



BAITURSYNULY  
UNIVERSITY

«А.БАЙТҰРСЫНҰЛЫ  
АТЫНДАҒЫ ҚОСТАНАЙ ӨңІРЛІК  
УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ



# ҚМПИ ЖАРШЫСЫ

ҒЫЛЫМИ-ӘДІСТЕМЕЛІК ЖУРНАЛ  
НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

№ 4

2023

ISSN 2310-3353



BAITURSYNOV  
UNIVERSITY



ӘОЖ 372.854

**Керімбаева, К.З.,**  
техника ғылымдарының кандидаты, доцент  
**Шағраева, Б.Б.,**  
химия ғылымдарының кандидаты, доцент  
**Ақыл, А.М.,**  
«7М01504-химия мұғалімін даярлау»  
оқу бағдарламасының 2-курс магистранты,  
Оңтүстік Қазақстан Мемлекеттік  
педагогикалық университеті,  
Шымкент қаласы, Қазақстан

## ХИМИЯ КУРСЫН ОҚИТУ ҮШІН АКТ НЕГІЗІНДЕГІ ОҚУ РЕСУРСТАРЫН ҚОЛДАНУ

### Түйін

Мақалада университеттегі бейорганикалық химия курсы оқуда АКТ-ға негізделген әртүрлі оқу ресурстарын пайдаланудың орыны мен тиімділігі зерттеледі. Сондай-ақ, ақпараттық-коммуникациялық технологиясының мәні мен мақсаты, кезеңдері, технологияның химияны оқытудағы мүмкіндіктері қарастырылады. Ақпараттық мәліметтердің пайдаланылуы, әсер ету тәсілі және жиналуы білімдендіру саласында үлкен рөл атқарады. Қазіргі заманда материалдық және энергетикалық қорлармен қатар негізгі қор ретінде бірінші орынға ақпарат шығады.

**Кілт сөздер:** ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, оқу ресурстары, химия пәні, компьютерлік желі, оқыту әдістемесі.

### 1 Кіріспе

«Қазіргі кезде жас ұрпаққа ақпараттық технологиямен байланысты болатын әлемдік стандартқа сай мүдделі білім беру өте қажет» Н.Ә.Назарбаев. Ақпараттық мәдениетті, сауатты адам ақпарат көздерінің қажет кезін сезіну, оны уақытында тауып алуға, бағалауға, тиімділігін ескере отырып қолдануға қабілетті болуы керек.

Қазіргі қоғам бірқатар ғылыми, саяси және әлеуметтік позицияларды қайта қарауға байланысты елеулі өзгерістерге ұшырауда. Телекоммуникациялар мен ақпараттық технологиялардың қарқынды дамуы, әлемдік ақпараттық кеңістіктің қалыптасуы қазіргі қоғамға және оның маңызды институты білім беру жүйесіне маңызды талаптар қояды. Қоғамды ақпараттандырудың басты бағыттарының бірі-білім беруде ақпараттық технологияларын кеңінен қолдану процесі болып табылады. Ақпараттық технологиялар ақпаратқа қол жетімділікті жеңілдетіп білім беру қызметінің өзгеруіне мүмкіндіктер ашып қана қоймай, сонымен қатар барлық оқыту субъектілерінің өзара әрекетін жаңаша ұйымдастыруға мүмкіндік береді [1]. Ақпараттық коммуникациялық бағдарламалар арқылы білім алушылар оқу құралдарын онлайн ала отырып, мұғалімдермен өзі қалаған тиімді уақытқа сабақ кестесін қойып чаттар, электронды пошталар арқылы байланыса алу мүмкіндігіне ие болды. Ал коммуникациялық қосымшалар деп білім алушыларға, мұғалімдерге ақпаратты визуалды, дыбыстық хабарлама, жазбаша жіберуге немесе алуға мүмкіндік беретін технологияларды айтамыз.

### 2 Материалдар мен әдістер

Көптеген жаңа технологиялармен қатар соңғы кездері химия пәні сабақтарында ақпараттық технологиялар жиі қолданылуда. Заттардың құрамы мен құрылымын, қасиеттерінің құрылымына тәуелділігін, қасиеттері белгілі жаңа заттар мен материалдар алуды, химиялық өзгерістердің заңдылықтары мен оларды басқарудың жолдарын зерделеу-мектепте химия пәнін оқытудағы негізгі мәселелер. Заттар әлемін, олардың құрамын,

құрылымын, бір заттың басқа бір затқа айналуын зерттей отырып, оқушылар практикалық тиянақты білім алуы тиіс. Осыған байланысты күнделікті болатын сабаққа:

- мультимедия(видеожазба, аудиожазба қондырғылар мен теледидар, электронды оқулық);

- зертханалық тәжірибелер;
- компьютерлік бағдарламалар мен интерактивті тақта;
- анықтамалық мәліметтер(сөздік,энциклопедия, карта, дереккөздер қоры);
- интернет желісі және тағы басқа көрнекі құралдарын пайдалану айтарлықтай нәтиже береді [2].

Білім алушыларды осы тұрғыдан ақпараттық мәдениетке үйрете білу қажет. Күнделікті миллиондаған ақпараттың арасында шырмалып, еріп кетпеу үшін кез келген ақпаратты тиімді қолдану маңызды. Абай атамыз «керегінді оқып ал, керек болмаса өз сөзім өзіме» дегеніндей, адам баласы өзіне қажет дүниемен сусындап, сонымен еңбек етуі қажет.

Жаңа ақпараттық техникаларды пайдалану соңғы уақытта мектептегі білім беру жүйесінде маңызды бағыттардың бірі болып табылады. Химия сабағында жаңа ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдана отырып, өз бетінше жұмыс істеу факторы-есептерді шығара білу, шапшаңдық, шеберлік дағдыларын қолдандым. Оқушылардың химиялық сауаттылығын арттыру, алған білімдерінің тиянақты болуын қадағалау үшін сыныптан тыс жұмыстар жүргізіп, оқушыны қызықтыратындай химиялық ойындар мен викториналық сұрақтарды шешу, кросворд құрастыру, логикалық есептер шығару арқылы ой-өрісін, пәнге қызығушылығын арттырып, пән аралық байланысын нығайту қажет [3].

### **3-4 Нәтижелер мен талқылаулар**

Химия сабағындағы АКТ

Химияны жақсырақ түсіну үшін АКТ құралдары ретінде оңай пайдалануға болатын химия бағдарламалық құралдарының үлкен көлемі бар. Олардың кейбіреулері қоғамдық игіліктерде пайдаланылса, ал кейбіреулері коммерциялық құндылықтар болып табылады. Химиядағы молекулаларбейнесін (Chemsketch, <https://www.acdlabs.com/resources/free-chemistry-software-apps/chemsketch-freeware/>) және (Marvin Sketch, <https://chemaxon.com/marvin>) көмегі арқылы жасауға болады. Осындай инновациялық технологияларды меңгеру әр мұғалімнің зияткерлік, кәсіби, шығармашылық қасиеттерін қалыптастыруға тиімді әсер етеді.

Сабақ өткізудің нақты үш кезеңіне тоқталайық:

**Бірінші кезең:** Компьютермен сабақ өткізер алдындағы кезең:

- сабақ жоспарын және мақсатын компьютерлік модельмен құру;
- мақсатқа сай материалдарды жинақтау;
- бастапқы материалдар мен қосымша мәліметтермен қамтамасыз ету;

**Екінші кезең:**Компьютерді қолданып сабақ өткізу кезеңі:

- уақытты үнемдеу;
- материалды қысқаша безендіру;
- оқытушының эстетикалық, эмоциялық, ғылыми сенімділігін жоғарылату;
- маңызды мәселелі сабақтың деңгейін жоғарылату;
- кез келген уақытта таныс материалдарға қайта оралу;
- өз бетімен оқуға мүмкіндік жасау;
- проблемалық сабақты тереңдетуге көңіл аудару;

**Үшінші кезең:** Оқу үрдісінде мұғалімнің қосымша мүмкіндіктерді қолдану кезеңі:

- мұғаліммен бірлесіп жұмыс істеу;
- электрондық материалдарды іріктеу, жаңарту, таңдау;
- жүйелі материалдарға назар аудару;
- білім беру және оқыту себептерін ашу.

Сонымен қатар, компьютердегі бағдарламаларды қолданып, яғни оны құру арқылы сабақты қызықты өткізуге мүмкіндік бар.

Chem 3D Std бағдарламасы көмегімен органикалық заттардың құрылымын көрсетуге болады. Ол үшін бірінші Object Colorize сәйкес түсін таңдап Set.оның формуласына келтіру мақсатында әр жаққа бұруға да болады.

Ақпараттық технологияда мультимедиялық кітаптар да қазіргі кезде жетерлік. Оны пайдалану үшін оқушылар орыс тілін, шет тілдерін жақсы білу керек. Мысалы:

«Химия, базовый курс 8-9 класс», «Школьный курс химии 2000», «Химия 8 класс», «Химкласс», «Курс неорганический химии», «Chemland», «Cs Chem 3DPro», «Crystal Designer», «Organic Reaction Animations», «Chemlab», «Собери молекулу».

Мультимедиялық оқулықтардың дәстүрлі оқулыққа қарағанда мынадай артықшылықтары бар:

1. Мультимедиялық мүмкіндіктерді қолдану: музыкалық немесе дикторлық дайындау, анимация, графикалық қойылым, бейнеклиптер, слайд және т.б.;

2. Гиперсілтемелердің тармақталу құрылымы (анықтама, термин, атау, түсіндіру);

3. Жүйенің басқару құрылымы-оқытушы өз ойын, көзқарасын, әртүрлі аудиторияға бір ғана оқу мәліметтерін көрсетуге мүмкіндік алады.

4. Білімді бақылау барысында тез арада нәтиже алу, орындалған жаттығулардың бағалануы.

Химияны оқытудың Мультимедия Оқыту Кешені(МОК) негізінде құрылатын және қолданылатын Кешенді Автоматтандырылған Дидактикалық Құралдар (КАДК) жүйесі бойынша жобалау әдістемесі төмендегідей сатыларды құрайды:

- оқу үрдісінің мақсатын және құрылысын анықтайтын оқу материалдарының мазмұнын құру;

- тақырыпты меңгеру барысында дамытушылық міндеттерді анықтайтын және ақпараттандырылған модельдерді қалыптастыру;

- белгілі бір тарауға байланысты қажетті мәтіндер мен көрнекіліктерді дайындау.

Сонымен қатар, мультимедияның құрамына кіретін электрондық оқулықтың негізгі мақсаты- Оқыту процесін үздіксіз және толық деңгейін бағалау, ақпараттық ізденіс қабілетін дамыту. Электронды дамыту-мультимедиялық оқулық, осы себепті электрондық оқулықтың құрылымы жаңа деңгейде болуы қажет. Электрондық оқулықтың ең қажет элементі-аудиохабар мен видеохабар болып табылады. Мысалы: өмірдегі дыбыстарды аудиодан есітіп, ажырата білу. Ал видео кітаптар тізімі төмендегідей:

- *CD-лер;*

- *программалық-методикалық комплексті CD оқыту;*

- *образовательная программа.Химия базовый курс 8-9 класс;*

- *виртуальная лаборатория Химия 8-9 класс;*

- *электронды оқулық жасалғанда үш компонентті ескеру қажет;*

- *курстың негізгі ақпараттық бөлігін беретін-презентация;*

- *алынған білімді бекітетін-жаттығулар;*

- *білімгердің білімін бағалауға-тестілер.*

Мультимедиялық электронды оқулықта берілетін материалдар суреттер, кесте, сұлба тағы да басқа тәсілдер арқылы беріледі. Осы көрнекіліктер арқылы оқушылар тез ұғынып, керек болса ақпараттарды дискке, бейне таспаға көшіріп алып, өз бетінше оқуға мүмкіндік береді.

Ал, гипермәтінді электронды оқулықта-компьютерлік бағдарламалар арқылы жүзеге асатын жүйе.

Қорыта келгенде, сабақта электронды оқулықтарды пайдалану оқушының қызығушылығын арттырады, әрі мұғалімдер де өздеріне қажетті әдістемелік, қосымша құралдарды пайдалануды игере алады.

Сонымен қатар химияның әр саласына байланысты интернет желісін бөліп қарастыруға болады. Олар:



- [www.formula44.narod.ru](http://www.formula44.narod.ru). – 10 сыныпқа арналған органикалық химиялық қосылыстар.

- [www.chemistry.scu.samara.ru](http://www.chemistry.scu.samara.ru). – орта мектептегі электронды оқулықтар.

- <https://him.1sept.ru/urok/> – реакция өзгерістері.

- <http://www-windows-1251.edu.yar.ru/russian/pedbank/soruch/math/kalmyk/contens.html>-көмірсулар.

- [www.mamb.ru](http://www.mamb.ru) – 10-11 сыныптарға арналған химиялық сұрақтар.

- <http://hemi.wallst.ru/>. – жалпы және бейорганикалық химиядан зертханалық кітап.

Білім беру жүйесін компьютерлендіру-оқытудың, тәрбиелеудің психологиялық педагогикалық мақсаттарын іске асыру үшін компьютерлік технологияларды қолдану арқылы жүзеге асырады. Ол үшін:

- коммуникациялық желілердің, ақпараттық-әдістемелік материалдардың, ғылыми-педагогикалық, ақпараттық қорлардың мәліметтерін пайдалану негізінде білім беру жүйесін басқару механизмін жетілдіру;

- оқушы тұлғасын дамыту, тәрбиелеу, оқыту формаларын ұйымдастыру, өз бетімен білім алуға, дағдыларын қалыптастыруға бағытталған оқытудың әдістемелік жүйесін құру;

- сабаққа компьютерлік технологияны пайдалану мәселесі оқушылардың жас ерекшеліктеріне байланысты компьютер көмегімен жеке жұмыс істеуге мүмкіндік алады, өз-өзіне баға беру арқылы өз білімін тексереді, түрлі-түсті бояуды қолданып сурет салу, кесте график сыза алады және дауысты пайдалану шындық жағдайды құруға көмектеседі.

Оқушылармен қатар мұғалімдер де компьютер жадында сақталған оқушылардың жоспарын саралап, талдау жасау арқылы олардың тақырыпты қаншалықты игергендерін анықтауға, бағалауға болады.

Дегенмен, компьютердің келеңсіз көрінісі де жоқ емес, ол адамның көру қабілетін нашарлатады, тез шаршатып, жүйкеге салмақ түсіреді және техникалық ақаулар болдыруы мүмкін. Сондықтан келешек өсіп келе жатқан ұрпақтарды тәрбиелеуге, оқытуға, ақпараттық қоғамда жемісті нәтижесін алу үшін өз әрекетін жоспарлауға іскерлік қалыптастыруға, алға қойған мәселелерді шешу үшін ақпаратты іздеуге, ақпараттық модельдерді құрудың ұтымды жолдарын орнатуға, барлық іс-әрекеттерді техникалық жабдықтармен қамтамасыз етуге, сонымен қатар, қазіргі замандағы техникалық құралдарды әртүрлі іс-әрекеттерде пайдалануға дағдыландыру қажет деп ойлаймыз.

Оны М.В. Роберттің ақпараттық технологияны пайдаланудың педагогикалық мақсаттарынан көруге болады:

1. Ақпараттық технологияларды қолдану негізінде оқу-тәрбие процесінің барлық деңгейін жетілдіру:

- оқу үрдісінің ықпалы мен сапасын арттыру;

- танымдық қызметтің екпінділігін арттыру;

- пәнаралық байланысты тереңдету;

- қажетті ақпараттың көлемін ұлғайту.

2. Оқушы тұлғасын дамыту, жеке ақпараттық қоғам шартында өмір сүруге даярлау:

- ойлаудың түрлі формаларын дамыту;

- коммуникативті қабілеттерді дамыту;

- күрделі жағдайда оңтайлы шешім немесе шешу нұсқаларын қабылдау дағдыларын қалыптастыру;

- компьютерлік графика, мультимедия технологиясын пайдалану арқылы эстетикалық-тәрбие беру;

- ақпараттық мәдениетті қалыптастыру мәселені немесе жағдайды модельдеу біліктілігін дамыту, ақпаратты өңдей білу;

- эксперименттік-зерттеушілік қызметті іске асыра білуді қалыптастыру.

3. Қоғамның әлеуеттік тапсырысын орындау:

- ақпараттық сауаты бар тұлғаны даярлау;

- компьютерлік орталарды пайдаланушыны даярлау;
- электронды білім беру ресурстарын пайдалану, интернетті пайдалану;

Осы мақсатты іске асыру үшін мынадай міндеттерді орындау қажет:

- оқу еңбегін тиімді ұйымдастыру дағдыларын қалыптастыру;
- оқылатын пәнге қызығушылықты қалыптастыру;
- ойлау әрекетін дамыту;
- оқушыларды өз бетінше жұмыс істеуге үйрету;
- оқушыларды шығармашылық қабілетке даярлау;
- алған білімін пайдалану біліктіліктерін қалыптастыру және оны өз бетінше іздену арқылы кеңейту;
- коммуникативтік құзыреттілігін дамыту.

Ақпараттық технологияның қарқынды түрде дамуы оқытудың компьютерлік технологиясын енгізуге мәжбүр етті. Бұл технология бағдарламалап оқытудың қазіргі таңдағы түрі. Компьютерлік бағдарламалап оқыту әртүрлі функция атқарады: мұғалімнің жұмыс істеу құралы, оқыту объектісі, ойын құралы, коммуникация және интернет құралдары.

Ақпараттандыру және компьютерді білім беруде кең қолдану оқу ақпаратын баяндау логикасын ғана емес, мәтін мен графикалық ақпаратты дыбыспен, бейне және кино-фрагменттермен, мультипликация және анимациямен үйлестірге мүмкіндік береді. Осындай қалыпта жұмыс атқара алатын компьютерлік техниканы «көп вариантты орта», мультимедия деп атайды.

Химияны оқыту барысында мультимедиялық құралдар химиялық процестер мен нысандарды оқушылардың қабылдауына тиімді, мысалы, химиялық реакциялар механизмінің динамикасын, химиялық өндірістегі технологиялық процестерді және т.б.

Компьютерлік жүйені оқу процесінде қолдану-жаңа бағыт. Ол интерактивті оқыту деп аталады. Егер жүйе оқытушы мен іс-әрекетіне «үн қатса», яғни онымен диалог орнаса білім беру деңгейі едәуір артады [4].

Ақпараттық коммуникациялық технологияларды пайдаланып оқытудың болашағы зор.

## **5 Қорытынды**

Білім беруді технологияландыру кезінде екі көзқарас пайда болды. Кей мұғалімдер технологияландыруды болашағы зор бағыт десе, ал кейбірі оны білім беруде тиімсіз тәсіл, себебі оқушыларда гаджеттерге тәуелділік пайда болуы мүмкіндеген ойда болды. Қорыта келгенде, химия пәнін оқытуда ақпараттық технологияларды қолдану білімдендірудің тиімділігін арттыруды, оқушыларға білім беру сапасын жеке тұлғаға бағыттай отырып құрастыруды, адам бойында құзіреттілікті қалыптастыруды, басқару саласын ұйымдастыруды көздейді. Ақпараттық-коммуникациялық технологияларды химия сабағында пайдалану арқылы оқушылар тақырыпқа қатысты барлық жазбаша, аудио, видео ақпаратты таба алады. Сол арқылы алтын және вольфрам сияқты зертханада табыла бермейтін дүниелердің түр, түс, пішінін қосымша құралдардың көмегімен есте сақтайды. Білім беруде ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдану қандай да бір проблемалық жағдайдың шешімі емес, оқушылар мен студенттерді оқытып, тәрбиелеуде қолданылатын білім беру жүйесінің жаңа қосымша формасы деп білемін.

## **Әдебиеттер тізімі**

1 Ердалиева З., Білім беруде ақпараттық-коммуникациялық технологиялар және оның қызметтерін қолдану [Конференция] // Әлемдік ақпараттық білім беру кеңістігі бәсекеге қабілетті ұстаз қолында: Республикалық ғылыми-практикалық конференция материалдары. – 2020. – Б. 69-72.

2 Нұрмағанбетова Ж.Ж., Химия пәнін оқытуда ақпараттық технологияның маңыздылығы. – 2014 ж. – <https://45minut.biz/?p=79892>.

3 Әлмолдаева Г., Смайлова С. Химия сабағында жаңа ақпараттық коммуникациялық технологияларды қолдану. – Білім айнасы, 2018 ж. – <https://bilimainasy.kz/23089/>.

4 Құрманәлиев М. Қ., Химияны оқытудың қазіргі технологиялары: жоғары оқу орындары студенттеріне арналған оқу құралы. – Алматы: Альманах, 2021. – Б. 246-258.

**КЕРИМБАЕВА, К.З., ШАГРАЕВА, Б.Б., АҚЫЛ, А.М.**

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УЧЕБНЫХ РЕСУРСОВ НА ОСНОВЕ ИКТ ДЛЯ ПРЕПОДАВАНИЯ КУРСА ХИМИИ**

*В статье исследуется место и эффективность использования различных учебных ресурсов, основанных на ИКТ, при изучении курса неорганической химии в университете. Также будут рассмотрены сущность и назначение информационно-коммуникационных технологий, этапы, возможности технологии в преподавании химии. Использование, способ воздействия и сбор информационных данных играют большую роль в области образования. В наше время наряду с материальными и энергетическими фондами на первое место выходит информация как основной фонд.*

**Ключевые слова:** информационно-коммуникационные технологии, учебные ресурсы, химия, компьютерная сеть, методика обучения.

**KERIMBAYEVA, K.Z., SHAGRAYEVA, B.B., AKYL, A.M.**

**USING ICT-BASED EDUCATIONAL RESOURCES FOR TEACHING CHEMISTRY COURSES**

*The article examines the place and effectiveness of using various ICT-based educational resources when studying inorganic chemistry at the university. The authors analyse the essence and purpose of information and communication technologies, stages, features of technologies used in teaching chemistry. The utilization, method of exposure and collection of data play an important role in the education. Nowadays, along with material and energy funds, information comes out on top as the main fund.*

**Key words:** information and communication technologies, educational resources, chemistry, computer network, teaching methodology.

УДК 372.853

**Сармурзина, А.Н.,**

магистрант,

КРУ им. А.Байтурсынулы,

**Джаманбалин, К.К.,**

д.ф.-м.н., профессор КСТУ

им. академика З.Алдамжар

г.Костанай, Казахстан

**ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»  
В УСЛОВИЯХ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБУЧЕНИЯ**

**Аннотация**

*В данной статье рассматривается история становления инклюзивного образования, а также способ обучения обучающихся с особыми образовательными потребностями с применением специализированно разработанной тетради по предмету «физика», в которой подобраны задания, согласовано с целями обучения.*

**Ключевые слова:** инклюзия, обучающийся с особыми образовательными потребностями, изучение физики.

ЮНЕСКО придерживается взгляда, что инклюзия представляет собой процесс реагирования на разнообразие потребностей всех учащихся, увеличивая их участие в образовании, культуре и обществе, и снижая отказа от поступления в школы и исключения из них. В развитии общего образования были несколько важных этапов и значимых событий.