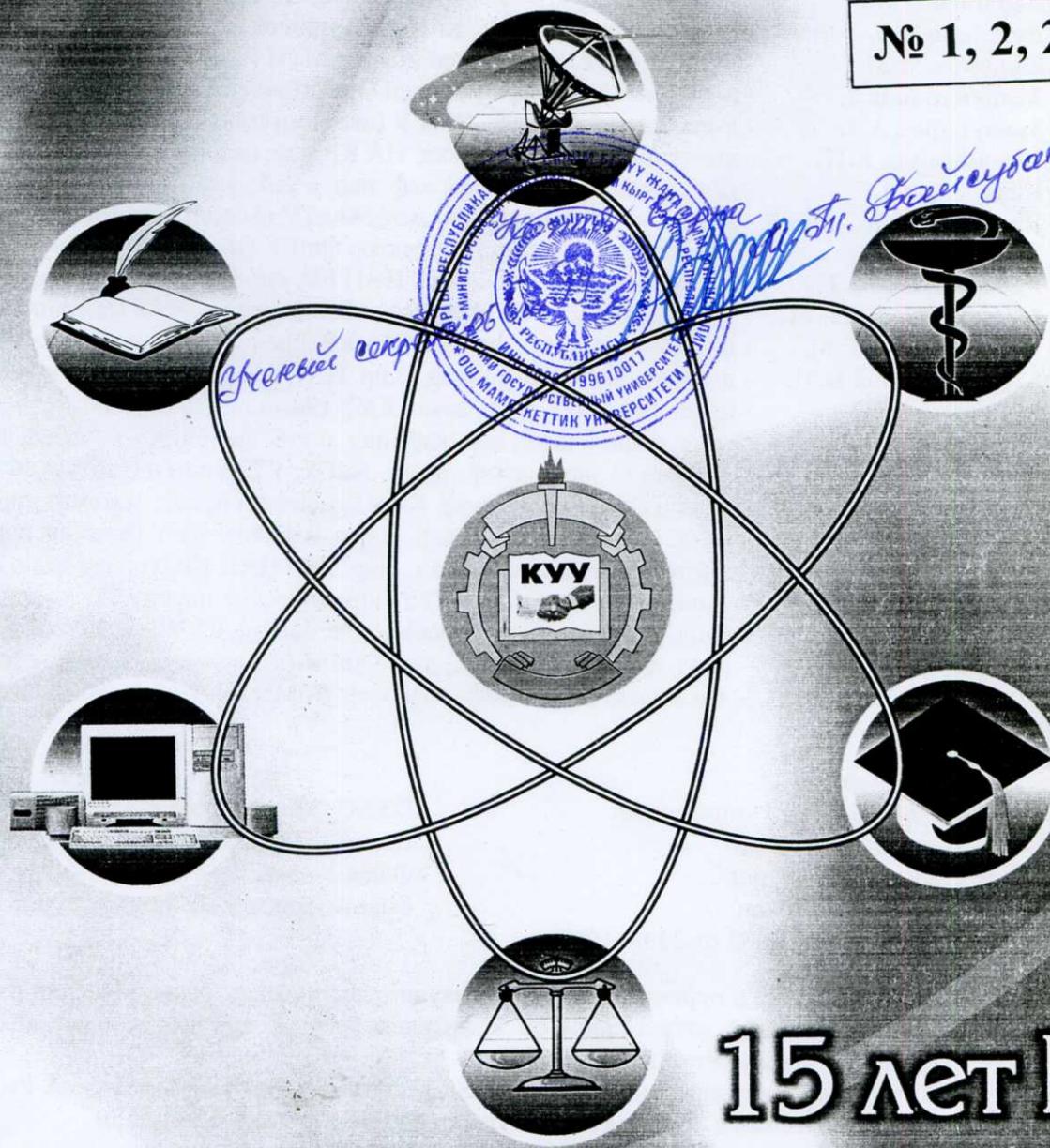


ISSN 1694-5220

# НАУКА ОБРАЗОВАНИЕ ТЕХНИКА

№ 1, 2, 2011

18



## РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ ЖУРНАЛА

Эргешов И.Э.

- председатель Совета, и.о. ректора Кыргызско-Узбекского университета, канд. хим. наук, проф., член-корр. ИА КР (химия, биология и экология)
- главный редактор, проректор по науке и внеш. связям, д-р техн. наук, проф., член-корр. ИА КР (горные и строительные машины, геотехнология)
- отв. секретарь, доц. каф. русс. филол., редактор РИСО «НОТ» КУУ

Мендекеев Р.А.

Рузиева Ё.И.

Абдраимов С.А.

Абдувалиев И.

Анарбаев А.А.

Алымкулов К.А.

Асанканов А.А.

Бабаев Д.Б.

Балбаев М.К.

Балтабаева А.Т.

Джораев М.Дж.

Джумаев Р.М.

Дуйсенов Э.Э.

Ефремов М.М.

Зулпукаров К.З.

Зулпукаров А.З.

Исманжанов А.И.

Кадырова М.С.

Каримова Б.К.

Кенжаев И.Г.

Мамасаидов М.Т.

Маманазаров Дж.М.

Маматурдиев Г.М.

Мурзубраимов Б.М.

Мурзабаев Б.О.

Мирзакулов С.М.

Нурмонов А.Н.

Сатыбаев А.Дж.

Сатыбалдиева Ч.Т.

Текенов Ж.Т.

Тольбаев Б.Л.

Туралиев Ж.К.

Укуева Б.К.

Шарипова Э.К.

### Члены Совета

- д-р техн. наук, проф., акад. МИА, Президент ИА КР(машиностр., горн. дело)
- д-р филол. наук, проф., ЖАГУ (киргызский язык и литер., филология)
- канд. филос. наук, доц., декан ОшГУ (филос., иностр. языки, филология)
- д-р физ.-мат. наук, проф., член-корр. НАН КР, зав. каф. высшей математики КУУ (высшая и прикладная математика)
- д-р истор. наук, проф., член-корр. НАН КР, КГУ им. Арабаева (история)
- д-р пед. наук, проф., ректор ИСИТО (педагогика, психология, физика)
- д-р хим. наук, проф., дир. ИХБН ОшГУ (химия и химические технологии)
- канд. филос. наук, доц., декан КУУ (философия, история, социология)
- д-р пед. наук., проф., акад. МАНВШ, проф. КУУ(физика и педаг. науки)
- канд. мед. наук, доц., директор Медколледжа КУУ (медицина)
- д-р юрид. наук, проф., КГЮА (юридические науки)
- д-р мед. наук, проф., член-корр. АМТН РФ, зав. каф. ОшГУ (медицина)
- д-р филол. наук, проф., декан ОшГУ(филология, сравн. языкознание)
- д-р экон. наук, проф., ЖАГУ (экономические науки)
- д-р техн. наук, проф., акад. ИА КР, зав. каф. КУУ (энергетика, физика)
- канд. пед. наук, доц., зав. каф. пед. и узб. филол. КУУ (педагог. и психол.)
- д-р биол. наук, проф., зав. каф. ОшТУ (биологические науки)
- д-р техн. наук, проф., проректор ОшГУ (энергетика и физика)
- д-р техн. наук, проф., акад. НАН КР, проф. КУУ (машиностр., горное дело)
- д-р мед. наук, проф., зав. каф. Медколледжа КУУ (медицинские науки)
- д-р экон. наук, проф., акад. ИА КР, проф. КУУ (экономика и прикл. матем.)
- д-р хим. наук, проф., акад., дир. ИХХТ НАН КР (химия и химич. технологии)
- канд. хим. наук, доц., декан КУУ (химия и биология)
- канд. филол. наук, доц. каф. пед. и узб. филол. КУУ (узбек. язык и литер.)
- д-р филол. наук, проф., проф. АнГУ, Узбекистан (узбекский язык и литер.)
- д-р физ.-мат. наук, проф. КУУ (высшая и прикл. математ., информатика)
- канд. истор. наук, зав. каф. истор. и филос. КУУ (история и философия)
- д-р техн. наук, проф., акад., дир. ЮО НАН КР (горное дело, физика)
- канд. юрид. наук, доц. КУУ (юридические науки)
- канд. филол. наук, доц. каф. кырг. филол. КУУ (кырг. филология и литература)
- канд. филол. наук, доц., доц. ОшГУ (киргызская филол. и литература)
- д-р филос. наук, проф., заф. каф. ВиМО КУУ (философия и социология)

### Учредитель:

Кыргызско-Узбекский университет

Журнал зарегистрирован

Министерством юстиции

Кыргызской Республики

Рег. свидетельство №387 от 23.06.1999 г.

### Адрес редакции:

723503, Кыргызстан, г. Ош, ул. Исанова, 79

Тел.: (00996-3222) 5-45-42; 5-25-90

Факс: 5-45-42; 5-70-55; 2-54-73

E-mail: nauka\_kuu@mail.ru; yorkinoy\_72@

Журнал входит в перечень научных и научно-технических периодических изданий, рекомендованных Национальной аттестационной комиссией Кыргызской Республики для опубликования научных результатов диссертационных работ.

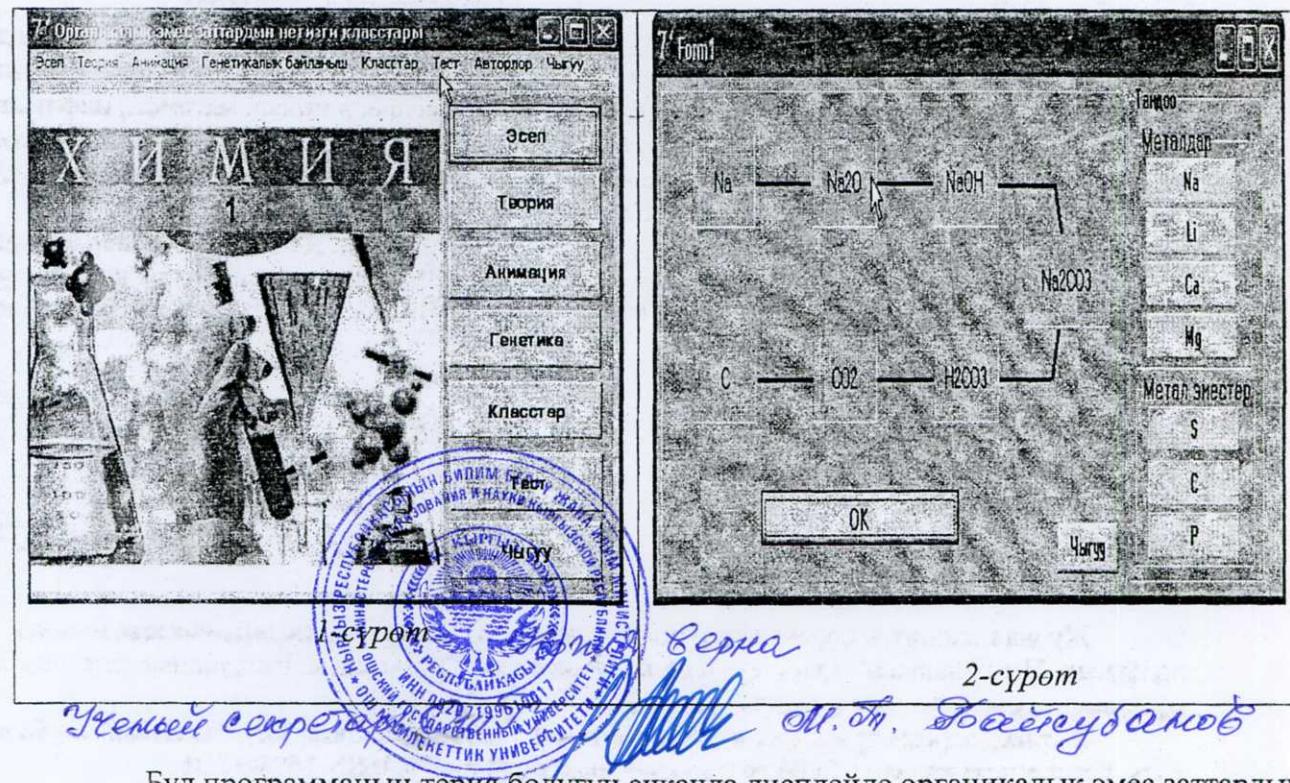
Журнал зарегистрирован в Национальной книжной палате Кыргызской Республики в 2004 году, международный шифр ISSN 1694-5220

## ОРГАНИКАЛЫК ЭМЕС ЗАТТАРДЫН НЕГИЗГИ КЛАСТАРЫНА ЖАСАЛГАН АНИМАЦИЯЛЫК ПРОГРАММАЛАР

*Новые методы обучения с помощью анимационных модельных программ.*

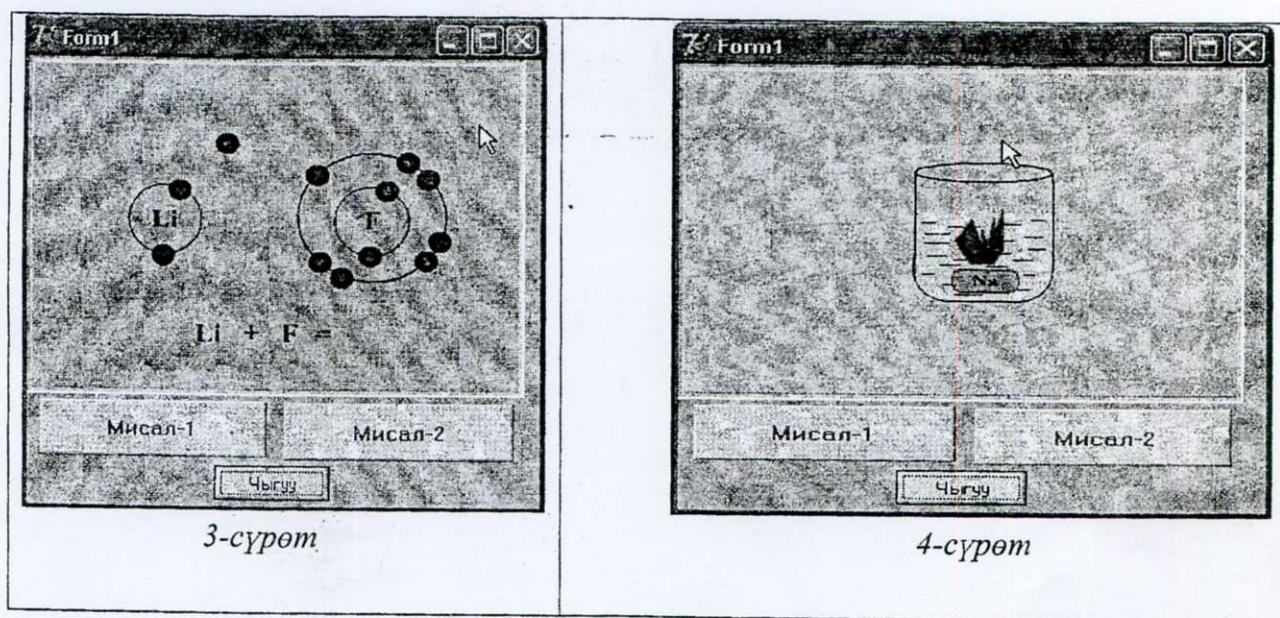
Дүйнөлүк деңгээлде фундаменталдык, технологиялык, техникалык жана гуманигардык ж.б. предметтер боюнча электрондук окутуучу компьютердик программалар жасалууда, ал эми мамлекеттік тилде мындай программалар жок эсе. Жасалған программалардың баасы абдан кымбат жана аларга өзгөртүүлөр менен толуктоолорду киргизүүгө мүмкүн болгондуктан, аларды мамлекеттік тилде жасоонун мезгили келип жетти. Ошондуктан, Windowsдун 32 – разрядду операциондук система менен айкалышкан интерфейс окутуучу программаларды түзүү.

Мындай программаларды “электрондук окутуучу программалар” (ЭОП) деп атадык. ЭОП компьютерде жасалған комплекстик автордук программа. Бул программаның өзөгүн анимациялык программалар, билим берүүнүн окуу стандарттарынын негизинде түзүлген электрондук окуу усулдуктар, виртуалдык лабораториялык иштер түзөт[1]. Анимациялык программаларды атомдорго жана молекулаларга колдонгондо, алардын өлчөмдөрү болжол менен  $10^9 \div 10^{10}$  эсе чоңойтуулуп алынат. Бул анимациялык программага жасалған программаны ачканда монитордо 1-сүрөттө көрсөтүлгөндөй сүрөт көрүнет.



Бул программаның терия бөлүгүн ачканда дисплейде органикалык эмес заттардын

негизги класстары (“металлдар”, “металл эместер”, “оксиддер”, “кислоталар”, “негиздер”, “туздар”) жазылган “кнопкалар” (мисалы 1-жана 2-сүрөттөгүдөй) көрүнөт. Мисалы, “кислоталар” деген “кнопканы” ачканда, кислоталардын алышыны, классификациясы, физикалық химиялық касиеттери, колдонулуштарынын электрондук китептин бир бөлүгү компьютердин дисплейинде көрүнөт. Ал эми “металлдар”, “металл эместер”, “оксиддер”, “негиздер”, “туздар” деген кнопкаларды басканда, алар учун электрондук окуу курал чыгат. Генетика деген кнопкаларды басканда органикалык эмес заттардын негизги кластарына жасалган анимациялык программа иштей баштайт. Мисалы Na жана C кнопкаларын «чычкандын» жардамында басканда 2- сүрөттө көрсөтүлгөндөй кадр көрүнөт. Мында анимациялык программалар калаган металлдар менен металл эместер учун жасалган. Ошондой эле органикалык эмес заттардын негизги кластарынын химиялық касиеттерине жасалган. Мисалы, натрийдин суу менен болгон реакциясы 3 –сүрөттө көрсөтүлгөн. Мынданай реакциялар учун атомдордун өз ара реакцияга киругү механизмдери дагы чагылдырылган, мисалы 4 –сүрөтү карагыла.



Класстар деген кнопканды басканда органикалык эмес заттардын классификациясы учун жазылган маалыматтар дисплейден көрүнөт. Мисалы 5-сүрөттү караңыздар. Ал эми маселе жана тест “кнопкасын” басканда, маселелерди чыгаруу жана тести иштөө жолдору берилген. Ошондой эле бир нече маселелер жана тест берилген.

Демек, мынданай программаларды аткаруу учун төмөндөгүдөй иш чараларды жүргүзүү керек:

- ар бир тема боюнча электрондук китеpterди түзүү;
- эл аралык адабияттар жана информациялык технологиялардын негизинде фундаменталдык, технологиялык, техникалык предметтер боюнча кээ бир лабораториялык жана практикалык жумуштарды виртуалдык формага өткөрүү учун, теориялык базаны даярдоо;

## I. Гуманитарные науки

-жүргүзүлүп жаткан тажрыйпалардын чөйресүнүн параметри жөнүндегү маалыматтарды жана процесске катышкан заттардын физикалык – химиялык касиеттерин компьютердик базага киргизүү;

- кээ бир реакциялардын жана лабораториялык тажрыбалардын анимациялык – виртуалдык моделдери жасалат.

- окуучулар үчүн виртуалдык лабораториялык, практикалык сабактардын программасын иштеп чыгуу;

-окуу китеңтердин электрондук варианттарынын негизинде «комплекстик компьютердик окутуучу программаларды» түзүү;

-окуучулардын билим деңгээлин эске алуу менен электрондук жана мультимедиалык окуу куралдарды, комплекстик компьютердик окутуучу жана анимациялык программаларды түзүү;

-комплекстик компьютердик окутуучу программалардын илимий педагогикалык негиздерин изилдөө;

Form3			
Кычкылдар	Кислоталар	Негиздер	Түздар
Кислоталдык кычкылдар: $\text{SO}_3$ , $\text{SO}_2$ , $\text{CO}_2$ , $\text{P}_2\text{O}_5$	Кычкылтектүү кислоталар: $\text{H}_2\text{SO}_4$ , $\text{HNO}_3$ , $\text{H}_3\text{PO}_4$ , $\text{H}_2\text{CO}_3$	Шелоңтор: $\text{NaOH}$ , $\text{KOH}$ , $\text{Ca}(\text{OH})_2$	Орто түздар: $\text{NaCl}$ , $\text{CaSO}_4$ , $\text{MgCO}_3$ , $\text{AlPO}_4$
Негиздик кычкылдар: $\text{Li}_2\text{O}$ , $\text{Na}_2\text{O}$ , $\text{MgO}$ , $\text{CaO}$	Кычкылтексиз кислоталар: $\text{HF}$ , $\text{HCl}$ , $\text{HBr}$ , $\text{HI}$ , $\text{H}_2\text{S}$	Сууда эрибеген негиздер: $\text{Al}(\text{OH})_3$ , $\text{Mg}(\text{OH})_2$ , $\text{Fe}(\text{OH})_2$	Кислоталык түздар: $\text{NaHCO}_3$ , $\text{Na}_2\text{HPO}_4$ , $\text{NaH}_2\text{PO}_4$
Амфотердик кычкылдар: $\text{Al}_2\text{O}_3$ , $\text{ZnO}$ , $\text{BeO}$ , $\text{Fe}_2\text{O}_3$	Күчтүү кислаталар: $\text{H}_2\text{SO}_4$ , $\text{HNO}_3$ , $\text{HCl}$		Негиздик түздар: $\text{MgOHCl}$ , $\text{CaOHCl}$ , $\text{Al}(\text{OH})\text{SO}_4$
Түз пайда кылбоочу кыч: $\text{CO}$ , $\text{NO}$ , $\text{N}_2\text{O}$	Күчсүз кислаталар: $\text{H}_2\text{CO}_3$ , $\text{HF}$ , $\text{CH}_3\text{COOH}$		Комплекстүү түздар: $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]\text{SO}_4$ , $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$
	Бир негиздүү кислаталар: $\text{HCl}$ , $\text{HF}$ , $\text{HNO}_3$		Кол түздар: $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot \text{NH}_4\text{Al}(\text{SO}_4)_2$
	Эки негиздүү кислаталар: $\text{H}_2\text{SO}_4$ , $\text{H}_2\text{CO}_3$ , $\text{H}_2\text{SO}_3$		
	Чи негиздүү кислаталар: $\text{H}_3\text{PO}_4$		

5-сүрөт

Бул программалардын жасалышынын негизги себеби мамлекеттик тилде окуу куралдар, окуу усулдуктар жана электрондук китеңтер жетишсиз. Биз жасаган программалар китең сыйктуу эле жаңы муундагы электрондук окутуучу курал болуп саналат.

Компьютердик инновациялык технологиялар көнүп калган традициялык окуу схемаларын соңку компьютердик технологиялардын жардамында билим берүүгө шарт түзүлөт. Окутуучу программаларды бир гана окуу мекемелеринде кондонбостон, студенттердин өз алдынча иштөөсүндө же окуучулардын үй тапшырмасын аткарууда дагы колдонулга болот. Бул программаларды окутуучулар жаңы сабак өтүүгө дагы колдонууга

болот. Компьютердик анимациялык программалар окуучулар менен студенттердин көрүү сезимдери менен билим алуусуна шарт түзүлүп, алардын билимдеринин сапаты терендейт; билим алуусун гана женилдетпестен, мугалимдин дагы ишин женилдетет; окутуучулар менен окуучулардын убакыттары унөмдөлөт; теманын маңызын түшүнүү женилдейт; окуучулар менен мугалимдин өз ара кызматташтыгы жакындап, алардын ортосундагы мамилелер жакындайт.

Адабияттар

1. Сагындыков Ж. Жалпы химия. Ош 2008. 240 с.
2. Сагындыков Ж. Химия боюнча компьютердик моделдик программалар. – Ош.: ОшТУ, 2007. 666.
3. Сагындыков Ж. Химияны компьютердик анимациялык программалар менен окутуунун жаёы методдору. – Ош.: ОшТУ, 2007. 866.
4. Сагындыков Ж. Химияны окутуунун инновациялык технологиялары – Ош.: ОшТУ, 2009. 826.

