

JOURNAL OF NATURAL SCIENCE

№ 2 (7) 2022 <http://natscience.jspi.uz>



<u>ТАҲРИР ҲАЙЪАТИ</u>	<u>ТАҲРИРИЯТ АЪЗОЛАРИ</u>
<p>Бош муҳаррир – У.О.Худанов т.ф.н., доц.</p> <p>Бош муҳаррир ёрдамчиси-Д.К.Мурадова, PhD, доц.</p> <p>Масъул котиб- Д.К.Мурадова</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Худанов У.О. – ЖДПИ Табиий фанлар факултети декани, т.ф.н., доц.2. Шилова О.А.-д.х.н., профессор Института химии силикатов им. И.В. Гребенщикова Российской академии наук (ИХС РАН)3. Маркевич М.И.-ф.ф.д. проф Белорусия ФА4. Elbert de Josselin de Jong- профессор, Niderlandiya5. Кодиров Т- ТТЕСИ к.ф.д, профессор6. Абдурахмонов Э.А.–СамДУ к.ф.д., профессор7. Насимов А.М.–СамДУ к.ф.д., профессор8. Сманова З.А.-ЎзМУ к.ф.д., профессор9. Тошев А.Ю.- ТТЕСИ к.ф.д, доцент10. Султонов М-ЖДПИ к.ф.д, доц11. Яхшиева З- ЖДПИ к.ф.д, проф.в.б.12. Рахмонкулов У- ЖДПИ б.ф.д., проф.13. Мавлонов Х- ЖДПИ б.ф.д., проф14. Муродов К-СамДУ к.ф.н., доц.15. Абдурахмонов Ғ- ЎзМУ фалсафа фанлари доктори (кимё бўйича) (PhD), доц16. Хакимов К – ЖДПИ г.ф.н., доц.17. Азимова Д- ЖДПИ фалсафа фанлари доктори (биология бўйича) (PhD), доц18. Юнусова Зебо – ЖДПИ к.ф.н., доц.19. Гудалов М- ЖДПИ фалсафа фанлари доктори (география фанлари бўйича) (PhD)20. Мухаммедов О- ЖДПИ г.ф.н., доц21. Хамраева Н- ЖДПИ фалсафа фанлари доктори (биология фанлари бўйича) (PhD)22. Рашидова К- ЖДПИ фалсафа фанлари доктори (кимё бўйича) (PhD), доц23. Муминова Н- ЖДПИ к.ф.н., доц24. Мурадова Д- ЖДПИ фалсафа фанлари доктори (кимё фанлари бўйича) (PhD), доц25. Инатова М- ЖДПИ фалсафа фанлари доктори (кимё фанлари бўйича) (PhD)
<p>Муассис-Жиззах давлат педагогика институти</p>	
<p>Журнал 4 марта чиқарилади (ҳар чоракда)</p>	
<p>Журналда чоп этилган маълумотлар аниқлиги ва тўғрилиги учун муаллифлар масъул</p>	
<p>Журналдан кўчириб босилганда манбаа аниқ кўрсатилиши шарт</p>	

Жиззах давлат педагогика институти Табиий фанлар факултети

Табиий фанлар-Journal of Natural Science-электрон журнали

[/http://www.natscience.jspi.uz](http://www.natscience.jspi.uz)

**ANORGANIK BIRIKMALARNING ENG MUHUM SINFLARI
O‘RTASIDAGI GENETIK BOG‘LANISH**

Inatova Maxsuda Sagdullayevna-PhD

Xolmatova Surayyo Valijonovna-1-kurs magistrant

Jizzax davlat pedagogika instituti

Annotatsiya: Anorganik birikmalarning eng muhim sinflari haqida tushunchalar, ular o‘rtasidagi genetik bog‘lanishlarni “Assesment”, “veer”, “esse” va “Paradokis” metodlari orqali masofaviy ta’limda tushunchalar berish va samaradorligini ko‘rib chiqish.

Kalit so‘zlar: anorganik birikmalar, oksid, asos, kislotalar, tuzlar, assessment metodi, veer, esse, paradokslar, qarama-qarshi fikrlar, masofaviy ta’lim, axborot texnologiyalari, pedagogik texnologiyalar.

Annotation: The concept of the most important classes of inorganic compounds, the genetic connections between them, the concept of "Assessment", "Veer", "Essay" and "Paradox" and the effectiveness of distance learning

Keywords: inorganic compounds, oxides, bases, acids, salts, assessment method, veer, essay, paradoxes, conflicting opinions, distance learning, information technology, pedagogical technology.

Аннотация: Понятие о важнейших классах неорганических соединений, генетические связи между ними, понятия “Оценка”, “Веер”, “Опыт” и “Парадокс” и эффективность дистанционного обучения

Ключевые слова: неорганические соединения, оксиды, основания, кислоты, соли, метод оценки, веер, эссе, парадоксы, противоречивые мнения, дистанционное обучение, информационные технологии, педагогические технологии.

Mamlakatimizda kimyo fani istiqbollari uchun katta e’tibor qaratilmoqda. “Yangi O‘zbekistonda kimyo fanini o‘qitish metodikasini yangicha tizimi joriy etiladi. Shuni isboti sifatida 2020 yil 12 avgustda Prezidentimiz Sh.M.Mirziyoyev qarorida quyidagilar belgilangan. Hududlarda bosqichma bosqich ihtisoslashgan maktablar tashkil etish, o‘qitishni samaradorligi uchun oliy ta’lim muassasalarini birlashtirish, oliy ta’lim muassasalarida kimyo va biologiya yo‘nalishlarida samarali o‘quv jarayonlarini tashkil etish maqsadda 74 ta kafedrada 11 ta fanlar akademiyasi ilmiy tadqiqot institutlariga hamda ishlab chiqarish tarmoqlariga birlashtirilgan. Umuman olganda maszkur yo‘nalishda uzluksiz aloqalar o‘rnatish yo‘lga qo‘yilgan.

Hozirgi kunda kimyo istiqbollarisiz hayotimizni tasavvur etish qiyin. O‘quv jarayonlarida o‘quvchilarga fanni sir sinoatlarini ochishda o‘qtuvchilarni pedagogik

mahoratlari juda muhim o‘rin tutadi. Yuqori sinflarda anorganik moddalarni eng muhim sinflaridagi genetik bog‘lanishni interfaol pedagogik texnologiyalar bilan o‘rganib chiqamiz.

Genetik bog‘lanish nima?

Genetik aloqa – bu turli sinflarga mansub moddalar o‘rtasidagi bog‘liqlik, ularning o‘zaro o‘zgarishiga asoslangan va ularning kelib chiqishi birligini, ya‘ni moddalarning genezisini aks ettiradi. Oddiy moddalardan murakkab moddalarni olish mumkin. Murakkab moddalardan oddiy moddalarni olish mumkin.

Genetika seriyasining xarakterli xususiyatlari:

1. Ushbu seriyaning barcha moddalari bitta kimyoviy elementdan hosil bo‘lishi kerak.

2. Bitta element hosil qilgan moddalar turli sinflarga mansub bo‘lishi, ya‘ni uning mavjudligining turli shakllarini aks ettirishi kerak.

3. Bir elementning genetik qatorini tashkil etuvchi moddalar o‘zaro transformatsiyalar orqali bog‘langan bo‘lishi kerak. Shu asosda to‘liq va to‘liq bo‘lmagan genetik qatorlarni ajratish mumkin.

Metallar orasida ikkita turdagi seriyalarni ajratish mumkin:

1. Ishqoriy asos vazifasini bajaradigan genetik qator. Ushbu seriyani quyidagi transformatsiyalar yordamida ifodalash mumkin:

metall → asosiy oksid → ishqor → tuz (Masalan: $K \rightarrow K_2O \rightarrow KOH \rightarrow KCl$)

2. Erimaydigan asoslarga mos keladigan metallarning genetik qatori. Ushbu seriyada ko‘proq genetik aloqalar mavjud, chunki u to‘g‘ridan-to‘g‘ri va teskari o‘zgarishlar (o‘zaro) g‘oyasini to‘liq aks ettiradi.

metall → asosiy oksid → tuz → asos → asosiy oksid → metall.

(Masalan, $Cu \rightarrow CuO \rightarrow CuCl_2 \rightarrow Cu(OH)_2 \rightarrow CuO \rightarrow Cu$.)

Metall bo‘lmaganlar orasida ikkita turdagi seriyalarni ham ajratish mumkin:

1. Metall bo‘lmaganlarning genetik qatori, bunda eruvchan kislota qatorda bo‘g‘in vazifasini bajaradi.

nometal → kislotali oksid → eriydigan kislota → tuz

(Masalan: $P \rightarrow P_2O_5 \rightarrow H_3PO_4 \rightarrow Ca_3(PO_4)_2$)

2. Metall bo‘lmaganlarning genetik qatori, bunda erimaydigan kislota qatorda bo‘g‘in vazifasini bajaradi:

nometal → kislota oksidi → tuz → kislota → kislota oksidi → nometal

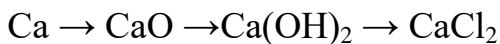
Masalan: $Si \rightarrow SiO_2 \rightarrow Na_2SiO_3 \rightarrow H_2SiO_3 \rightarrow SiO_2 \rightarrow Si$

Shunday qilib, genetik noorganik birikmalarning turli sinflarini ifodalovchi, bir xil kimyoviy elementning birikmalari bo‘lgan, o‘zaro konversiya orqali bog‘langan va bu moddalarning umumiy kelib chiqishini aks ettiruvchi bir qancha moddalarni nomlang.

Metallar uchun genetik jihatdan bog‘liq bo‘lgan moddalarning uchta qatori, metall bo‘lmaganlar uchun - bir qator ajratiladi.

1. Gidroksidlari asoslar (ishqorlar) bo‘lgan metallarning genetik qatori:
metall→asosiy oksid→asos (ishqoriy)→tuz.

Masalan, kaltsiyning genetik qatori:

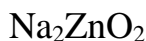
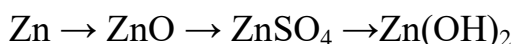


2. Amfoter gidroksidlar hosil qiluvchi metallarning genetik qatori:

tuz

metall→amfoter oksidi→(tuz)→amfoter gidroksid

Masalan: ZnCl_2



Sink oksidi suv bilan o‘zaro ta’sir qilmaydi, shuning uchun undan avval tuz, keyin esa sink gidroksid olinadi. Agar metall erimaydigan asosga to‘g‘ri kelsa, xuddi shunday qilinadi.

3. Metall bo‘lmaganlarning genetik qatori (metall bo‘lmaganlar faqat kislotali oksidlarni hosil qiladi):

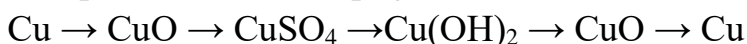
metall bo‘lmagan→kislota oksidi→kislota→tuz

Masalan, fosforning genetik qatori:



Bir moddadan ikkinchi moddaga o‘tish kimyoviy reaksiyalar yordamida amalga oshiriladi.

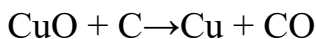
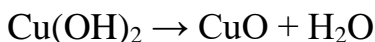
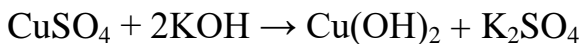
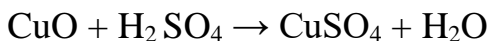
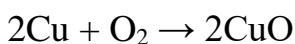
mis qatorini ko‘rib chiqing:



Mis, Mis (II) oksidi, Mis (II) sulfat, Mis (II)gidroksidi, Mis (II)oksid, Mis

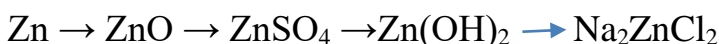
Metall asosli tuz asosli asosiy metall

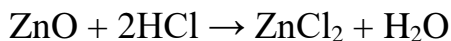
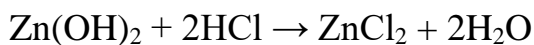
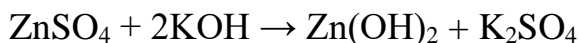
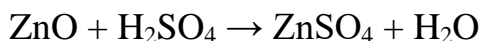
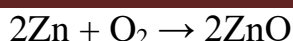
Oksid oksidi



Namoyish: qisman qatordan - tenglamalar 3.4. (Mis sulfatning gidroksidi bilan o‘zaro ta’siri va mis gidroksidning parchalanishidan keyin)

b) sink qatori misolida amfoter metalning genetik qatori.





Metall bo‘lmaganlarning genetik qatoribir misolni ko‘rib chiqaylikfosfor genetik seriyasi.

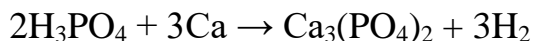
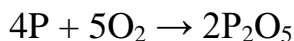


Fosfor oksidi fosforik fosfat

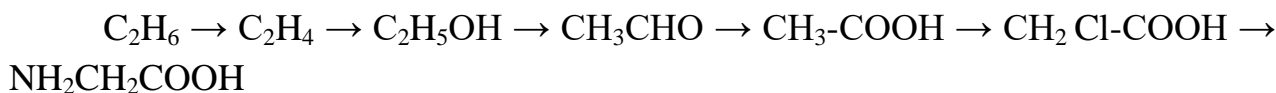
Fosfor (v) kaltsiy kislotasi

metall bo‘lmagan kislotali kislota tuzi

Oksid

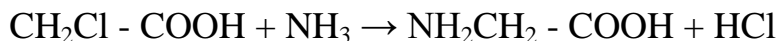
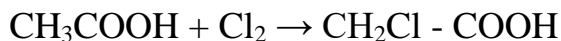
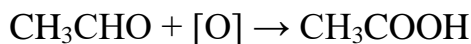
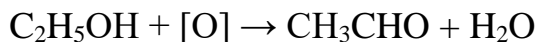
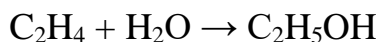


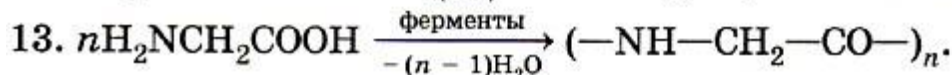
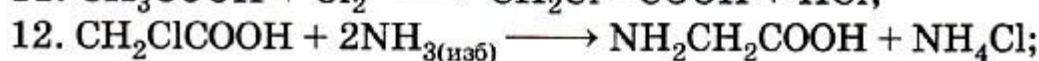
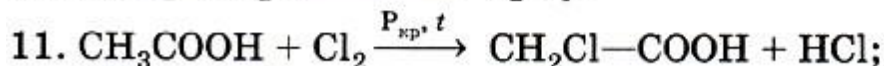
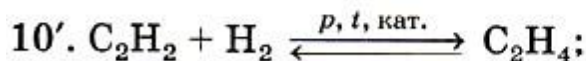
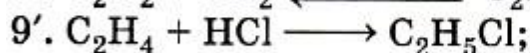
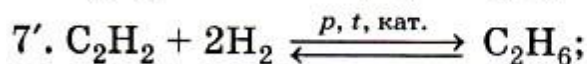
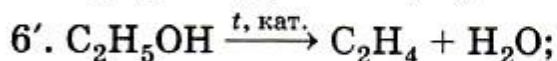
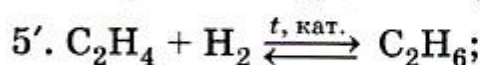
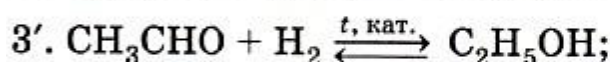
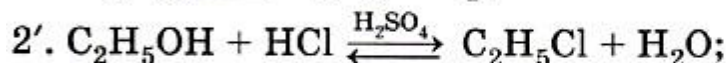
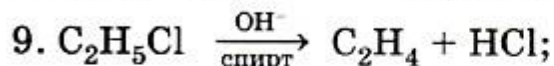
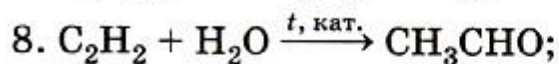
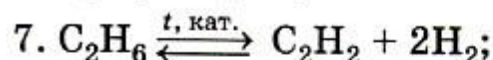
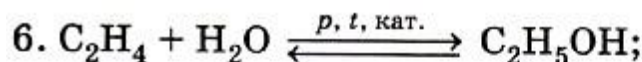
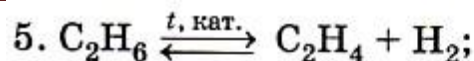
Shunday qilib, biz siz bilan metall va metall bo‘lmagan genetik qatorni ko‘rib chiqdik. Nima deb o‘ylaysiz, organik kimyoda genetik bog‘lanish vagenetik qator tushunchasi qo‘llaniladimi? Albatta, u ishlatiladi, lekinorganik kimyoda (uglerod birikmalari kimyosi) genetik qatorning asosini molekulasida bir xil miqdordagi uglerod atomlari bo‘lgan birikmalar tashkil etadi. Misol uchun:



Etan eten etanol etanal sirka kislotasi xloretanoik kislota aminoetan kislotasi

alkan alken alkanol alkanal karboksilik kislota xlorokarboksilik kislota aminokislota





“Assesment” metodi

“Assesment” inglizcha “assessment” soʻzidan olingan boʻlib, “baho”, “baholash” maʼnolarini bildiradi. Assesment metodi talabalarning bilim, koʻnikma va malakalari darajasini har tomonlama, xolis baholash imkoniyatini taʼminlovchi topshiriqlar toʻplami boʻlib, u biografik anketa, taʼlim sohasidagi yutuqlar bayoni, oʻquv individual topshirigʻi, bahs- munozara, intervyu, ijodiy ish, test, individul keys, taqdimot, ekspert kuzatishi, rolli hamda ishbilarmonlik oʻyinlari kabilardan tashkil topadi. Bu metod asosan quyidagi uch maqsadga xizmat qiladi:

- talabalarning bilim, koʻnikma va malakalarini har tomonlama, xolis baholash;
- talabalarning bilim, koʻnikma va malakalarini rivojlantirish imkoniyatlarini aniqlash;
- talabalarning bilim, koʻnikma va malakalarini rivojlantirishga xizmat qiladigan istikbol reja (maqsadli dastur)ni shakllantirish.

Mazkur texnologiyaning yaratilish tarixi oʻtgan asrning 30-40- yillariga borib taqaladi. Dastlab texnologiya mavjud harbiy vaziyatlarni toʻgʻri baholay oladigan,

harbiy harakatlar jarayonini samarali boshqaradigan, zarur o‘rinlarda oqilona harakatni tashkil eta oladigan ingliz hamda nemis harbiylari orasidan bilimdon, tadbirkor, mahoratli harbiylar, shuningdek, ofiserlarni tanlash maqsadida qo‘llanilgan.

Keyinchalik bu metod tadbirkorlik sohasiga ham samarali tatbiq etildi. Metodni birinchi marta 1954-yilda “AT&T” kompaniyasi tomonidan tadqiqot dasturlarini amalga oshirish doirasida qo‘llanilgan.

To‘rt yildan so‘ng malakali menejerlarni tanlash maqsadida qo‘llanila boshlangan ushbu metod negizida tadbirkorlar va psixologlar bilan hamkorlikda mazkur texnologiya yordamida ishlab chiqarish, savdo, maishiy xizmat ko‘rsatish korxonalarini hamda tashkilotlar uchun malakali mutaxassislarni tanlash xizmati – “Assesment-markaz” (“The Assessment Centre”) faoliyatini yo‘lga qo‘yildi.

1960 yilda “IBM”, “Standart oyl of Ogayo”, “Sirs Robaks” kabi yirik amerika kompaniyalari o‘z faoliyatlariga bu texnologiyani samarali tatbiq etdilar. Agar 1980 yilda 2000 ta firma “Assesment-markaz” asosida malakali mutaxassislarni tanlashni ma’kul ko‘rgan bo‘lsa, hozir bu texnologiyadan o‘n minglab korxonalar, tashkilot, firma va kompaniyalarda samarali qo‘llanilmokda.

Ayni vaqtda ishlab chiqaruvchi va savdo kompaniyalari malakali menejerlarni tanlash maqsadida mazkur texnologiyadan muvaffaqiyatli foydalanmoldalar. So‘nggi yillarda mazkur texnologiya ta’lim tizimiga ham samarali joriy etildi. Uning yordamida talabalarning bilim, ko‘nikma va malakalari darajasi har tomonlama, xolis baholanmoqda.

Bu metoddan jamoaviy yakka tartibda ,masofaviy ta’limda foydalanish mumkin. “Assesment” metodi bo‘yicha topshiriq namunasi

<p>Test. Tegishli fan bo‘yicha o‘tilgan (bo‘lim, kurs) yuzasidan 1- 2 ta test beriladi.</p>	<p>Muammoli vaziyat. O‘tilgan mavzu asosida aniq hayotiy vaziyat, hodisaga asoslangan muammo beriladi.</p>
<p>Simptom. Mavzu bo‘yicha ilmiy-nazariy fikrlar, g‘oyalar, ta’riflar tugallanmagan fikr ko‘rinishida beriladi, masalan:</p> <p>- anorganik moddalarning eng muhim sinflari orasidagi genetik bog‘lanishga ta’rif bering, mavzuni</p>	<p>Amaliy ko‘nikma. O‘tilgan mavzu mazmunini hayotda ish foaliyatida qo‘llashdagi ko‘nikmalarga tegishli topshiriq beriladi, masalan:</p> <p>O‘zingiz istagan tartibda genetik bog‘lanishni zanjirini chizing, $CO_2 \rightarrow X_1 \rightarrow X_2 \rightarrow NaOH$ transformatsiyani</p>

misollar bilan ilmiy baxolang ilmiy asoslang metallarni zanjiridagi genetik bog‘lanishni reaksiya tenglamalari bilan yoritish... va b.	ohiridagi moddasini to‘ldiring, toping, metallar va metallmaslarni genetik bog‘lanishini solishtiring... va b.
--	--

Quyidagi o‘yindan foydalanamiz yuqori sinf o‘quvchilari uchun
Jadvalda formulalari berilgan moddalarni sinflar bo‘yicha taqsimlang. To‘g‘ri javoblarga mos keladigan harflardan buyuk rus olimining ismini oling

Formulalar	oksidlar	kislotalar	asoslar	tuz
K_2O	M	LEKIN	V	LEKIN
H_2CO_3	P	E	T	R
P_2O_5	N	VA	M	LEKIN
$CuSO_4$	P	HAQIDA	FROM	D
$Ca(OH)_2$	L	VA	E	FROM
$Fe(NO_3)_3$	LEKIN	H	Da	L
SO_2	E	L	V	LEKIN
H_3PO_4	H	E	L	FROM
Na_3PO_4	H	Da	M	V

Javob: Mendeleev.

Muammoli vazifa. o‘quvchilar anorganik moddalarning eng muhim sinflariga oid bo‘lgan oksid kislota ,tuzlarni to‘g‘ri qo‘yib chiqishsa muammoli savolni topishadi.

Assesmentni o‘z o‘zini baholash turidan ham foydalanish mumkin oz miqdordagi testlar yoki rasmi va animatsion roliklardan ham foydalanish mumkin. bu esa o‘quvchilarni baholashda eng samarali hamda qiziqarli ,foydali bo‘ladi.

Paradokslar metodi

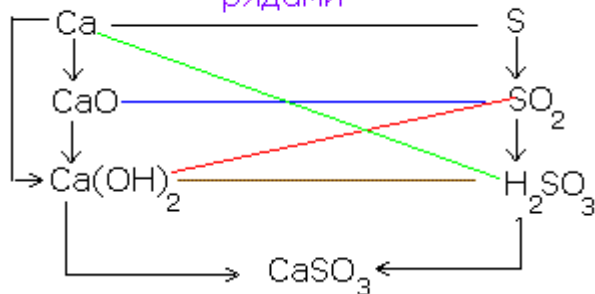
Pedagog ma‘ruzani olib borish jarayonida talabalarning qarama-qarshilikka (tushunchalardagi, bilimlardagi) duch kelishlarini ta‘minlaydi. Bunday vaziyat asosan talabani tushunchalaridagi adashishlar va xatoliklar bilan bog‘liq. Demak, bu muammoli vaziyat talabalarning oldingi fikr, tushunchalari va xulosalariga qarama-qarshi, paradoksal bo‘lgan vaziyatdir.

Talabalar muammoli vaziyatni yuzaga keltirgan amallardagi xatolikni izlaydilar (lekin amallarda xatolik yo‘q).

Ijodiy fikrlay oladigan talaba amallarning bajarilishi jarayoni emas, balki mazkur amalning o‘zi xato ekanligini aniqlay oladi (bunday talaba topilmasa, o‘qituvchining o‘zi buni oshkor qilishiga to‘g‘ri keladi). bu metodda o‘quvchilar

genetik bog‘lanishni metallar yoki metallmaslarni genitikasini solishtirib bir necha yo‘l bilan hosil qilish yo‘lini o‘rganishadi.

Связи между генетическими рядами



Anorganik birikmalarning eng muhim birikmalari orasidagi genetik bog‘lanishni o‘quvchilarga zamonaviy pedagogik texnologiyalar asosida chuqurlashtirilgan holatda o‘tishni tavsiya qilaman ularni bilimlarini baholashda ularni imkoniyatlarini to‘liq baxolovchi assessment usullaridan foydalanishni taklif etaman. ananaviy darslar kabi o‘quvchilar dars davomida daminand emas o‘quvchi va talabalar darsda faol va asosiy o‘rinda turushlarini va buning uchun biz o‘quvchilar baxolashni shunday eng samaralilarini tanlashimizni taklif etaman.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yhati

1. I.R. Asqarov, K.G‘opirov, N.X. To‘xtaboyev. 7 – kimyo (maktab darsligi, qayta ishlangan nashr – 4). Toshkent “Yangiyo‘l Poligraph servise” (2019 yil). 17 (17 – 33)
2. M.M. Abdulhayeva, O‘.M. Mardonov KIMYO Toshkent O‘zbekiston 2002
3. H.R. Rahimov. Anorganik kimyo. Toshkent o‘quvchi. qayta nashir 2013
4. Мукимов С. М., Исследование взаимодействия в расплавах сульфатов натрия, калия, магния и кальция (в соавторстве), Ташкент, 2005
5. Parpiyev N. A., Muftaxov A. F., Rahimov H. R., Anorganik kimyo [3-qism], Toshkent, 2000