

YOPIHQOQ TAXTADAN FOYDALANIB AMALIY MASHG'ULOTLARNI TASHKIL ETISH

O'zbekiston, Samarqand sh.

141000 Amir Timur ko'chasi. 9 uy.

Samarqand iqtisodiyot va servis instituti, —Servis kafedrasida katta o'qituvchi,

G'afurov Akram

Tel +998915556231

Annotatsiya: *o'quvchilarning tabiiy fanlarni o'zlashtirish, qobiliyatlarini rivojlantirish va mukammal bilim olishlari uchun qo'llaniladigan usul, o'qituvchining kimyo fanini o'qitishda: moddalarning ta'siri, atomlarning fazoda joylashishi, kimyoviy bog'larning hosil bo'lishini o'rgatish. Amaliy dars davomida eruvchanlik jarayoni, elektron bulutlarning gibridlanish holatlari, moddalarning o'zaro ta'sirini uslubiy elementlar yordamida ko'rsatish o'quvchilar bilimini oshirishga yordam beradi.*

Kalit so'zlar: *yopishqoq taxta, struktura, elektron buluti, gibridlanish, formula, daraja, element, tekislik, burchak, orbital, atom, molekula.*

Аннотация: *метод, используемый учащимися для овладения естественными науками, развития своих способностей и приобретения совершенных знаний, преподавание учителем химии, влияния веществ, расположения атомов в пространстве, образования химических связей. Демонстрация процесса растворимости, перекрывание электронных облаков, взаимодействие веществ с использованием методических элементов во время практического занятия, на магнитной доске помогут улучшить знания учащихся.*

Ключевые слова: *магнитная доска, структура, электронное облако, гибридизация, формула, степень, элемент, плоскость, угол, орбиталь, атом, молекула,*

Annotation: *A method used by students to master the natural sciences, to develop their abilities and acquire perfect knowledge, the teacher's teaching of chemistry, the influence of substances, the location of atoms in space, the formation of chemical bonds Demonstration of the process of solubility of electron clouds, the process of solubility of substances, the interaction of substances using methodological elements in the practical lesson, the hybridization of electron clouds and the construction of models of fashion structures on a sticky board will help to improve students' knowledge.*

Key words: *adhesive, board, structure, electron, cloud, hybridization, melting, formula, degree, element, plane, angle, orbital, magnet, plate, atom, excited, molecule, excited .*

KIRISH

Qonunchilik palatasi tomonidan 2020-yil 19-mayda qabul qilingan va Senat tomonidan 2020-yil 7-avgustda ma'qullangan yangi tahrirdagi —Ta'lim to'g'risidagi O'zbekiston Respublikasi Qonunining 3-moddasida (3-moddaning sakkizinchi xatboshisi O'zbekiston Respublikasining 2021-yil 12-oktabrdagi O'RQ-721-sonli Qonuni tahririda: ta'lim — ta'lim oluvchilarga chuqur nazariy bilim, malakalar va amaliy ko'nikmalar berishga, shuningdek

ularning umumta'lim va kasbiy bilim, malaka hamda ko'nikmalarini shakllantirishga, qobiliyatini rivojlantirishga qaratilgan tizimli jarayon [1.2].

Shuningdek, Y.A. Komenskiy didaktikamizning yo'naltiruvchi asosini yozgan russ olimi - shunday bo'lsin: o'qtuvchilar kamroq o'qitadigan va o'quvchilar ko'proq o'qiydigan usulni tadqiq qilish va ularni kashf qilid amaliyotda qo'llash, maktablarda shovqin so'ron, bema'nilik, behuda mehnat kamroq bo'ladi, quvonch va mustahkam muvaffaqiyatga erishiladi. Bunaqa yo'nalish asosi sifatida ko'plab o'qituvchilar moslashuvchan texnologiyalarga tanlaydilar.

Abu Nasr Al-Farobiy (870 y. — 950 y.). Abu Nasr Al-Farobiy — sharq aristotelizmi asoschisi, o'zining asrlarida shunday iboralarni keltirib o'tgan — Ilm tolibi bilimni kitobdan olsa — tajribani amaliyotda ortiradi [3].

Ilm oluvchi talaba: - ustoz aytgan fikr mulohazalarni eshitib xotirasida ma'lum vaqt saqlay oladi, ammo takrorlab turmasa, esdan chiqaradi:

-agar ustoz aytgan fikr mulohazalarni eshitibgina qolmay, balki ularni ko'zi bilan ham ko'rsa, uzoq vaqtgacha xotirasida saqlaydi, hodisa va voqealar to'qnash kelganida ustozning aytgan fikr mulohazalarni yodiga tushadi:

-o'quvchi - talaba ustoz ayutganlarni eshitibgina qolmay, ko'zi bilan ko'rib va amaliyotda bajarsa, uning xotirasida o'chmas iz qoldiradi.

"Moslashuvchan texnologiya" atamasi o'zining barcha tarkibiy qismlarida har bir o'quvchi shaxsining intellektual va ma'naviy qobiliyatlarini maksimal darajada rivojlantirish didaktik sharoitlariga "moslashuvchan, organik ravishda moslashtirilgan" degan ma'noni anglatadi [4.5.6.7].

- —Ta'lim to'g'risidagi qonun va —Kadrlar tayyorlash milliy dasturi talablarini amalga oshirish;

- innovatsion pedagogik texnologiyalardan foydalanish;

-o'qitishda ta'lim texnologiyalarining uslubiy sifatlarini oshirish;

- ta'lim jarayonida ta'lim samaradorligini oshirish, ko'nikma va malakalarni shakllantirish, shuningdek, bu jarayonga yangi uslubiy elementlarni joriy etish zamonaviy yoshlarni hayotga tayyorlashda muhim ahamiyat kasb etadi [5.6.7].

Ana shu mulohazalardan kelib chiqib, o'quvchi - talabalarning bilim, ko'nikmalarini va malakasini amaliyotda chuqurlashtirish maqsadida quyidagi usul taklif etildi:

Amaliy qism. Biz ushbu maqolamizda —ELXOLDING|| ilmiy-ishlab chiqarish birlashmasida o'quv jarayoni uchun yaratilgan metodik elementlar yordamida kimyo fanini o'qitishda yopishqoq (magnit) taxtadan foydalanish usullarini ko'rsatib o'tmoqchimiz. Yopishqoq taxta sirtqi qavati laminantlangan temir plastinkali kulrang 60 x 110 sm. bo'lgan osma taxtadan tashkil topgan bo'lib atomlar, orbitallar va kimyoviy element belgilari jamlanmasidan iborat. Har bir kimyoviy element belgilari aylana shaklidagi plastmassadan yasalgan bo'lib yopishqoq magnitga ega. Modellarning hajmlari elementlarning tartib raqami ortib borishi bilan kattalashadi va elementlarning davriy jadvaldagi o'rniga qarab yopishqoq plastmassaning rangi tanlangan. Har bir element uchun turli xil ranglar qo'llaniladi: vodorod atomi oq; bor va metall atomlari to'q ko'k, fluor, brom, xlor va yod atomlari yashil, fosfor atomi - jigarrang, uglerod atomi — qora, kislorod atomi — qizil, oltingugurt atomi — sariq, azot

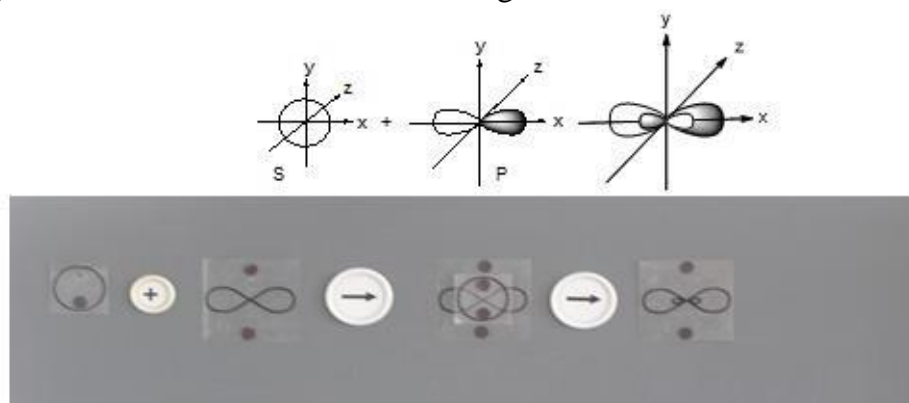
atomi - ko'k rangda, s-, p-, d- va f- elektron orbitallarining bulutlari shakllari va kimyoviy tenglamalarini tuzish uchun zarur belgilarni o'z ichiga oladi. 1-rasmda tasvirlangan.

Elxolding taklif etgan yopishqoq taxtadan foydalanib, uslubiy elementlar yordamida avval nazariy so'ngra elektron qobiqlarni tuzulishini, shakllarini ko'rsatish va ularni bir – biri bilan qo'shilishi (gibridlanishi) natijasini ta'svirlash mumkin.



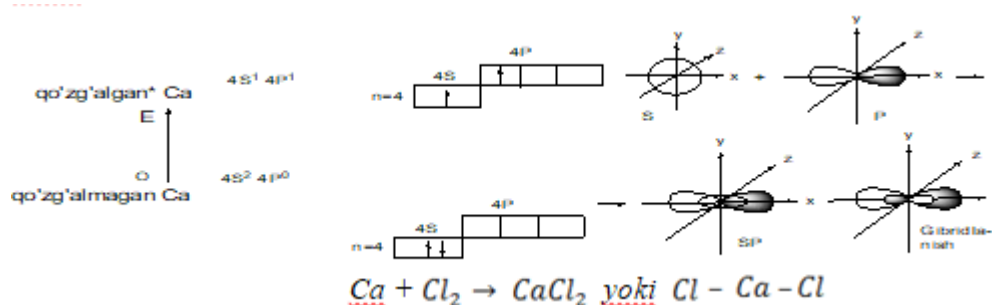
1-rasm. Yopishqoq (magnit) taxta, orbitallar va kimyoviy element belgilari jamlanmasi.

sp-elektron bulutlarining o'zaro mujassalashuvi natijasida teng qiymatli gibridlangan electron bulutlarining shakl ko'rinishi 2- rasmda ifodalangan.

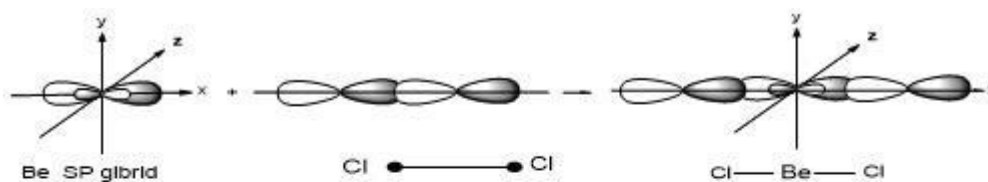


sp – gibridlanishni BeCl_2 - bereliy xlorid, MgBr_2 - magniy bromid, CaCl_2 - kalsiy xlorid, C_2H_2 - asetelin va boshqa misollarda ko'rish mumkin. sp-gibridlanish holatini Ca atomi misolida qarab chiqamiz. Ca atomining valentligi (II) ga teng. Ca atomi tinch holatidan qo'zg'algan xolatiga o'tganda, tashqi electron qavatida hosil bo'lgan bittadan s- va p- orbital

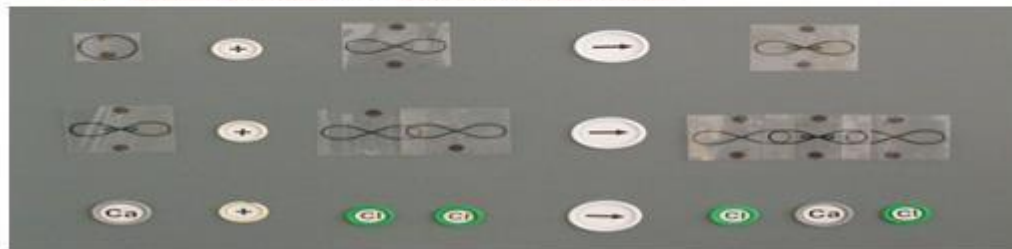
elektron bulutlarini o'zaro gibridlanishi natijasida sp - gibrid orbitallar hosil qiladi.



Be atomini sp – gibrid orbitali xlor atomini p- elektron bulutlari bilan qo'shilishi natijasida ikkita σ - (sigma) bog'ni hosil qiladi.



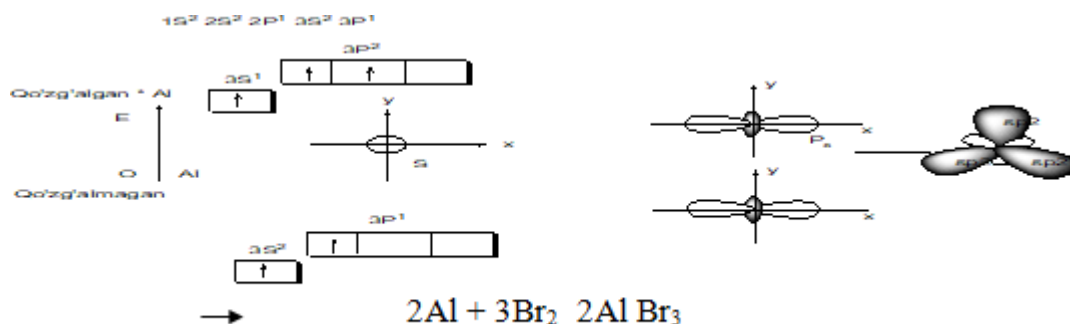
sp – gibril bulutlari 180° burchak ostida yotadi.



3-rasm. elektron bulutlarining gibrilganishi holatini yopishqoq taxtada tasvirlash.

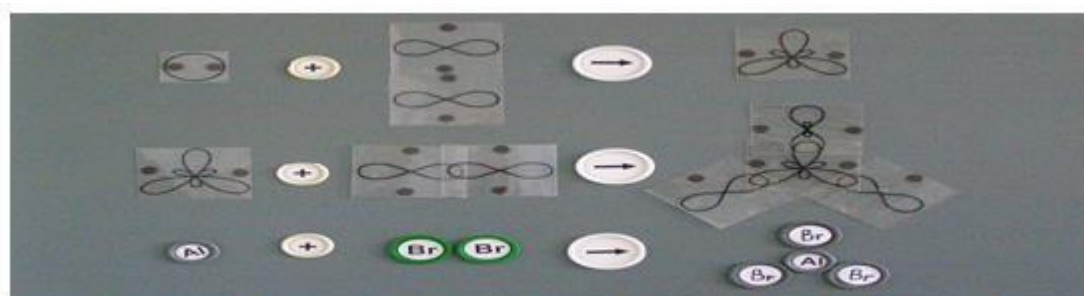
sp² -gibrilganish hodisasini AlCl₃ -alyuminiy xlorid, BCl₃ -bor xlorid, SO₃- oltingugurt (VI) oksidi va CH₂=CH₂-etilen molekulasidagi uglerod atomlarining misillarida ko‘rishimiz mumkin. B-ning valentligi 3 ga teng. 2s²- orbitalidan 1-ta va 2p¹- orbitalidan 2- ta gibril orbitallarining 2s12p2 holatiga o‘tishi orbitallar orasidagi valent burchak 120° ostida teng tomonli uchburchak ko‘rinishida bo‘lgan molekulaning fazoviy shaklini hosil qiladi.

Al -ning sp² -gibril orbitallari bromning p-orbitallari bilan qo‘shilishi natijasida 3 ta oddiy σ-bog‘larni hosil qiladi. AlBr₃ molekulasining tuzilishi teng tomonli uchburchak shaklida bo‘ladi.



Alyuminiyni qo‘zg‘algan xolati grafik ta’sviri.

Electron bulutlarning gibrilganish holatini 4- rasmda yopishqoq taxtada qo‘yidagicha tasvirlangan.

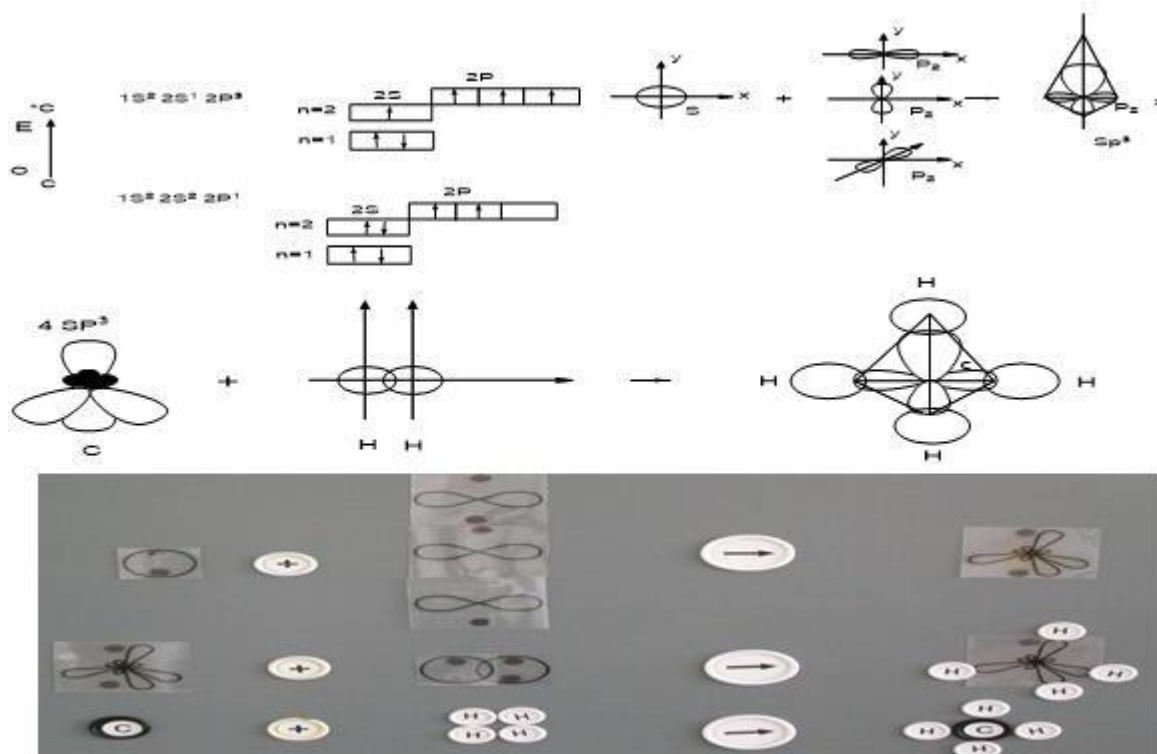


4- rasm. Alyuminiy atomining gibrilganish xolati grafik ta’sviri.

sp³ -gibrilganishni metan molekulasida tuzilishi misolida ko‘rish mumkin. C -atomining qo‘zg‘algan holatiga o‘tishi kvant yacheykalarida 4 ta toq elektronlarni hosil qiladi, ularning

gibridlanishi natijasida sp^3 -gibrid orbitallarni yuzaga keltirib fazoda tetraedrik shaklni hosil qilib, valent burchagi $109^{\circ}, 28'$ ni tashkil etadi.

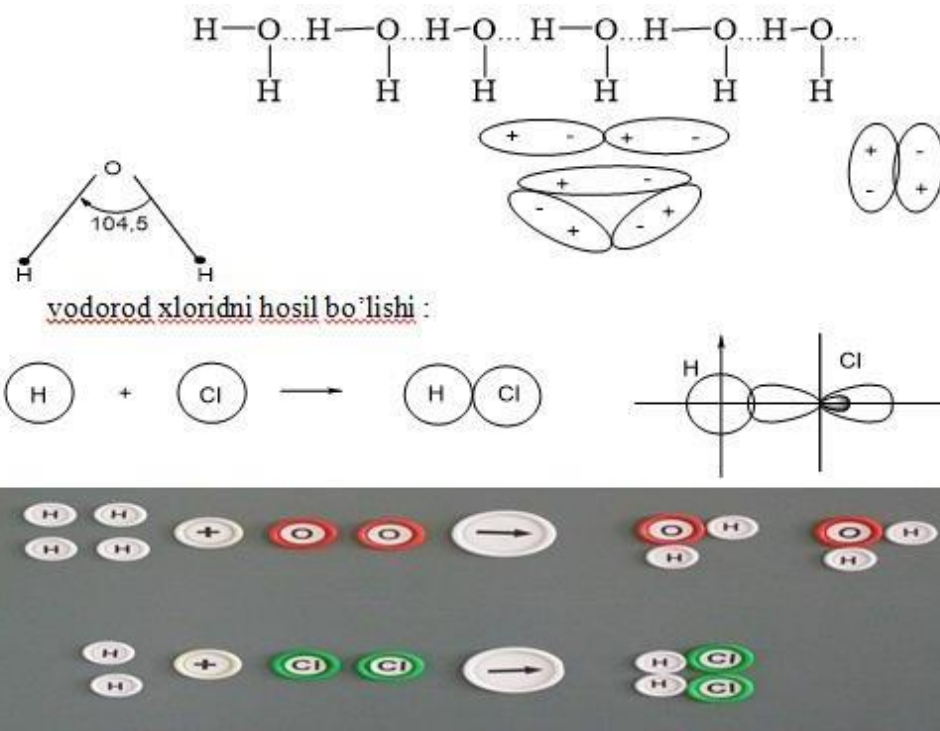
sp^3 -gibridlanish holatini sxematik tarzda tasvirlanishi: uglerodning qo'zg'algan holatiga o'tishi, gibrid orbitallarining fazoda joylashuvi va ularning birikib tetraedrik shaklni hosil qilishi hamda vodorod atomlari bilan bog'lanib oddiy σ -bog'ini hosil qilgan shakillarini ko'rinishi.



5-rasm sp^3 -gibridlanish holatini yopishqoq taxtada tasvirlanishi.

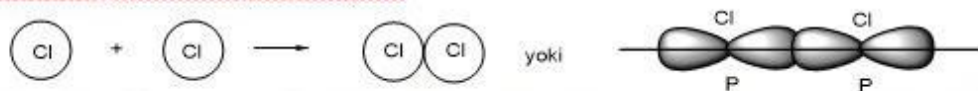
Kimyoviy bog'lanishlarda sp , sp^2 , sp^3 – gibridlanish oddiy s-, p-, d-, f -elektron bulutlari ishtirokida amalga oshadi.

Suv molekulari misolida – suv molekulasidagi kislorod va vodorod qutubli kovalent bog'lari bilan bog'langan, suv molekulari esa, o'zaro vodorod bog'lari orqali bog'langan (osotsiyalangan) holida bo'lishi qo'yida ko'rsatilgan.



6-rasm. Suv va vodorod xlorid molekularining hosil bo'lishi.

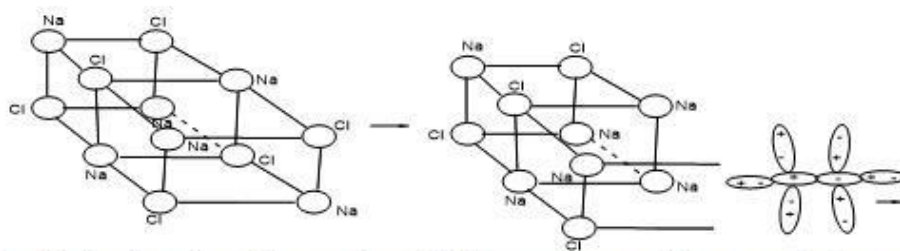
Xlor molekulasining hosil bo'lishida bir tekislikda yotgan p- electron orbitallarni qo'shilishi qo'yidagicha.



Osh tuzi kristall panjarasining buzilishi va gidrotlanish jarayonini yopishqoq taxtada qo'yidagicha ko'rsatish mumkin:



7-rasm. Osh tuzi kristall panjara tuzilishi.



Osh tuzi kristall panjarasining suvda erishi jarayonining tasviri 8- rasmda ko'rsatilgan



8- rasm. Osh tuzi kristall parchasining suvda eritilganda parchalanishi mexanizmi.

Yopishqoq (magnit) taxta yordamida murakkab moddalarning tuzilishini struktura formulalarini qo'vidagicha ifodalash mumkin.

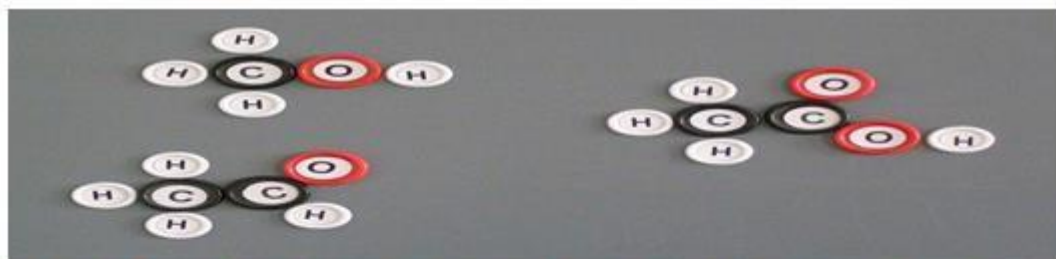


9- rasm. Murakkab moddalardan natriy xlorid, kaliy iyodid, vodorod iyodid, suv, temir (III) oksidi vodorod peroksidi, kremniy (IV) oksidi va alyuminiy xloridlarning struktura formulalarini uslubiy elementlar yordamida ko'rinishi.

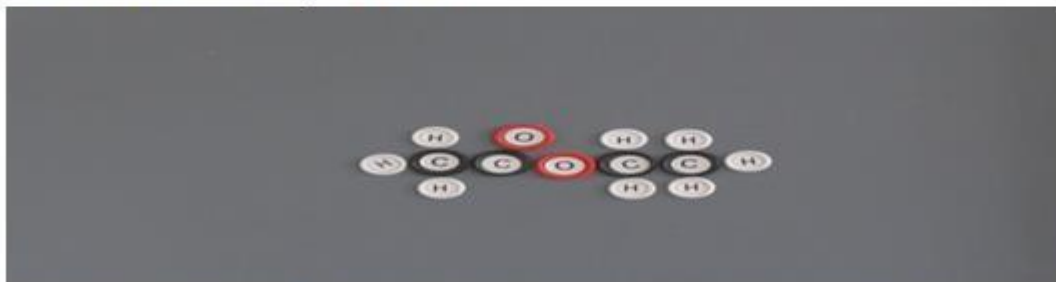


10- rasm. Murakkab moddalardan natriy, kaliy, mis (II), alyuminiy gidroksidlari va ortofosfor kislotasining struktura formulalarini uslubiy elementlar yordamida ko'rinishi.

Organik kimyo fanini o'qitishda ham organik moddalarning struktura formulalarining qo'yidagi ko'rinishda ifodalash mumkin.



11-rasm. Organik moddalardan etil spirti, sirka aldegi va sirka kislotalari misolida struktura formulalarining ko`rinishi.



12-rasm. Organik moddalardan sirka etilefiri misolida struktura formulaning ko`rinishi.

Xulosa qilib aytganda: inovatsion pedagogik texnologiyalardan foydalanish, o`qitishda ta`lim texnologiyasini uslubiy sifatlarini oshirish, o`quv jarayonidagi o`zlashtirish samaradorligini yaxshilash va bu jarayonda yangi uslubiy elementlarni nazariy va amaliy mashg`ilotlarda joriy qilish, bilim oluvchining fikrlash qobiliyatini oshiradi.

ADABIYOTLAR:

1. O`zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 22-yanvardagi —Ta`lim to`g`risidagi Qonuni yangi tahriri.
2. Qonunchilik palatasi tomonidan 2020-yil 19-mayda qabul qilingan va Senat tomonidan 2020-yil 7-avgustda ma`qullangan —Ta`lim to`g`risidagi O`zbekiston Respublikasi Qonunining yangi tahriri.
3. Баумер, Кристоф (2016). История Центральной Азии Эпоха ислама и монголов. Издательство Bloomsbury Publishing. стр. 42. Абу Наср Мухаммад аль-Фараби (ок. 870—950) был известным философом и ученым, проявлявшим большой интерес к теории познания. Вероятно, согдиец из большого торгового города Фарсб, ныне называемого Отрар, на юге Казахстана.
4. Мария Пак. Теория и методика обучения химии учебник для вузов. Санкт-Петербург издательство РГПУ им. А. И. Герцена 2015. 275с.
5. Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия. Учебник для вузов 4-е издание М.2001 27-81с.
6. А.С. Егоров, К.П. Шацкая, Н. Иванченко В.А., Дионисев В.Д., Ермакова В.К., Котельницкая Л.В. Слаченко, Р.В. Шевченко, К. Шлюкер. Пособие - репетитор по поступающим изд. Феникс 2003 768с.
7. Максименко О. О. Химия пособие для поступающих в вузы. Издательство КСМО. Москва 2003. 618с.