терных технологий и проектирования малых и средних предприятий;

-требования технической эстетики при конструировании выпускаемой продукции;

-алгоритмические требования к разработке и конструированию учебно-технических моделей на основе НИТ;

-конструирование учебно-технической модели путем использования НИТ;

-совершенствование действующих оборудований в направлении универсализации выпускаемой продукции.

Здесь знания и умения по использованию и эффективному применению элементов НИТ выделены как важные составляющие содержания УПП студентов в вузе. Следует отметить, что основу разработанной модели по самостоятельной деятельности студентов в условиях УПП составляют квалификационные характеристики паспорта специальности будущих инженеров. В целом, теоретические и практические знания по использованию НИТ в решении задач инженерных специальностей, студенты приобретают в естественнонаучных, информационно-технологических и специально-технических дисциплинах. Однако, как показывает анкетирование и опрос студентов, эти знания и умения исследуемой проблемы до прихода УПП носят бессистемный характер, т.е. не сформированы на уровне интегративных связей.

Для устранения данного недостатка профессионально-технической подготовки студентов на основе предлагаемой модели нами разработана экспериментальная программа по УПП. Результаты апробации экспериментальной программы на инженерных факультетах КУУ и ОшТУ доказывают актуальность и своевременность её внедрения в процесс подготовки высококвалифицированных специалистов в условиях интенсивного развития и внедрения элементов НИТ во все сферы общественной деятельности.

Литература

1. Абдурахимов М.К. Развитие учебно-производственной практики будущих инженеров в новых социально-экономических условиях. Учебная программа по спецкурсу для высших учебных заведений инженерных специальностей. – Ош, 1999. – 11 с.
2. Ахраров Ш.С. Педагогические основы формирования информационной и учебно-технической культуры будущих учителей в системе педагогического образования. Дисс.док.пед.наук. – Ташкент, 1994. – 301 с.
3. Ахраров Ш.С. Формирование и развитие информационной и учебно-технической культуры студентов в системе высшего образования. Ч.1. Дидактический аспект. – Ош: КУУ, 2000. – 73 с.
4. Бабаев Д. Использование новых информационных технологий в совершенствовании учебного процесса вуза.//Проблемы непрерывного образования в условиях обновления общества. // Материалы международной научно-практической конференции 20-21 мая 1991г. Ч.1. – Ош, ОшВК. – С.169-172.
5. Беспалько В.П. Некоторые вопросы педагогики высшей школы. – Рига, 1972. – 151 с.
6. Вовк Е.Г., Куликово Е.В. Самоучитель работы на компьютере. – М., 1996.
7. Гальперин П.Я. Психолого-педагогические проблемы профессионального обучения. – М.:МГУ, 1979. 208с.
8. Магзумов Г Т. Педагогические условия формирования профессиональной направленности школьников. Автореф.канд.пед.наук. - М. 1982. – 17 с.
9. Свириденко С.С. Современные информационные технологии. – М.: Радио и связь, 1989. – 304 с.

3

УДК 54.07: 378.1

***Ж. Сагындыков**, проф. ОшТУ,*
***Д.Р. Сатывалдиев**, ст. преп. ОшГУ,*
***С.М. Шаимкулова**, ст. преп. КУУ*

МЕТАЛЛДАРДЫН ХИМИЯЛЫК КАСИЕТТЕРИН СЫНЧЫЛ ОЙЛООНУН МЕТОДУ МЕНЕН АНИМАЦИЯЛЫК ПРОГРАММАНЫ АЙКАЛЫШТЫРЫП ОКУТУУ

ИЗУЧЕНИЕ ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МЕТАЛЛОВ МЕТОДОМ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ В СОЧЕТАНИИ С АНИМАЦИОННЫМИ ПРОГРАММАМИ

В данной статье рассмотрена проблема обучения химии с применением новых технологий обучения, методов обучения критического мышления, анимационных моделей, т.е. компьютерных технологий в процессе обучения. Это способствует повышению качества знаний и активности студентов и их самостоятельной деятельности.

Ученый секретарь ОшТУ
М. Б. Байсубанов

Анимациялык программа – компьютердин жардамында Delphi машина тилинде моделдештирип жасалган программа. Моделдик сабактын максаты «металлдардын жалпы касиеттери» боюнча виртуалдык сабактардын түрлөрүнө иштелип чыккан компьютердик анимациялык программаларды колдонуу менен сабак өтүү.

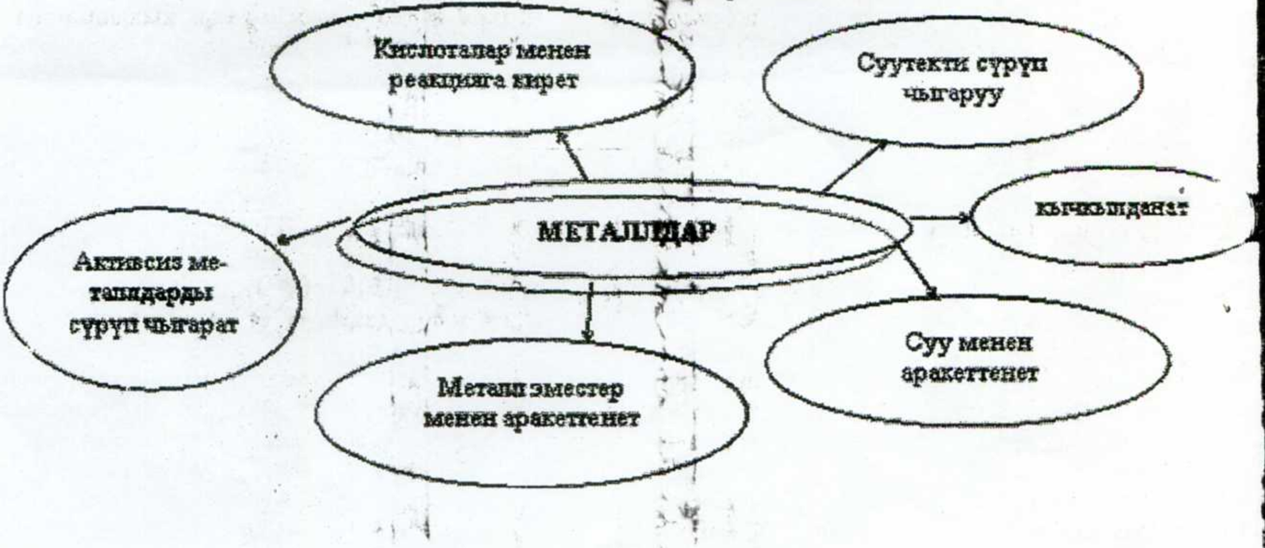
«Металлдардын жалпы касиеттери» компьютерди колдонуу менен окутууда, анимациялык программалар Delphi машина тилинде жасалды. Бул анимациялык программаны темага колдонгондо атомдордун, иондордун же молекулалардын өлчөмдөрүнүн, мисалы диаметри болжол менен 10^9см эсе чоңойтулуп программа түзүлдү (2-5 сүрөттөр). Программа, *Pentium* тибиндеги машиналарга багытталган жана *Windows* операциондук системада иштейт.

Мугалим бул теманы өтүүдөн алдын адабияттардан өз алдынча окуп келүүгө (СРС) тапшырма берет, мисалы [1] адабият.

Бул тема боюнча студенттерге практикалык же семинардык сабакты өтүүнүн төмөндөгүдөй жолун сунуштаймын.

Сабактын 1-бөлүгүндө (***чакыруу)*** мугалим окуучуларды сабакка жандандыруу керек. Ал үчүн «Металлдар» деген түшүнүккө кластер түзөбүз. Досканын ортосуна ушул түшүнүк жазылып коюлат.

Андан соң «Бул түшүнүк боюнча эмнелерди билесиңер?», - деп мугалим окуучуларга тиешелүү суроолорду биринин артынан бирин айт... Мугалим студенттерге бул суроолорду койгондо биринчи кезекте алардан өз алдынча эмнелерди билгенин дептерге жазуусун талап кылат, жана бир аз убакыт берет (мисалы 2 же 3 минута). ... кезекте аларды жуп-жуп болуп пикир алмашуу жүрөт. Жуптарда, алар бири-бири менен эмнелерди жазганын бири-биринен суроо менен бирбиринин ойлорун толуктайт. 3-кезекте мугалим «жуптардан» катары менен бирден жообун айтуусун суранып, доскада жазылган сөздөрдү тегерек менен тегеректеп турат. Мугалим бир айтылган ойдун кайра кайталонбоосун талап кылат. Ошондой эле металлдардын жалпы касиеттери жана алардын колдонулушу боюнча окуучулардан толук малымат алууга умтулат. Мугалим студенттерге суроолорду, алардын берген жоопторун анализ жасоо менен жүргүзөт. Алар бул тема боюнча эмнелерди билгенин айтышкандан кийин доскада жогоруда көрсөтүлгөн металлдардын жалпы касиеттерине 1-сүрөттө көрсөтүлгөн кластер пайда болот:



1-сүрөт

Бул кластер боюнча мугалим группадагы студенттер канчалык деңгээлде теманы билгендиги жана канчалык деңгээлде эсте калгандыгы көрүнүп турат. Кластерди түзүү менен сабактын 1-бөлүгү бүтөт.

Сабактын 2-бөлүгүн ***түшүнүү*** болуп саналат. Пайда болгон кластердин алкагында мугалим студенттердин берген жоопторуна жараша сабакты андан ары уюштурусу зарыл. Окучуулар менен бирдикте автордук анимациялык программасынын жардамында төмөндөгүдөй сабакты андан ары өтүлүшүн сунуштаймын:

Окуучуларга анимациялык программаны көрүүдөн алдың программа туралуу жана кандайча көрүү, эмнелерге көңүл буру боюнча түшүндүрмө берилет.

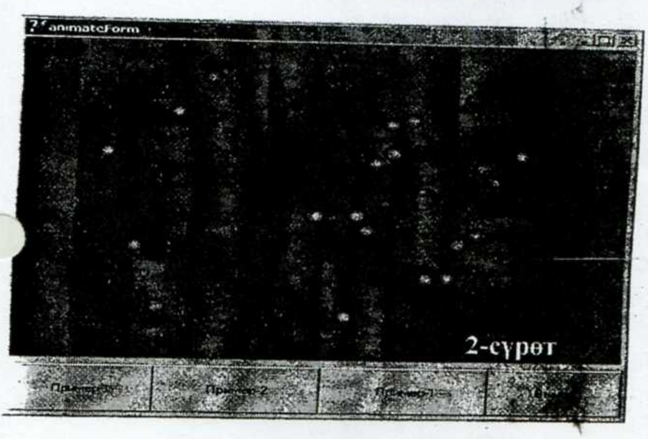
Андан соң анимациялык программа көрсөтүлөт.

1-анимациялык программа: металлдардын кычкылтектин атмосферасындагы күйүшүнүн моделдик реакциялары. Мындай программа иштегенде анимациялык кыймылдын коштоосунда реакцияга кирген атомдордун электрондору кыймылга келип, электрондор бир атомдон экинчи атомго өтөт. Мисалы 2-сүрөттө литийдин ...

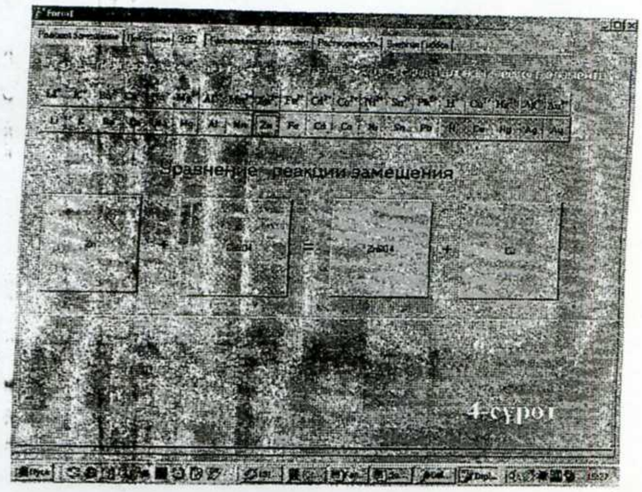
...унан кычкылтектин атомуна электрондордун өтүшү көрсөтүлгөн.

2-анимациялык программа: металлдардын газдардагы күйүшүнүн моделдик реакциялары. Мындай программа иштегенде реакцияга кирген металл кандай түстөгү жалын менен күйгөнү көрүнөт. Мисалы 3-сүрөттө литийдин хлордун атмосферасындагы күйүү реакциясынын модели көрсөтүлгөн.

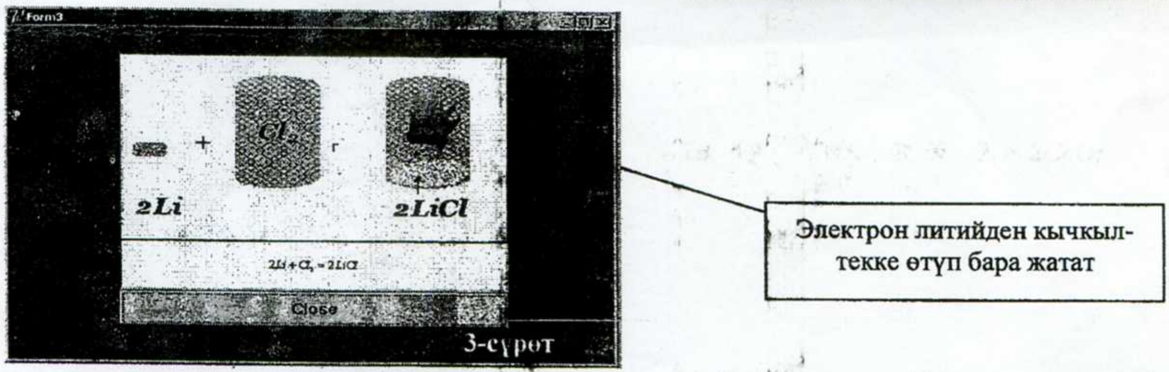
3-анимациялык программа: металлдардын жыңалуу катарына жасалган программа. Бул программадагы моделдик реакциялар, сүрүп чыгаруу реакциялары менен молекулалар аралык кычкылдануу-калыбына келүү реакцияларына таандык. Аларды компьютердин жардамы менен окутуу үчүн Delphi тилинде түзүлгөн программанын бир кадры 4-сүрөттө көрсөтүлгөн. Эгер цинк менен жездин сульфатынын ортосундагы реакцияны окуучу билсе, анда компьютердик программа иштеп жатканда дисплейдеги көрүнүп турган сүрөттүн үстү жагындагы $Zn+Cu^{2+}$ кнопкаларын «мыштын» жардамы менен басканда 4-сүрөттөгү реакция орун алат. Эгер окуучу реакциянын кандай жүрүшүн билбесе, мисалы $Zn^{2+}+Cu$ кнопкаларын басса рекция жүрбөйт деп дисплейде жазуу чыгат. Бул программанын жардамы менен 400гө жакын сүрүп чыгаруу реакцияларын көрсөтсө болот. Ошондой эле программаны кээ бир кислоталар жана металлдардын өзгөчө касиеттерин эске алуу менен металлдар менен суюлтулган кислоталар үчүн колдонсодо жарактуу.



2-сүрөт



4-сүрөт



3-сүрөт

Сабактын 3-бөлүгүндө (*ойлонуу*) мугалим окуучулар менен бирдикте анимациялык программаларга анализ жүргүзөт.

1) Тийешелүү суроолорду берип, 1-анимациялык программадан эмнелерди көргөндүгүнө анализ жасатат. Мисалы, мугалим төмөндөгүдөй суролорду койсо болот: 1-электрондор кайсы атомдордон кайсы атомдорго өттү? 2-электрондорду берген жана кабыл алган заттар кандай аталат? Мындай реакциялар кандай аталат? Металлдар жалпы жолунан кандай химиялык касиеттерге ээ? ж.б. - деп суроолорду бергенде алар:

а) окучуулар жекече ойлонот;

б) жуптарда пикир алмашышат;

в) Окуучулардан «бул реакция кычкылдануу калыбына келүү реакцияларына таандык», металлдар калыбына келтиргич касиеттерди көрсөтүү менен өздөрү кычкылданат деп жооп алынат. Эгер мугалим окуучулардын жообуна канаттанбаса анимациялык программаны кайра көрсөтүп, алардан толук жооп алганга аракеттенет. Жана окучууларга реакциясынын теңдемелерин жаздырууга аракеттенет:

$4Li + O_2 = 2Li_2O$; $2Na + O_2 = Na_2O_2$; $K + O_2 \rightarrow KO_2$;

$2Be + O_2 = 2BeO$; $2Ca + O_2 = 2CaO$;

2) Тийешелүү суроолорду берип, 2-анимациялык программадан эмнелерди көргөндүгүнө анализ жасатат. Мисалы, мугалим төмөндөгүдөй суролорду койсо болот: 1-бардык эле металлдар бирдей жалын менен бирдей ылдамдыкта күйөбү? 2- Мындай реакциялар кандай аталат? ж.б. - деп суроолорду бергенде алар:

*а)*окучуулар жекече ойлонот;

б) жуптарда пикир алмашышат;

*в)О*кууучулардан: металлдар галогендер менен кычкылданып (күйүп), туздарды (галогениддерди) пайда кылат, ал реакцияларды төмөндөгүдөй тендемелер менен берилет деп доскага жазып койсо болот:

$2Na + F_2 = 2NaF$; $2Na + Cl_2 = 2NaCl$;

$2Na + Br_2 = 2NaBr$; $Mg + Cl_2 = MgCl_2$;

Эгер мугалим окуучулардын жообуна канаттанбаса анимациялык программаны кайра көрсөтүп, алардан толук жооп алганга аракеттенет.

3) Тийешелүү суроолорду берип, 3-анимациялык программадан эмнелерди көргөндүгүнө анализ жасатат. Мисалы, мугалим төмөндөгүдөй суролорду койсо болот: 1-бардык эле металлдар сүрүп чыгарууга жөндөмдүүбү ? 2- Мындай реакциялар кандай аталат жана кандай заттар пайда болот? ж.б. - деп суроолорду бергенде алар:

а) окучуулар жекече ойлонот;

б) жуптарда пикир алмашышат;

в) окуучулардан төмөндөгүдөй жооп күтсө болот:

Металлдар туздар менен реакцияга кошул...да жаңы туз жана жаңы металл пайда болот. Ме...таллдардын химиялык активдүүлүгүнө жара... металлдардын чыңалуу катары түзүлгөн жа... анын негизинде металлдардын стандарттык эле...троддук потенциалдарынын катарынын табли...сы алынган. Бул катарда, стандарттык электр...дук потенциалдарынын мааниси аз болгон ме...талл, стандарттык электроддук потенциалда...нын мааниси чоң болгон металлды калыбына ке...тирет. Б.а. металлдардын чыңалуу катарында ...рун жайгашкан металл, өзүнөн кийинки метал...анын тузунун эритмесинен сүрүп чыгарат:

$$Zn + CuSO_4 = Zn\,SO_4 + Cu;\ Zn + Ag_2S... = ZnSO_4 + ...$$

$Mg + CuCl_2 = Mg\,Cl_2 + Cu$;

Ушул эле анимациялык программадан му...галим окучууларга тийешелүү суроолорду бе...рип төмөндөгүдөй жооп алууга аракеттенет:

Металлдардар көпчүлүк кислоталар... суюлтулган эритмелеринде кислотанын со...ставындагы суутекти сүрүп чыгарып, туздар... пайда кылышат:

$Zn + 2HCl = H_2\uparrow + ZnCl_2$; $Ca + 2HCl \rightarrow CaCl_2 + H_2\uparrow$;

$Be + H_2SO_4(суюл.) \rightarrow BeSO_4 + H_2\uparrow$.

Акырында мугалим пайда болгон ... түшүнүктөрдү кошумча түрдө кластерге ко... чалап жазат.

Ученый секретарь ... М.Т. Байсубанов

Адабияттар

1. Сагындыков Ж. Жалпы химия. – Ош, 2006. – 240 б.
2. Кэнту М. Delphi; 2005. Для профессионалов, - Спб., 2006

УДК 631.525

Ж.Н. Эркебаева, преп. К...
О.И. Маматкулов, преп. Ош...

СИСТЕМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ЗЕЛЕНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ ЮГА КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

В статье рассматривается проблема о систематической характеристике интродуцированных дре...ных пород, используемых при зелёном строительстве населённых пунктов юга Кыргызской Республик...

Приводятся данные 48 видов древесных пород, используемых при зеленом строительстве насел... пунктов юга Кыргызской Республики, которые являются представителями различных регионов и ко...нентов земного шара. В виде таблицы приведены данные о названии региона, где данный вид обит... естественных условиях, название семейства, представителями которых является анализируемый ви... встречаемость на юге республики

Зеленые насаждения – важный фактор создания здоровых условий жизни и труда, а также защита от неблагоприятных воздействий. Санитарно-гигиеническое значение их заключается в улучшении состава воздуха, очистке его от болезнотворных начал, защите от пыли и шума [8].

Один гектар зеленых насаждений способен выделить в процессе фотосинтеза такое количество кислорода, которое необходимо дл... ния 200 человек, при этом поглотить до 8 кг ...слоты в час.

Пылезащитная активность зеленых насажде... висит от времени года, ассортимента дре... кустарниковых насаждений, полноты насажде... т.д. В целом зеленые насаждения задерживают ... 30 до 80% пыли [6].