi? A) 3.36 B) 4.48 C) 22.4 D) 28</p> <p>5. (1 Ball) 90 g propinni to'la katalitik gidrogenlash uchun talab etiladigan vodorodning hajmini (n.sh) hisoblang?</p> <p>6. (1 Ball) Pentin molekulasida uchun ochiq zanjirli izomerlar soni nechta bo'ladi? A) 1 B) 2 C) 3 D) 4</p> <p>7. (1 Ball) Asetilen molekulasida qanday tuzilishga ega? A) tetraedrik B) chiziqsimon C) burchakli D) piramidasimon</p> <p>8. (1 Ball) Massasi 8.4 g bo'lgan propin hajmini (n.sh) toping? A) 11.2 B) 4.7 C) 3.36 D) 5.6</p> <p>9. (1 Ball) Qaysi alkin gidratlansa aldigid hosil buladi? A) hamma alkinlar B) asetilen C) dimetilasetilen D) butin-1</p> <p>10. (1 Ball) Asetilendan sirka aldegid olishni qaysi olim kashf qilgan? A) Butlerov B) Kekule C) Markovnikov D) Kucherov</p> <p>11. (1 Ball) Atsetilen molekulasining hosil bo'lishida nechta sp-s-gibrid bog' qatnashadi? A) 4 B) 1 C) 2 D) 3</p> <p>12. (1 Ball) Qaysi modda suv bilan reaksiyaga kirishib keton hosil qiladi? A) asetilen B) butin-1 C) butin-2 D) B va C</p> <p>13. (1 Ball) Alkin molekulasida tarkibida elektironlar soni atomlar sonidan 3 marta ko'p bo'lsa ushbu shartni qanoatlantiruvchi alkinlar sonini aniqlang? A) 1 B) 2 C) 4 D) 3</p>	<p style="text-align: center;"><b>Alohida yakka holda ishlang, natijalarni juftlikda yoki guruh bilan tekshirib muhokama qiling.</b></p>

	<p>14. (1 Ball) Alkining vodorodga nisbatan zinchligi 27 ga teng bo'lsa alkining formulasini aniqlang? A) C<sub>4</sub>H<sub>6</sub> B) C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> C) C<sub>3</sub>H<sub>4</sub> D) C<sub>5</sub>H<sub>8</sub></p> <p>15. (1 Ball) Agar etin hosil bo'lishida gibrid orbitallar soni 16 ta bo'lsa nechta sp<sup>3</sup> bo'g'lanish hosil bo'lgan? A) 8 B) 6 C) 4 D) 12</p> <p>16. (1 Ball) Massasi 2.6 g asitelinga qancha brom (g) birika oladi? A) 3.2 B) 32 C) 16 D) 160</p> <p>17. (1 Ball) 60% qo'shimchasi bo'lgan 80 g texnik kalsiy karbidni mo'l miqdordagi suvda eritilganda necha litr (n.sh) atsetilen ajralib chiqadi? A) 22.4 B) 5.6 C) 11.2 D) 33.6</p> <p>18. (1 Ball) Noma'lum alkin molekulasini to'liq bromlanish reaksiyasi tenglamasining o'ng va chap tomonidagi atomlar yig'indisi 22 ga teng bo'lsa alkinning molyar massasini (g/mol) aniqlang? A) 40 B) 68 C) 54 D) 26</p> <p>19. (1 Ball) 22.4 l (n.sh) etin bilan 18.25 g HCl o'zaro ta'sirlashuvidan qancha (g) vinilxlorid hosil bo'ladi? A) 18.75 B) 31.25 C) 12.5 D) 25</p> <p>20. (1 Ball) 3,3-dimetilbutindagi to'rtlamchi uglerod atomining oksidlanish darajasi va gibrid holatini ko'rsating? A) 0; sp<sup>3</sup> B) 4; sp<sup>2</sup> C) +4; sp D) 0; sp<sup>2</sup></p>	<p>Alohida yakka holda ishlang, natijalarni juftlikda yoki guruh bilan tekshirib muhokama qiling.</p>										
<p><b>O'E-6</b></p>	<p>Yana bir bor dars maqsadlarini o'qib chiqing. Siz ushbu maqsadlarga erishdingizmi? Erishgan bo'lsangiz qay darajada? Sizning darsdagi muvaffaqiyatingizga nima yordam berdi? Nima to'sqinlik qildi?</p> <p>Testni yechish bo'yicha topilgan ballaringizni hisoblab chiqing. O'zingizni baholang.</p> <table border="1" data-bbox="279 1064 1305 1220"> <thead> <tr> <th>To'g'ri javoblar soni</th> <th>Baho</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20-18</td> <td>"a'lo"</td> </tr> <tr> <td>17-14</td> <td>"yaxshi"</td> </tr> <tr> <td>13-10</td> <td>"qoniqarli"</td> </tr> <tr> <td>9 dan kam</td> <td>Mavzu yomon o'zlashtirilgan</td> </tr> </tbody> </table>	To'g'ri javoblar soni	Baho	20-18	"a'lo"	17-14	"yaxshi"	13-10	"qoniqarli"	9 dan kam	Mavzu yomon o'zlashtirilgan	
To'g'ri javoblar soni	Baho											
20-18	"a'lo"											
17-14	"yaxshi"											
13-10	"qoniqarli"											
9 dan kam	Mavzu yomon o'zlashtirilgan											

Ko'rinib turibdiki avvaldan loyixalashtirilgan ta'lim jarayonini modulli texnologiyasi o'zida ta'lim maqsadi, mazmuni, shakl, metodlari, va vositalar tizimi, o'qituvchi va taqsim oluvchilarning birgalikda faoliyat kursatish imkoniyatlari xamda yakuniy natijaga erishishni ta'minlovchi majmuani mujassamlashtirib, o'quv-tarbiya jarayoni samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Ergashov M.Y., Ochilova M. Umumiy kimyo fanini o'qitishda LMS-Moodle tizimidan foydalanish. "Buxoro davlat universiteti Ilmiy axboroti" jurnali, 2017 yil, 2-son, 174-179 b.
2. Ergashov M.Y., Ochilova M. Umumiy kimyo fanidan Moodle tizimida qo'llaniladigan testlar va ulardan foydalanish. "Buxoro davlat universiteti Ilmiy axboroti" jurnali, 2018 yil, 2-son, 244-248 b.
3. Ergashov M.Y., Ochilova M., Qodirova Z. Modulli ta'lim texnologiyalarini qo'llab "Asoslar va tuzlarning umumiy xossalari" mavzusini o'tish. "Pedagogik mahorat" Ilmiy-nazariy va metodik jurnal. №2, 2020, 157-160 b.
4. R.A. Shoymardonov, M.Y. Ergashov, Organik kimyo – Toshkent: Paradigma, 2017. -496 b.
5. A. Abdusamatov, R. Mirzayev, R. Ziyayev. Organik kimyo – T.: O'qituvchi, 2015. 271 b.
6. I. Sh. Ismatov D. S. Azamatova. Kimyo 10-sinf uchun darslik – Toshkent.: Respublika ta'lim markazi, 2022. – 192 b.
7. Kimyo fanidan mavzulashtirilgan testlar mega to'plami 2021-2010 Bobur Yoqubov. -Toshkent : "PIR" nashriyoti, 2022. -448 b.