ISNN:2181-1296

SHAROF RASHIDOV NOMIDAGI SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI

САМАРКАНДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ШАРОФА РАШИДОВА

SAMARKAND STATE UNIVERSITY NAMED AFTER SHAROF RASHIDOV

ILMIY AXBOROTNOMA

НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК
SCIENTIFIC JOURNAL

GUMANITAR FANLAR SERIYASI

№ 2/1 (156)
2026

ISSN 2181-1296

ILMIY AXBOROTNOMA

НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК **SCIENTIFIC JOURNAL**

2026-yil, 2-son (156/1) GUMANITAR FANLAR SERIYASI

Tarix, Falsafa, Huquqshunoslik, Siyosiy fanlar, O‘qitish metodikasi, Filologiya, Pedagogika, Sotsiologiya, Psixologiya

Samarqand viloyat matbuot boshqarmasida ro‘yxatdan o‘tish tartibi 09-25.
Jurnal 1999-yildan chop qilina boshlagan va OAK ro‘yxatiga kiritilgan.

BOSH MUHARRIR **R.I.XALMURADOV, t.f.d., professor**
BOSH MUHARRIR O‘RINBOSARI: **H.A.XUSHVAQTOV, f-m.f.d., dotsent**

TAHRIRIYAT KENGASHI:

M.Q.Muhiddinov	-f.f.d., professor (SamDU)	B.E.Ergashev	-t.f.d., professor (SamDU)
Stefano Benazzi	-Bolonya universiteti professori (Italiya)	S.A.Karimov	-f. f. d., professor (SamDU)
Simone Mantelini	-Bolonya universiteti professori (Italiya)	M.X.Lutfullayev	-p.f.d.. professor (SamDU)
Sh.Y.Ziyodov	-i.f.d. (Imom Buxoriy xalqaro ilmiy-tadqiqot markazi)	A.R.Samadov	-fal. f.d., professor (SamDU)
N.U.Arabov	-i.f.d., professor (SamDU)	Sh.A.Hasanov	-f.f.d., professor (SamDU)
Hiroaki Huziie	-Osaka universiteti professori (Yaponiya)	B.S.G‘oyibov	-t.f.d., professor (SamDU)
B.O.To‘rayev	-fal. f.d., professor (Imom Buxoriy xalqaro ilmiy-	G.B.Normurodova	-t.f.d., professor (SamDU)
A.B.Pardayev	-f. f.d., professor (SamDU)	F.Sh.Rashidova	-t.f.f.d., dotsent (SamDU)
O.Yusupova	-f.f.n., dotsent (SamDU)	D.Q.Usmonova	-i.f.n., dotsent (SamDU)
O.Qodirov	-p.f.n., dotsent (SamDU)	N.A.Isakova	-f.f.n., dotsent (SamDU)

Obuna indeksi – yakka tartibdagi obunachilar uchun - **5583,**
tashkilot, korxonalar uchun- **5584**

M U N D A R I J A
C O N T E N T S

№	Maqola nomi	Article title	Bet/page
1	Bakalavriat ta'lim tizimida fizika fanidan mustaqil ta'limni raqamli simulyatsiyalar asosida tashkil etishning ilmiy-metodik asoslari **Amonov B., Umrzoqov F.**	Scientific and methodical foundations of organizing independent learning in physics within the undergraduate education system based on digital simulations **Amonov B., Umrzokov F.**	**5-11**
2	Роль притч и легенд в контексте художественного произведения. структурообразующаяя функция жанров устного народного творчества (на материале современной узбекской литературы) **Ишниязова Ш.А.**	The role of parables and legends in the context of a literary work. the structure-forming function of genres of oral folk creativity (based on the material of modern Uzbek literature) **Ishniyazova Sh.A.**	**12-17**
3	Axborotlashgan jamiyatda virtual madaniyat va ijtimoiy tarmoqlar: axloqiy-falsafiy tahlil **Xaydarov X.S.**	Virtual culture and social networks in the information society: an ethical and philosophical analysis **Khaydarov X.S.**	**18-23**
4	Bilingvizmning kognitiv rivojlnishdagi o'rni va ahamiyati **Xushmurodova Sh. Sh.**	The role and significance of bilingualism in cognitive development **Khushmurodova Sh. Sh.**	**24-29**
5	Интеграция медиаобразования с курсом химии средней общеобразовательной школы **Исакова Д.Т., Аронбаев С.Д., Аронбаев Д.М.**	Integration of media education with a secondary school chemistry course **Isakova D.T., Aronbaev S.D., Aronbaev D.M.**	**30-35**
6	Raqamli transformatsiya sharoitida ijtimoiy tarmoqlarga qaramlik: global tendensiyalar va O'zbekiston kontekstida nazariy tahlil **Ahrorov S.**	Social media addiction amidst digital transformation: global trends and a theoretical analysis in the context of Uzbekistan **Ahrorov S.**	**36-46**
7	Talabalar bilan "Galogenlar"mavzusini o'rganishda interfaol uslublardan foydalanish **Aminov Z., Aripova M., Murodov X.**	Using interactive methods in teaching the topic "halogens" to students **Aminov Z., Aripova M., Murodov X.**	**47-50**
8	Ардашир I и основание Сасанидской державы **Зияев О.К.**	Ardashir I and the Foundation of the Sasanian Empire **Ziyaev O.K.**	**51-55**
9	Geometriya fanini o'qitishda vizuallashtirishning pedagogik-psixologik asoslari va fazoviy tafakkurni rivojlantirish mexanizmlari (Akademik litsey kontekstida) **Xoliqov L.**	Pedagogical and psychological foundations of visualization in teaching geometry and mechanisms for developing spatial thinking (In the context of academic lyceums) **Kholikov L.**	**56-60**
10	Ingliz va o'zbek madaniyatlarida tabiatning lingvistik tasviri: metaforalar va madaniy qadriyatlar **Shamsiddinova N.F., Ruziyeva S.A.**	Linguistic representation of nature in English and Uzbek cultures: Metaphors and cultural values **Shamsiddinova N.F., Ruzieva S.A.**	**61-68**
11	O'quvchi yoshlarning istiqbol hayot rejalarini belgilashda ijtimoiy raqobatning o'rni **Abduvaliyev F.**	The role of social competition in shaping the future life plans of students **Abduvaliev F.**	**69-74**

№	Maqola nomi	Article title	Bet/page
12	Umumiy o‘rta ta’lim tizimida hr texnologiyalar va pedagoglarni boshqarishning singapur tajribasi **Turikova L.M.**	HR technologies and singapore’s experience in managing educators within the general secondary education system **Turikova L.M.**	**75-79**
13	Dafn marosimlarining an’anaviy va zamonaviy talqini **Kamalova D.**	Traditional and modern interpretations of funeral rites **Kamalova D.**	**80-84**
14	O‘zbek va ingliz tillarida predloglar va bog‘lovchilarning sintaktik vazifalarining qiyosiy tadqiqi **Rasulova I.I.**	A comparative analysis of the syntactic functions of prepositions and conjunctions in uzbek and english languages **Rasulova I.I.**	**85-89**
15	Mustamlaka davrda samarqand “Yangi shahar” qismining me’moriy qiyofasi **Ergashev B.E., Davronova Z.P.**	Architectural appearance of the «new city» part of Samarkand in the colonial period **Ergashev B.E., Davronova Z.P.**	**90-96**
16	Ingliz va o‘zbek paremiologik birliklarida “Bilim” tushunchasining amalga oshirilishi **Rofeyeva Sh. D.**	The realization of the concept of "Knowledge" in english and uzbek paremiological units **Rofeyeva Sh. D.**	**97-103**
17	Ingliz va o‘zbek maqollarida son kategoriyasi: ko‘chma, ijtimoiy va falsafiy ma’nolarning qiyosiy tahlili **Usmanov S.B.**	The category of number in english and uzbek proverbs: a comparative examination of figurative, social, and philosophical meanings **Usmanov S.B.**	**104-110**
18	So‘z tartibi va sintaktik bog‘lanishlarning qiyosiy modeli: svo va sov tizimi (Fransuz va O‘zbek tillari misolida) **Eshmurodova Z.R.**	Comparative model of word order and syntactic connections: SVO And SOV system (on the example of the French and Uzbek languages) **Eshmurodova Z.R.**	**111-115**
19	Samarqandning kulollik xumdonlarining texnologik va hududiy tahlili (XI–XIII asr boshlari) **Nazarov A.A.**	Technological and spatial analysis of pottery kilns of Samarkand (11th – early 13th centuries) **Nazarov A.A.**	**116-124**
20	Umumiy o‘rta ta’lim maktablarida moduyar arifmetika tushuchalarini o‘rgatish jarayonida o‘quvchilarni tadqiqot faoliyati usullarini shakllantirish **Jurakulov M.S.**	Developing student research methods in teaching modular arithmetic concepts in school **Jurakulov M.S.**	**125-132**
21	Raqamli ta’lim platformalaridan foydalanish metodlari va vositalari **Aminov I.B., Abdusobirova M.**	Methods and tools for using digital educational platforms **Aminov I.B., Abdusobirova M.**	**133-140**
22	Ingliz va o‘zbek tillaridagi biznes kommunikatsiya formulalarining lingvo madaniy tadqiqoti **Xolboyeva F.A.**	Linguacultural study of business communication formulas within the context of the english and uzbek languages **Kholboeva F.A.**	**141-147**

UDK: 54:378.147 https://doi.org/10.59251/2181-3973.2025.v1.138.1.3897

TALABALAR BILAN “GALOGENLAR”MAVZUSINI O‘RGANISHDA INTERFAOL USLUBLARDAN FOYDALANISH

Z.Aminov, M.Aripova, X.Murodov
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti, Samarqand, O‘zbekiston.

Z.Aminov Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti, Samarqand, O‘zbekiston.

Kelib tushgan: 16.03.2026
Ko‘rib chiqildi: 30.03.2026
Qabul qilindi: 15.04.2026
Nashr qilindi: 30.05.2026

Nashriyotchi: Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada Qishloq xo‘jaligi sohasidagi oliy ta’limning Veterinariya, Agronomiya, Qishloq xo‘jalik mahsulotlarini qayta ishlash texnologiyasi va Atrof-muhit muhofazasi ta’lim yo‘nalishlari talabalari bilan “Galogenlar”mavzusini o‘rganishda interfaol ta’lim uslublardan foydalanishga doir tavsiyalar yoritilgan. Galogenli birikmalarning turli biologik tizimlardagi ahamiyati, zaharli turlari bilan ishlashdagi xavfsizlik choralari, yod ionining mikroelement sifatida inson organizmidagi o‘rni kabilarni o‘rganishda interfaol uslublardan foydalanilgan. Zamonaviy pedagogik uslublardan foydalanish talabalarning “Galogenlar”mavzusi bo‘yicha bilim saviyasini ortishiga xizmat qilishi isbotlandi.

Kalit so‘zlar: Galogenlar, interfaol metodlar, kimyoviy reaktiv**,** yod**,** mikroelement, zaharli birikmalar, tibbiyotda qo‘llanilishi, ekologik xavfsizlik, ta’lim texnologiyalari, laboratoriya tajribalari

Использование интерактивных методов со студентами при изучении темы «Галогены»

Аннотация. В данной статье освещаются рекомендации по использованию интерактивных методов обучения при изучении темы «Галогены» со студентами направлений образования Ветеринария, Агрономия, Технология переработки сельскохозяйственной продукции и Охрана окружающей среды высшего образования в области сельского хозяйства. При изучении значения галогеновых соединений в различных биологических системах, мер безопасности при работе с токсичными видами, роли иона йода как микроэлемента в организме человека использовались интерактивные методы. Доказано, что использование современных педагогических методов способствует повышению уровня знаний студентов по теме «Галогены».

Ключевые слова: Галогены, интерактивные методы, химическая активность, йод, микроэлемент, токсичные соединения, медицинское применение, экологическая безопасность, образовательные технологии, лабораторные эксперименты

Using interactive methods in teaching the topic “halogens” to students

Abstract. This article presents recommendations for the use of interactive teaching methods in studying the topic **“**Halogens**”** with students majoring in Veterinary Medicine, Agronomy, Agricultural Product Processing Technology, and Environmental Protection within higher agricultural education. Interactive teaching methods were applied to explore the significance of halogen compounds in various biological systems, safety measures when

handling toxic halogen-containing substances, and the role of iodine ions as essential microelements in the human body. The study demonstrates that the application of modern pedagogical approaches contributes significantly to improving students' knowledge and understanding of the topic "Halogens." The findings highlight the effectiveness of interactive learning strategies in enhancing student engagement, academic achievement, and practical competence in chemistry education.

Keywords: halogens, interactive methods, chemical reagents, iodine, microelements, toxic compounds, medical applications, environmental safety, educational technologies, laboratory experiments.

Kirish. "Galogenlar" elementlar davriy sistemasining VIII-A guruh elementlari bo'lib, ularga ftor (F_2), xlor (Cl_2), brom (Br_2), yod (J_2) va astat (At) kiradi. Astat beqaror, shu sababli uning birikmalaridan amaliyotda foydalanilmaydi. Umumta'lim maktablarida "Galogenlar" ning olinish usullari va xossalariga doir o'uv materiallari o'rganilganligini inobatga olib oliy ta'limning "Kimyo" bo'icha "Fan dasrurida" galogenlarning tabiatda uchraydigan va sanoat usulida olinadigan birikmalari va ularning turli biologik tizimlardagi ahamiyati, pestisidlar sifatida qo'llanilishiga doir ma'lumotlarni o'rganish rejalashtirilgan.

Mavzuni interfaol usullarni qo'llab o'rganish. Galogenlarning tashqi elektron konfiguratsiyasi $ns^2\ np^5$ bo'lganligi tufayli ular atomlarining tashqi orbitasiga bir dona elektronni biriktirib HF, HCl, HBr va HJ larni hosil qiladi. Ushbu kislotalar va ularning tuzlari turli sohalarda qo'llaniladi. Ftor atomida 2d pog'onacha yo'q, qolganlari: xlorda 3d, bromda 4d, yodda 5d orbitallar mavjud bo'lganligi uchun ular +1(HHalO), +3($HHalO_2$), +5($HHalO_3$) va +7($HHalO_4$) (Hal=Cl, Br, J) oksidlanish darajalariga mos kislorodli kislotalarni, tabiiyki ularning tuzlarini ham hosil qiladi.

Kimyo fanidan talabalarga ta'lim berish jarayonida interfaol uslublarni qo'llab dars mashg'ulotlarini o'tkazish talabalar bilimi sifatini oshirishga samarali xizmat qiladigan omillardan biridir. "Galogenlar"mavzusini o'rganish muvofiq "galogenlarni tabiatda uchrashi" ga doir ma'lumotlarni o'rganishda "Aqliy hujum" uslubidan foydalanib talabalarga quyidagi savollar bilan murojaat etiladi.

1) Ftorning tabiiy minerali "plavik shpati" (yoki flyuorit) tarkibidagi ftorli birikmalarning formulasini yozing. (CaF_2)
2) Ftor-appatitning kimyoviy tarkibi …formula bilan ifodalanadi ? ($Ca_3(PO_4)_2 \cdot CaF_2$)
3) Kriolit qanaqa metallarning ftoridli tuzlaridan tashkil topgan? ($3NaF \cdot AlF_3$)
4) Suyak to'qimalari va tish emalida …..% gacha ftor ionlari saqlanadi? (0,01%)
5) Inson va hayvon organezmini ftortidlarga bo'lgan ehtiyojini qondirishga xizmat qiladigan manbaalarni sanang [piyoz, chichivitsa, ichimlik suvi (me'yor 0,8 mg/l)].
6) Xlorning asosiy tabiiy birikmalari bo'lgan natriy xloridning dengiz va ocean suvlari tarkibidagi foiz ulushi ? (0,8-3,0%)
7) Silvinit minerali qanday kimyoviy tarkibga ega ? ($NaCl \cdot KCl$)
8) Brom ionlarini qaysi metallar bilan hosil qilgan tuzlari tabiatda keng tarqalgan ? (NaBr, KBr)
9) Bromid tuzlari ko'p saqlanadigan manba ? (Dengiz suvi)
10) Yodning natriy, kaliy yoki magniy kationlari bilan hosil qilgan tuzlarini dengiz suvlari tarkibidagi ulushi ? (2 mg/l gacha).

"Aqliy hujum" uyushtirilib talabalarga berilgan savollarga to'g'ri javoblar bergan talabalar bilimi baholanib rag'batlantiriladi, to'g'ri javobsiz savollarga o'qituvchi tomonidan zaruriy ma'lumotlar talabalar diqqatiga havola etiladi .

Galogenlarning muhim amaliy yoki biologik ahamiyatga ega birikmalarini olinishi usullarini o'zgartirishga doir o'quv materiallarini o'rganishda "Vertual laboratoriya" (real tajribalar) usulidan foydalanish maqsadga muvofiq.

1-Tajriba: Ftorli va kremniyli birikmalarni o'zaro ta'sirini o'rganish maqsadida tarkibida CoF_3 moddasini saqlovchi ko'k rangli, aksincha CoF_3 qo'shilmagan bo'yoqlardan foydalanib shisha idish sirtida H_2SO_4 formula ikki xil bo'yoqlarda yoziladi va idishni quritish shikafida +70℃ haroratda saqlanadi. Shisha idish sovitilib, uning sirtidagi yozuvlar atseton bilan yuvilganda CoF_3 qo'shilmagan yozuv o'chib ketadi. Talabalardan buni sababini izohlash talab etiladi.

Bo'yoq tarkibidagi CoF_3 shisha tarkibidagi SiO_2 bilan ta'sirlashishidan $4CoF_3 + 3SiO_2 = 3SiF_4 + Co_2O_3$ hosil bo'lgan birikmalar idish yuzasida mustahkam o'rnashib qoladi. Ftorli birikmasiz

bo‘yoq bilan bunday ta’sir amalga oshmaydi. Ana shunday javob bergan talabaning bilimi ijobiy baholanadi.

2- Tajriba: Xlorni ohak eritmasi bilan ta’sirlashishini o‘rganish uchun hajmi 100 ml bo‘lgan stakanga 4-5 gr so‘ndirilgan ohakdan solinadi, ustidan 15 ml distillangan suv qo‘shiladi va shisha tayoqcha bilan aralashtirilib “ohak suti” hosil qilib, u orqali xlor gazi o‘tkaziladi. Broz vaqt o‘tgandan so‘ng xlorli ohakning kichik-kichik kristallari cho‘kmaga tushadi. Boshqa probirkadagi kristallar ajratilib ustiga xlorid kislota eritmasidan tomizilganda cho‘kma erib ketadi va eritmadan gaz pufakchalari hosil bo‘ladi. Yuqorida bayon etilgan tajribada mahsulotlarni hosil bo‘lish jarayoni quyidagi tenglamalar bilan ifodalanadi.

$$Ca(OH)_2 + Cl_2 + H_2O = Ca(ClO)Cl$$
$$Ca(ClO)Cl + HCl = HClO + CaCl_2$$
$$HClO = HCl + O^* \uparrow$$

Ushbu tenglamalarni yozib va izohlab bergan talabalar mos keluvchi reyting ballariga ega bo‘ladilar.

3-Tajriba: Kaliy xloratning olinishi. Konussimon kolbaga 30% li KOH eritmasidan 40 ml quyib, uni ustiga asbest to‘ri bor ekektr plitada 70-80 ℃ (undan yuqori emas) gacha qizdiriladi. Vyurts kolbasidagi MnO_2 ustiga ajratish voronkasidagi HCl eritmasidan tomizilganda ajralib chiqayotgan Cl_2 gazi qizdirildan KOH eritmasi orqali 10-15 minut davomida o‘tkazib turiladi. Natijada $KClO_3$ ning kristallari hosil bo‘lishi kuzatiladi. Ishqorning qaynoq eritmasi Cl_2 bilan to‘yintirilganidan so‘ng yaxshilib chayqatiladi va sovishga qoldiriladi. Kaliy xlorat kristallari hosil bo‘lishi tugaganligiga ishonch hosil bo‘lgandan so‘ng $KClO_3$ cho‘kmasi filtrlash yo‘li bilan eritmadan ajratiladi. Quritilgan $KClO_3$ dan boshqa tajribalarda foydalanish mumkin.

Tajribani o‘tkazishda $Ca(OH)_2$ ning qaynoq eritmasidan foydalanilganda xlorning qanaqa birikmalarini olish mumkin ? Talabalardan o‘tkazilgan tajriba mohiyati qanaqa kimyoviy tenglamalar bilan ifodalanishi so‘raladi. Bunda

$$3Cl_3 + 6KOH = KClO_3 + 5KCl + 3H_2O \text{ va}$$
$$6Cl_2 + 6Ca(OH)_2 = Ca(ClO_3)_2 + 5CaCl_2 + 6H_2O$$

Tenglamalarni yozib uni izohlab bergan talabaning bilimi yuqori ballar bilan baholanadi.

4-Tajriba: Yodning suvda eruvchanligini o‘rganish:

Probirkaga yodning qoramtir kulrang kristallaridan bir necha bo‘lagi solinib, ustidan 10 ml distillangan suv quyib chayqatiladi. Bunda, yodning suvda eruvchanligi juda kichik bo‘lganligi uchun, uni erish jarayoni kuzatilmaydi. Agar prioirkadagi arlashmaga KJ ning 0,5 N eritmasidan 1 ml qo‘shib chayqatilsa, yod kristallari to‘liq erib ketadi.

Ushbu jarayonni kimyoviy tenglamasini yozib izohlang.

Talaba, ushbu jarayon $J_2 + KJ = KJ_3$ tenglamaga muvofiq amalga oshishida hosil bo‘lgan kompleks birikma KJ_3 ning suvda yaxshi eriydigan modda ekanligini, izohlay olishi lozim.

5-Tajriba: Galogenid ionlarini sifatiy aniqlash reaksiyalari.

Raqamlangan 4 ta probirkalarga NaF, NaCl, NaBr va NaJ tuzlarining 0,1N eritmalaridan 2 ml dan solinib, talabalarga ko‘rsatilmagan holatda shtativdagi probirkalar joylashgan o‘rni almashtiriladi. Shundan so‘ng har bir probirkaga 1 ml dan 0,1N li $AgNO_3$ eritmasidan qo‘shiladi. Probirkalardan bittasida o‘zgarish yo‘q, boshqalarida oq, oq-sariq va sariq cho‘kmalar hosil bo‘lishi kuzatiladi. Probirkalarning har birida qaysi galogenid tuzi saqlanganligini izohlash talabalardan so‘raladi.

Talabalarning, AgF eruvchan tuz, AgCl oq, AgBr oq-sariq hamda AgJ sariq cho‘kma ekanligi izohlangan javoblari ijobiy baholanadi.

Galogenlar va ularning birikmalarini qishloq xo‘jaligining turli sohalaridagi qo‘llanishini talabalarning “Kimyo” fani to‘garaklarida kichik guruhlar interfaol usulida o‘rganish samarali natijalar beradi. Talabalar 3-4 kishilik guruhchalarga bo‘linib o‘zlari ta’lim olayotgan ta’lim yo‘nalishi sohasida galogenlar birikmalarini qo‘llanilishi, biologik ahamiyatiga doir ma’lumotini taqdimot qilishadi.

Birinchi “Veterinar shifokor” guruhi taqdimotida quyidagi ma’lumotlar keltirilishi mumkin.

-$Ca_3(PO_4)_2 \cdot CaF_2$ ftorappatit suyak to‘qimalari tarkibiga kiradi, tish emalida 0,01% ftor elementi bor.

-NaF hayvon tanasidagi qon gemoglabinini kamaytiradigan zahar.

-Ichimlik suvida ftorning 0,8 mg/l dan ortiq bo‘lishi hayvon tishini tez yemirilishiga sabab bo‘ladi.

-Xlorid ionlari so‘lak tarkibidagi ozuqani parchalaydigan ferment faoliyatini oshiradi, shu sababli NaCl ozuqaga qo‘shiladi.

-0,9% li NaCl va qonning osmotik bosimlari o‘zaro tengligi sababli, undan Gemodez sifatida foydalaniladi.

-NH_2 –Cl xloranin va Ca(OCl)Cl xlorli ohak dezinfeksiyalash preparatlaridir.

-Bromid (Br^-) ionlari asabni tinchlantiruvchi xususiyatga ega bo‘lib natriy bromid va bromgeksin dori vositalari tarkibiga kiradi.

-AgBr tuzi rentgen plyonkalarini tayyorlashda qo‘llaniladi.

-Yod ionlari 10^{-3} - 10^{-5} % miqdorda mikroelement sifatida organizm uchun kerak, u yetishmasa qalqonsimon bez faoliyati buziladi.

-Yodning kaliy yodid ishtirokidagi etil spirtdagi 5 % li eritmasi tibbiyotda ishlatiladi.

Ikkinchi “Agronomiya” guruhi talabalari galogenli birikmalarning o‘simlik to‘qimalari, tuproq tarkibi va tuzilishiga ta’siri haqidagi ma’lumotlarni taqdimotini tayyorlashadi.

-Ftorli birikmalarni havo va suv tarkibida me’yoridan ortiq bo‘lishi anor va pomidor kabi mahsulotlar tabiiy rangini yo‘qolishiga olib keladi.

-$Na_2[SiF_6]$ daraxtni hasharotlardan asrashda qo‘llaniladi.

-Kaliy o‘g‘itlaridan biri KCl tuzidir.

-Tomchilab sug‘orishda qo‘llaniladigan polimer naychalar polivenilxlorid

$$\left(\text{-CH}_2\text{-CH-}\right)_n \quad (\text{Cl})$$

PVX dan tayyorlanadi.

-Tuproqda NaCl tuzining miqdorini me’yordan ortiq bo‘lishi ekinlar hosildorligini keskin kamayishiga sabab bo‘ladi.

-$NaClO_3$ natriy xloratdan begona o‘tlarni yo‘qotadigan “gerbisid” sifatida foydalaniladi.

-$Ca(ClO_3)_2$ va $Mg(ClO_3)_2$ lardan paxta dalalarini mashina terimiga tayyorlash jarayonida defoliant sifatida foydalanilmoqda.

Uchunchi “Ekologiya” guruhi talabalari galogenlar va ular birikmalari ishlatilishi jarayonlarida atrof-muhit himayasiga doir ma’lumotlar bo‘yicha taqdimot bilan mashg‘ulotda ishtirik etadilar.

-Xlor gazini olinishi bilan o‘tkaziladigan tajribalar kimyoviy laboratoriyadagi mo‘rili shkafda o‘tkaziladi.

-kimyoviy tajribalar o‘tkazilishida hosil bo‘ladigan ishchi eritmalar kanalizatsiya suviga to‘kilmasdan maxsus idishlarda to‘planishi lozim.

-Atmosferaning ozon qatlamidagi “tuynuk” ni yiriklashishiga ftorli birikmalarning sovutgichlarda freonlar va kosmek raketalarda F_2 gazidan oksidlovchi sifatida foydalanilishi sabab bo‘lmoqda.

-Orol dengizi suvida NaCl ulushi 11% ga yetgan, okean va dengiz suvlarida ushbu ko‘rsatgich 0,8-3,0 % atrofida.

-Ftorli va xlorli birikmalar tuproq minerallari tarkibidagi SiO_2 ni o‘zgartiradi va buning oqibatida tuproq strukturasi o‘zgaradi, ekinlar hosildorligi kamayadi.

Xulosa. “Galogenlar” mavzusi talabalarga nafaqat kimyoviy elementlar haqidagi nazariy bilimlarni, balki ularning real hayotdagi amaliy ahamiyatini chuqur tushunishga imkon beradi. Interfaol uslublarni qo‘llash esa ushbu murakkab mavzuni oson, esda qolarli va hayotiy tarzda o‘zlashtirishni ta’minlaydi. Ayniqsa, yodning biologik ahamiyati va galogenli birikmalarning ekologik xavfsizligi kabi yo‘nalishlar zamonaviy ta’limda muhim o‘rin tutadi.

Adabiyotlar

1. Michael Freemantle, Chemistry In Action, Macmillan Education, Part I-II, London, 2025.
2. Aminov Z., Saidov X.M., Aripova M.X. Analitik va fizkolloid kimyodan laboratoriya mashg‘ulotlari. O‘quv qo‘llanma. – Toshkent: Fan ziyosi, 2024.
3. Aminov Z., Saidmurodova Z. Kimyodan laboratoriya mashg‘ulotlari. O‘quv qo‘llanma. – Toshkent: Fan ziyosi, 2025.
4. Karimov Yo.T., Sultonov A.Sh. Umumiy va noorganik kimyo. – Toshkent: O‘zbekiston, 2020.
5. Yakubov M. M. Pedagogik texnologiyalar va interfaol metodlar**.** – Toshkent: Fan va texnologiya, 2018.
6. Fayziyev Sh. Kimyo darslarida interfaol metodlardan foydalanish // Metodik qo‘llanma. – Toshkent, 2017.
7. WHO (World Health Organization). Iodine status worldwide: Global progress report**.** – Geneva: WHO Press, 2021.
8. Zumdahl S. S., Zumdahl S. A. Chemistry. 10th Edition. – Cengage Learning, 2018.
9. Atkins P., Jones L. Chemical Principles: The Quest for Insight**.** – W. H. Freeman, 2016.
10. Abdullayeva M. K. Ekologiya va kimyo: Fanlararo yondashuvlar**.** – Toshkent: Iste’dod, 2020.
11. Axunova G. A. Tibbiyot va biologiyada kimyoviy elementlarning roli**.** – Samarqand: SamDU, 2022.

SAMARQAND UNIVERSITETI ILMIY AXBOROTNOMASI

НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК SCIENTIFIC REPORTS

Texnik muharrir **Sh.Xoliqulov**

Muharrirlar:

I.Sulaymonov - fil.f.d., dotsent
E.Arziqulov - f.-m.f.d., dotsent
O.Yusupova - fil.f.n., dotsent

Mas'ul muharrir:

A. Sh. Yarmuxamedov - f.-m.f.n.

Muassis: Samarqand davlat universiteti Manzil: 140104,
Samarqand shahri, Universitet xiyoboni, 15.
Telefon: (0 366) 240-38-47, Faks: (0 366) 239-13-87 e-mail:
axborotnoma.uz
SamDU «Ilmiy axborotnoma» jurnali tahririyati kompyuterida terildi. Bosishga 30.05.2026-yilda ruxsat etildi. Qog'oz o'lchami A-4. Nashriyot hisob tabog'i 10,00
Buyurtma raqami 845 Adadi 30 nusxa.

ISSN 2181-1296