

ӘОЖ 37.02  
ҒТАХР 14.39.09  
DOI 10.37238/1680-0761.2022.86(2).88

**Жолдан А.А.\*, Ниязбаева А.И.**

**Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті, Химия және химиялық технология факультеті, Алматы, Қазақстан**

**\*Корреспондент-авторы: zholdana99@gmail.com**

E-mail: zholdana99@gmail.com, almagul.niyazbayeva@kaznu.kz

### **“БЕЙМЕТАЛДАР ХИМИЯСЫ” МОДУЛІНДЕГІ “ТАЛОГЕНДЕР” ТАҚЫРЫБЫН ҚАШЫҚТЫҚТАН ОҚЫТУҒА АРНАЛҒАН ОҚУ-ӘДІСТЕМЕЛІК КЕШЕНІН ДАЙЫНДАУ**

**Андатпа.** Қазіргі таңда кәсіби біліктілігін арттырғысы келетін жас мамандар жаңа білім арудың жолдарын іздестіреді. Ал жоғары оқу орындарының мамандары Қазақстандағы білім беру жүйесінің дамуына байланысты және соған сәйкес оларға қойылатын талаптардың өсуіне қатысты оқытудың жаңа формалары мен әдістерін іздестіреді, жаңа технологиялар енгізеді. Сондай қазіргі таңдағы әлемдік деңгейде шарықтап тұрған оқу үдерісін ұйымдастырудың жаңа формасының бірі – қашықтықтан оқыту технологиялары арқылы оқыту.

Қашықтықтан оқу - кез келген жерде білім алуға мүмкіндік беретін ақпараттық технологиялар арқылы оқу. Химия пәнінен қашықтықтан оқыту жағдайында студенттің қызығушылығын арттыру мақсатында, оқытушы тек дәріс сабағын ғана емес, сонымен біргесеминар сабағын, зертханалық жұмыстыда жаңа технологиялар мен әдістерді пайдалана отырып өткізе алуы қажет. Осыған орай, мақалада бейорганикалық химия курсының, “Бейметалдар химиясы” модулінің “Талогендер” тақырыбын қашықтықтан оқытуға арналған оқу-әдістемелік кешені ұсынылады. Кешен дәріс, зертханалық жұмыс және семинар сабақтарының әдістемелерін қамтиды. Жүргізілген зерттеу жұмыстарының қорытындысы бойынша, жаңа технологияларды қамтитын оқу-әдістемелік кешен оқытушылар үшін ыңғайлы, ал білім алушылар үшін түсінікті әрі қызықты болады.

**Кілт сөздер:** бейорганикалық химия; бейметалдар; оқу-әдістемелік кешен; модуль; қашықтықтан оқыту.

#### *Kipicne*

Қазіргі заманғы ақпараттық технологияның ауқымды даму кезеңінде еліміздің әлемдік бәсекеге қабілетті, дамыған елдердің қатарында болуға ұмтылуы барлық білім беру жүйесін заман талабына сай жетілдіру қажеттігін және білім беру қызметтері нарығының маңыздылығын арттырады. Яғни, заманауи ғылымның, техника мен өндірістің озық жетістіктері негізінде білім беру мазмұнын жетілдіру, оқыту құрылымы мен оқыту әдістемесін жаңғырту, қалыптасып келе жатқан нарықтық экономика жағдайында мамандардың сапалы білімді, жоғары өнімді еңбек дағдыларын меңгеруіне қол жеткізу өзекті мәселе болып тұр.

Қашықтықтан білім беру жүйесі қазіргі таңда маңызды рөл атқарады. Білімнің, техниканың дамыған заманында бұл оқыту үдерісінің мақсаты – студенттерге, мүмкіндігі шектеулі жандарға, қандай да бір себептерге байланысты оқу қабырғасына келе алмайтын



білім алушыларға білім берудің ақпараттық жүйесі арқылы оқуға жағдай туғызу, білім деңгейін жоғарылату.

Қашықтықтан оқыту – оқытушы мен студенттердің алыстан я толық емес жанама кездесуі нәтижесінде ақпараттық коммуникациялық технологияларды қолдана отыра білім беру түрі [1];

Қашықтықтан білім беру жүйесі оқытуды онлайн және оффлайн режимдерінде өткізе алады. Онлайн режимдіндегі сабақтар бейнеконференция, ғаламтор арқылы ақпарат алмасу, электрондық пошта арқылы келіссөздер жүргізу іс-әрекеттері арқылы жүзеге асады. Білім алушылардың үлгерімі оқу бағдарламаларына, оқу жұмыс жоспарына және академиялық күнтізбеге сәйкес ағымдық бақылау, аралық аттестаттау және қорытынды бақылау арқылы жүзеге асырылады [2].

*Қазақстандағы қашықтықтан оқыту.* Соңғы 1-2 жылда болған жаһандаық мәселелердің себебінен қашықтықтан оқыту жүйесі жан-жақты дамып, зерделеніп, оң нәтиже беруде. Ал алпауыт мемлекеттерде бұл оқыту жүйесі арнайы қаржыландырылады екен. Бүгінде дамыған елдердің бірқатар жоғарғы оқу орындары қашықтықтан білім беру технологиясымен жұмыс жасауда. Мысалы, Америка Құрама Штаттарында 1995 жылдан бастап жоғарғы оқу орындарының 58%-ы қашықтан оқыту технологиясына тәжірибе жасап, оның тиімді екенін алға тартыпты. Қазірде бұл елде мыңдаған оқу орындары осы әдіс бойынша жұмыс жасауда. Сол елдерде күндізгі немесе қашықтан білім берудің қайсысының дұрыстығы жөнінде сөз де болмайды екен. Өйткені, қашан да, қалайболғанда да, басты орында – сапалыбілім [3].

Жоғары оқу орындарында оқу үрдісінде қашықтықтан оқыту технологияларын қолдану, оқытудың осы түрінің артықшылықтарын ұсынуға мүмкіндік береді:

- білім алушының тұрғылықты жеріне, денсаулығына, қаржылық жағдайына қарамастан бірдей білім алу мүмкіндігі;
- технологиялықтылық;
- оқытудың қол жетімділігі және ашықтығы;
- сапалы білімге тәуелсіздік;
- қашықтықтан оқыту жүйесінің даралығы;
- олардың танымдық мотивациясын, әртүрлі көздерден ақпарат алу, жобалық іс-әрекеттегі дағдыларын дамыту, уақыт шеңберін кеңейту арқылы көп уақытты қажет ететін зерттеу немесе шығармашылық жұмыстардың сапасын арттыру;
- ыңғайлылық және пайдалылық [1].

Қазақстандағы қашықтықтан оқытудың даму тенденциялары мен перспективалары Е.Я.Бидабеков, Ж.А.Караев, Г.К. Нұрғалиев [4-6] жұмыстарында талданып, орта және жоғары білім беру жүйесінде қашықтықтан оқытуды ұйымдастырудың дидактикалық шарттары Р. М. Дузбаеваның [7] еңбектерінде қарастырылған. Ал қашықтықтан оқыту жағдайындағы бағдарламалық қамтамасыздандырудың технологиялық аспектілері және дизайн ерекшеліктерін Г.К. Изтлеуованың [8] жұмыстарында аталып, электронды оқулықтарды пайдалану мүмкіндіктері Г.Б.Ахметова [9] жұмысында көрсетілген болатын.

Сонымен қатар, қашықтықтан білім беру саласындағы қазақстандық зерттеулердің ішінде Д.М.Джусубалиева [10] жүргізген іргелі зерттеуді айтуға болады. Бұл зерттеу жұмысында қашықтықтан білім беру жағдайында студенттердің ақпараттық мәдениетін қалыптастыру жолдары қарастырылған.

Жоғары оқу орындарындағы қашықтықтан оқытуға арналған оқу-әдістемелік кешендер заманауи техника мен технологияның дамуына және керісінше озық технологиялар инновациялық оқу-әдістемелік кешендердің пайда болуына ықпалын тигізуде [11]. Өз кезегінде қашықтықтан оқытудың заманауи технологияларын қолданудың ұтымдылық көрсеткіштері олардың оқу мақсаттарына жетуіне, оқу процесін ақпараттық қамтамасыз етудің толықтығына әсерін сипаттайды [12].



Соңғы жылдары Қазақстан Республикасындағы жоғарғы оқу орындарында қашықтықтан оқыту технологиялары жаңартылып, белсенді дамуда. Қазіргі таңда еліміздің бірқатар жоғары оқу орындары өздері ұсынған қашықтықтан оқыту бағдарламаларына ие [13]. Дегенмен де, Қазақстанда қашықтықтан оқыту жағдайында оқу үрдісін әдістемелік қамтамасыз етудің жетіспеушілігі үлкен мәселе болып қала береді. Жоғарыда атап өтілген, Ресей және отандық зерттеушілердің көптеген еңбектері қашықтықтан оқытудың мәнін және «қашықтықтан оқыту» мен «қашықтықтан білім беру» терминдерін анықтауға бағытталғанына итуға болады [11,12]. Сондықтан, ЖОО-да қашықтықтан оқытуға арналған оқу-әдістемелік кешендер құрастыру, оларды жүзеге асыру - педагогтарға қойылған маңызды міндеттердің бірі.

*Қашықтықтан оқыту формалары.* Қашықтықтан оқыту 3 түрлі форма нәтижесінде жүзеге асады. Олар: синхронды, асинхронды және вебинар.

Синхронды режим-ғаламтор арқылы белгілі бір уақытта оқытушының экранын көру арқылы оқыту формасы.

Асинхрондық режимдегі оқыту формасы – білім алушы мен оқытушы электрондық пошта сияқты ғаламтор ресурсының көмегімен ақпарат алмасу түрі.

Вебинар – ғаламтор желісінің көмегімен белгілі уақытта семинар, тренингтер өткізу формасы.

Қашықтықтан оқыту тәсілі бойынша жұмыс істейтін оқытушы оқытудың жаңа технологияларын, оқытудың компьютерлі және тораптық жүйелерін жетік меңгеріп, олармен жұмыс жасай білуі шарт.

Ал қашықтықтан оқытудың теориялық тұрғыдан мазмұнын дамытатын, арнайы білім беруге арналған құралдармен жабдықталған қашықтықтан электрондық оқыту жүйелері де дамып келе жатыр. Олар: Moodle, Zoom, Google Meet, MS teams, iSpring Suite, Univer-2 және т.б. [15].

Коронавирус инфекциясының бүкіләлемдік пандемияға айналуына байланысты Қазақстан Республикасының президенті Қасым-Жомарт Тоқаевтың халыққа жолдауы бойынша 2020 жылдың наурыз айының 16-нан бастап еліміздің барлық жоғары оқу орындары қашықтықтан оқыту формасына көшуге мәжбүр болды [16]. Еліміздің педагогтары қысқа ғана мерзімде қашықтықтан оқытудың формаларын және оларды қолданудағы заманауи жүйелерді меңгеріп алды, ал жас ғалымдарымыз барлық сабақ түрлері мен емтихандарды ойдағыдай өткізу үшін «Оқулық» сияқты жаңа платформаларды ойлап тапты [17].

Қашықтықтан оқытуды ұйымдастырудың әртүрлі технологиялары бар. Оларға кейс, желілік, телевизиялық-спутниктік технологиялары жатады.

Кейс технологиясы оқытушылардың аудио, мәтіндік, мультимедиалық, оқу-әдістемелік материалдарды жинақтап оны білім алушыларға өз бетінше меңгеруіне ұсынуға негізделеді.

Кейс технологиясы (ағылш. “case” – портфель) оқытуда жасалынған әдістемелік материалдармен іске асырылады. Кейс технологияға арналған материалдар ретінде әдістемелік нұсқаулар, оқу құралдары мен глоссарийлерді қолдануға болады. Студенттерге оқу жоспарындағы пәндер бойынша электрондық тасымалдауышта (CD-ROM) оқу-әдістемелік материалдардың кешені, яғни кейс беріледі. Кешенді даярлауда ұжымдық әдістер, жобалау әдістері пайдаланылады. Мұндай әдістер: жұмыс дәптері, анықтама, оқу, аудио, бейне материалдары, бақылау және емтихан материалдары [28].

Интернеттегі оқыту немесе желілік технология. Білім алушы барлық қажетті материалдар мен оқытушымен (нұсқаушымен) байланысты ғаламтор желісі арқылы алады.

Телевизиялық-спутниктік технология интерактивті телевизияны: теле - және бейнедәрістерді, бейнеконференцияларды, виртуалды практикалық сабақтарды және т. б. қолдануға негізделген.



Қашықтықтан оқытудың көптеген нысандары бар. Олар теледидар арқылы жүргізілетін дәрістер, мультимедиалық дәрістер, бейне-, телеконференциялар, электрондық оқулықтар, виртуалды зертханалық практикумдар, компьютерлік тест жүйелері, электрондық пошта арқылы консультациялар, ақпараттық жүйелер.

Қашықтықтан оқыту нысандарының арасынан бейне дәрістердің қызметін толық қарастырсақ. Бейнесабақтар – оқытудың дидактикалық принциптерін қанағаттандыратын, қандай да бір пәннің нақты тақырыбы бойынша жасалатын бейнефрагмент.

Бейнесабақтарды бөліктерге бөлуге және сабақтарда көмекші оқыту құралы ретінде пайдалануға болады. Д.А. Гатовская бейнесабақ екі түрлі болуы мүмкін деп жазады [18]:

1. Студенттер 15-тен 20 минут аралығында бейнесабақ қарайды, онда алдымен теория айтылады, кейін, мысалдар келтіріледі. Бұл бейнесабақта көрген және естіген материалдардың ассимиляциясын бақылауға бағытталған қарапайым тапсырмаларды ұсынуға болады.

2. Сабақ барысында студенттер белгілі бір тақырыпқа негізделген көркем фильмдер мен деректі фильмдер, телешоулар мен білім беру бағдарламаларының үзінділерін көреді.

Бейнесабақтар жасау мен іске асыруда төмендегі дидактикалық талаптар орындалуы қажет. Сабақтың дидактикалық және танымдық мақсаттары мен міндеттеріне сүйену керек, өйткені бейнесабақ дидактикалық тапсырмаларды жүзеге асырудың құралы болып табылады [19].

Бейнесабақтарға қойылатын дәстүрлі дидактикалық және нақты талаптарды қарастырайық:

- Ғылыми талап. Бейнесабақтарды қолдану арқылы оқу процесі оқу материалындағы мазмұнның жеткілікті тереңдігін, дәлдігі мен ғылыми дәлдігін жасауға мүмкіндік беруі керек.

- Қол жетімділік талабы. Бейнесабақтар арқылы оқыту студенттердің жас ерекшеліктеріне және жеке ерекшеліктеріне сай оқу материалын зерттеудің теориялық күрделілігі мен тереңдігін анықтау қажеттілігін көрсетеді.

- Мәселелік талабы. Оқыту проблемасын қамтамасыз ету оқу-танымдық іс-әрекеттің өзіндік сипатына байланысты. Студент оқу проблемасына тап болған кезде оның ақыл-ой белсенділігі артады.

- Айқындылық талабы. Оқытудың визуализациясын қамтамасыз ету зерттелетін объектілерді, олардың модельдерін және оқушылардың жеке бақылауын ескеру қажеттілігін көрсетеді. Материалдың көрнекілігі оны студенттердің меңгеруін арттырады, өйткені студенттерді қабылдаудың барлық - визуальды, механикалық, есту және эмоционалды арналары қатысады.

- Тұтастық, тәуелсіздік және белсенділік талаптары. Бейне сабақтар өзін-өзі тәрбиелеуді ұсынады. Әрбір студент білім беру іс-әрекетінің түпкі мақсаттары мен міндеттерін нақты түсіну арқылы өзіне қажет білім туралы ақпаратты саналы түрде алады.

- Жүйелілік пен бірізділік талабы. Бейнесабақтарды пайдалану арқылы оқыту - оқылатын пән бойынша белгілі бір білім жүйесін студенттердің жүйелі және бірреттілікте игеруін қамтамасыз ету. Білімдер, қабілеттер мен дағдылардың белгілі бір құрылымға, қатаң логикалық тәртіпте қалыптасып, өмірде қолданыла білуі өте маңызды.

- Білімді игерудің беріктілік талабы. Материалды мұқият зерделеу үшін ең бастысы - бұл материалды терең түсіну, оны шоғырланған түрде есте сақтау. Есептің дұрыс орналастырылуы, бейнесабақта материалды ұсыну кезінде негізгі нәрсені баса көрсете отырып, студенттердің бұрыннан бар білімдерін тез жаңартып отыруға мүмкіндік береді.

- Бейімделу талабы. Бұл талап бейнесабақтың студенттің жеке мүмкіндіктеріне бейімделуін білдіреді. Бұл оқыту процесін білім алушылардың білімі мен дағдыларының деңгейіне, психологиялық сипаттамаларына бейімдеуді қамтиды. Айта кету керек, нарықта кеңінен ұсынылған дәстүрлі оқу бағдарламаларына қарағанда, бейнесабақтардың



артықшылығы компьютерде орнатуды қажет етпейді және белгілі бір компьютерге «байланбаған». Оларды дискіден кез-келген ойнатқышта еркін ойнатуға, флэш-дисктерге көшіруге, әртүрлі форматтарға түрлендіруге және т.б. мобильді оқыту құралы ретінде қолдануға өте ыңғайлы [25].

*Химия курсын меңгеруде қашықтықтан оқыту технологиясын қолданудың рөлі.* Химия курсын оқытуда қашықтықтан оқыту технологияларын пайдалану студент пен оқытушының өзара қарым-қатынасының әртүрлі тәсілдерін қолдануға мүмкіндік береді. Мысалы, химияны оқып-үйрену кезінде курстың теориялық бөлігі кейс түрінде дайындалуы мүмкін, қажет болған жағдайда консультациялар онлайн режимінде өткізіледі, ал студенттерде оқытушымен кері байланыс қатысушылар арасында үнемі интерактивті әрекеттесуді қамтамасыз етеді. Қазіргі уақытта химияны оқыту әдістері саласындағы көптеген сарапшылар химиялық білім беруді компьютерлендіруге, бағдарламалық қамтамасыздандыруды құру әдістеріне және химияны оқытудың жаңа ақпараттық технологияларын жасауға көп көңіл бөлуде. Олардың еңбектері кәсіптік білім беруді компьютерлендірудің теориялық негіздерін, химия дидактикасындағы ақпараттық технологиялардың даму тенденцияларын және олардың оқыту сапасына әсерін, жаттығулар мен компьютерлік бағдарламалардың технологиясы мен классификациясын, қашықтықтан оқыту саласындағы негізгі бағыттарды, компьютерлік және эксперименттік оқытудың өзара әрекеттесу технологияларын және басқа әдістерді қолдануды анықтайды [20-23].

Г.Сдикова мен Г.Нұрлыбайқызы өз мақалаларында компьютерді қолдану арқылы химияны оқытуға арналған білім беру тақырыптарын таңдау өлшемдерін қарастырады. Авторлар химиялық білімнің алғашқы сатысында химиялық тілді, тәжірибелік дағдыларды қалыптастыру үшін ақпараттық технологияны қолдануға көңіл бөледі [24]. Бұл әрине маңызды, бірақ компьютерлік технологиялар химия курсын меңгерудің барлық кезеңдерінде білімді игеруге және дағдыларды дамытуға ықпал етуі керек.

Химияның негізгі бөлімдерінің бірі бейорганикалық химияны қашықтықтан оқытудағы бірінші қадам, жалпы қашықтықтан оқыту курстарына арналғандай, курсты меңгеру үшін құрастырылған силлабуста көрсетілген тақырыптар бойынша материалдарды бейімдеу болады. Яғни, әр тақырып бойынша дәрістердің, семинар сабақтарының және зертханалық жұмыстардың электронды базасын қалыптастыру, электронды пошта арқылы тапсырмалар мен материалдарды тарату, тесттер мен анкеталар құру. Жаңа материалды зерттеуді онлайн-дәрістер мен вебинарлар технологиясын қолдану арқылы жүргізуге болады. Бейорганикалық химия курсы тақырыптары бойынша желілік дәріс (модуль) үшін жоспар жасалады. Студенттерге алдын-ала дәрістердің бағдарламаланған гипермәтінінің мазмұны электронды түрде ұсынылу қажет, онда әркімге дайындық деңгейіне сәйкес тақырыптар мен тапсырмаларды зерттеуге өз алгоритмін таңдауға мүмкіндік берілу керек. Жаңа материал қажет ақпаратқа сілтеме көмегімен беріледі. Сонымен қатар, студенттерге қашықтықтан оқыту технологиясын қолдана отырып оқытушымен өзара әрекеттесуінің интерактивті процесі бойынша, нақтырақ айтсақ, интернеттегі семинарлар ұйымдастырылады. Дәстүрлі семинар мен вебинар арасындағы негізгі айырмашылықтарды анықтау үшін виртуалды семинарлар өткізілетін сайттар қарастырылды. Біріншіден, желілік семинарларды ұйымдастырудың тәжірибесіне жүгіну қажет, өйткені интерактивті жаттығулар кезінде дәрістер мен практикалық жаттығулар арасындағы шекара біршама деңгейге келтірілген. Аудиторияның дайындығына немесе зерттелетін жаңа материалдың күрделілігіне байланысты сол тақырыпты интерактивті семинар немесе лекция түрінде зерттеуге болады.

#### *Зерттеу материалдары мен әдістері*

Зерттеу жұмысына Химия және химиялық технология факультетінің білім беру химиясы мамандығының 1 курс студенттерінің тобы қатысты.

Зерттеу жұмысының мақсаты – бейорганикалық химия курсының модуліне оқу-әдістемелік кешенін құрастыру, оның іс жүзіндегі тиімділігін бағалау.



Зерттеу жұмысы барысында оқу-әдістемелік кешені бойынша дәріс, семинар, зертханалық сабақтары өткізіліп, тәжірибе соңында тапсырмалар тақырыпқа сай беріліп, білім алушылардың деңгейі қадағаланды.

### *Зерттеу нәтижелері*

Бейорганикалық химия курсындағы “Бейметалдар химиясы. Галогендер” модулін қашықтықтан оқытуға арналған оқу-әдістемелік кешенін құрупроцесін үш кезеңге бөлуге болады:

- жобалау;
- материалдар дайындау;
- материалдарды бірыңғай бағдарламалық кешенге орналастыру [26,27]. Осыған орай оқу-жоспарында берілген сағаттарға сәйкес, “Бейметалдар химиясы. Галогендер” тақырыбында лекция, семинар және зертханалық жұмыс сабақтары болуы тиіс.

*Дәріс.* “Бейметалдар химиясы. Галогендер” тақырыбы “Power Point 2010” бағдарламасында алдын ала дайындалған слайд материалы түрінде бейнеге түсіріліп, YouTube сайтында сақталады.

*Таңдалған тақырып негізінде ұсынылатын ақпараттарды жоспарлау (сценарий).* Ең алдымен, силлабуста көрсетілген тақырыптар бойынша өткізілетін дәріс тақырыбы таңдалып алынады, дәрісте берілетін ақпараттарға сәйкес оның мазмұны жоспарланады. Мысалы, біздің мақалада таңдалған тақырып - «Бейметалдар химиясы. Галогендер». Бұл дәріс бойынша жинақталған ақпараттарды келесідегідей жоспармен баяндаймыз:

- 17 топ элементтерінежалпы сипаттама;
- Фтор, оның алыну жолдары, физикалық және химиялық қасиеттері, қолданылуы;
- Хлор, оның алыну жолдары, физикалық және химиялық қасиеттері, қолданылуы;
- Бром, оның алыну жолдары, физикалық және химиялық қасиеттері, қолданылуы;
- Йод, оның алыну жолдары, физикалық және химиялық қасиеттері, қолданылуы;
- Астат, оның алыну жолдары, физикалық және химиялық қасиеттері, қолданылуы;
- Дәрісті бекіту. Өзінді тексер.

*Тақырып бойынша слайд құру.* Жоспар бойынша әрбір тақырыпшаның мазмұнын толық ашатын слайд құрастырамыз (1-сурет). Дәріс бойынша құрылған слайдқа дыбысматериалын, бейнематериалдар қосып, оны бейнесабак түрінде жазуға болады.

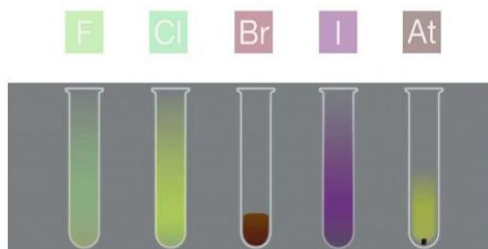


ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ  
ХИМИЯ ЖӘНЕ ХИМИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯ ФАКУЛЬТЕТІ  
ЖАЛПЫ ЖӘНЕ БЕЙОРГАНИКАЛЫҚ ХИМИЯ КАФЕДРАСЫ



## ДӘРІС.

### *Бейметалдар химиясы. Галогендер*

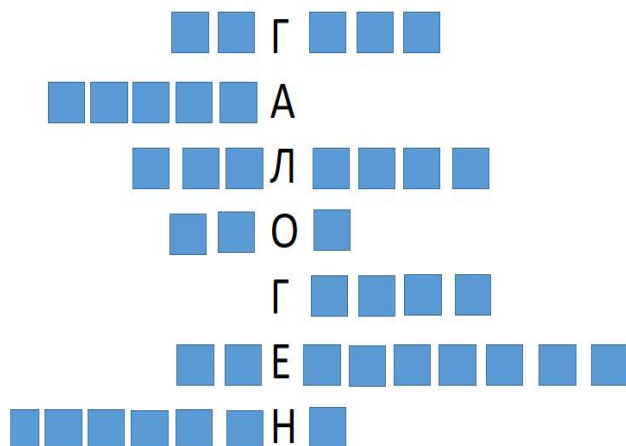


1-сурет - Бейнесабакқа арналған слайд



Сонымен қатар, білім алушыларды дәріске қызықтыру мақсатында, слайдқа “Галогендер” тақырыбына байланысты “Ойлан, тап” секілді викториналық сұрақтар немесе сканворд, ребустар тізбегін қосуға болады.

Мысалы, төмендегі суреттегідей сканворд құруға болады (2-сурет).



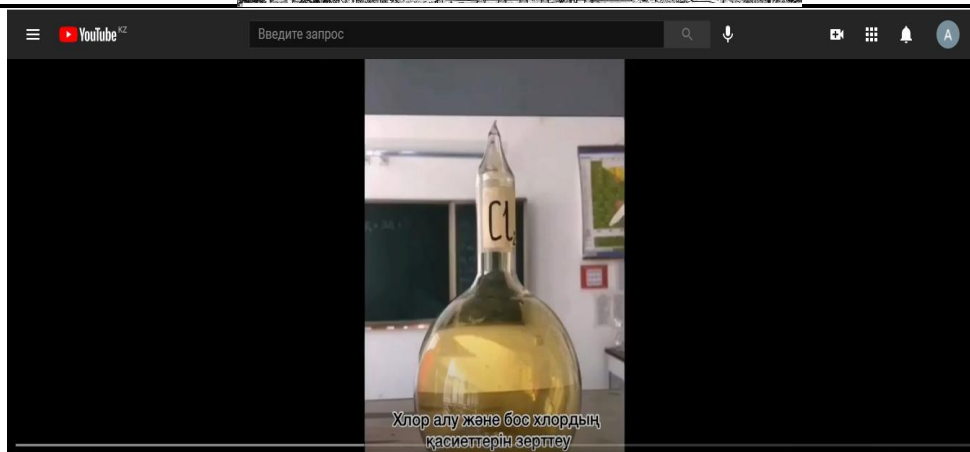
1. Йодты баспаны емдеуге қолданатын қандай реактив ретінде шығарады?
2. Йодты 1811 ж. ашқан француз химигі.
3. Тоқты нашар өткізетін және металдық жылтыры жоқ химиялық элементтер
4. Люминисценциялық қасиетке ие галоген?
5. Хлорды ашқан ғалым?
6. Фтор мен Хлорды алу үрдісі?
7. Галогендерді қолдану аймағы?

2-сурет - “Галоген” сөзіне құрылған сканворд

*Зертханалық жұмыс.* “Бейметалдар химиясы. Галогендер” тақырыбы бойынша силлабуста «Хлор алу және оның қасиеттерін зерттеу. Йод алу және оның қасиеттерін зерттеу. Галогендердің сумен әрекеттесуі. Галогендердің сілтілермен әрекеттесуі. Гипохлориттер және олардың қасиеттері.» тақырыпшаларының мазмұнын қамтитын зертханалық жұмыстар жүргізу қарастырылған. Аталған тақырыптар бойынша зертханалық жұмыстар лаборанттың көмегімен барлық қауіпсіздік техникасын сақтай отырып жүргізілді және бейнеге жазылып алынды. Жазылып алынған зертханалық бейнесабағына бейнередактор арқылы әрлеу жұмыстары жүргізіледі(3-сурет).



3-сурет - Зертханалық жұмыстың бейнесабағын түсіруге дайындық



4-сурет - Зертханалық жұмыстың бейнесабағын YouTube желісіне салу

Түсірілген бейнесабақ 4-суретте көрсетілгендей, YouTube сайтында сақталады. Оқу платформасына студенттерге бейнесабаққа сілтемесі жіберіледі.

*Семинар.* “Бейметалдар химиясы. Галогендер” тақырыбындағы жаңа ақпараттарды толық игеру мақсатында студенттерге алдын ала үй тапсырмасы беріледі. Әр студентке бір галогеннің немесе оның маңызды қосылыстарының химиялық, физикалық қасиеттерін, алыну жолдары және қолданылу саласы туралы мәліметтерді баяндама түрінде жазып, онлайн сабақ барысында түсіндіру тапсырылады. Семинар сабағы басталған кезде оқытушы студенттердің даярлап келген мәліметтерін бір-бірімен алмастыруларын сұрайды. Тақырыптарымен ауысқан студенттерге дайындалуға 15 минут уақыт беріледі. Осылайша әр студент өзге студент дайындап келген баяндаманы қорғайды. Содан соң, әр студент өз тақырыбын қорғаған студентті бағалайды. Бұл әдісті дәрісте берілген барлық мәліметтерді игеру үшін және студенттердің бір-бірін бағалай алуы үшін пайдаланған жақсы. Енді, барлық баяндамалар қорғалып болған соң, ғаламтор желісі арқылы әр студент kahoot.it сайтына кіріп, оқытушы құрастырған тест сұрақтарын орындайды. Kahoot платформасында білімді бақылау сапасы кезінде оқытушы мен студенттің қызмет ету процесі осы ретте жүзеге асырылады. Алдымен мұғалім <https://kahoot.com> сайтына тіркелуі керек. Өзінің "кахутын" жасап немесе әр түрлі тақырыптар бойынша дайын тесттер жиынтығын қолдануға болады, Kahoot-та барлық салада ашық тесттердің кең кітапханасы бар. Жаңа тест ойынын құру үшін экранның жоғарғы оң жақ бұрышындағы "Жасау" түймесін басып, жоғарғы сол жақтағы жолақты нұқып, ойын туралы қосымша ақпаратты толтырады. Тілін таңдап, тақырыпты енгіземіз, сипаттамасын, суреттерді қосамыз, сонымен қатар YouTube бейнесіне сілтеме жасауға болады. "Сұрақ қосу" батырмасының көмегімен біз викторинаға бірнеше сұрақтар қоямыз. Тест толығымен дайын болған кезде беттің жоғарғы оң жақ бұрышындағы "Дайын" түймесін басу керек. Осыдан кейін кохут сіздің басты парағыңызда пайда болады. Онымен жұмысты бастау үшін кез-келген уақытта сілтемені нұқыңыз. Ең бастысы, студенттер ойынға кіре алатындай етіп "бәріне" деген тетікті басу арқылы көріністі реттеп алу керек. Студенттер смартфондарда, планшеттерде, компьютерлерде немесе ноутбуктерде немесе ZOOM-ды жабу арқылы <https://kahoot.it> сайтына ашады. Тест-ойынға кіру үшін студенттер оқытушы ұсынатын ойын кодын (PIN-кодты) енгізеді. Содан кейін студенттер өз аттарын енгізеді және барлық студенттер кахутқа сәтті қосылған кезде оқытушы "Бастау" түймесін басу арқылы кахутты бастайды. Студенттер алдымен сұрақтың өзін, кейін жауаптарын бірге көреді және оларға өз құрылғыларын қолдана отырып жауап береді. Жауап нұсқалары геометриялық фигуралармен ұсынылып, әрқайсысы жауаптардың біріне сәйкес келеді. Құрылғыда дұрыс жауап пен қатысушыға дұрыс жауап үшін берілетін ұпай саны көрсетіледі. Үлкен экранда ойынға қатысушылардың жалпы ұпайы мен ағымдағы рейтингі көрсетіледі.





Тесттің орындалу қарқыны әр сұрақ үшін уақыт шегін енгізу арқылы реттеледі. Әр сұрақтан кейін және тест тапсырмасының соңында студенттер өз нәтижелерін көреді. Тест-ойын жеңімпаздар подиумымен аяқталады. Ойын жауаптың дұрыстығын ғана емес, сонымен қатар студенттерге ұнайтын жылдамдықты да ескереді. Тестта әр сұраққа ойлануға 35 секунд берілсе, жалпы ойынға 10 минут кетеді. Бұл қызметті сабақ өткізу үшін пайдалану – уақытты үнемдеумен қатар әр түрлі мотивациясы бар студенттердің сабаққа деген қызығушылығын арттыратын қуатты мотиватор. Бұл түрдегі тапсырмалар жарысты ұнататын студенттерге, сондай-ақ сабақтың соңында өз нәтижесін көргісі келетін адамдарға ұнайды. Ең көп ұпай жинаған көшбасшылар тақтасы бар. Тест аяқталған кезде оқытушы студенттердің нәтижелерін кесте түрінде жүктей алады. Тест-ойынындағы қызығушылық атмосферасы студенттерге қаттылық пен шаршауды жеңуге мүмкіндік береді. Төменде 5-суретте Kahoot ойынына арналған тест сұрақтарының үлгісі көрсетілген.

Атақты тышқанның уы қандай қосылыстан жасалады?

- A. Магний фториді
- B. калий йодиді
- C. Кальций хлориді
- D. натрий фториді

Әрқайсысы 20 г Натрий хлориді мен күміс нитратының тең массасы бар екі ерітінді араластырылды.

- A. 16,8 г
- B. 33,6 г
- C. 48,8 г
- D. 97,7 г

Судағы фторид ерітіндісін алу мүмкін емес, өйткені

- A. фтор суда ерімейді;
- B. фтор суды ыдыратады;
- C. фтор суда жартылай ериді;
- D. фтор сутекті судан шығарады.

100 см<sup>3</sup> суда 11,2 литр сутегі газын беру арқылы алынған ерітіндіге 13 г мырыш орналастырылды. Шығарылған газдың көлемі тең (қ. ж. кезінде):

- A. 22,4 л
- B. 11,2 л
- C. 5,6 л
- D. 4,48 л.

Мәтінде қандай галоген туралы айтылады? “Француз химигі Жан Батист Дюма айтқандай, химиялық түйсігі шынымен таңқаларлық болған шведтік фармацевт Карл Шееле хлордың ашушысы болды, Шееле “ашылмай-ақ кез-келген денеге қол тигізе алмады”. Шееле өзінің 1774 жылғы тәжірибесін осылай сипаттады: “мен қара Магнезияның мұрий қышқылымен қоспасын ретортқа орналастырдым, оның мойнына ауа көпіршігі қосылып, оны құм моншасына қойдым. Көпіршік газға толып, оны сары түске бояды: газдың сары-жасыл түсі, өткір иісі болды”:

- A. Йод
- B. Хлор
- C. Бром
- D. Астат

Бұл элементті жиырма төрт жастағы зеріханашы Антуан-Жером балар ашты. Балар Францияның оңтүстік тұзды батпақтарының аналық тұздықтарын зерттеді. Тәжірибелердің бірінде, ол тұзды хлормен жұмыс істеген кезде, ерітіндідегі натрий бромидінің хлормен әрекеттесу реакциясынан туындаған өте қарқынды сары түстің пайда болуын байқады. Бірнеше жыл қажырлы еңбектен кейін Балар мурид деп аталатын қою қоңыр сұйықтықтың қажетті мөлшерін бөліп алды. Мәтінде қай галогеннің ашылу тарихы жөнінде айтылған?

- A. Йод
- B. Хлор
- C. Бром
- D. Астат

Натрий йодиді мен күміс нитратының ерітінділерін араластыру кезінде тұнба пайда болады

- A. ақ түсті;
- B. сарғыш түсті;
- C. сары түсті;
- D. қызғылт сары.

Тетрафторның құрамындағы галоген

- A. Фтор
- B. Хлор
- C. Бром
- D. Астат

Ғалымдар балдырлардың күлін қандай галогенді ашқанда зерттеді?

- A. Йод
- B. Хлор
- C. Бром
- D. Астат

1886 жылы алынған галоген.

- A. Йод
- B. Хлор
- C. Фтор
- D. Астат

Жер мұхиттарында бұл галоген өте көп. Егер ол кенеттен газ түрінде шығарылса, ол қазіргі атмосферадан 5 есе көп салмаққа ие болатын еді.

- A. Фтор
- B. Хлор
- C. Бром
- D. Астат

Металлургияда натрий гексафтороалюминаты қандай металды алу кезінде электролит ретінде қолданылады.

- A. магний
- B. темір
- C. алюминий
- D. Мырыш

Қандай галогеннің оттегімен немесе галогендермен қосылыстары зымыран отынының құрамдас бөлігі ретінде қолданылады?

- A. Фтор
- B. Хлор
- C. Бром
- D. Астат

5-сурет - “Бейметалдар химиясы. Галогендер” тақырыбында “Kahoot” ойынына арналған тест-сұрақтары



### Қорытынды

Білім беру жүйесінің әлемдік бағыты – қоғамды дамытатын заманауи талаптарды қанағаттандыратын сапалы технологиялар көмегімен жаңашыл білім беру стратегиясына көшу. Сондықтан, шәкірттеріне нәтижелі білім беруді мақсат тұтатын әрбір оқытушы педагог өз кәсіби біліктілігін жаңа әдіс-тәсілдермен шыңдап отыруы қажет. Соған сәйкес қазіргі таңда ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың заманауи талаптарға сай дамуы білімді бағалау және пайдалану жүйесін уақытылы өзгертіп отыруды талап етеді. Осы орайда, қашықтықтан оқыту білім беру жүйесінің перспективалы бағыты болып табылады және оның дамуы күн өткен сайын жалғасуда.

Мақалада ұсынылған оқу-әдістемелік кешеннің дәрісі арқылы студент өз теориялық білімін шыңдаса, зертханалық жұмысы арқылы материалды тәжірибелік тұрғыда меңгереді. Ал семинар сабағында ұсынылған заманауи әдіс арқылы студенттер өз табандылығын көрсете алады. Бейнедәрісті жасауға теориялық материалдың күрделілігіне байланысты оқытушының жұмыс уақытының 10-нан 15 сағатқа дейін уақыты жұмсалады. Бірақ мұндай уақытша шығындар өте орынды, өйткені бұл өнімді, яғни бейнедәрісті, оқытушы бірнеше рет қолдана алады.

Сонымен, тәжірибе көрсетіп отырғандай, бейнесабак ретінде оқу жоспарына сәйкес мазмұны жағынан неғұрлым көлемді тақырыпты ұсыну орынды. Сонымен қатар, бейнедәрістің игерілгенін қорытындылау үшін семинар сабағын мақалада сипатталған әдістермен өткізу – қашықтықтан оқыту кезінде студенттердің білім деңгейін қадағалауға таптырмас құрал. Теориялық материалды мұндай форматта баяндау оқытушыға тақырыпты барынша толық ашуға, ал білім алушыға – оны жеке қарқынмен зерделеуге мүмкіндік береді.

### ӘДЕБИЕТ

[1] Мальцев В. Дистанционное обучение – доступное образование // [Электронный ресурс] <http://www.planetaedu.ru/articles/482> - 2016

[2] Толстобок О.Н. Современные методы и технологии дистанционного обучения. Монография – М.: Мир науки, Сетевое издание. - 2020.

[3] Бородицкая Г.П., Пазюк К.Т. Актуальность дистанционного образования в России // Электронное научное издание «Ученые заметки ТОГУ» Хабаровск. - 2017. Том 8, №1. - С.387-389.

[4] Бидайбеков Е.Ы., Башаров Р., Нысанбаев А., Кудайкулов М., Жаркынбаев К. Концепция общего и среднего образования в Республике Казахстан.-Изд. инст. философии НАН РК, Алматы, - 1994 –С. 48.

[5] Аткияева С.И., Комилов К.У. Развитие интеллектуальных способностей учащихся при обучении химии. // «Образование и наука в XXI веке» - 2020. - №10 (3) - С. 682–694.

[6] Нургалиева Р.Н. Учебно-практическое пособие для дистанционного обучения // Карагандинский экономический университет Казпотребсоюза. - Караганда: КЭУК- 2002. - 148 с.

[7] Рустамова Х., Курбанова А.Ж., Комилов К.У. Роль информационно-коммуникационных технологий в преподавании общей и неорганической химии. // “Экономика и общество”.- 2021. – №. 5. – Р. 84.

[8] Захаров В.М. Компетенции бакалавров по направлению «химическая технология», формируемые при изучении дисциплины «органическая химия» / В.М. Захаров, А.М. Кочнев // Вестник Казан. техн. у. – 2010. – № 10. – С. 466–472.

[9] Ахметова Г.Б. Дистанционное обучение: внедрение информационных технологий в учебный процесс // Менеджмент в образовании. - 2003. - №3. - С. 50-54



- [10] Джусубалиева Д. М. Развитие дистанционного обучения в вузе: проблемы и перспективы // Вестник КазНУ им. Аль-Фараби. Сер. педагогической науки. - 2014. - №1. - С. 57-62.
- [11] Андреев А.А. Введение в дистанционное обучение: учебно-методическое пособие – М.: ВУ– 1997 – с. 263.
- [12] Хугорской А.В. Дистанционное обучение и его технологии. // Компьютерра–2008 – № 36.
- [13] Волов В.Т. Системно-кластерная теория и технология повышения качества дистанционного образования в вузе. // Высшее образование в России. Казань - 2000.
- [14] Царев В.И. Преимущества дистанционного обучения // Высшее образование в России. 2000. — № 4 – С. 53-56.
- [15] Курбанов С.Т. Дистанционное обучение в ведущих университетах Республики Казахстан // Высшая школа Казахстана- 2003- №4- С.39-43
- [16] “Қазақстан Республикасының Президентінің жолдауы. 2020 жыл.”Электронды ресурс: [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=32648341](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=32648341)
- [17] Заукарнаев Э. “Коротко о наших проектах” – Oqylyq.kz. Часть 1. Электронды ресурс. <https://astanahub.com/blog/korotko-o-nashikh-proektakh-oqylyq-kz-chast-1?locale=ru>
- [18] Гатовская Д.А. Видеоурок — новый метод обучения [Текст] // Педагогика: традиции и инновации: материалы VI Междунар. науч. конф. (г. Челябинск, февраль 2015 г.). — Челябинск: Два комсомольца- 2015. — С. 126-127.
- [19] Чалиев А.А. Видеоурок как перспективная информационная технология обучения в вузах. [Электрон.ресурс].
- [20] Булгакова О. Н. Из опыта применения мультимедийных технологий в преподавании химических дисциплин // Вестник Кемеровского государственного университета. - 2010. - № 2. - С. 32–36.
- [21] Билек М. Методология химии в школах-от алхимии до компьютеров // дидактика химии (и других предметов природы) от алхимии до компьютеров. Краков: кафедра химии и преподавания химии педагогический университет им.- 2011. - С. 19–28.
- [22] Teaching chemistry with computers / H. J. Fan [et al.] // International Journal of Information and Education Technology. - 2015. - Vol. 5, no. 3. - Pp. 184–188.
- [23] Bharathy J.B. Importance of computer assisted teaching & learning methods for chemistry // Science Journal of Education. - 2015. - Vol. 3, no. 4-1. - Pp. 11–16.
- [24] Sdikova G. Zh., Nurlybaikyzy G. The role of information technologies in teaching chemistry // Actual science. - 2016. - Vol. 2, no. 12. - Pp. 217–218.
- [25] Зубов В.Е. Опыт разработки и применения средств мультимедиа в учебном процессе: Метод. пособие. – Новосибирск: СибАГС - 2005 –136.
- [26] Кузнецова А.А, Никишина В.Б. Видеолекция как самопрезентация преподавателя вуза в условиях электронного образовательного пространства // Высшее образование в России. - 2018. - Т. 27. № 4. - С. 149-155.
- [27] Свистунов А.А., Никишина В.Б., Кузнецова А.А. Интерактивные эффекты видеолекций в пространстве электронного обучения в высшей школе // Профессиональное образование в России и за рубежом. - 2017. - № 3 (27). - С. 136-142.
- [28] Хакимова Т. Қашықтықтан оқыту технологиясы: оқу-әдістемелік құралы // Стер. бас. – Алматы: Қазақ университеті - 2020. – 196 б.

## REFERENCES

- [1] Maltsev, V. (2016) Distancionnoe obuchenie – dostupnoe obrazovanie [Distance learning – accessible education] Retrieved from <http://www.planetaedu.ru/articles/482> [In Russian].



- [2] Tolstobokov, O.N. (2020) *Sovremennii metodi i tehnologii distantsionnogo obucheniya*. [Modern methods and technologies of distance learning]. Monograph-Moscow: Mir nauki publ. [In Russian].
- [3] Boroditskaya, G.P. & Pazyuk, K.T. (2017) Aktualnost distantsionnogo obrazovaniya v Rossii [Actuality of remote education in Russia] *Electronic scientific improvement of the "learning time"* Khabarovsk. Vol.8, 1, 387-389. [In Russian].
- [4] Bidaibekov, E. I., Basharov, R., Nysanbayev, A., Kudaikulov, M. & Zharkynbayev, K. (1994) *Koncepciya obshego i srednego obrazovaniya v Respublike Kazahstan* [Concept of general and secondary education in the Republic of Kazakhstan] Nodded. inst. philosophy NAN RK, Almaty. P. 48 [In Russian].
- [5] Atkiyaeva, S.I. & Komilov, K.U. (2020) Razvitie intellektualnih sposobnostei uchashchisya pri obuchenii himii [Development of intellectual abilities of students in teaching chemistry] «*Obrazovanie i nauka v XXI veke*», 10 (3), 682–694 [In Russian].
- [6] Nurgalieva, R.N. (2002) *Uchebno-prakticheskoe posobie dlya distantsionnogo obucheniya* [Educational and practical assistance for distance learning] Karaganda economic University Kazpotrebsoyuz. - Karaganda: KEUK. P. 148 [In Russian].
- [7] Rustamova, H., Kurbanova, A.J. & Komilov K.U. (2021) Rol informacionno-kommunikacionnih tehnologii v prepodavanii obschei i neorganicheskoi himii [The role of information and communication technologies in teaching general and inorganic chemistry] *Ekonomika i obschestvo*, 5, 84. [In Russian].
- [8] Zaharov, V.M. (2010) Kompetencii bakalavrov po napravleniyu «himicheskaya tehnologiya» formiruemie pri izuchenii disciplini «organicheskaya himiya» [Bachelor's competencies in the direction of "chemical technology", formed during the study of the discipline "organic chemistry"] *Vestnik Kazan. tehn. u.* 10, 466–472. [In Russian].
- [9] Akhmetova, G.B. (2003) *Distantsionnoe obuchenie: vnedrenie informacionnih tehnologii v uchebniy process* [Distance learning: introduction of information technologies in the educational process] *Management in education*. 3, 50-54 [In Russian].
- [10] Jusubalieva, D.M. (2014) Razvitie distantsionnogo obucheniya v vuze problem i perspektivi [Development of distance learning in university: problems and prospects] *Bulletin of KazNU named after Al-Farabi. Series of pedagogical science*. 1, 57-62. [In Russian].
- [11] Andreev, A.A. (1997) *Vvedenie v distantsionnoe obuchenie uchebno-metodicheskoe posobie* [Introduction to distance learning: a textbook]. Moscow: Wu Publ. [In Russian].
- [12] Hutorskoj, A.V. (2008) *Distantsionnoe obuchenie i ego tehnologii* [Distance learning and its technology] *Kompyuterra - 2008 – Computerra - 2008*, 36. [In Russian].
- [13] Volov, V.T. (2000) *Sistemnoklasternaya teoriya i tehnologiya povisheniya kachestva distantsionnogo obrazovaniya v vuze* [System-cluster theory and technology of improving the quality of distance education at the university] *Higher education in Russia*. Kazan [In Russian].
- [14] Tsarev, V.I. (2000) *Preimuschestva distantsionnogo obucheniya* [Advantages of distance learning] *Visshee obrazovanie v Rossii - Higher Education in Russia*, 4, 53-56. [In Russian].
- [15] Kurbanov, S.T. (2003) *Distantsionnoe obuchenie v veduschih universitetah Respubliki Kazahstan* [Distance Learning in leading universities of the Republic of Kazakhstan] *Higher School of Kazakhstan*, 4, 39-43 [In Russian].
- [16] “Address of the president of the Republic of Kazakhstan. 2020”. Retrieved from [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=32648341](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=32648341) [In Russian].
- [17] Zaukarnaev, E. *Korotko o nashih proektah* ["Short about our projects"] Retrieved from <https://astanahub.com/blog/korotko-o-nashikh-proektakh-oqylyq-kz-chast-1?locale=ru> [In Russian].
- [18] Gatovskaya, D.A. (2015) *Videourok — novii metod obucheniya* [Video lesson-a new method of teaching] *Proceedings from Pedagogy: traditions and innovations: Mezhdunarodnaia - VI*

International Conference (February 2015). Chelyabinsk: DVA komsomoltsa (pp. 126-127) [In Russian].

[19] Chaliev, A.A. Videourok kak perspektivnaya informacionnaya tehnologiya obucheniya v vuzah [Video lessons as a promising information technology of training in universities] Retrieved from <https://science-education.ru/ru/article/view?id=15233> [In Russian].

[20] Bulgakov, O.N. (2010) Iz opita primeneniya multimediih tehnologii v prepodavanii himicheskikh discipline [From the experience of using multimedia technologies in the preparation of chemical disciplines] Bulletin of Kemerovo State University, 2, 32-36. [In Russian].

[21] Bilek, M. (2011) Metodologiya himii v shkolah\_otalhimii do kompyuterov [Methodology of chemistry at schools-from alchemy to computers] Didactics of chemistry (and other natural sciences) from the time of alchemy to computers. Kraków: Department of chemistry and didactics of chemistry, Pedagogical University named after komisja edukacji narodowej, (pp. 19–28) [In Russian].

[22] Fan, H.J. (et al.) (2015) Teaching chemistry with computers// International Journal of Information and Education Technology. Vol. 5, 3,184–188. [In English].

[23] Bharathy, J.B. (2015) Importance of computer assisted teaching & learning methods for chemistry // Science Journal of Education. Vol. 3, 4-1, 11–16. [In English].

[24] Sdikova, G.Zh., Nurlybaikyzy, G. (2016) The role of information technologies in teaching chemistry // Actual science. Vol. 2, 12, 217–218. [In English].

[25] Zubov, V.E. (2005) Opit razrabotki i primeneniya sredstv multimedia v uchebnom processe [Experience in the development and application of multimedia in the educational process] Methodological guide - Novosibirsk: SibAGS [In Russian].

[26] Kuznetsova, A.A. & Nikishina, V.B. (2018) Videolekciya kak samoprezentaciya prepodavatelya vuza v usloviyah elektronno obrazovatelno prostranstva [Video lecture as self-assessment of the university teacher in the conditions of electronic educational space] Higher education in Russia. Vol. 27, 4, 149-155 [In Russian].

[27] Svistunov, A.A., Nikishina V.B. & Kuznetsova A.A. (2017) Interaktivnie effekti videolekcii v prostranstve elektronno obucheniya v visshei shkole [Interactive effects of video lectures in the space of electronic training in A Higher School] Professional Education in Russia and abroad. 3 (27), 136-142 [In Russian].

[28] Khakimova, T. (2020) Kashykyktan okytu tehnologiasy: oku-adistemelik kural [Distance learning technology: educational and methodical manual] Almaty: Kazakh University, P.196 [In Kazakh].

**Жолдан А.А., Ниязбаева А.И.**

### **ПОДГОТОВКА УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ПО ТЕМЕ “ГАЛОГЕНЫ” В МОДУЛЕ “ХИМИЯ НЕМЕТАЛЛОВ”**

**Аннотация.** В настоящее время молодые специалисты, желающие повысить свою профессиональную квалификацию, ищут пути получения новых знаний. А специалисты вузов в связи с развитием системы образования в Казахстане и соответственно ростом требований к ним ищут новые формы и методы обучения, внедряют новые технологии. Также одной из новых форм организации учебного процесса, которая сейчас находится на мировом уровне, является обучение посредством дистанционных технологий.

Дистанционное обучение- обучение с помощью информационных технологий, позволяющих учиться в любом месте. В целях повышения заинтересованности студента в условиях дистанционного обучения химии преподаватель должен уметь проводить не только лекционные, но и семинарские занятия, лабораторные работы с использованием новых технологий и методов. В связи с этим в статье предлагается учебно-методический комплекс для дистанционного обучения по теме “галогены” курса неорганической химии, модуля



“химия неметаллов”. Комплекс включает в себя методики лекционных, лабораторных работ и семинарских занятий. По итогам проведенных исследований, учебно-методический комплекс, включающий новые технологии, будет удобен для преподавателей, а для обучающихся – понятен и интересен.

**Ключевые слова:** неорганическая химия; неметаллы; учебно-методический комплекс; модуль; дистанционное обучение.

**Zholdan Arujan, Niyazbayeva Almagul**  
**PREPARATION OF AN EDUCATIONAL AND METHODOLOGICAL COMPLEX**  
**FOR DISTANCE LEARNING ON THE TOPIC "HALOGENS" IN THE MODULE**  
**"CHEMISTRY OF NONMETALS "**

**Annotation.** Currently, young professionals who want to improve their professional qualifications are looking for ways to gain new knowledge. And university specialists, in connection with the development of the education system in Kazakhstan and, accordingly, the growth of requirements for them, are looking for new forms and methods of teaching, introducing new technologies. Also, one of the new forms of organization of the educational process, which is now at the world level, is learning through distance technologies.

Distance learning is learning with the help of information technologies that allow you to study anywhere. In order to increase the student's interest in the conditions of distance learning in chemistry, the teacher should be able to conduct not only lectures, but also seminars, laboratory work using new technologies and methods. In this regard, the article offers an educational and methodological complex for distance learning on the topic “halogens” of the course of inorganic chemistry, the module “chemistry of nonmetals”. The complex includes methods of lectures, laboratory work and seminars. According to the results of the research, the educational and methodological complex, including new technologies, will be convenient for teachers, and for students – understandable and interesting.

**Keywords:** inorganic chemistry; nonmetals; educational and methodical complex; module; distance learning.