

**КОСТАНАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ**

ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА ИНФОРМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ



**Материалы Студенческой научно-практической конференции
"Модернизация современного образования"
14 апреля 2017 г.**



г. КОСТАНАЙ, 2017 г.

УДК 37.031.2(063)
ББК 74.2
М74

М74 Модернизация современного образования. Материалы студенческой научно-практической конференции, 14 апреля 2017 г., г. Костанай. – 279 с.

ISBN 978-601-7934-00-2

В сборнике представлены научные, научно-методические статьи, написанные по материалам докладов студенческой научно-практической конференции, проходившей в Костанайском государственном педагогическом институте 14 апреля 2017 года. В конференции приняли участие студенты Естественно-математического факультета, более 80 статей по 7 специальностям.

Материалы конференции содержат фундаментальные, научные, прикладные проблемы исследований по направлениям: биология, химия, математика, физика, география, информатика, проблемы образования и воспитания в общеобразовательных учреждениях.

Материалы конференции предназначены для бакалавров, магистрантов, и других категорий исследователей.

Научные редакторы: д.и.н., профессор Абиль Е.А., к.т.н., доцент Сухов М.В., к.т.н., доцент Еслямов С.Г., доцент Тобылов К.Т., к.э.н.

ISBN 978-601-7934-00-2

© РГП на ПХВ «Костанайский государственный педагогический институт», 2017

СОДЕРЖАНИЕ

Секция 1. Географические науки и их применение в образовательном процессе	
<i>Баубекова Г.К., Зайтинова Г.Х.</i> Изучение интересов студентов ЕМФ во внеучебное время	7
<i>Баубекова Г.К., Федорова Ю.В., Горбунов Д.С.</i> Изучение уровня географической грамотности среди студентов КГПИ	9
Секция 2. Актуальные проблемы биологии и ее внедрение в образовательный процесс	
<i>Суюндиқова Ж.Т., Зарлықанова Ә.Т.</i> Жоғары оқу орындарының студенттерінің денсаулығы	15
<i>Уразымбетова Б.Б., Альманкулова.А.</i> Қостанай облысының климат жағдайында жидені өсірудің тиімділігі	18
<i>Уразымбетова Б.Б., Капанова Г.</i> Биология сабағында «Жыртқыштар отряды» тақырыбына жергілікті материал ды пайдалану	20
<i>Брагина Т.М., Баянбекова Ж.Б.</i> Анализ разнообразия основных семейств пауков (ARANEI) Костанайской области	23
<i>Брагина Т.М., Воеводина А.В.</i> Биология и экология колорадского жука (COLEOPTERA: CHRYSOMELIDAE) в условиях Северного Казахстана	25
<i>Брагина Т.М., Збираник Д.А.</i> Материалы к фауне в экологии шитоносок рода CASSIDA (COLEOPTERA, CHRYSOMELIDAE) Костанайской области	27
<i>Брагина Т.М., Молдабекова А.Е.</i> Изучение членистоногих семейство нарывники (COLITERA, MELOIDAE) Костанайской области	30
<i>Кубеев М.С., Айтжанова Д.С.</i> Қостанай облысындағы қосмекенділер мен бауырымен жорғалаушылар	32
<i>Уразымбетова Б.Б., Бугасова З.А.</i> «Биология» пәнінен зертханалық және практикалық сабақтарды өткізу	35
<i>Уразымбетова Б.Б., Досекин А.Б.</i> "Қан айналу жүйесі" тақырыбына биология сабағынан оқыту әдістемесі	37
<i>Уразымбетова Б.Б., Кожбанова И.Е.</i> Биология сабағында саралап деңгейлеп оқыту технологиясын қолдану	40
<i>Ахметчина Т.А., Такенова Н.</i> Білім беру саласында ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалану	42
<i>Кожмухаметова А.С., Студент А.</i> Бақша бүлдіргенінің (FRAGARIAANANASSA) модификациялық өзгергіштігі және оны оқып үйрену әдістері	44
<i>Кожмухаметова А.С., ж.ғ.м., Байбусинова Н.Ж., Шолақсай ауылы аймағының флорасы</i>	48
<i>Валяева Е.А., к.б.н., Кужахметова А.Ю.</i> Видовой состав и некоторые биологические особенности земноводных Денисовского района Костанайской области	52
Секция 3. Анализ объектов окружающей среды и современные подходы в преподавании химии в школе	
<i>Важева Н.В., Ергалиева Э. М., Абдуллина Д.М.</i> Динамика активности окислительного фермента пероксидазы при хранении растительной продукции	56
<i>Жумағалиева Б.М., Худайбергенов Н.М.</i> Ақаба судың құрамындағы мыс, темір иондарын анықтау	59
<i>Абдыкаликова К.А., Ахмет А.И.</i> Кәдімгі жантақтың (ALHAGI PSEYDALHAGI) жер үсті бөлігінің құрамындағы биологиялық белсенді заттарын зерттеу	64
<i>Абдыкаликова К.А., Молдашова А.А.</i> Қызыл мияның (GLYCYRRHIZE GLABRA L) жерүсті бөлігі мен тамырындағы биологиялық белсенді заттардың мөлшерін зерттеу	68
<i>Жұмағалиева Б.М., Райымқұлова М. Қ.</i> Әртүрлі тағамдық өнімдердің құрамындағы темірдің мөлшерін зерттеу	72
<i>Таурбаева Г.У., Жұмағалиев А.А.</i> Металдарды оқыту әдістемесі	74
<i>Важева Н.В., Ергалиева Э.М., Курманаев А.А.</i> Методический подход к использованию	77

анимированных схем на занятиях по биохимии	
Жұмағалиева Б.М., Ахметова А.Б. Ерітіндідегі фосфор қышқылының массасын анықтау	81
Секция 4. Особенности обучения и преподавания физико-математических и технических наук в современной образовательной системе	
Касымова А.Г., Ташетов М. М. Мектептегі математика курсыңда есептерді пайызбен шешу әдістемесі	84
Асқанбаева Ф. Б., Әбдіхан Г.Е. Параметрлері бар теңдеулер мен теңсіздіктерді шешу әдістері мен классификациясы	86
Калжанов М.У., Байбулатова А.М. Решение текстовых задач в средней школе	90
Калжанов М.У., Кузьмина И.В. Реализация модуля «Обучение критическому мышлению» для развития математической компетенции обучающихся	93
Демисенов Б.Н., Адильбекова Г.С., Ермакова Т.А., Катунина А. П. От Ферма и Эйлера до Куммера	97
Абдимоминова Д.К., Байраханов.Н.Б. Ағаштан кәдесый жасау	100
Касымова А.Г., Гаппаров Ж.А. Молекулалық физика бөлімінде электронды оқулықты пайдаланудың мүмкіншіліктері мен ерекшеліктері	103
Телегина О.С., Ерназар А.Е. Факультативный курс на базе STEM-образования	105
Касымова А. Г., Әлиериев Б.С. «Стационар теңдеулер үшін қойылған шектік есептер және оларды шешудің әдістері»	108
Доспулова У. К., Жусупова Д. Н. Коэффициенттері тұрақты сызықтық дифференциалдық жүйені шешудің матрицалық әдісі	112
Доспулова У.К., Кинтаева З.С. Ряды Фурье и их применение в теории дифференциальных уравнений	115
Жигитов А.Б., Момбеков Е.Ө. Ағаш-цемент композиттарынаң тұратын материалдарының құрылуын жасалуының жалпы мүмкіндіктері және ерекшеліктері	120
Нупирова А.М., Абдилазизов Ш.А. Орта мектептегі физика курсыңда "Жұмыс" және "Энергия" ұғымдарын қалыптастыру әдістемесі	123
Комиссаров С.В., Карабекова Н.Г. Изготовление изделий казахского быта с применением национального орнамента	125
Калаков Б.А. Гордиев А.А. Наглядный эксперимент, как средство формирования познавательного интереса учащихся к физике	128
Калаков Б.А., Исмагулова А.М. Үшбұрыштың тамаша нүктелері мен сызықтарының геометриясы	130
Калаков Б.А., Қошқарбек Н.Ж. Мектеп курсыңдағы туынды және интегралға факультативтік сабақтар	134
Абдимоминова Д.К., Карабасов И.С. Асыл тастардан әшекейлер жасау	137
Беркімбай Р.Ә., Куникеева Д.Н. Математиканы оқытудың қолданбалы және практикалық бағытын жүзеге асыру жолдары	139
Касымова А.Г., Максакбаева С.К. Роль и место текстовых задач на уроках математики в 5-6 классах	143
Утина Р.К., Момыңғали Б.М. Оқу процесіндегі қолданатын ойындар және оның түрлері	145
Асқанбаева Г.Б., Мырзатаева А.Қ. Геометрия пәнінен 7 сыныптарға факультативті сабақтарды өткізу әдістемесі	148
Нупирова А.М., Дандыбаев С.Т. Физика сабағында оқушылардың білім, білік және дағдысын тексерудің жолдары	152
Абдимоминова Д.К., Тыңғазы А.Е. Шағын пәтерге арналған жиналмалы керует жасау технологиясы	154
Шағиахметова Л.М., Уразов. М.А. Способы утилизации и применения пластиковых бутылок	157
Касымова А.Г., Шамганова Н.Б. «Электродинамика» тарауы бойынша оқушылардың	160

<i>Ерсултанова З.С., Зиятов А. Turbosite-жобалық жұмыстар жасау құралы</i>	234
<i>Ерсултанова З.С., Одаманова М. Интерактивтік технология негізі - педагогтардың шеберлігі және шығармашылығы</i>	238
<i>Ерсултанова З.С., Раман Ұ., Құралбай Ұ. Интерактивтік оқыту технологиясын қолдану арқылы білім алушының мамандыққа деген қызығушылығын арттыру</i>	240
<i>Есултанова З.С., Жақсылықов С. Mathcad бағдарламасының мүмкіндіктері</i>	243
<i>Айтбенова А.А., Сәбит З.С., Байбосынова Ә.Б. __VivaVideo бағдарламасының мүмкіндіктерін қолданып бейнеролик жасау</i>	246
<i>Еслямов С.Г., Брусник С. Новые средства программирования</i>	248
<i>Радченко П.Н., Мухаметов Т.Р. К вопросу сравнения лицензионных графических редакторов и графических редакторов свободного доступа</i>	251
<i>Сухов М. В., Шкаленко С. Ф. Внедрение курса «Основы робототехники в школе»</i>	254
<i>Danilova V.V., Purchel E.I. Web-quests at the english lessons</i>	256
<i>Danilova V.V., Tankibaeva D. Information and communication technologies in english learning</i>	260
<i>Danilova V.V., Dolgushkina D.A. G-Global - communicative platform</i>	265
<i>Tobylov K.T., Porova P. Specialized social networks</i>	269
<i>Тобылов К.Т., Антощук В.М. Типология электронных учебных пособий в образовательном процессе</i>	272
<i>Б.Жұмағалиева Ырысалды Жақанқызын еске алу</i>	277

$$X = \frac{m_1}{m};$$

мұндағы: m_1 - градуировкалық графиктегі темірдің массасы, мкг;

m - зерттеуге алынған сынаманың массасы, г.

Мысалы: қарақұмық $X = \frac{m_1}{m} = \frac{97}{20} = 4,85 \text{ мкг/г}$

Қалған сынамалардың да нәтижелері осы тәсілмен есептеліп кестеге қойылды.

Кесте - Зерттелген дәнді дақылдар өнімдеріндегі темірдің мөлшері

№	Өнімдер	Темірдің массасы, мкг/г
1	Қарақұмық	4,85
2	Бидай	2,70
3	Асханалық нан	3,35
4	Қара бидай наны	3,85

Нәтижелерден қарақұмықта бидаймен салыстырғанда темірдің мөлшері көбірек, ал асханалық нанда қара бидай нанымен салыстырғанда азырақ екені көрініп тұр. Сондықтан қан құрамындағы гемоглобині аз адамдарға қарақұмықтан жасалған ботқа мен қара бидай нанын жеген пайдалы.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Васильев В.П. Аналитическая химия. Физико-химические методы анализа: Учеб. для химико-технол. спец. вузов. – М.: Высш. шк., 1989. - 320 с.

2. Межгосударственный стандарт Продукты пищевые. Метод определения железа ГОСТ 269286, 198 6.

МЕТАЛДАРДЫ ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІ

Таурбаева Г.У., х.ғ.к.

Жұмағалиев А.А., Химия, 4 курс

Мектеп саласындағы өзекті мәселелердің бірі - сабақтың мазмұнын түрлендіріп, сапасын жетілдіру. Педагогикалық ғылым мен озық тәжірибенің бүгінгі даму деңгейінде белгілі болған әдіс-тәсілдердің бәрін еркін игеріп, әрбір нақты жағдайларға орай ең тиімдісін таңдап алу, олардың жиынтығын түрлендіре отырып пайдалану, әрі шығармашылықпен қолдану - мұғалім шеберлігінің басты мақсаты. Осы айтылған ой пікірлерден орта мектепте химия пәнін оқытуда түрлі әдіс-тәсілдерді қолдану арқылы білім беруді жетілдіру мұғалімнің зерттеушілік жұмысының мақсатына айналатыны шығады.

Қазіргі оқыту процесіне жаңа педагогикалық технологиялар қарқынды енгізілуде. Оқушыны пәнге қызықтырумен қатар саналы да, салмақты ойлауға тәрбиелейтін, қоғамдық көзқарастарын қалыптастыра алатын, өзіндік пікірі бар, қоғамдағы болып жатқан түрлі қарама-қайшылықтарды түсіне білетін, еркін сөйлеп өз пікірін ашық айта алатын ойлы ұрпақ тәрбиелеуде осындай сабақ үлгілерінің маңызы зор.

Сабақта оқушыларды металдардың периодтық жүйедегі орнымен, атом құрылысындағы ерекшелігімен, алыну әдістерімен таныстыра отырып, «Атамекен» бағдарламасының «Зергерлік бағытына» бастау болған қазақ халқының металдарды пайдалану дәстүрі, санаға сіңген қасиеттері туралы мағлұматтар беруге болады. Сынып «Д.И. Менделеев жасаған химиялық элементтердің периодтық жүйесі», «Металдардың табиғатта кездесуі», «Металдардың кристалл торлары» кестелері, «Қазақ халқының зергерлік бұйымдары, тұрмыстық заттары» бүктемелі буклеттерімен және қолданбалы зергерлік бұйымдармен безендіріледі.

Тәжірибе Шайсұлтан Шаяхмет атындағы Сұлукөл орта мектебінде жүзеге асырылды. Тәжірибе барысында 3 сынып (9 «А», 9 «Ә», 9 «Б») алынды.

«Металдар» тақырыбын өтуде ойын элементтері пайдаланылды. **Сабақтың тақырыбы:** Металдардың периодтық жүйедегі орны, қасиеттері, қосылыстары. **Сабақтың мақсаты:** Металдар және олардың қосылыстары туралы оқушылардың білімін жан-жақты тексеру; Қазақстан кендері мен металдардың маңызы туралы оқушылардың ізденімпаздығын, шығармашылықтарын дамыту; Оқушылардың іскерліктері мен қабілеттерін арттыру, өз деңгейлерінде жұмыс жасауға дағдыландыру. **Сабақтың типі:** Қайталау сабағы. **Сабақтың көрнекіліктері:** «Металдар» тақырыбы бойыншаслайдтар, электрондық тест, «Иониттердің көмегімен судың кермектігін жою» және «Болатты шынықтыру» бейнетаспалары, домна пешінің макеті, деңгейлік тапсырмалар жазылған қағаздар, есептер жазылған кеспе қағаздар, сәйкестендіру тестіне арналған ойын барабаны, лездік сұрақтары бар кеспе қағаздар. **Сабақ барысы:** 1. **Ұйымдастыру бөлімі. Оқушылардың білімін тексеру:** 1) «Сен білесің бе?» сұрақтарға жауап: Металдардың периодтық жүйедегі орнына сипаттама; Металдардың физикалық қасиеттері; Металдық байланыс деген не; Металдардың кристалдық торы, оның түрлері; Металдардың электрохимиялық кернеу қатары; Металдардың жемірілуі, оның түрлері. Металдарды жемірілуден қорғау; Металлургия, оның негізгі салалары; Судың кермектігі, оны жою жолдары; Құймалар және олардың маңызы; Шойын өндірісі. Домна пешінің жұмысы.; Болат өндірісі. Мартен пешінің жұмысы. 2) «Өзіңді тексер» тесттік тапсырмалар орындау; 3) «Кім көп біледі?»; 4) «Құпия сан» ойынымен есептер шығару:

Есептер	Жауаптар	3,12	57,14	42,86	27,18
№1 Металдарды оксидтерінен алюминиймен тотықсыздандыру - алюминотермия әдісі металлургия өнеркәсібінде кең қолданылады. Массасы 43г марганец (IV) оксидін алюминиймен тотықсыздандырғанда марганецтің қандай массасы түзілетінін есептендер.		2	0	4	1
№2 Адам организміндегі барлық темірдің 65%-і қанның қызыл түйіршігі- гемоглобиннің құрамында болады. Адам массасының 8%-ін қан құраса, онда салмағы 60кг адамның қан құрамындағы темірдің массасын есептендер.		8	5	7	9
№3 Алюминий мен магний ұнтақтарының массасы 4,2г қоспасын тұз қышқылы ерітіндісінде еріткенде 4,48л (қ.ж) сутек бөлінді. Осындай қоспаға натрий гидроксиді ерітіндісімен әсер еткенде 2,24л сутек бөлінді. Қоспа құрамындағы металдардың массалық үлестерін есептендер.		7	6	5	3

«Орнын тап» сәйкестендіру тапсырмалары. Тапсырмалар интерактивті тақтада орындары ретсіз орналастырылған түрде жазылып тұрады, оқушылар тиісті орындарына апарып қояды: 1. Металдар: Ca, Al, Fe; 2. Электрондық құрылысы: $1s^2 / 2s^2 2p^6 / 3s^2 3p^6 / 4s^2; 1s^2 / 2s^2 2p^6 / 3s^2 3p^1; 1s^2 / 2s^2 2p^6 / 3s^2 3p^6 3d^6 / 4s^2$.

3. Физикалық қасиеттері:

Күміс түстес ақ, жеңіл металл, тығыздығы $1,54 \text{ г/см}^3$, балку температурасы 851°C

Күміс түстес ақ, жеңіл металл, тығыздығы $2,7 \text{ г/см}^3$, балку температурасы 650°C

Жылтыр, күміс түстес ақ, ауыр металл, тығыздығы $7,87 \text{ г/см}^3$, балку температурасы 1539°C

4. Табиғи қосылыстары: CaCO_3 - бор, әктас, мәрмәр; $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ - каолинит; Fe_2O_3 - қызыл теміртас; $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ - фосфорит немесе апатит; Al_2O_3 - корунд; Fe_3O_4 -

магнитті теміртас; $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ - гипс (ғаныш); $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ - боксит; FeS_2 - пирит; CaF_2 - флюорит;

5.Қолданылуы:

Бағалы, сирек металдарды тотықсыздандырып алуға, құрылыста, медицинада, әшекей бұйымдар мен статуеткалар жасауда

Электротехникада, ұшақ, автомобиль, құрылыста, өнеркәсіптік аспаптар мен ыдыс-аяқтар және минералдары әшекейлер дайындауда

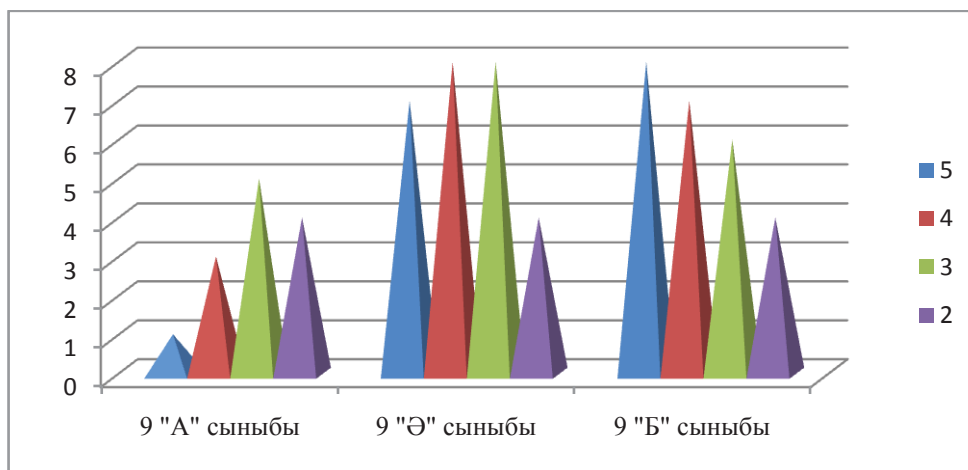
Тірі организмде қан құрамында болады. Электромагниттік құралдар тетіктерін даярлауда, трансформаторларда, электромоторларда құймалары қолданылады.

6. *Лездік сұрақтар:* Металдардағы байланыс түрі (металдық байланыс); Металдардың сыртқы қабатында қанша электроннан болады? (1-3); Ең иілімді металл (алтын); Электр тогы мен жылуды ең жылдам өткізетін металл (күміс); Ең қиын балқитын металл (вольфрам); Ең оңай балқитын металл (сынап); Ең жеңіл металл (литий); Ең ауыр металл (осмий); Ең қатты металл (хром); Қоршаған орта факторларының әсерінен металдардың бұлінуі (жемірілу); Өнеркәсіптік әдіспен металдар алынатын минералдар (кендер); Табиғи шикізаттардан металдарды өнеркәсіптік жолмен өндіру әдістерімен айналысатын ғылым мен өндіріс саласы (металлургия); Үңгірде мұз тәрізді салбырап тұратын кальций карбонатының кристалдары (сталактиттер); Үңгір ішінде еденде өсіп тұратын кальций карбонатының кристалдары (сталагмиттер); Темірдің құймалары (шойын мен болат). **3. Бағалау; Үйге тапсырма:** Металдар тарауын қайталау, бақылау жұмысына дайындалу

Тәжірибе жүргізу барысында алынған нәтижелер төменде кесте мен диаграммада көрсетілген.

Кесте 1- Педагогикалық тәжірибе барысындағы алынған білімнің білім сапаларының көрсеткіштері (салыстырмалы түрде)

9«А»		9«Ә»		9 «Б»	
«5»	1 (5%)	«5»	3 (20%)	«5»	4 (22%)
«4»	8 (38%)	«4»	8 (43%)	«4»	7 (40%)
«3»	8 (38%)	«3»	6 (31%)	«3»	6 (31%)
«2»	4 (19%)	«2»	2 (60%)	«2»	2 (60%)
Сапалық пайызы	43 %	Сапалық пайызы	59 %	Сапалық пайызы	59 %
Үлгіру пайызы	81 %	Үлгіру пайызы	90 %	Үлгіру пайызы	90 %



Сурет 1 - Педагогикалық тәжірибе барысындағы алынған білімнің білім сапаларының көрсеткіштері

Қорытындылай келе қазіргі кездегі ғылым мен техниканың дамыған заманында өмір сүріп жатқан жас жеткіншектер үшін химиядан алған білімдерін дұрыс пайдалана алудың зор маңызы бар. Оқушының өз бетімен шығармашылық іздену дағдыларын дамыту мақсатында сабақты түрлендіріп өткізіп отырған жөн. Мысалы, 9-сыныпта «Металдар» тақырыбын іскерлік ойын түрінде өткізуге болады.

Оқушылардың химиялық білімдерін ойын арқылы дамытып, сабаққа деген қызығушылықтары жоғарылады. Сондай-ақ, ойлау, есте сақтау қабілеттері арта отырып, металдардың қасиеттерін салғастыра білуге үйренді. Оқушылар үнемшілдікке, ұйымшылдыққа, батылдылыққа тәрбиеленді.

Осылайша дәстүрлі сабақ, халықтық педагогика үлгілерін қолдану және ойын түріндегі сабақтар салыстырмалы түрде өткізіліп, педагогикалық тәжірибе жүргізілді. Тәжірибе нәтижесі халықтық педагогиканы қолдану және ойын арқылы өткізілген сабақтардың оқушылардың білімді тез игеріп, ой-өрісінің дамуына ең қолайлы, әрі тиімді екендігін көрсетті.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Нұғыманов И. Шоқыбаев Ж.Ә., Өнербаева З.О. Химияны оқыту әдістемесі Алматы, Prin 's, 2005.-354б.
2. Нұғыманов И. Химияны оқыту әдістемесі. Алматы, Рауан.1993.-320 б.
3. Химия. 9 сынып оқулығы. Алматы, Мектеп. 2008. -224б
4. Тапалова. Ә.С. Бейорганикалық химия. Есептер мен жаттығулар.-Астана: ИД «Сарыарқа», 2008.-174 б.

МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ АНИМИРОВАННЫХ СХЕМ НА ЗАНЯТИЯХ ПО БИОХИМИИ

*Важева Н.В., к.п.н., доцент
Ергалиева Э.М., магистр, ст. преподаватель
Курманаев А.А., Химия, 4 курс*

Химия жизненных процессов - одно из основных направлений химической науки XXI века. Биохимия раскрывает законы жизнедеятельности организмов на молекулярном уровне, устанавливая причинно-следственные связи происходящих в организме процессов. Подготовка квалифицированных учителей химии, биологии, физической культуры требует глубокого овладения знаниями процессов жизнедеятельности организма человека, поэтому изучение биохимии - важный этап в формировании специалиста в этой области. Кроме того, овладение биохимическими знаниями является основой для изучения таких дисциплин, как физиология, гигиена, цитология, генетика и т.д.

В связи с этим, биохимия как учебная дисциплина прочно заняла место в подготовке учителей химии, биологии и физической культуры. Изучение ее связано с определенными трудностями:

- использование биологической терминологии затруднительно для химиков и студентов ФКиС;
- освоение большого объема разнообразных химических соединений сложной структуры;
- знакомство с многоэтапными биохимическими процессами, включающими не только реагенты, как в обычных химических реакциях, но и ферменты - катализаторы реакций.

Из вышеизложенного следует вывод - необходимо максимально реализовать принципы доступности и наглядности в обучении биохимии.