

Ғылыми
журнал



Научный
журнал

**Қ.Жұбанов атындағы
Ақтөбе өңірлік мемлекеттік
университетінің
ХАБАРШЫСЫ**

**ВЕСТНИК
Актюбинского
регионального государственного
университета имени К.Жубанова**

2018

2

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университетінің
ХАБАРШЫСЫ
ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛЫ

научный журнал
ВЕСТНИК

Актюбинского регионального государственного университета им. К.Жубанова

ҚР Мәдениет және ақпарат министрлігінде 2014 жылдың 16 қаңтарында тіркелген, куәлік №14089-Ж
Зарегистрирован в Министерстве культуры и информации РК 16 января, 2014 года, свидетельство №14089-Ж

№ 2 (52)

20

маусым
2018

Жазылу индексі: 74646

Үш айда бір рет шығады

Подписной индекс: 74646

Выходит один раз в три месяца

**БАС РЕДАКТОР
ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР**

ЕРДЕМБЕКОВ Б.А.

БАС РЕДАКТОРДЫҢ

ОРЫНБАСАРЫ

ЗАМ.ГЛАВНОГО

РЕДАКТОРА

БЕКНАЗАРОВ Р.А.

РЕДАКЦИЯ АЛҚАСЫ

РЕДКОЛЛЕГИЯ

АБДУЛЛАЕВ Н.А.

АЙТАЛЫ А.А.

БОТАГАРИЕВ Т.А.

ГРИНБЕРГ М. (Польша)

ЕСЕНЖАНОВ С.З.

ИСМЕТ БИНЕР (Турция)

КОРЧЕНКО А.В. (Украина)

КУСАИНОВ Х.Х.

МАКАРОВ А.Н. (Россия)

ПОПИВАНОВ Н. (Болгария)

РОМАНЧЕНКО В.Я. (Россия)

САДИРОВА К.К.

САРТАБАНОВ Ж.А.

СУЛТАНГАЛИЕВА Г.С.

СИЛАНТЬЕВА М.М. (Россия)

СКАЛИЙ А. (Польша)

СТАНЖИЦКИЙ А.Н. (Украина)

ТУРЕБАЕВА К.Ж.

ТЛЕПИНА Ш.В.

ШУНКЕЕВ К.Ш.

ЖАУАПТЫ РЕДАКТОР

ОТВЕТСТВЕННЫЙ

РЕДАКТОР

ЖАНТУРИНА Н.Н.

МЕНШІК ИЕСІ

СОБСТВЕННИК

РГП на ПХВ «Актюбинский
региональный государственный
университет им. К.Жубанова»
МОН РК

МАЗМУНЫ

СОДЕРЖАНИЕ

LIST OF CONTENT

ФИЗИКА-МАТЕМАТИКА ҒЫЛЫМДАРЫ

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

Ж.Ә. Өтеген

Медицинадағы нанотехнология..... 3

Г. Алданиязова, Н. Исенова

Физика сабағында жаңа педагогикалық әдіс-тәсілдерді қолданудың тиімділігі..... 9

С.Т. Жубаев, Ж.Н. Назаров

Дененің ауырлық күші өрісіндегі қисық сызықты қозғалысы 15

У.Б. Баймағанбетов, М.А. Тлеубергенова, К.С. Баешева, А.Д. Сарман

Операциялық есептеу әдісін жылуөткізгіштік теңдеуінің аралас шекаралық есебін шешуге қолдану..... 19

Ш.Ж. Сагимбаева, А.Н. Тлекешова

Электрондық білім беру ресурстарын оқытуда пайдаланудың маңызы..... 23

У.Б. Баймағанбетов, А. Али, М.А. Нажмадинов

Біртекті емес сым тербелісі теңдеуіне қойылған екінші шекаралық есебін шешуге

Фурье әдісін қолдану..... 30

Н.И. Сулейменова

Бейнетәжірибелердің физика сабағындағы рөлі..... 36

У.Б. Баймағанбетов, Ә.Т. Әділханова, К.М. Сабанбаева

Сым тербелісі теңдеуінің екінші шекаралық есебін шешуге Фурье әдісін қолдану.... 41

З.К. Аймағанбетова, Қ.С. Әлқуат, А.Т. Қалжанова

Формативті бағалау әдіс-тәсілдерін физика сабағына енгізу..... 47

З.К. Аймағанбетова, С.Ж. Балпан

Сілтілігалоидты кристалдардағы деформациямен ынталандырылған

люминесценция..... 52

Г.Д. Серікбаева, Ш.Ж. Сагимбаева, С.А. Курбанбаева Н.Д. Сейтімбетова,

И.К. Расбаева

Физика сабақтарында интерактивті оқыту әдісінің элементтерін қолдану..... 60

Г.Д. Серікбаева, Ш.Ж. Сагимбаева, С.А. Курбанбаева Н.Д. Сейтімбетова,

И.К. Расбаева

«Термодинамиканың бірінші бастамасы және оны изопроцестерге пайдалану»

тақырыбын оқытуда интерактивті оқыту әдістерін қолдану..... 65

N. Zhanturina, A. Kuttymuratov, A. Zhamangarina, M. Kerekova, A. Uzakbayeva

Possibilities of PASCO digital laboratory in experiments on physics..... 68

Ж.К. Убаев, Ж.Әділхан, А.Ж. Отарбаева

Жаңартылған білім бағдарламасы бойынша орта мектепте физика пәнін оқыту

әдістемесінің ерекшеліктері..... 74

ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ҒЫЛЫМДАРЫ

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

Г.Л.Есназарова

Полиоксометаллаты молибдена..... 82

Г.Л.Есназарова

Ванадомолибдат тұнбаларын зерттеу..... 86

ТЕХНИКА ҒЫЛЫМДАРЫ

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

А.С. Нұртазина, Б. Аяпов, Н. Худайбергенов, Б. Ибрагимұлы

Хромит кенті қосылған эпоксидті композиттердің қасиеттерін

зерттеу..... 89

A.S. Nurtazina, B. Ayarov, N. Khudaibergenov, B. Ibragimuly Хромит кенті қосылған эпоксидті композиттердің қасиеттерін зерттеу.....	92
A.S. Nurtazina, B. Ayarov, N. Khudaibergenov, B. Ibragimuly Fire-proof epoxy composites with the application of new disperse mineral fillers.....	101
ФИЛОЛОГИЯ ҒЫЛЫМДАРЫ	ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ
Г.А. Ержанова, Ш.К. Нурманова Из опыта комплексного анализа единиц глагольных подсистем, основанных на принципе экономии языке (сопоставительный аспект).....	105
Р.Р. Галиуллин Элементы постмодернизма в татарской литературе конца XX века.....	110
И.И. Мубаракшина Историческая тема в татарской поэзии 1960-1980-Х гг. XX века.....	114
З.Ф. Ахатова, В.Ф. Макарова Поликультурное воспитание на уроках литературы при изучении фольклора.....	120
Zh.A. Zhetesova The role of English language in modern society.....	127
G.G. Tolegenova Stylistic peculiarities of technical texts.....	139
D.K. Tastanbayeva Die negationswörter „Nicht“ und „Kein“ in der deutschen Gegenwartssprache.....	
ТАРИХ, ФИЛОСОФИЯ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТАНУ	ИСТОРИЯ, ФИЛОСОФИЯ И СОЦИОЛОГИЯ
Б.Т. Агишев, А.А. Агишева Анализ эволюции мемориальных объектов.....	145
Т.С. Жумагамбетов, А.У. Кайдаров Тюрко-Монгольские источники в освещении тактико-стратегических проблем военного искусства кочевников монгольской эпохи	155
Ж.А. Ғанибаева Ресей мемлекетінің қазақ жеріндегі қоныстандыру саясаты (XIXғ. аяғы- XXғ. басы).....	165
ЭКОНОМИКА ЖӘНЕ ҚҰҚЫҚ	ЭКОНОМИКА И ПРАВО
Х.Х. Кусайнов, Л.И. Кусайнова, Б.М. Хусайнов Объективные и потенциальные возможности развития АПК в условиях промышленной революции в РК.....	172
Р.А. Бекназаров, Б.А. Жунусов Ақтөбе қаласын екі ауданға бөлу - уақыт талабы.....	182
А.К. Ажайып, *Ә.Ә. Әлімғали, К. М. Кыдыралина Проблемные аспекты миграционного законодательства Республики Казахстан.....	188
ПЕДАГОГИКА ЖӘНЕ ПСИХОЛОГИЯ	ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ
З.У. Адильшинова, Н.Б. Жарылқасынова, Н.Ж. Серік Қазақ халық ертегілері арқылы бастауыш сынып оқушыларында адамгершілік тәрбиенің қалыптасуы.....	192
ӨНЕР, МӘДЕНИЕТ ЖӘНЕ СПОРТ	ИСКУССТВО, КУЛЬТУРА И СПОРТ
Авторлар туралы мәлімет Сведения об авторах	196
«Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университетінің Хабаршысы» ғылыми журналына мақала беру тәртібі	200
Порядок приема статей в научный журнал «Вестник Актюбинского регионального государственного университета имени К. Жубанова»	201
Rules of submitting articles for publication in the scientific journal “K. Zhubanov Bulletin of Aktobe regional state university”.....	202

ФИЗИКА-МАТЕМАТИКА ҒЫЛЫМДАРЫ
ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ
PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

FTAMP 29.19.22

МЕДИЦИНАДАҒЫ НАНОТЕХНОЛОГИЯ

Ж.Ә. ӨТЕГЕН

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университеті, Ақтөбе, Қазақстан

Аңдатпа. Нанотехнология адам қызметінің түрлі салаларында қолданылады. Медицинадағы нанотехнология бүкіл адамзат үшін өте маңызды. Дәстүрлі терапия алдында ең жаңа әдістерді қолданудың артықшылықтары анық. Осы мақалада нанотехнологияның медицинадағы қолданысы жан-жақты зерттеліп, оны қолдану аясының түрлі тәсілдері көрсетілген. Қазіргі уақытта ғылым саласы ретінде нанотехнологиялар ақпараттық технологияларды және электрониканы дамытуда, материалдарды алу және өңдеу, қоршаған ортаны және энергияны, биологияны және медицина, ауыл шаруашылығы, авиация және ғарыш салаларын қорғаудағы перспективалы бағыттарды ашуда. Мақалада нанотехнологияның ғылым ретінде дамуының негізгі тарихи және негізгі аспектілері сипатталған.

Түйін сөздер: Нанотехнология, наномедицина, медицина, фармацевтика, косметология, нанокұрылымы, наноробот, нанотасымалдаушы, нанобөлшек, нанокөплекс.

Аннотация. Нанотехнология используется в различных областях человеческой деятельности. Нанотехнология в медицине очень важна для всего человечества. Преимущества использования новейших технологий в традиционной терапии очевидны. В этой статье рассматривается использование нанотехнологий в медицине и рассматриваются различные способы ее применения. На сегодняшний день нанотехнологии как отрасль науки открывают большие перспективные направления в развитии информационных технологий и электроники, методов получения материалов и их обработки, охране окружающей среды и энергетике, биологии и медицине, сельском хозяйстве, авиации и космической индустрии. В статье изложены основные исторические и принципиальные моменты развития нанотехнологии как науки.

Ключевые слова. Нанотехнология, наномедицина, медицина, фармацевтика, косметология, наноструктура, наноробот, наноноситель, наночастица, нанокөплекс.

Annotation. Nanotechnology is used in various fields of human activity. Nanotechnology in medicine is very important for all mankind. The advantages of using the latest technologies in traditional therapy are obvious. In this article, the use of nanotechnology in medicine is considered and various methods of its application are considered. For today nanotechnology as branch of a science greater perspective directions in development of information technologies and electronics, methods of reception of materials and open their processings, preservation of the environment and power, biology and medicine, an agriculture, aircraft and the space industry. In clause the basic historical and basic moments of development nanotechnology as sciences are stated.

Keywords. Nanotechnology, nanomedicine, medicine, pharmacy, cosmetology, nanostructure, nanorobot, nanocarrier, nanoparticle, nanocomplex.

Кіріспе.

Ғылым бір жерде тұрмайды. Технологиялар тез қарқынмен дамып келеді және әртүрлі медициналық кеңістіктерде шектеусіз мүмкіндіктер ашатын құрылғылар мен қосымшаларды жасауға мүмкіндік береді. Нәтижесінде, адам денесінде тек жасушалық, молекулярлық, сонымен қатар атомдық деңгейде емес, наноөлшемінде не болып жатқанын түсінуге жақынырақ келеді.

Нанотехнология дегеніміз не?

Нанотехнологияның ықтимал тәуекелдері мен келешегі туралы сөйлеспей тұрып, алдымен, бұл нені білдіретінін айту керек. Бұл тұжырымдама үшін толық анықтама жоқ. «Нанотехнологиялар» нанометр шамасы бойынша жұмыс істейтін технологиялар. Бұл көрінетін жарықтың толқын ұзындығынан жүздеген есе аз және атомдардың өлшемімен салыстырылатын мән. Нанотехнологияны дамыту 3 бағыт бойынша жүргізіледі:

- молекула өлшеміндей электронды сұлбаларды өндіру;
- машиналарды жасау және өндіру;
- атомдар мен молекулалардың манипуляциясы.

Наномедицина дегеніміз не?

«Наномедицина» - нанороботтар мен нанокұрылымды пайдалана отырып, молекулярлық деңгейде адамның биологиялық жүйелерді бақылау, түзету және жалғасы (Р. Фрейтас).

Нанотехнологияны медицина саласында кеңінен пайдалануға болады. Қазіргі ғалымдардың пайымдауынша, нанотехнология өнімдері медицина саласына дендеп енген кезде адамзат барлық дерттен айығатын көрінеді. Өйткені қазірдің өзінде дүниежүзінің гематология (қан қасиеттерін зерттеу) саласындағы ғалымдар қарыштап алға басқан сыңайлы. Мәселен, қазірдің өзінде бұл саладағы зденістер қанның негізгі талшығы (стволовые клетки) адам ағзасындағы бүлінген дене мүшесінің зақымданған жерін байырғы қалпына келтіруге ішінара қол жеткізді. тіпті мидың зақымданған жерін де осылай емдеп, сауықтыра бастады. «Бейдауа дерт» саналып жүрген «қатерлі ісіктің» біраз түрі ерте анықталған жағдайда беті қайтатын дәрежеге жетті. Көп ұзамай ол мүлде «қатерсіз дертке» айналуы мүмкін. Қазіргі таңда әлемнің медициналық ғылымы қол жеткізе алмай жүрген көптеген дерті емдеу енді 15-20 жылдың көлемінде түйінді мәселе болуын доғарады. Бұған нанотехнологияның биология, физиология, гематология, фармакология саласындағы жаңалықтары қол жеткізеді.

Негізгі бөлім

Наномедицинаның қолдану аясы:

- 1) Адамның өмірін ұзартуға кедергі жасайтын аурулардың алдын алу және диагностиканың жаңа технологиялық әдістерін нақты тәжірибеде зерттеу.
- 2) Умозрителді құрылымның жалғасуы. Оның мақсаты адамның ағзасын аурулардан қорғау және оны емдеу [1].

Наноробот - болашақ наномашина ұрпағы. Олар қоршаған ортаны сезіе алады және оның өзгерістеріне бейімделеді, күрделі есептеулерді жүргізеді, қарым-қатынас жасайды, қозғалады, молекулалық құрастыруды, жөндеуді жүзеге асырады немесе тіпті көбейтуге болады. Бұл құрылғылар медициналық мақсатта қолдану үшін үлкен әлеуетке ие [7].

Нанороботтар немесе наноботтар - қозғалу, өңдеу және ақпарат беру, бағдарламаны орындау функциялары бар, өлшемі молекуламен салыстыруға болатын (100 нм-нен кем) роботтар. Өз көшірмелерін жасауға қабілетті, яғни өзін-өзі жаңғыртуға қабілетті нанороботиктер, репликаторлар деп аталады. Мұндай наномашиналар 1959 жылы Ричард Фейнманның «Внизу полным-полно места» (ағылшынша) атақты әңгімесінде негізделген. 1986 жылы Эрик Дрекслер «Жасанды машиналар: нанотехнологияның келе жатқан дәуірі» кітабында оларды құру мүмкіндігін қарастырып, «наноробот» терминін енгізді.

Қазіргі уақытта нанороботтар құрудың зерттеу кезеңінде. Кейбір ғалымдар нанороботтардың белгілі бір компоненттері қазірдің өзінде құрылды деп айтады. Молекулалық машиналардың кейбір қарапайым прототиптері қазірдің өзінде құрылды. Мысалы, шамамен 1,5 нм қосқышы бар химиялық үлгілерде жеке молекулаларды есептеуге қабілетті датчиктер [5].

NCD системасы (Nanorobot Control Design). Қазіргі уақыттағы наноэлектромеханикалық құрылғылар бұл мүмкіндіктері жоғары нанороботтардың прототиптері. Оларды әртүрлі ауруларды емдеуге қолданады. Нанороботтардың өздері – өлшемдері молекуламен бірдей машиналар. Олар орын ауыстыруға, өңдеуге берілген программаларды орындауға және ақпараттар тасымалдауға негізделген. Адриано Кавалькантидің басшылығымен ғалымдар жақында нанороботтарды зерттеуге үш өлшемді жүйені бүкіл әлемге қарастыруға ұсынды [2]. Осы арқылы олар артериалды тамырларда вертуалды биомолекулалармен байланысын және олардың әрекеттерін бақылауға мүмкіндік алды. Бұл жүйені NCD (Nanorobot Control Design) деп атады. бұны медицина саласындағы революциялық жаңалық деп айтуға болады. Берілген жүйе адам ағзасында нанороботтардың жұмыс істеу процестерін визуализациялауға мүмкіндік береді [4].

Ісікті емдеу. Нанобөлшектер дәрілерді жасушаларға жеткізуге арналған мінсіз әдіс. Жаңа технологиялардың арқасында нанобөлшектер әртүрлі ауруларды емдеуге арналған ең көп тараған дәрілердің бірі. 2007 жылғы зерттеулер бойынша ісікті емдеуге плазмондардың қасиеттерін қолдануға болады. Кровотокқа енгізілген наносфералар тез өсетін ісіктерде концентрленеді. Инфрақызыл лазерінің жарығы тері арқылы өтіп, электрондардың резонансты тербелістерін тудыру арқылы наносфераларды қыздырады. Жоғары температура ісік жасушаларын өлтіреді, ал айналасындағы сау жасушалар зақымданбайды [3,5].

Магниттік нанобөлшек миокард жасушалық терапия инфарктінің алдын алуына көмектеседі

Сүйек кемігі жасушаларының трансплантациясы (СК) — перспективалық стратегиясын және созылмалы кардиомиопатиялар жіті емдеу. Негізгі мәселелерінің бірі-клеткалық терапия әдісінің тиімділігін азайтатын бөлігі. Сүйек кемігі жасушаларының трансплантациясы кезінде миокардта шайылып кетеді, одан қан тамырымен ағып жүрек соғысының бәсеңдеуіне ықпал етеді.

Америкалық ғалымдар North Carolina State University және қытай ғалымдары The First Affiliated Hospital of Zhengzhou University өзінің зерттеу мүмкіндіктерімен жеткен жетістіктерінде СК көмегімен магниттік емдеуді ойлап тапқан. Сүйек кемігі жасушаларының трансплантациясына пайдаланып қарастырылған магниттік нанобөлшек гипарин мен протаминнин қатысуын мақұлдаған. Бұл сүйек кемігі жасушаларының өміршеңдігін ұзартуға ықпал етеді.

Бағалау функциясы сол жақ қарыншаның үш аптадан кейін тексергенде бастапқы уақытынан әлде қайда едәуір жақсарғанын көрсетті. Гистологиялық зерттеулер саны көп қалған миокардта сүйек кемігі жасушаларының трансплантациясы және үздік ангиогенез топтың «магниттік басқаруымен» болатынын айқындады.

Осылайша зерттеулер көрсеткендей магниттік нанобөлшек сүйек кемігі жасушаларының трансплантациясы үшін қауіпсіз және трансплантация жасушаларын емдеуге сондай-ақ жақсы нәтижеге мүмкіндік береді [6].

Протездерді басқару. Протездеу алға қарай жылжуын жалғастыруда. Нанотехнологиялар ми көмегімен протездерді басқаруға мүмкіндік береді. Осы мақсатта наночипті пайдаланудың бірнеше мысалдары бар.

Сонымен қатар қазір косметологияда наноконплекстер дәуірі басталды.

Наноконплекстері нано-биологиялық белсенді заттардан тұрады, олардың әрқайсысы белгілі бір уақыт ішінде терінің қатаң анықталған қабаттарында қатаң анықталған мөлшерде

жеткізіледі. Өртүрлі елдерде өртүрлі адамдардың тері мұқтаждығын білу үшін, теріге қажетті компоненттерді қамтитын және тері жасушаларында метаболизмді тиісті деңгейде сақтауға жауапты нанокомплексерді жасауға болады. Наноактивтік заттар мөлшері мөлшеріне байланысты, азаюына байланысты жасушалармен оңай өзара әрекеттеседі және оларды табиғи, тиісті компоненттер ретінде қабылдайды [7,8].

Нанокомплексердің арқасында тері табиғи қалпына келтіру процесін тудырады, өз құрылымын және энергияның жоғары деңгейін қалпына келтіруді, оның қорғанысын күшейтеді және сергектікті арттырады, соның салдарынан ерте қартаю үдері баяулайды. Нано-биологиялық белсенді компоненттердің деңгейі жасуша денсаулығын сақтау үшін ең нәзік механизмдерді қалпына келтіруге мүмкіндік береді. Осылайша, нанокомплексердің көмегімен өртүрлі жасушалардың және тері құрылымдарының өмірлік белсенділігі үшін оңтайлы дерлік керемет жағдайлар жасауға болады. Нанокомплексерді қамтитын косметика нанокосметика деп аталады [1,3].

Нанотехнологияны фармацевцияда қолдану өте жемісті болды. Соңғы 10-15 жыл ішінде ұзақ және танымал дәрі-дәрмектерге негізделген дәрілік заттар (ДЗ) жаңа қасиеттерге ие болды. Дәстүрлі доза нысандары ДЗ-ды мақсатты жасушаларға жеткізуді қамтамасыз етпейді. Бұл мәселені нанотасымалдаушылар шеше алады.

Нанотасымалдаушылар деген не? Олар екі түрлі болуы мүмкін. Біріншісі меншікті нанобөлшектер болып табылады, олар монолитті, әдетте бөлшектердің массасы бойынша немесе тек оның бетінде ДЗ бар сфералық түзіліс болып табылады.

Нанотасымалдаушылардың екінші түрі - нанокапсула. Бұл сұйытылған ортаны қамтитын сұйықтық ортасы бар, қуыс сфералық контейнерлер (қабырғасының қалыңдығы ~ 10-30 нм), онда ДЗ еріген күйде болады [6].

Нанотасымалдаушылардың жасушалармен өзара әрекеттесуі олар жасалатын материалға байланысты. Көбінесе ДЗ нанокристалдары қосымша материалдарсыз қолданылады; липидті нанокапсулаларды өндіруге арналған липидтер, яғни липосомалар және липидті нанобөлшектер; полимерленген липидтер (полимерлі липосомалар); термиялық немесе химиялық модификацияланған сарысу альбумині; химиялық модификацияланған полисахаридтер; биологиялық разрядталатын (организмде біртіндеп ыдырау) полимерлер.

Ғалымдардың пайымдауынша, наноматериалдар вакциналарды, сондай-ақ генетикалық материалдарды енгізу тұрғысынан өте перспективалы. Мүмкін, нанокапсулалар СПИД вирусына қарсы бір ғана иммундау үшін ең қолайлы доза нысаны болады.

Мамандардың болжамына сәйкес, нанотасымалдаушы препараттар алдағы жылдары кеңінен таралатын болады.

Қорытынды.

Нанотехнологиялар көмегімен нанотехнологияны дамыту перспективалары өте жақсы. Қазіргі уақытта нанотехнологиялар нанокристалдарға негізделген наночиптер мен күнге қарсы косметикада пайдаланылады. Наноробот және наносенсорлар сияқты технологиялар әлі күнге дейін дамуда. Нанороботтардың өзін-өзі жаңғыртудың шексіз процесі себебінен «сұр слиз» қалың қабаты бүкіл Жерді қамтуы мүмкін деген әңгімелер - кез-келген деректермен расталмаған теория ғана. Менің жұмысымды жазу барысында түсінгенімдей, нанотехнологиялар - ғылымның кез-келген жаңалықты енгізбес бұрын қатаң сынға ұшыраған саласы.

Сонымен, нанотехнологияны дамыту перспективалары өте жақсы. Жақын болашақта, олардың көмегімен, кез-келген физикалық ауруды жеңу ғана емес, сонымен қатар оның пайда болуына жол бермеуі де мүмкін. Бірақ NASA ғалымдары тәуекелдер туралы ештеңе айта алмайды.

Менің ойымша, мүмкін тәуекелдер перспективалармен салыстырылады. Осылайша, жұртшылық осы мәселеге көбірек назар аударуы керек. Бұл ғалымдар «монетаның екі жағын» ғана емес, сонымен қатар қоғамды бұл туралы ақпараттандырды.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. [htt://portalno.ru/read/kadr](http://portalno.ru/read/kadr)
2. [htt://nano-info.ru/post/34](http://nano-info.ru/post/34)
3. [htt://mma/ru/article/id45256](http://mma/ru/article/id45256)
4. [htt://bigox.kz](http://bigox.kz)
5. Харманн У. Очарование нанотехнологии. - М.: Бином, 2008ж. - 173 б
6. М.К.Роко, Р.С.Уильямса и П.Аливисатоса. Нанотехнология в ближайшем десятилетии. Прогноз направления исследований. Пер. с англ. - М.: Мир, 2012. -292 с.
7. Мальцев П.П. Наноматериалы. Нанотехнологии. Наносистемная техника. - М.: Техносфера, 2010г. - 150 бет

GTAMP 29.19.01

ФИЗИКА САБАҒЫНДА ЖАҢА ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ӘДІС-ТӘСІЛДЕРДІ ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ

Г. АЛДАНИЯЗОВА, Н. ИСЕНОВА

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университеті, Ақтөбе, Қазақстан

Аңдатпа. Мақалада физика сабақтарында инновациялық технологияларды пайдалана отырып, оқушылардың құзіреттіліктерін қалыптастыру туралы ой қозғалған. Қазіргі заман мұғалімі заман талабына сай білім беруде жаңалыққа жаны құмар, шығармашылықпен жұмыс істеп, оқу мен тәрбие ісіне еніп, жаңа технологияларды мұғалім ұтымды пайдалана білсе, заманауи сабақтың тиімділігі арта түсіп, оқушылардың негізгі құзіреттіліктерінің қалыптасатындығы атап көрсетілген.

Түйін сөздер: Жаңа технологиялар, сын тұрғысынан ойлау, модуль, педагогика.

Аннотация. В данной статье говорится о формировании компетентности учеников, используя инновационные технологии на уроках физики. Современный учитель готов обучаться следуя требованиям современной эпохи, творчески внедряя в учебу и воспитание умелое применение элементов компетентностного подхода, который дает возможность учащимся сформировать более прочные умения и навыки.

Ключевые слова: Новые технологии, критическое мышление, модуль, педагогика.

Annotation. This article talks about the formation of the competence of students, using innovative technologies in physics lessons. A modern teacher is ready to study following the requirements of modern epoch, creatively introducing into education and upbringing. Skillful application of the elements of the competence approach, which allows students to build stronger skills and skills.

Keywords: New technologies, critical thinking, module, pedagogy.

Қазақстан Республикасындағы білім стандарттары мен талаптары білім саласына заманауи басқару үлгілерін енгізуге, инновациялық білім бағдарламалар мен ғылыми жобаларды жүзеге асыруға мүмкіндік бермеді.

Қазақстан Республикасының жалпы білім беретін мектептердегі педагогтерінің біліктілігін арттыру курстары бағдарламасының өзектілігі Қазақстан Республикасында білім беруді дамытудың 2011-2020 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасымен үйлеседі. Бағдарламада ұсынылатын әдіс-тәсілдер қазіргі кезде өзекті болып отырған жеті модульдің әрқайсысы бойынша, пәндік және жас ерекшеліктеріне байланыссыз, жалпы сипаттағы кіріспе ақпаратты ұсынуды қамтиды:

Бағдарлама келесі модульдерден тұрады:

1. Оқыту мен оқудағы жаңа тәсілдер.
2. Сыни тұрғыдан ойлауға оқыту.
3. Оқыту үшін бағалау және оқуды бағалау.

4. Оқытуда ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалану.

5. Талантты және дарынды балаларды оқыту.

6. Оқушылардың жас ерекшеліктеріне сәйкес оқыту және оқу.

7. Оқытудағы басқару және көшбасшылық.

Аталған модульдер арасында өзара байланыс, сабақтың нәтижесін жоспарлау арқылы оларды сабақтарда тәжірибелік тұрғыдан қолдану әдіс-тәсілдері көрсетіледі.

Бағдарламаның міндеттері:

- жаңа әдіс-тәсілдер бойынша негізгі теориялық білімдерін қалыптастыру;

- осы алған білімдерін сабақ үдерісінде тиімді және ұтымды пайдалануына жол сілтеу және оны іс-жүзінде іске асырылуына жағдай жасау;

- отандық мұғалімдер арасында кәсіби қоғамдастық құрып, оның белсенді жұмыс істеуіне дайындау.

Бағдарламаның нәтижесі:

- жеті модуль бойынша негізгі тұжырымдамалық білімдерін және тәжірибелік дағдылардың қалыптасуы;

- өзіннің іс-жүзінде асырылған тәжірибесіне сыни тұрғыдан қарап ойлану, яғни рефлексия жаза алуы;

- мектеп мұғалімдері арасында құрылған қауымдастықтың жұмысына белсенді қатыса алауы.

Сонымен, менің мақсатым қазіргі заманғы білім үдерісінде қолданылатын жаңа әдіс – тәсілдерді сабаққа кірістіре отырып, оқушылардың жалпы пәнге деген қызығушылықтарын арттыру арқылы белсенділік әрекетін дамыту, өз ойларын еркін жеткізуге үйрету, қазіргі заман талабына сай жеке тұлға қалыптастыру. Ойды қорытатындай болсақ, бұл бағдарламаның негізгі міндеті - қазақстандық мұғалімдерге педагогикалық тәжірибесін жетілдіру мен өз іс-тәжірибесін бағалауға көмектесу. Осы жеті модульде қарастырылған идеялар сабақта қолданылатын жекелеген стратегиялар мен әдіс-тәсілдер жиынтығы болып өзара байланыста болады. Осы бағдарлама ұсынған жаңа әдіс-тәсілдердің тиімділігіне тоқталайық.

1. Оқыту мен оқудағы жаңа тәсілдер.

Мұғалімдер қалай оқыту керек екендігін үйрету?

Бұл алдыңғы бөлімде оқыту жекелеген құбылыс немесе дағды емес, ол оқушылардың оқуға қабілетін жақсартуға мүмкіндік беретін педагогикалық тетіктердің бір кешені. Оларға мыналар жатады:

- оқыту негізін түсіну, өмір бойы білім алу керек екендігін түсіну және оның әдіс-тәсілдерін таңдау;

- өзіннің шығармашылық талантарын барынша пайдалану, анықтау;

- тілді, есептеуді жақсы көру;

- сандық технологияларды жақсы меңгеру.

Қалай оқу керектігін үйрету? арқылы сабақта жаңаша әдіс-тәсілдерді қолдана отырып, мұғалім бағыт-бағдар береді, бақылайды, қадағалайды, бағалайды, өзгертеді, ал оқушы өздігінен білім алып өзін - өзі реттеуге дағдыланады, соңында оқушы қалай оқу керектігіне үйренеді, бұл жерде зерттеуге алған оқушы осының дәлелі болады.

Сыныптағы диалогтің маңыздылығы. Диалогтік оқытуды әдіс-тәсіл арқылы оқушы топпен, жұппен жұмыс жасау арқылы бір - бірінің ойын тыңдап, талқылайды, өз ойын ортаға салады, саралайды, тұжырымдайды, физика сабағы болғандықтан, диалог көбінесе дәстүрлі сабақтарда көп көңіл бөлінеді, ал қазір міндетті түрде әр сабақтарда орын алуы тиіс, өйткені оқушыларды физика тілінде сөйлеуге дағдыландыруымыз керек. Көбінесе мен әңгіме-дебат, топтық әңгіме және зерттеушілік әңгіме түрлерін қолданамын [1].

2. Сыни тұрғыдан ойлауға оқыту.

Сыни тұрғыдан ойлау – бақылаудың, тәжірибенің, ойлау мен талқылаудың нәтижесінде алынған ақпаратты ойлауға, бағалауға, талдауға және синтездеуге бағытталған пәндік шешім. Мақсатым - барлық жастағы оқушыларға кез келген мазмұны сыни тұрғыдан қарап, екі ұйғарым бір пікірдің біреуін таңдауға саналы шешім қабылдауға сабақтарда үйрету.

Осы бағдарламаның ішіндегі ең оңтайлысы, менің ойымша, сыни тұрғыдан ойлау модуліне негізделер едім, Неге? Өйткені, сабақ бойы оқушылар өздерінің түсінуі, ұғынуы сыни тұрғыдан ойлануға әкеп соқтырады. Тақырыпты ашуда коллаж жасау, тірек сызбаларды құру, екі ұғымның айырмашылығы мен ұқсастықтарын салыстыру, ой қозғау, ұғымдарды ой елегінен өткізу, сонымен қатар, «Көсемдікке ұмтылу», «Ұшқыр ойлар», «Шәйнек сыры» деген ойындарды қолданамын.

3. Оқыту үшін бағалау және оқуды бағалау.

Сыныптағы бағалау тек қана техникалық тәсіл емес, бұл мұғалімдердің жазбаша немесе ауызша түрде баға қою жолымен бағаланады. Әр оқушы сабақ бойы қалай жұмыс жасағанын білу үшін, ол нені түсінді, ол өзі үшін нені қажетті деп алды. Ол өзін ғана емес, өзгені де бағалай алуы керектігін түсінуі тиіс.

Бұл оқу саяхатында көмектесу үшін, мұғалім оқушылармен өзара байланысуы керек, әр оқушының жетістіктері туралы мәліметтерді жинауы керек, оқушы қаншалықты жақсы

оқитындығы туралы қорытынды шығарып, кейін әр оқушыға алға ұмтылуға көмек көрсету үшін белгіленген жеке кері байланысты қамтамасыз етуі керек.

4. Оқытуда ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалану [2].

Оқушылардың ақпараттық құзырлығы мен ақпараттық мәдениетін қалыптастыру қазіргі таңда үздіксіз педагогикалық білім беру жүйесіндегі ең көкейтесті мәселелердің біріне айналып отыр. Физика сабақтарында ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдаланудың тиімділігі:

- оқушының өз бетімен жұмысы;
- аз уақытта көп білім алып, уақытты үнемдеу;
- білім-білік дағдыларын тест тапсырмалары арқылы тексеру;
- шығармашылық есептер шығару кезінде физикалық құбылыстарды түсіндіру арқылы жүзеге асыру;
- қашықтықтан білім алу мүмкіндігінің туындауы;
- қажетті ақпаратты жедел түрде алу мүмкіндігі;
- экономикалық тиімділігі;
- іс-әрекет, қимылды қажет ететін пәндер мен тапсырмаларды оқып үйрену;
- қарапайым көзбен көріп, қолмен ұстап сезіну немесе құлақ пен есту мүмкіндіктері болмайтын табиғаттың таңғажайып процестерімен әр түрлі тәжірибе нәтижелерін көріп, сезіну мүмкіндігі;
- оқушының ой-өрісін дүниетанымын кеңейтуге де ықпалы зор.

Физикалық процестер мен құбылыстарды модельдеу оқу процесін дамыту мен жетілдірудің болашағы болып табылады, әсіресе оқушылардың шығармашылық белсенділігін арттыруда, зерттеу жұмыстарын дамытудағы ролі ерекше.

Интерактивті құралдардың мынадай ерекшеліктерін атап өтуге болады:

1. Бормен тақтаға жазылған кескінді интерактивті тақтадағы түрлі – түсті айқын, ұқыпты кескінмен салыстыруға болмайды.
2. Тақта мен бордың көмегімен әртүрлі қосымшалары бар жұмысты түсіндіру қиын әрі мүмкін емес.
3. Слайдтарда, флипчартта қателер жіберілсе, тез арада түзетуге болады.
4. Сабақта ACTIVote тестілеу жүйесі арқылы тест алу мүмкіндігін қолдануға болады.
5. ACTIVwand указкасының көмегімен тақтаның жоғарғы бөлігіне кішкентайларға да қол жеткізуге мүмкіндік береді.
6. Сабақта көрнекілікті қолдану деңгейі артады.
7. Сабақтың өнімділігі артады.

8. Оқушылардың білім деңгейіне оң әсер етеді.

5. Талантты және дарынды балаларды оқыту [3]..

Талантты және дарынды балаларды анықтауға сауалнама жасауға, бағдарлама құруға және баланың білімін жетілдіруде қандай жұмыстар жасау керектігі жайында пікір алмасу. Дарынды және талантты балаларды анықтауда критерий құрдым.

Мұғалімнің педагогикалық шеберлігінің негізгі өлшемдерінің бірі – оқушының өзіндік танымдық жұмысын ұйымдастыру, ал екіншісі оқушының өздігінен оқып, ой-өрісін тереңдетуге баулу, ғылыми ізденіске жетелеу.

Сондықтан мұғалімнің ең басты міндеті-рухани бай, жан-жақты дамыған дарынды тұлға қалыптастыру. Мектеп қабырғасында оқушының шығармашылық қабілетін дамытуға мән берілуі тиіс. Талантты дер кезінде танып, дарынды таңдап және олардың бойындағы ерекше қасиетті бағалап, өмірден өз орындарын табуға көмектесу қажет.

6. Оқушылардың жас ерекшеліктеріне сәйкес оқыту және оқу.

Осы модуль дарынды және талантты балаларды оқыту модулімен тығыз байланысты. Бұл модуль балалардың дамуының оқуда қолжетімдік дәрежесін анықтайды. Балалардың жас ерекшеліктеріне сай берілген диалог стратегиясы да әр жастағы балалар мүмкіндігіне сай берілуі керек. Сонымен қатар, ауыл мектептерінде кездесетін жас шамалары әр түрлі сыныптарда тиімді оқыту қарастырылып отыр. Оқушылардың оқуға деген қабілеттілігі, зейіні, сөйлеу дағдыларын, шығармашылық қабілеттерін дамытуға қатысты білім берілуі керек. Осында біз негізінен оқушылардың өзін-өзі бағалауына ерекше назар аударуымыз қажет [4].

7. Оқытудағы басқару және көшбасшылық.

Педагогикалық дамуды қамтамасыз ету үшін терең кәсіби біліктілік керек. Осының негізінде қоғамдастықтың бір бөлігі көшбасшы мұғалім болып табылады. Білім беру сияқты көшбасшылық та адамның тұрақты дамуына әкелетін негізгі қабілеті болып табылады. Мұғалімнің көшбасшылығын дамытуға әсер ететін ерекше факторларға мыналар жатады: іс-тәжірибені жетілдіру жұмыстарын өз қолына алу, өзгерістер енгізу, бірігіп жұмыс істеу фактілерін жинау, кәсіби білімді құру. «Мұғалім – дамыту жұмысының көшбасшысы» түсінігінде құрылған. Әріптестер арасындағы пікірталас, оқушылардың өздерінің іс-тәжірибелері туралы ойларын жинау, әріптестерімен тәжірибе алмасу мақсатында, басқа сыныптардың сабақтарына қатысу.

Жаңа технологияны қолдануда оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып қана қоймай, үлкен ізденіспен, шығармашылыққа жетелеуге де болады. Нәтижесінде оқушы:

- компьютерде еркін жұмыс жасайды;

- оқыту процесінде жаңа технологияларды қолдана отырып білімін шыңдайды;
- жаңа оқыту үрдісін қалыптастырады;
- өздігінен ізденімпаздық қабілеті артады;
- ақпараттық сауаттылығы мен ақпараттық мәдениеті қалыптасады.

Әдіс-тәсілдердің нәтижесі:

Осы керемет жеті модульдің әдіс – тәсілдерді пайдалануда оқушылар өз пікірлерін дәлелдеуге, қорытынды жасау, өз ойларын қысқаша, дәл және нақты жасауға көмектеседі.

Осы әдіс – тәсілдерді пайдалануда оқушылар төмендегідей нәтижеге жетеді:

1. Сабаққа деген ынтасы, қызығушылығы артады.
2. Оқушылар өз бетімен іздену жолдарын үйренеді.
3. Өз ойын схема, кесте, суреттер, физикалық тәжірибелерді пайдалану арқылы еркін жеткізеді.
4. Физикалық тілде сөйлеу мәдениетін дамытады.
5. Ізденуі іс – әрекеті қалыптасады.
6. Оқушылардың өз бетімен жұмыс жасау ынтасы оянады.
7. Зертханалық және сарамандық жұмыстарды өз бетінше жасауға дағдыланады.

Елбасы Н.Ә. Назарбаев Білім және ғылым қызметкерлерінің III съезінде: «Мұғалімдердің жаңа ұрпағы білім деңгейі жөнінен әлдеқайда жоғары болуы керек. Ол үшін жаңа формациялы педагог қажет» деген.

Жаңа формация мұғалімі - рухани дамыған әрі әлеуметтік тұрғыдан есейген, педагогикалық құралдардың барлық түрлерін шебер меңгерген білікті маман, өзін-өзі әрдайым жетілдіруге ұмтылатын шығармашыл тұлға бола алуы шарт.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Бұзаубақова К.Ж. Инновациялық педагогика негіздері. Алматы. Білім. 2009. – 142 б.
2. Жолдасова Б.Б. Инновациялық технологияларды білім беруде қолдану. Алматы. Білім. 2007. – 31 б.
3. Н.Ә.Назарбаевтың «Қазақстан – 2050 стратегиясы: қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыт-бағдары» жолдауы – 2012.
4. www.cpm.kz, www.zpoik.kz

GTAMP 29.19.01

ДЕНЕНІҢ АУЫРЛЫҚ КҮШІ ӨРІСІНДЕГІ ҚИСЫҚ СЫЗЫҚТЫ ҚОЗҒАЛЫСЫ

С.Т. ЖУБАЕВ, Ж.Н. НАЗАРОВ

Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университеті

Аңдатпа. Ғылыми зерттеу жұмысында дененің ауырлық күшінің өрісіндегі қозғалысы қарастырылып, ортаның кедергісін ескермегенде және ортаның кедергісін есепке алғандағы траекторияның дербес жағдайлары қарастырылған. Мұндағы толық энергия мен алғашқы энергияны пайдалану арқылы бұрышқа лақтырылған дененің ұшу жылдамдығын түрлендірумен қатар оның ұшу қашықтығын есептеп табу. Зерттеу жұмысында дененің құлау траекториясы және ұшу траекториясы көрсетіліп, жер бетімен дененің лақтыру арасындағы бұрышының өзгеруіне қарай дененің қозғалысының да өзгеретіні зерттелген. Мұнда горизонтқа α бұрыш жасап қозғалған дененің W_0 энергиямен байланысы бар екені анықталған. Мұнда дененің ауырлық күші өрісіндегі қисық сызықты қозғалысының траекториясының өзгерісіне W_0 бастапқы энергияның әсері зерттелген.

Түйін сөздер: координата, траектория, бұрыш, парабола, энергия

Аннотация. В исследовании рассматривается движение тела в гравитационном поле и рассматриваются отдельные траектории с учетом барьера окружающей среды. Здесь мы рассмотрели связь тела с энергией W_0 с горизонтом под углом α . Здесь, наряду с использованием полной энергии и использованием первой энергии, можно рассчитать ее летное расстояние наряду с преобразованием скорости полета тела в угол. В исследовании исследовалось движение тела по мере изменения траектории тела, а угол между поверхностью и телом был изменен. Было обнаружено, что тело с углом α , под углом к горизонту, связано с энергией W_0 . Здесь исследовано влияние исходной энергии W_0 на траекторию кривизны гравитационного поля тела.

Ключевые слова: Координата, траектория, угол, парабола, энергия

Annotation. The study considers the motion of the body in the gravitational field and examines individual trajectories with allowances for the environmental barrier. Here we have considered the relationship of the body with the energy W_0 with the horizon at an angle α . Here, along with the use of total energy and the use of the first energy, it is possible to calculate its flight distance along with the transformation of the speed of flight of the body into an angle. The study examined the movement of the body as the trajectory of the body changed, and the angle between the surface and the body was changed. It was found that a body with an angle α , at an angle to the horizon, is related to the energy W_0 . Here the influence of the initial energy W_0 on the trajectory of the curvature of the gravitational field of the body is investigated.

Keywords: Coordinate, trajectory, angle, parabola, energy

1. Ауаның кедергісін ескермесек жылдамдықтың құраушылары.

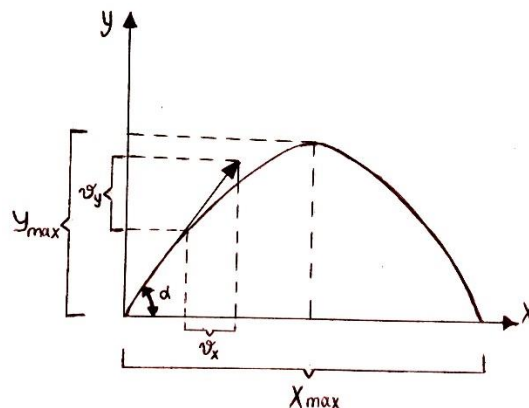
$$\left. \begin{aligned} v_x &= v_0 \cos \alpha \\ v_y &= v_0 \sin \alpha - gt, \end{aligned} \right\} \quad (1)$$

мұндағы g – ауырлық күшінің үдеуі (1-сурет).

Дененің x , y , координаталары уақыт функциялары ретінде былай жазылады:

$$\left. \begin{aligned} x_{max} &= v_0 \cos \alpha \cdot t \\ y_{max} &= v_0 \sin \alpha \cdot t - \frac{gt^2}{2} \end{aligned} \right\} \quad (2)$$

Осы x пен y өрнектерінен t уақытын шығарып тастасақ, онда траектория теңдеуі табылады:



1-сурет.

$$y = \operatorname{tg} \alpha \cdot x - \frac{g}{2v_0^2 \cos^2 \alpha} \cdot x^2 \quad (3)$$

мұндағы α – горизонтпен жасаған бұрышы, v_0 – бастапқы жылдамдықтың сан мәні, сондықтан x пен x^2 – тың коэффициенттері тұрақты шамалар болады; оларды a және b әріптерімен белгілесек, мынадай теңдеу шығады:

$$y = ax^2 + bx,$$

бұл – параболаның теңдеуі. Мұндағы $a < 0$ осыны ескеретін болсақ, параболаның тармақтары төмен қарай бағытталадыны белгілі. Сонымен, горизонтпен бұрыш жасай алатын ауыр дене параболаның бойымен қозғалады [1].

Траекторияның ең жоғарғы нүктесінде $v_y = 0$, ендеше

$$v_0 \sin \alpha - gt = 0 \quad (4)$$

Ауа кедергісін ескермесек дененің көтерілу уақытын мына өрнекпен жазамыз:

$$t_1 = \frac{v_0 \sin \alpha}{g}, \quad (5)$$

Ал дененің толық ұшу уақыты дегеніміз көтерілу уақытының 2 есесі, ол өрнек мына түрде белгіленеді:

$$t = 2t_1,$$

$$t = \frac{2v_0 \sin \alpha}{g}. \quad (6)$$

(6) осы уақыттың (2) формуладағы ұшу қашықтығының x_{max} уақытымен алмастырсақ мына өрнекті аламыз:

$$x_{max} = v_0 \cdot \cos \alpha \cdot t = v_0 \cdot \cos \alpha \cdot \frac{2v_0 \sin \alpha}{g} = \frac{v_0^2}{g} \cdot \sin 2\alpha \quad (7)$$

Ең жоғары көтерілу биіктігі мынадай болады:

$$y_{max} = v_0 \sin \alpha \cdot \frac{v_0 \sin \alpha}{g} - \frac{g}{2} \left(\frac{v_0 \sin \alpha}{g} \right)^2 = \frac{v_0^2 \sin^2 \alpha}{2g} \quad (8)$$

Соңғы формуладан берілген бастапқы жылдамдық v_0 болып, $\alpha = 45^\circ$, болғанда ғана дене ең алысқа ұшады [2].

Егерде дененің бастапқы энергиясы W_0 берілсе,

$$W_0 = \frac{mv_0^2}{2}, \quad (9)$$

Одан алатынымыз:

$$v_0 = \sqrt{\frac{2W_0}{m}}. \quad (10)$$

(10) соңғы өрнекті (7) формулаға қоятын болсақ мына байланысты аламыз:

$$x_{max} = \frac{\left(\sqrt{\frac{2W_0}{m}} \right)^2 \sin 2\alpha}{g}$$
$$x_{max} = \frac{2W_0 \sin 2\alpha}{gm} \quad (11)$$

Дененің ұшу қашықтығы x_{max} дегенімізді S өрнегімен алмастырып жазатын болсақ:

$$S = \frac{2W_0 \sin 2\alpha}{gm}. \quad (12)$$

Дәлелдеп шығарылған формулалардың барлығы тек ауа кедергісін ескермей қозғалған денелерге ғана дұрыс келеді. Ауыр денелерді ауада лақтырғанда ауа кедергісінің маңызы [1].

2. Ауа кедергісінің салдарынан, ұшып бара жатқан дененің жылдамдығы кемиді, траекториясы парабола болмайды: оның төмен құлдилаытын тармағы тіктеу болады, ұшып баратын қашықтығы мен көтерілу биіктігі кемиді [3].

Ауа кедергісі әрқашан жылдамдыққа қарсы бағытталған қозғалыста болады. Оның модульдік үдеуі – a .

$$\frac{a}{g} = k \ll 1 \quad (13)$$

Дене жоғары көтерілген сәтінде ауырлық күші мен кері итеруші күштің арасындағы байланыс мына түрде өрнектеледі:

$$\begin{aligned}g_1 &= g + a \\g_1 &= g \left(1 + \frac{a}{g}\right) \\g_1 &= g(1 + k)\end{aligned}\tag{14}$$

Осы кезде көтерілу уақыты мынадай түрге келеді:

$$t_1 = \frac{2v_0 \sin \alpha}{g_1}\tag{15}$$

Ал дененің төмен қарай қозғалысында ауырлық күшіне кері итеруші күштің әсерін мына өрнекпен жазамыз:

$$g_2 = g(1 - k)\tag{16}$$

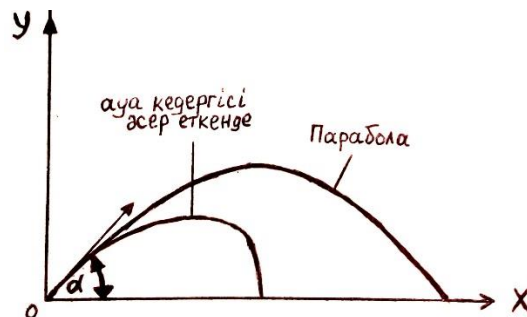
Осыдан дененің төмен қарай қозғалысының уақытқа тәуелділігін былай сипаттаймыз:

$$t_2 = \frac{t}{\sqrt{1 - k^2}}.\tag{17}$$

Аталаған өрнектерден толық ұшу уақытын аламыз:

$$t_3 = t_1 + t_2 \approx 2t \left(1 - \frac{k}{2}\right).\tag{18}$$

Ауа кедергісіне ұшыраған дене қозғалысы *параболалық қалпынан ауытқиды* (2-сурет) [2].



2-сурет.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. С.Э. Фриш, А.В. Тиморева. Жалпы физика курсы I том. Алматы: Мектеп, 1971 – 493 б.
2. Н.Н. Малов. Задачи по физике с применением закона сохранения энергии. Москва – 2000 - 135 б.
3. Абдулаев Ж. Жалпы физика курсы: Жоғары оқу орындарының студенттеріне арналған оқу құралы. Алматы: Ана-тілі, 1991 - 308 б.

GTAMP 27.29.19

ОПЕРАЦИЯЛЫҚ ЕСЕПТЕУ ӘДІСІН ЖЫЛУӨТКІЗГІШТІК ТЕНДЕУІНІҢ АРАЛАС ШЕКАРАЛЫҚ ЕСЕБІН ШЕШУГЕ ҚОЛДАНУ

У.Б. БАЙМАҒАНБЕТОВ, М.А.ТЛЕУБЕРГЕНОВА,
К.С. БАЕШЕВА, А.Д. САРМАН

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университеті, Ақтөбе, Қазақстан

Аннотация. Бұл мақала параболалық типті тендеудің дербес түрі жылуөткізгіштік тендеуіне қойылған аралас шекаралық есепті операциялық есептеу әдісімен шығаруға арналған. Осы әдістің көмегімен бұл қойылған шекаралық есептің шешімі қарапайым дифференциалдық тендеуге келтіріледі. Соңғы тендеуді шешуге кез келген тұрақтыларды құбылту әдісі, одан кейін Крамер және матрицалық әдістер қолданылады. Бұл тендеудің шешімі қойылған есеп шешімінің бейнесі болып табылады. Сонымен, осы бейне түрінде алынған есептің шешімінің оригиналы табылады. Осы табылған оригинал қойылған шекаралық есептің шешімі болады. Бұл оригинал берілген тендеуді, алғашқы және шекаралық шарттарды қанағаттандырады.

Түйін сөздер: дифференциалдық тендеу, дербес туындылы дифференциалдық тендеу, операциялық есептеу, функция, жылу өткізгіштік тендеу, матрица

Аннотация. Данная работа посвящена к решению некоторой смешанной краевой задачи уравнении теплопроводности. Решение рассматриваемой задачи с помощью метода операционного исчисления сводится к решению обыкновенного дифференциального уравнения. В последнем дифференциальном уравнении роль неизвестной функции служит изображение будущего решения поставленной задачи. При решении этой смешанной краевой задачи кроме метода операционного исчисления применяются метод вариации произвольных постоянных, метод Крамера а также матричный метод. Далее находится оригинал полученного решения дифференциального уравнения в вида изображения. Этот найденный оригинал является решением поставленной задачи и удовлетворяет данному уравнению, начальным и граничным условиям рассматриваемой краевой задачи.

Ключевые слова: дифференциальные уравнение, дифференциальные уравнения в частных производных, парабола, операционное исчисление, функция, уравнение теплопроводности, матрица

Annotation. This paper is devoted to the solution of a mixed boundary value problem for the heat equation. The solution of the problem under consideration with the help of the operational calculus method reduces to solving an ordinary differential equation. In the last differential equation, the role of the unknown function is the image of the future solution of the supplied problem. In solving this mixed boundary value problem, in addition to the operational calculus method, the method of variation of arbitrary constants, the Cramer method, and the matrix method are used. Next is the original of the solution of the differential equation obtained in the form of the image. This found original is the solution of the problem posed and satisfies the given equation, the initial and boundary conditions of the boundary value problem in question.

Keywords: differential equation, partial differential equations, parabola, operational calculus, function, heat equation, matrix.

Математиканың, физиканың, математикалық физиканың, электротехниканың, механиканың, автоматиканың, телемеханиканың және жаратылыстанудың есептерін шешуде бұл әдіс кеңінен қолданылады.

Біртекті емес жылуөткізгіштік теңдеуінің

$$\frac{\partial u}{\partial t} = a^2 \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + f(x, t) \quad (0 < x < l, t > 0) \quad (1)$$

алғашқы шарттарды

$$u(x, 0) = \varphi(x), \quad (0 < x < l) \quad (2)$$

және шекаралық шарттарды

$$\frac{\partial u(0, t)}{\partial x} = \theta_1(t), \quad u(l, t) = \theta_2(t) \quad (t > 0) \quad (3)$$

қанағаттандыратын, үздіксіз және x, t аргументтері арқылы керегінше дифференциалданатын $U(x, t)$ ($0 \leq x \leq l, t \geq 0$) шешімін табу керек.

Бұл есептің шешімі көрсетілген әдістің көмегімен, яғни Лапластың интегралдық түрлендіру қолдану арқылы, бейне арқылы қарапайым дифференциалдық теңдеуге келтіріледі.

Айталық, $U(x, t)$, $\frac{\partial u(x, t)}{\partial x}$ және $f(x, t)$ t -дан тәуелді функциялар қарастырылсын

және олар оригиналдар болсын. Белгілеулер енгізейік:

$$\bar{U}(x, p) = \int_0^{\infty} U(x, t) e^{-pt} dt; \quad (4)$$

$$\frac{\partial u}{\partial x} \leftarrow \int_0^{\infty} \frac{\partial u}{\partial x} e^{-pt} dt = \frac{\partial \bar{U}}{\partial x}; \quad (5)$$

$$\frac{\partial^2 U}{\partial x^2} \leftarrow \int_0^{\infty} \frac{\partial^2 U}{\partial x^2} e^{-pt} dt = \frac{\partial^2 \bar{U}}{\partial x^2}; \quad (6)$$

$$f(x, t) \leftarrow \int_0^{\infty} f(x, t) e^{-pt} dt = F(x, p) \quad (7)$$

болады. Оригиналды дифференциалдау туралы теореманы, (2) алғашқы шартты, (4) белгілеуді пайдаланып және бөліктеп интегралдап мыналарды табамыз.

$$U(x, t) \leftarrow \bar{U}(x, p), \quad \frac{\partial u(x, t)}{\partial t} \leftarrow \int_0^{\infty} \frac{\partial u(x, t)}{\partial t} e^{-pt} dt = p\bar{u}(x, p) - \varphi(x). \quad (8)$$

Егер $\theta_1(t)$, $\theta_2(t)$ оригиналдар болса, онда

$$\theta_1(t) \leftarrow \mu_1(p), \quad \theta_2(t) \leftarrow \mu_2(p).$$

Сол сияқты (3) шекаралық шарттардан мыналарды аламыз:

$$\frac{\partial \bar{U}(0, p)}{\partial x} = \mu_1(p), \bar{u}(l, p) = \mu_2(p) \quad (3')$$

(1) теңдеуге (6)-(8) формулалардағы $\frac{\partial u}{\partial t}$, $\frac{\partial^2 u}{\partial x^2}$, $f(x, t)$ бейнелерін қойып, мына теңдеуді аламыз:

$$a^2 \frac{d^2 \bar{u}(x, p)}{dx^2} - p \bar{u}(x, p) = \Phi(x, p), \quad (9)$$

мұндағы

$$\Phi(x, p) = -\varphi(x) - F(x, p) \quad (10)$$

Біртекті емес дифференциалдық теңдеуді, (9) шығару үшін кез келген тұрақтыларды құбылту әдісін қолданамыз. Бұл әдіс бойынша әуелі соған сәйкес біртекті теңдеудің

$$a^2 \frac{d^2 \bar{u}(x, p)}{dx^2} - p \bar{u}(x, p) = 0 \quad (11)$$

жалпы шешімін табуымыз керек.

Бұл (11) теңдеудің жалпы шешімі сипаттаушы теңдеу құру арқылы мына түрде табылады:

$$\tilde{U}(x, p) = C_1 e^{\frac{\sqrt{p}}{a} x} + C_2 e^{-\frac{\sqrt{p}}{a} x}. \quad (12)$$

Кез келген тұрақтыларды вариациялау әдісі бойынша (9) теңдеудің жалпы шешімін (11) теңдеудің x жалпы шешімі түрінде іздейміз, яғни

$$\bar{U}(x, p) = C_1(x) e^{\frac{\sqrt{p}}{a} x} + C_2(x) e^{-\frac{\sqrt{p}}{a} x} \quad (13)$$

Мұндағы $C_1(x)$ және $C_2(x)$ әзірге белгісіз функциялар. Бұл белгісіздерді табу мақсатында болашақтағы шешімді (13), (9) теңдеуге қойып, дифференциалдық теңдеулер теориясындағы осы әдіске сәйкес түрлендірулерді жасап, келесі теңдеулер жүйесін аламыз:

$$\begin{aligned} C_1'(x) e^{\frac{\sqrt{p}}{a} x} + C_2'(x) e^{-\frac{\sqrt{p}}{a} x} &= 0 \\ a\sqrt{p} C_1'(x) e^{\frac{\sqrt{p}}{a} x} - a\sqrt{p} C_2'(x) e^{-\frac{\sqrt{p}}{a} x} &= \phi(x, p) \end{aligned} \quad (14)$$

Бұл дифференциалдық теңдеулер жүйесін (14) Крамер әдісін пайдаланып шығарайық. Онда бұл ереже бойынша

$$\Delta = -2a\sqrt{p}, \Delta_1 = -e^{-\frac{\sqrt{p}}{a} x} \cdot \phi(x, p), \Delta_2 = e^{\frac{\sqrt{p}}{a} x} \cdot \phi(x, p) \quad (15)$$

$$C_1'(x) = \frac{\Delta_1}{\Delta} = \frac{1}{2a\sqrt{p}} \cdot e^{-\frac{\sqrt{p}}{a}x} \phi(x, p);$$

$$C_2'(x) = \frac{\Delta_2}{\Delta} = -\frac{1}{2a\sqrt{p}} \cdot e^{\frac{\sqrt{p}}{a}x} \phi(x, p)$$
(16)

(15), (16) дифференциалдық теңдеулерін интегралдап, келесі жалпы шешімдерін табамыз:

$$C_1(x) = C_{T1}(x, p) + C_1 \quad (17)$$

$$C_2(x) = C_{T2}(x, p) + C_2 \quad (18)$$

мұндағы

$$C_{T1}(x, p) = \frac{1}{2a\sqrt{p}} \cdot \int e^{-\frac{\sqrt{p}}{a}x} \cdot \phi(x, p) dx \quad (19)$$

$$C_{T2}(x, p) = -\frac{1}{2a\sqrt{p}} \cdot \int e^{\frac{\sqrt{p}}{a}x} \cdot \phi(x, p) dx \quad (20)$$

Олай болса, $C_1(x)$ және $C_2(x)$ функциялардың табылған (17) және (18) мәндерін (13) формулаға қойып, (9) біртекті емес дифференциалдық теңдеудің жалпы шешімін мына түрде аламыз:

$$\bar{U}(x, p) = [C_{T1}(x, p) + C_1] e^{\frac{\sqrt{p}}{a}x} + [C_{T2}(x, p) + C_2] e^{-\frac{\sqrt{p}}{a}x} \quad (21)$$

Бұл жалпы шешіміндегі (21) белгісіз тұрақтыларды C_1, C_2 табу үшін (3') шекаралық шарттарды пайдаланамыз. (3') шарттарды қолдана отырып, C_1 және C_2 белгісіздерді анықтау үшін келесі теңдеулер жүйесін аламыз:

$$\begin{cases} C_1 - C_2 = \alpha \\ C_1 + C_2 e^{\frac{2\sqrt{p}l}{a}} = \beta, \end{cases} \quad (22)$$

мұндағы

$$\alpha = \frac{a}{\sqrt{p}} \left[\mu_1(p) - C_{T1}'(0, p) - C_{T2}'(0, p) - \frac{\sqrt{p}}{a} C_{T1}'(0, p) + C_{T2}'(0, p) \right],$$

$$\beta = e^{-\frac{\sqrt{p}l}{a}} \left[\mu_2(p) - C_{T1}(l, p) e^{-\frac{\sqrt{p}l}{a}} \right].$$
(23)

(22) теңдеулер жүйесінің шешімі мына шамаларға тең болады:

$$C_1 = \frac{\alpha + \beta e^{\frac{2\sqrt{p}l}{a}}}{1 + e^{\frac{2\sqrt{p}l}{a}}}, C_2 = \frac{(\beta - \alpha) e^{\frac{2\sqrt{p}l}{a}}}{1 + e^{\frac{2\sqrt{p}l}{a}}} \quad (24)$$

(21) формулаға (24) формулалардағы C_1 және C_2 мәндерін қойып, (9) теңдеудің шешімін аламыз. Енді осы соңғы теңдеудің бейне бойынша алынған шешімінің оригиналы. Берілген (1) – (3) есептің шешімі болады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

- 1.Тихонов А.Н., Самаровский А.А. Уравнения математической физики.-М.:Наука,1972.-742с.
- 2.Положий Г.Н. Уравнения математической физики.- М.: Высшая школа, 1964. -560 с.
- 3.Кошляков Н.С., Глинер Э.Б., Смирнов М.М. Уравнения в частных производных математической физики.- М.: Высшая школа, 1970. – 712 с.
- 4.Диткин В.А., Прудников А.П. Интегральные преобразования и операционное исчисление.- М.: Фитматгиз, 1961.- 524 с.
- 5.Диткин В.А., Прудников А.П.- Операционное исчисление: учеб. пособие для вузов. Изд. 2, доп.- М.: Высшая школа, 1975. - 407 с.

ҒТАМР 29.01.45

ЭЛЕКТРОНДЫҚ БІЛІМ БЕРУ РЕСУРСТАРЫН ОҚЫТУДА ПАЙДАЛАНУДЫҢ МАҢЫЗЫ

Ш.Ж. САГИМБАЕВА, А.Н. ТЛЕКЕШОВА

Қ.Жұбанов ат. Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университеті, Ақтөбе, Қазақстан

Аңдатпа. Мақалада электрондық білім беру ресурсының түрлері мен маңызы, сонымен қатар кешенді педагогикалық қызметті жүзеге асыруға арналған, ақпаратты қамтитын, ақпараттық және коммуникациялық технологиялар құралдарының мүмкіндіктерін іске асыратын электронды деректер жиынтығы екені қарастырылады. Сонымен қатар қазіргі таңдағы білім алушының кәсіби танымын, тұлғалық келбетін, сыни-ойлау деңгейін қалыптастырушы, бағыт-бағдар беруші, жаңа ақпараттық технология жетістіктерінен хабардар болып, оларды игеруге көмектеседі.

Түйін сөздер: электрондық ресурстар, мультимедия, презентация, ЭОР.

Аннотация. В статье рассматриваются типы и содержание ресурсов электронного обучения, а также электронные наборы данных, которые предоставляют возможности информационно-коммуникационных технологий, которые предоставляют информацию для комплексной педагогической деятельности. В то же время он помогает развивать знания и навыки современного знания, формирование профессионального имиджа, внешний вид личности, критическое мышление, ориентацию и новые информационные технологии.

Ключевые слова: электронные ресурсы, мультимедия, презентация, ЭОР.

Annotation. The article considers the types and content of e-learning resources as well as the electronic datasets that provide information and communication technology capabilities that provide information for integrated pedagogical activity. At the same time, it helps to develop knowledge and skills of modern knowledge, formation of professional image, personality appearance, critical thinking, orientation, new information technologies.

Keywords: e-resources, multimedia, presentation, ELR.

Бүгінде әлем ғылыми және технологиялық прогресс жолында үлкен жылдамдықпен қозғалады және ешкім компьютердің бар екеніне таң қалмайды. Қазіргі заманғы оқу үрдісі электрондық оқыту құралдарын және оқытудың дәстүрлі құралдары мен әдістерін үйлестіруге ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдану мүмкін емес. Қазіргі заманғы интернет-технологияларды меңгеру адамның өзін-өзі тануына және шығармашылық үшін қолайлы жағдайлар жасауға, ал оқушылардың оқуға деген ынтасын арттырып, олардың арасындағы қарым-қатынас шеңберін ұлғайту және әртүрлі білім беру ресурстарының үлкен көлемімен қамтамасыз етілуіне мүмкіндік береді [1].

Оқу үрдісіне компьютерлік технологияларды енгізу пайдаланылатын материалдарға деген көзқарасты түбегейлі өзгертеді. Заманауи білім берудің стандарттары мен нормаларында электронды білім беру ресурстарын пайдалану мүмкіндігі мен қажеттілігі көрсетілген. Оқу ресурстарына мұғалім оқу процесінде толық немесе ішінара қолданатын материалдарды жатқызуға болады. Толықтай пайдаланылатын ресурстарға оқулықтар мен оқу құралдарын, әдістемелік және оқу материалдарын, интерактивті оқу бағдарламаларын атауға болады. Қазіргі заманғы білім беруде әсіресе көрнекі және білім беру басылымдары ретінде электрондық оқыту ресурстарын пайдаланады [2].

Қазіргі ЭОР – ның артықшылықтарын атап өтуге болады:

- таратудың кеңдігі (ЭОР көшірмелерінің саны көшірмелердің санына байланысты);
- мультимедия (ЭОР-ның басылған басылымдарынан айырмашылығы, бейне және аудио материалдарды орналастыруға, компьютерлік анимацияларды жасауға болады);
- интерактивтілік (ЭОР-мен жұмыс істеген кезде, оқу модулін таңдауға және материалды зерттеуге студенттің қатысуын анықтайтын шағын модульдер мен гиперсілтемелер жиі пайдаланылады);
- қолжетімділік (ЭОР тыңдаушымен электронды пошта, материалдық орта және т.б.) сайтында орналастыруға болады.

Электрондық энциклопедиялармен жұмыс істеу уақытты үнемдеуге, қажетті бөлімді табуға мүмкіндік береді. Мысалы: электронды кітапханада автордың атын таңдап, қажетті жұмыстарды тез тауып, кез-келген білім саласынан дұрыс иллюзия мен ақпаратты табуға болады.

Сондай-ақ ақпараттық құралдар компьютерлік тестілеуді қамтиды. Компьютер оқу үдерісінің кешенді (ағымдағы, аралық, қорытынды) бақылауын жүзеге асыруға көмектеседі. Компьютер - студенттің практикалық дағдыларын дамытуда, студенттік сұхбат пен сұхбаттасуларды ұйымдастыруға және өткізуге, мәтіндерді редакциялауға және студенттердің шығармашылық жұмысындағы қателерді түзеуге көмекші.

Оқу материалдарын сабаққа дайындау мен ұсынудың ең табысты формаларының бірі мультимедиялық презентациялар жасау болып табылады. Мультимедиялық презентациялар компьютерлік бағдарламаларды қолдану арқылы ақпаратты ұсынудың ыңғайлы және тиімді тәсілі болып табылады. Ол динамиканы, дыбысты және бейнені біріктіреді, яғни, ең ұзақ уақытқа назар аударатын факторлар [2].

Электронды білім беру ресурсы – электрондық – цифрлық нысанда ұсынылған білім беру ресурсы болып табылады және оларға құрылым, пәндік мазмұн және метадеректер кіреді. ЭБР – ды оқу үдерісінде пайдалану үшін керекті деректерді, ақпаратты, бағдарламалық қамтамасыз етуді қажет етеді.

ЭБР бөлінеді:

- мультимедиялық өнімдер;
- бағдарламалық өнімдер;
- көрнекі өнімдер;
- аудио өнімдері;
- мәтіндік өнімдер;
- баспа басылымдарының электрондық аналогтары.

Қоғам дамуының қазіргі кезеңінің айрықша ерекшелігі ақпараттық технологиялардың адам қызметінің барлық бағыттарында тез ену болып табылады.

Сондықтан, менің жұмысымда ақпараттық технологиялардың тұрақты және тез жетілуінің нәтижелерін ескеру қажет деп есептеймін. Физика және астрономия сабақтарында оқушылардың, оқытушылардың кәсіби қызметі мен қызмет мақсаттарын жүзеге асыруға бағытталған электрондық білім беру ресурстарының (графика қамтитын ақпарат көздері, мәтін, сандық, дыбыстық, музыка, видео, фото және басқа да ақпаратты пайдалана отырып қарқынды және қызықты болды және қазіргі заманғы білім беру міндеттері) мультимедиялық және интерактивті сияқты сапалы сипаттамалары бар. Басқа оқыту құралдарынан сандық білім беру ресурстарының айырмашылығы, оларды сабақ барысында оқу материалдарын қарқынды өзгертуге, олардың оқу деңгейіне, қабілеттеріне және қызығушылықтарына байланысты [1].

Жаңа компьютерлік технологияны оқу үрдісіне енгізу студенттердің, мектептің заманауи қажеттіліктеріне байланысты сандық білім беру ресурстарын жинақтау және пайдалану өзекті проблемаға айналды. Физика – эксперименттер мен зерттеулермен тығыз байланысты ғылым. Сондықтан сабаққа экспериментальды қосымша цифрлық білім беру ресурстарын пайдалану тиімді болып табылады.

Бірнеше жылдар бұрын компьютерде отырған мұғалім ақпараттың, әрбір оқушының жеке-жеке және сыныптың жұмысын жылдам басқара алатындығын елестету мүмкін болмады. Қазір қажет болған жағдайда компьютердегі материалдарды интерактивті тақтаға көрсете алады. Мобильді компьютерлік класс – студенттердің, оқушылардың жеке және топтық жұмысын ұйымдастыруға тамаша мүмкіндік.

Мысалы, «Жылыту және салқындату кезінде жылу мөлшерін есептеу» тақырыбын бекіткен кезде «Көрнекі физика» программалық кешенін пайдалануға болады. Ол оқушыларға сұйықтық қоспасының температурасын бірдей және әртүрлі арнайы жылытқыштармен есептеуге арналған он нұсқалы тапсырманы ұсынады (бірінші жағдайда – сұйықтықтар бірдей, ал екінші жағдайда – әр түрлі жылусыйымдылықтағы сұйықтар). Сұйықтықтардың массасы көрсетілген. Тінтуір меңзерін жылжыту арқылы оқушылар термометрді сұйықтықпен ыдысқа салып, оның температурасын өлшейді. Содан кейін олар жазу кітапшасындағы деректерді жазады. Мәселені шешіп, есептеуді аяқтағаннан кейін олар «Араластыру» батырмасын басады және бір ыдыстың сұйықтығы екіншіге құйылады. Аяқталған тапсырманы тексеру үшін олар жауаптың кіріс өрісіндегі қоспаның температурасының нәтижесін енгізеді. Мәселе дұрыс шешілгеніне көз жеткізу үшін термометрді сұйықтық бар ыдысқа салып, тінтуірді басу керек. Егер экранда «Дұрыс емес» деген жазу пайда болса, әрбір оқушы тапсырма дұрыс нұсқасы қалай екені туралы кеңес ала алады және басқа нұсқаны орындай алады [3].

Топпен жұмыс жасаудың дәстүрлі әдістен айырмашылығы – оқушылар топ болып бірігіп, бірге ақылдасып тапсырмаларды орындайды. Бұл олардың ауызбіршіліктерін нығайтуға, топ болып жұмыс жасауға мүмкіндік береді.

Дәстүрлі әдістен айырмашылығы:

- оқушылардың көрнекі – бейнелі ойлауын, көру және есту жадын, логикасын дамытуға ықпал етеді;
- оқушылардың оқу үрдісін арттыру;
- олардың жеке ерекшеліктерін ескеру;
- психикалық белсенділігін белсендіру, шығармашылық қабілеттерін дамыту;

• оқу тапсырмаларын құру және оны шешу үдерісін басқару мүмкіндіктерін кеңейту, өйткені әртүрлі тақырыптардың, жағдайлардың, құбылыстардың модельдерін құруға және талдауға болады;

- икемділікті қамтамасыз ете отырып, олардың қызметін бақылауды өзгерту;
- оқу үдерісін басқару;
- оқушылардың ойларын қалыптастыру.

Электрондық білім беру ресурстарын келесі бағыттар бойынша қолданамын:

• дидактикалық материалдарды сабақтарға дайындау кезінде (дайын қабықша бағдарламаларын, Интернет-ресурстарды пайдалану);

• сабақтарға көрнекі құралдарды дайындау кезінде: мәтіндерді, формулаларды, фотосуреттерді көрсету және иллюстрациялар; ғалымдардың фотосуреттерін, олардың қысқаша өмірбаяндарын көрсету; күрделі мәселелерді шешу әдіснамасының суреттері (сатып алынған CD дискілерін, ресурстарды пайдалану);

- Интернет желілері;
- сабақтардың мультимедиялық сценарийлерін, сабақтардың фрагменттерін және сыныптағы тұсаукесерлерді көрсету кезінде.

Сондықтан, мұғалім үшін ең өзекті міндет – оқу процесін бағдарламалық қамтамасыз ету және ақпараттық технологияларды енгізу болып табылады. Электрондық білім беру ресурстарын пайдалану еркін ақпараттық кеңістікте бағдарланған жеке тұлғаның толық дамуы үшін жағдай жасайды. Бағдарламалық құралды пайдалануға, компьютерде танымдық мәселелерді тұжырымдау және шешу мен үйретуге мүмкіндік береді. Оқу орындарындағы білім беру үрдісі студенттердің денсаулығын сақтауды қамтамасыз етуі тиіс [4].

Бүгінгі таңдағы ақпараттық қоғам аймағындағы оқушылардың ойлау қабілетін қалыптастыратын және компьютерлік оқыту ісін дамытатын жалпы заңдылықтардан тарайтын педагогикалық технологиялардың тиімділігі жоғары деп есептейміз.

Бүгінгі таңда білім беруді ақпараттандыру формалары мен құралдары өте көп. Олардың мақсаты оқыту процесін мүмкіндігінше дидактикалық жағынан тиімді ұйымдастыру. Дидактикалық тиімділікке қол жеткізу үшін қазіргі замандағы ақпараттық және телекоммуникациялық технология құралдарын комплексті түрде зерттеу, өз бетінше жұмыс жасау, білім алу сияқты әр түрлі салаларда қолдану қажет.

Оқу процесінде ақпараттық және телекоммуникациялық құралдар мүмкіндігін комплексті түрде қолдануды жүзеге асыру көп функционалды электрондық оқу құралдарын құру және қолдану кезінде ғана мүмкін болады.

Осындай электрондық оқулықтарды оқытуда пайдаланудың негізгі дидактикалық мақсаты білім беру, білімді бекіту, дағды мен іскерліктер қалыптастыру, меңгеру деңгейін бақылау.

Көп функционалды электрондық оқулықтар:

- Оқушылардың өз бетінше білім алу қызметін ұйымдастыруға;
- Әр түрлі ақпаратты жинау, өңдеу, сақтау, объектілерді, құбылыстарды модельдеу сияқты, оқыту қызметін ұйымдастыру процесінде қазіргі заманғы ақпараттық технологиялардың мүмкіндіктерін пайдалануға;

- Оқу процесінде мультимедия технологияларын, гипертекстік және гипермедия жүйелерін пайдалануға;

- Оқушылардың интеллектуалды мүмкіндіктерін, білім, дағды, іскерлік деңгейлерін, сабаққа дайындық деңгейін бақылауға;

- Оқытуды басқаруға, оқу қызметінің, тестілеудің нәтижелерін бақылау процесін автоматтандыруға интеллектуалдық деңгейіне қарай тапсырмалар беруге;

- Оқушылардың өз бетінше оқу қызметін жүзеге асыру үшін жағдай жасауға;

- Қазіргі заманда телекоммуникациялық орталарда жұмыс жасауға, ақпараттық ағындарды басқаруды қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

Оқытушы электрондық құралдарды компоненттері ретінде мыналарды қарастыруға болады:

- Сервистік программалық құралдар;

- Оқушылардың білім деңгейін, іскерлігі мен дағдыларын бақылау мен тексеруге арналған программалық құралдар;

- Электрондық тренажерлар;

- Математикалық және имитациялық моделдеу үшін программалық құралдар;

- Автоматтандырылған оқытушы жүйелер (АОЖ);

- Экспертті оқытушы жүйелер (ЭОЖ);

- Интеллектуалдық оқытушы жүйелер (ИОЖ) [6];

Оқушылардың білім деңгейін бақылау және тексеруге арналған программалық құралдар құрылу жеңілдігіне байланысты кең қолданыс тапты. Тіпті, программалау негіздерімен таныс емес кез келген мұғалім өз пәні бойынша сұрақтар мен мүмкін болатын жауаптарын енгізе алатын бірқатар инструментальді жүйелер бар. Оқушының есебі ұсынылатын жауаптардың ішінен дұрысын тандау. Бұндай программалар мұғалімдерді бақылау тапсырмаларын беріп, олардың дұрыстығын тексеру жұмысынан босатады. Оқу материалын бекіту үшін бұл программаларды бір неше рет қолдануға болады.

Электрондық тренажерлар практикалық іскерліктер мен дағдыларды бекітуге арналған. Сонымен қатар олар есепті шығару іскерліктері мен дағдыларын қалыптастыруға мүмкіндік береді. Бұл жағдайда олар теориядан қысқаша ақпарат алып, әр түрлі деңгейлерде өз бетінше жұмысты ұйымдастыруды қамтамасыз етеді.

Математикалық және имитациялық моделдеу үшін арналған программалық құралдар, тәжірибелік және теориялық зерттеулерді кеңейтіп, физикалық тәжірбені есептеуіш тәжірибемен толықтыруға мүмкіндік береді. Бір жағдайларда зерттеу объектілері, екіншісінде - өлшеуіш тағайындаулар модельденеді. Бұндай құралдар қымбат лабораториялық құрылғыларды сатып алуға кететін шығынды азайтуға мүмкіндік береді, оқу лабораторияларындағы жұмыс қауіпсіздігі төмендейді.

Электрондық оқулықтарды пайдалану оқушылардың, танымдық белсенділігін арттырып қана қоймай, логикалық ойлау жүйесін қалыптастыруға шығармашылықпен еңбек етуіне жағдай жасайды.

Осы оқулықты кез-келген бағытта ұсынуға болады және оқушылардың өз бетінше дайындалуы кезінде жақсы көмекші құрал болып табылады. Сонымен қатар сынақтарға және әр пәннен өтетін емтихандарға дайындалуға, өзіндік сөздік қорды көбейтуге да көмектеседі.

Келешекте бірыңғай ақпараттық мәдениетті қалыптастыру үшін бүгіннен бастап оқушыларды ақпараттық кеңістікте тәрбиелеу керек.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

- 1.Электронды оқулықтарды пайдалану . А.Абубаева , Информатика негіздері, №4 - 2006ж
- 2.А.Ә.Шайқұлова, С.Т.Аманжолова. Бағдарламалық жасақтаманың қазіргі заманғы жабдықтар. – Алматы,2007.-301 б
- 3.Дәстүрлі және электрондық оқытуды кіріктіру //Қазақстан мектебі. -2006. -№7. – Б. 42
4. Г.Бейсенова. Жаңа ақпараттық технологиялардың тиімділігі // Қазақстан мектебі. -2006. - №6. – Б. 25
- 5.Земсков А. И. Электронные библиотеки: учебное пособие для студентов ун-тов культуры и искусств / Земсков А. И., Шрайберг Я. Л.; ГПНТБ России – 3-е изд., исп. и доп. – М., 2004. – 130 с
6. http://www.gpntb.ru/ntb/ntb/2014/1/ntb_1_5_2014.pdf

FTAMP 27.29.19

БІРТЕКТІ ЕМЕС СЫМ ТЕРБЕЛІСІ ТЕҢДЕУІНЕ ҚОЙЫЛҒАН ЕКІНШІ ШЕКАРАЛЫҚ ЕСЕБІН ШЕШУГЕ ФУРЬЕ ӘДІСІН ҚОЛДАНУ

У.Б. БАЙМАҒАНБЕТОВ, А. АЛИ, М.А. НАЖМАДИНОВ

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университеті, Ақтөбе, Қазақстан

Аңдатпа. Бұл мақалада біртекті емес сым тербелісі теңдеуінің біртекті емес шарттарымен берілген екінші шекаралық есебінің шешімі Фурье қатары түрінде ізделінді. Қойылған есептің шешімі екі кезеңнен тұрады. Бірінші кезеңде шекаралық шарттар біртекті түрде беріледі, ал екінші кезеңде жалпы жағдай қарастырылады. Бірінші жағдайда қойылған есептің шешімі Фурье қатары түрінде ізделінеді. Алынған сызықты дифференциалдық теңдеулерді шешуге кез-келген тұрақтыларды құбылту және Крамер әдістері қолданылады. Екінші жағдайда есептің шешімі екі функцияның қосындысы түрінде ізделінеді. Оның біреуі алғашқы жағдайда келтіріледі, ал екіншісі Фурье қатарының көмегімен шешіледі. Фурье қатары түрінде алынған шешім берілген теңдеуді, алғашқы және шекаралық шарттарды қанағаттандырады.

Түйін сөздер: Дербес туынды дифференциалдық теңдеулер, Штурм-Луивилль есебі, меншікті мәндер, меншікті функциялар, құбылту, Даламбер белгісі, Вейерштрасс теоремасы, тригонометрикалық қатар, абсолют және бірқалыпты жинақтылық, туынды, интеграл, қатар.

Аннотация. В этой работе решение неоднородного волнового уравнения, заданного неоднородными условиями второй краевой задачи, находятся в виде ряда Фурье. Решение поставленной задачи состоит из двух этапов. На первом этапе краевые условия задаются в однородном виде, а на втором этапе рассматривается общий случай. В первом случае решение поставленной задачи находится в виде ряда Фурье. Для решения полученных линейных дифференциальных уравнений используются вариация произвольных постоянных и методы Крамера. Во втором случае решение задачи ищется в виде суммы двух функций. Одна из них приводится в первом случае, а решение второй находится при помощи ряда Фурье. Решение, полученное в виде ряда Фурье, удовлетворяет поставленной задаче, а также начальным и краевым условиям.

Ключевые слова: Дифференциальные уравнения в частных производных, задача Штурм-Луивилля, собственные значения, собственные функции, вариация, признак Даламбера, теорема Вейерштрасса, тригонометрический ряд, абсолютная и равномерная сходимость, производная, интеграл, ряд.

Annotation. In this paper the solution of the inhomogeneous wave equation given by the inhomogeneous conditions of the second boundary value problem is found in the form of a Fourier series. The solution of this problem consists of two stages. At the first stage, the boundary conditions are given in a homogeneous form, and in the second stage considered the general case. In the first case, the solution of the problem is in the form of a Fourier series. To solve the obtained linear differential equations, a variation of arbitrary constants and Cramer's methods are used. In the second case, the solution of the problem is given in the form of a sum of two functions. One of them is given in the first case, and the solution of the second is found by means of the Fourier series. The solution obtained in the form of a Fourier series satisfies the given problem, as well as the initial and boundary conditions.

Keywords: Partial differential equations, Sturm-Louisville problem, eigenvalues, eigenfunctions, variation, d'Alembert's test, Weierstrass theorem, trigonometric series, absolute and uniform convergence, derivative, integral, series.

Пункт 1. Біртекті емес сым тербелісі теңдеуін

$$\frac{\partial^2 u}{\partial t^2} = a^2 \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + f(x, t), \quad 0 < x < l, 0 < t < T, \quad (1)$$

біртекті емес алғашқы шарттарын

$$\begin{aligned} u(x, 0) &= \varphi(x), \\ \frac{\partial u(x, 0)}{\partial t} &= \psi(x), \quad 0 < x < l \end{aligned} \quad (2)$$

және біртекті шекаралық шарттарын

$$\begin{aligned} \frac{\partial u(0, t)}{\partial x} &= 0, \\ \frac{\partial u(l, t)}{\partial x} &= 0, \quad t > 0 \end{aligned} \quad (3)$$

Қанағаттандыратын үздіксіз $u(x, t)$ ($0 \leq x \leq l, t \geq 0$) шешімін, x және t бойынша екі рет дифференциалданатын және абсолют, бірқалыпты жинақты болатын, табу керек.

(1) – (3) есеп шешімін x бойынша Фурье қатары түрінде іздейміз:

$$u(x, t) = \sum_{n=1}^{\infty} u_n(t) \cos \frac{\pi n}{l} x, \quad (4)$$

мұнда t параметр ретінде қарастырылады.

$u(x, t)$ функциясын табу үшін $u_n(t)$ функциясын табу керек. Ол үшін $f(x, t)$, $\varphi(x, t)$, $\psi(x, t)$ функциялары Фурье қатарына жіктеледі деп, мына түрде жазалық:

$$f(x, t) = \sum_{n=1}^{\infty} f_n(t) \cos \frac{\pi n}{l} x, \quad f_n(t) = \frac{2}{l} \int_0^{\infty} f(\xi, t) \cos \frac{\pi n}{l} \xi d\xi; \quad (5)$$

$$\varphi(x, t) = \sum_{n=1}^{\infty} \varphi_n(t) \cos \frac{\pi n}{l} x, \quad \varphi_n(t) = \frac{2}{l} \int_0^{\infty} \varphi(\xi, t) \cos \frac{\pi n}{l} \xi d\xi; \quad (6)$$

$$\psi(x, t) = \sum_{n=1}^{\infty} \psi_n(t) \cos \frac{\pi n}{l} x, \quad \psi_n(t) = \frac{2}{l} \int_0^{\infty} \psi(\xi, t) \cos \frac{\pi n}{l} \xi d\xi. \quad (7)$$

$u_n(t)$ функциясын анықтау үшін (1) теңдеуге (4) болақтағы шешімді және (5) формуланы қойып, мына теңдеуді аламыз:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \cos \frac{\pi n}{l} x \left[-u_n''(t) - \left(\frac{\pi n a}{l} \right)^2 u_n(t) + f_n(t) \right] = 0. \quad (8)$$

Бұл теңдік орындалады, егер жіктеудің барлық коэффициенттері нөлге тең болса, яғни

$$u_n''(t) + \left(\frac{\pi n a}{l} \right)^2 u_n(t) = f_n(t). \quad (9)$$

Сонымен, $u_n(t)$ функциясын анықтау үшін тұрақты коэффициентті қарапайым (9) дифференциалдық теңдеуін алдық.

Алғашқы (2) шарттардан мыналарды аламыз:

$$u(x, 0) = \varphi(x) = \sum_{n=1}^{\infty} u_n(0) \cos \frac{\pi n}{l} x = \sum_{n=1}^{\infty} \varphi_n(t) \cos \frac{\pi n}{l} x,$$

$$\frac{\partial u(x, 0)}{\partial t} = \psi(x) = \sum_{n=1}^{\infty} u'_n(0) \cos \frac{\pi n}{l} x = \sum_{n=1}^{\infty} \psi_n(t) \cos \frac{\pi n}{l} x;$$

Олай болса,

$$\begin{aligned} u_n(0) &= \varphi_n, \\ \frac{\partial u(x, 0)}{\partial t} &= \psi_n. \end{aligned} \quad (10)$$

Енді (9) және (10) есептердің шешімін кез-келген тұрақтыларды құбылту әдісін қолданып, әуелі бір-екі теңдеудің жалпы шешімін, сиппатаушы теңдеу құру арқылы, табамыз:

$$\bar{u}_n(t) = C_1 \cos \frac{\pi n a}{l} t + C_2 \sin \frac{\pi n a}{l} t \quad (11)$$

Ал (9) теңдеудің жалпы шешімін (11) түрде $C_1 = C_1(t)$, $C_2 = C_2(t)$, яғни мына түрде іздейміз:

$$u_n(t) = C_1(t) \cos \frac{\pi n a}{l} t + C_2(t) \sin \frac{\pi n a}{l} t, \quad (12)$$

мұндағы $C_1(t)$ және $C_2(t)$ әзірге белгісіз функциялар. Лагранж әдісі бойынша болашақтағы (12) шешімді (9) теңдеуге қойып, дифференциалдық теңдеулер теориясындағы қағидаларды пайдаланып, $C_1(t)$ мен $C_2(t)$ белгісіз функцияларын анықтау үшін келесі дифференциалдық теңдеулер жүйесін қолданамыз:

$$\begin{cases} C_1'(t) \cos \frac{\pi n a}{l} t + C_2'(t) \sin \frac{\pi n a}{l} t = 0 \\ -\frac{\pi n a}{l} C_1'(t) \cos \frac{\pi n a}{l} t + \frac{\pi n a}{l} C_2'(t) \sin \frac{\pi n a}{l} t = f_n(t). \end{cases} \quad (13)$$

Бұл жүйені шешу үшін анықтауыштар әдісін қолданып, келесілерді аламыз:

$$\Delta = \frac{\pi n a}{l}, \quad \Delta_1 = -f_n(t) \sin \frac{\pi n a}{l}, \quad \Delta_2 = f_n(t) \cos \frac{\pi n a}{l}. \quad (14)$$

$$\begin{cases} C_1'(t) = \frac{\Delta_1}{\Delta} = -\frac{l}{\pi n a} f_n(t) \sin \frac{\pi n a}{l} t, \\ C_2'(t) = \frac{\Delta_2}{\Delta} = \frac{l}{\pi n a} f_n(t) \cos \frac{\pi n a}{l} t. \end{cases} \quad (15)$$

Белгісіз $C_1(t)$ және $C_2(t)$ функцияларын табу үшін (15) дифференциалдық теңдеулерді интегралдаймыз:

$$\begin{aligned} C_1(t) &= -\frac{l}{\pi na} \int_0^t f_n(\tau) \sin \frac{\pi na}{l} \tau d\tau + C_1, \\ C_2(t) &= \frac{l}{\pi na} \int_0^t f_n(t) \cos \frac{\pi na}{l} \tau d\tau + C_2. \end{aligned} \quad (16)$$

Белгісіз $C_1(t)$ және $C_2(t)$ функциялардың бұл (16) табылған мәндерін (12) формулаға қойып, біраз ықшамдалғаннан кейін келесі формуланы аламыз:

$$u_n(t) = \frac{l}{\pi na} \int_0^t f_n(\tau) \sin \frac{\pi na}{l} (t - \tau) d\tau + C_1 \cos \frac{\pi na}{l} t + C_2 \sin \frac{\pi na}{l} t. \quad (17)$$

Бұл табылған (17) функция (9) теңдеудің жалпы шешімі. Енді (10) шарттарды пайдаланып (9) теңдеудің дербес шешімін табайық. Ол үшін әуелі C_1 және C_2 тұрақты шамаларын анықтайық:

$$\begin{cases} u_n(0) = C_1 = \varphi_n, \\ \frac{\partial u_n(0)}{\partial t} = \frac{\pi na}{l} C_1 = \psi_n. \end{cases} \quad \begin{cases} C_1 = \varphi_n, \\ C_2 = \frac{1}{\pi na} \psi_n. \end{cases} \quad (18)$$

C_1 және C_2 тұрақты шамалардың (18) формулалар бойынша табылған мәндерін (17) шешімге қойып ізделінді шешімді табамыз:

$$\begin{aligned} u(x, t) &= \sum_{n=1}^{\infty} \frac{l}{\pi na} \int_0^t \sin \frac{\pi na}{l} (t - \tau) \cos \frac{\pi n}{l} x f_n(\tau) d\tau + \\ &+ \sum_{n=1}^{\infty} \left(\varphi_n \cos \frac{\pi na}{l} t + \frac{l}{\pi na} \psi_n \sin \frac{\pi na}{l} t \right) \cos \frac{\pi n}{l} x \end{aligned} \quad (19)$$

Бұл (19) шешім (2) алғашқы шарттарды қанағаттандыратыны белгілі. Енді (3) шекаралық шарттарды қанағаттандыратынын тексерелік. Ол үшін әуелі (19) шешімнің x аргументі бойынша туындысын табайық:

$$\begin{aligned} \frac{\partial u(x, t)}{\partial x} &= - \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{a} \left[\int_0^t f_n(\tau) \sin \frac{\pi na}{l} (t - \tau) d\tau \right] \sin \frac{\pi n}{l} x - \\ &- \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\pi n}{l} \left[\varphi_n \cos \frac{\pi n}{l} at + \frac{l}{\pi na} \psi_n \sin \frac{\pi n}{l} at \right] \sin \frac{\pi n}{l} x \end{aligned} \quad (20)$$

(20) формуладан (3) шекаралық шарттардың орындалатыны айқын көрініп тұр.

Олай болса, біртекті емес (1) теңдеудің (2) алғашқы және (3) шекаралық шарттарын қанағаттандыратын шешімі (19) формуламен анықталады.

Пункт 2. Екі шетінен бекітілген сымның еріксіз тербелісін қарастырайық. Сымға сыртқы $f(x, t)$ күші әсер етеді. Бұндай есеп келесі теңдеуді шешуге әкеледі.

Біртекті емес сым тербелісінің теңдеуін

$$\frac{\partial^2 u(x, t)}{\partial t^2} + a^2 \frac{\partial^2 u(x, t)}{\partial x^2} = f(x, t), \quad (1)$$

Біртекті емес алғашқы шарттарын және біртекті емес шекаралық шарттарын

$$\left\{ \begin{array}{l} u(x, 0) = \varphi(x), \\ \frac{\partial u(x, 0)}{\partial t} = \psi(x). \end{array} \right. \quad (2) \quad \left\{ \begin{array}{l} u_x(0, t) = \mu_1(t), \\ u_x(l, t) = \mu_2(t). \end{array} \right. \quad (3)$$

Қанағаттандыратын үздіксіз $u(x, t)$ функциясын табу керек.

Жалпы екінші шекаралық есептің шешімін екі функцияның қосындысы түрінде іздейміз. Жана белгісіз $\vartheta(x, t)$ функциясын енгіземіз:

$$u(x, t) = U(x, t) + \vartheta(x, t), \quad (4)$$

Мұндағы $\vartheta(x, t)$ функциясы $u(x, t)$ функциясының белгісіз $U(x, t)$ функциясынан ауытқуы. (4) функция (1) теңдеудің шешімі болғандықтан, оған мұның мәнін қойып, мынаны аламыз:

$$U_{tt}(x, t) + \vartheta_{tt}(x, t) + a^2[U_{xx}(x, t) + \vartheta_{xx}(x, t)] = f(x, t),$$

бұдан

$$\vartheta_{tt}(x, t) + a^2\vartheta_{xx} = \bar{f}(x, t) \quad (5)$$

теңдеуіне келеміз, мұндағы

$$\bar{f}(x, t) = f(x, t) - [U_{tt} + a^2U_{xx}]. \quad (6)$$

(4) шешімнің (2), (3) шарттарды қанағаттандыратынын пайдаланып, мыналарды аламыз:

$$\begin{array}{ll} u(x, 0) = U(x, 0) + \vartheta(x, 0) = \varphi(x), & \vartheta(x, 0) = \varphi(x) - U(x, 0), \\ u_t(x, 0) = U_t(x, 0) + \vartheta_t(x, 0) = \psi(x), & \vartheta_t(x, 0) = \psi(x) - U_t(x, 0), \\ u_x(0, t) = U_x(0, t) + \vartheta_x(0, t) = \mu_1(t), & \vartheta_x(0, t) = \mu_1(t) - U_x(0, t), \\ u_x(l, t) = U_x(l, t) + \vartheta_x(l, t) = \mu_2(t), & \vartheta_x(l, t) = \mu_2(t) - U_x(l, t). \end{array} \quad (7)$$

Сонымен, (5) теңдеудің келесі қосымша шарттарды қанағаттандыратын шешімін табу есебіне келеміз:

$$\begin{aligned} \vartheta(x, 0) &= \bar{\varphi}(x), & \bar{\varphi}(x) &= \varphi(x) - U(x, 0), \\ \vartheta_t(x, 0) &= \bar{\psi}(x), & \bar{\psi}(x) &= \psi(x) - U_t(x, 0); \end{aligned} \quad (8)$$

$$\begin{aligned} \vartheta_t(0, t) &= \bar{\mu}_1(t), & \bar{\mu}_1(t) &= \mu_1(t) - U_x(0, t), \\ \vartheta_t(l, t) &= \bar{\mu}_2(t), & \bar{\mu}_2(t) &= \mu_2(t) - U_x(l, t). \end{aligned} \quad (9)$$

Көмекші $U(x, t)$ функциясын

$$\bar{\mu}_1(t) = 0, \quad \bar{\mu}_2(t) = 0 \quad (10)$$

теңдіктері орындалатындай етіп таңдап аламыз. Олай болса, оны

$$U(x, t) = x \mu_1(t) + \frac{x^2}{2l} [\mu_2(t) - \mu_1(t)] \quad (11)$$

деп алсақ жеткілікті.

Егер $U(x, t)$ функциясын (11) түрінде алсақ, онда (1) – (3) есебі (5) теңдеудің біртекті емес (8) алғашқы шарттарын және біртекті шекаралық шарттарын

$$\begin{aligned} \vartheta_x(0, t) &= 0, \\ \vartheta_x(l, t) &= 0. \end{aligned} \quad (9')$$

Қанағаттандыратын шешімін табу есебіне келеміз. Бұл есеп №1-де қарастырылған, оның шешімі мына түрде беріледі:

$$\begin{aligned} u(x, t) &= \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\pi n a} \int_0^t f_n(\tau) \sin \frac{\pi n}{l} a(t - \tau) \cos \frac{\pi n}{l} x d\tau + \\ &+ \sum_{n=1}^{\infty} \left(\varphi_n \cos \frac{\pi n}{l} a t + \frac{l}{\pi n a} \psi_n \sin \frac{\pi n}{l} a t \right) \cos \frac{\pi n}{l} x. \end{aligned} \quad (12)$$

Олай болса $U(x, t)$ және $\vartheta(x, t)$ функциялардың (11) және (12) формулалар бойынша табылған мәндерін (4) шешімге қойып қойылған (1) – (3) есептің шешімін мына түрде табамыз:

$$\begin{aligned} u(x, t) &= x \mu_1(t) + \frac{x^2}{2l} (\mu_2(t) - \mu_1(t)) + \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\pi n a} \int_0^t f_n(\tau) \sin \frac{\pi n}{l} a(t - \tau) \cos \frac{\pi n}{l} x d\tau + \\ &+ \sum_{n=1}^{\infty} \left(\varphi_n \cos \frac{\pi n}{l} a t + \frac{l}{\pi n a} \psi_n \sin \frac{\pi n}{l} a t \right) \cos \frac{\pi n}{l} x. \end{aligned} \quad (13)$$

Бұл табылған (13) функция (1) теңдеуді, (2) және (3) шарттарды қанағаттандырады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Владимиров В.С. Уравнения математической физики. – М.: Наука, 1967. – 432 с.
2. Кошляков Н.С., Глинер Э.Б., Смирнов М.М. Уравнения в частных производных математической физики. – М.: Высшая школа, 1970. – 712 с.
3. Михлин С.Г. Курс математической физики. – М.: Наука, 1968. – 575 с.
4. Положий Г.Н. Уравнения математической физики. – М.: Высшая школа, 1964. – 560 с.
5. Тихонов А.Н., Самарский А.А. Уравнения математической физики. – М.: Наука, 1972. – 742 с.
6. Соболев С.Л. Уравнения математической физики. – М.: Наука, 1992. – 432 с.

GTAMP 29.19.01

БЕЙНЕТӘЖІРИБЕЛЕРДІҢ ФИЗИКА САБАҒЫНДАҒЫ РӨЛІ

Н.И. СУЛЕЙМЕНОВА

Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университеті, Ақтөбе, Қазақстан

Аннотация. Физика – эксперименттік ғылым. Сондықтан, физикадан өткізілетін оқу эксперименті оқушылардың физика бойынша алатын білімдерінің көзі және физикалық құбылыстарды зерттеудің әдісі, физика сабақтарында басты көрнекілік болып табылады. Арнаулы приборлардың жәрдемімен физикалық процестерді демонстрациялап көрсету және оқушылардың өздерінің істеп, зерттеп, бақылауы физикалық оқу эксперименті деп аталады. Бұл мақалада сол физикалық эксперименттің, физикалық бейнетәжірибелердің қолданылуына түсініктеме беріледі. Бейнетәжірибелерді қолданып сабақ өтудің тиімді тұстары көрсетіледі.

Түйін сөздер: бейнетәжірибе, бейнетаспа, бейне құрылғы, демонстрация, дидактика, көрнекілік құрал, физикалық оқу эксперименті

Аннотация. Физика - экспериментальная наука. Поэтому учебный эксперимент на основе физики является источником знаний, полученных студентами в физике, а также метод изучения физических явлений является важной иллюстрацией на уроках физики. Физический учебный эксперимент - это демонстрация физических процессов с помощью специализированных инструментов и представляет собой физический обучающий эксперимент, который студенты могут делать, изучать и контролировать. В этой статье объясняется использование этих физических и видеоэкспериментов. Эффективность урока демонстрируется с помощью видео-впечатлений.

Ключевые слова: видеоэксперимент, видеокассета, видеофрагмент, видео аппарат, демонстрация, дидактика, наглядный материал, физически учебный эксперимент

Annotation. Physics is an experimental science. Therefore, the physics experiment is a source of knowledge obtained by students in physics, and the method of studying physical phenomena is an important illustration in physics lessons. A physical training experiment is a demonstration of physical processes with the help of specialized tools and is a physical teaching experiment that students can do, study and control. This article explains the use of these physical and video experiments. The effectiveness of the lesson is demonstrated through video impressions.

Keywords: video experiment, video cassette, video fragment, video camera, demonstration, didactics, visual material, physical training material

Физика – эксперименттік ғылым. Сондықтан, физикадан өткізілетін оқу эксперименті оқушылардың физика бойынша алатын білімдерінің көзі және физикалық құбылыстарды зерттеудің әдісі, физика сабақтарында басты көрнекілік болып табылады.

Демонстрациялық (көрнекті) тәжірибе – орта буынды білім мектептеріндегі физика курсының ажырамас органикалық бөлігі болып табылады. Арнаулы приборлардың жәрдемімен физикалық процестерді демонстрациялап көрсету және оқушылардың өздерінің істеп, зерттеп, бақылауы физикалық оқу эксперименті деп аталады. Ол физиканы оқытудағы ең негізгі көрнекі құрал болып саналады, себебі оны пайдаланудың нәтижесінде физикалық ұғымдар (үдеу, өріс, жарық дисперсиясы) қалыптастырылады, құбылыстар арасындағы өзара байланыстар (күш пен масса, ток күші мен кедергі, жылудың механикалық эквиваленті) тағайындалады, физикалық заңдар (Ньютон, Ом заңдары) тексеріледі.

Физикалық оқу экспериментінің оқушыларды ұқыптылыққа, төзімділікке, қиыншылықты жеңе білуге, ізденушілікке, бақылай білу ебдейлігін дамытуға, политехникалық дағдыларын қалыптастыруға күшті әсер ететіндей тәрбиелік маңызы да зор[1].

Алайда, қазіргі таңда, көптеген мектептерде құрал-жабдықтардың тапшы болу мәселесі жиі кездеседі. Бұл мәселенің басты себебі ретінде , мектептерді қажетті деңгейде қаржыландырылмағандығын және заманауи құралдардың болмағандығын көрсетуге болады. Әрине, кейбір мектептерде қондырғылар жақсы сақталған, алайда жүргізілетін тәжірибеге олар жарамсыз болып жатады. Бірақ бұл мәселенің де шешімі бар және ол - сабақ барысында әртүрлі бейне көрнекіліктерін (видео көрнекіліктерін) пайдалану.

Бейнекөрнекіліктерді пайдалану, өткізіліп отырған сабақтағы тәжірибенің таптырмас қосымшасы болып табылады. Оқытушы олармен өзінің көрнекіліктер қатарын толтыра алады. Бұл көп мүмкіндіктерге қол жеткізуіне септігін тигізеді. Біріншіден, тәжірибе орнында кейбір құбылыстардың нәтижесі нашар көрінуі мүмкін, ал экранның көмегі арқылы ол нәтижені нақты көре алады. Екіншіден, бейнені уақыт бойынша басқаруға болады, яғни, тез өрістеуші процессті баяулатуға (оттықты шарпуы, дененің құлауы) немесе ұзақ уақытқа созылатын процессті тездетуге болады (сұйықтықтағы диффузия). Үшіншіден, күрделі электрлік қондырғы жағдайында, алдымен схеманың диаграммасын көрсету және түсіндіру ыңғайлы болады, содан кейін оны электр схемасына байланыстырады. Төртіншіден, сабақта тікелей бақылауға жете алмайтын табиғи құбылыстарды көрсетуге болады: найзағайдың

жарқырауы, кему мен үдеу, дененің құлауы және т.б. Бейне көрсетілім тірі тәжірибені алмастыра алмайды, бірақ көрнекі құралдардың жаңа компоненті және білім беру эксперимент жүйесінің қосымшасы бола алады.

Бейнетәжірибелерді қолданар алдында, мұғалім оның педагогикалық мақсаттарына сәйкестігін, дидактикалық талаптарға қаншалықты сай екендігін түсіну үшін мұқият зерттеуі керек. Бейнені алдын-ала көргенде мұғалім оны толығымен немесе үзінді түрде пайдаланатындығын шешуі керек. Тәжірибеде мұғалім жұмыс ретін келесідей істейді: бейне фильмді толықтай көріп болған соң, оның ішінен үзінділерді таңдап алып, олардың көрсетілім уақыты мен бірізділігін анықтайды. Бұл үзінділер оқу материалын ұсынудың тұтастығы мен логикалық дәйектілігін бұзбай мұғалімнің пайымдауын суреттеп береді. Сондай-ақ, баяндама мәтініне назар аударып, мұғалімнің жоспарына сәйкес келетіндігін анықтау керек (қажет болса, дыбыстық сүйемелдеуді өшіріп, оқылатын тақырыптың мақсаттары мен міндеттеріне сәйкес суретті талқылауға болады).

Егер мұғалім бейнетәжірибиені толықтай көрсететін болса, онда ол міндетті түрде сұрақтар мен тапсырмалар ойлап табуы керек. Өйткені олар, бейнефильмді дұрыс бағытта қабылдауға және көрсетілімді мағыналы әрі мақсатты етуге септігін тигізеді. Әдетте, тәжірибе алдында мұғалім көрсетілімнің мақсатын нақты және ашық түрде қалыптастырады, меңгерілуі маңызды басты мәліметтерге назар аудара отырып, зерттеп отырған тақырып пен бейне материалының арасында байланыс орнатады.

Қорытындыда, мұғалім оқушыларға экрандағы көрсетілімге мұқият және мақсатты түрде қарататын 1-2 сұрақ қояды. Оқушыларды бейнеүзінділерді (немесе тұтастай алғанда бейнежазбаны) қабылдауға тарту үшін мұқият дайындық жұмыстары сабақты өткізудің жоғары тиімділігін қамтамасыз етеді [4].

Сабақта мұғалім зерттелетін тақырыптың сұрақтарын көрсететін үзінділерді пайдалана алады. Бейне құрылғы эпизодты баяу қозғалыста көрсетуге, көрсетілімді қайталауға, сабақта талқылау мен егжей-тегжейлі зерделеу үшін кадрды тоқтатуға мүмкіндік береді. Эдгар Дэйлдің зерттеуі адамдар естігендердің 20% -ын, көргендерінің 30% -ын, естіп көргендерінің 50% -ын, айтқандарының 70% -ын есте сақтайтындықтарын көрсетті.

Бейнекөрсетілімнен кейінгі әңгіме барысында мұғалім алдын-ала қойылған сұрақтарына жауаптарын сұрайды, түсініксіз және қиын жерлерді анықтап, оқушылармен бірге сабақ мазмұнын көрсетілген мәліметпен байланыстырып жүйелейді, жалпы талдама жасап, жинақталған білімді қорытындылайды. Бұған қоса, оқушылардың сабақтың басында көрген кадрларды жақсы, ортасында көргендерін – нашар, ал соңында көргендерін – өте нашар есте сақтайтындығы жайында мұғалім хабардар болуы тиіс.

Бейнеүзінділердің ұзақтығы 4-6 минуттан аспауы керек, ал бір сабақта көрсетілетін бейнеүзінділердің саны 1 - 3-тен аспауы тиіс.

Көрсетілімнен кейін кішігірім үзіліс қажет (1-2 минут), өйткені бейнежазба көп мәліметтерді бірден көрсететіндіктен, оқушыларға ауырлық түспес үшін, аздаған демалыс қажет[3].

Бейнетәжірибелерді пайдалану тәжірибесі көрсеткендей, бейнематериалдар уақытты үнемдеу үшін өте ыңғайлы. Маңыздысы, олар физикалық сыныптардан тыс толыққанды сабақтар өткізуге мүмкіндік береді. Қондырғылардың архитектурасы, құралдарды жөнге келтіру, қозғалыстардың нақтылығы, тұжырымдардың қысқаруы жас мамандардың тәжірибесін жетілдіру үшін пайдалы болып көрінеді. Бейнетәжірибелер студенттер мен бастаушы мұғалімдер үшін оқу құралы бола алады. Мұндай бейне материалдар үйден оқытатын мұғалімдерге, сондай-ақ репетиторлық қызметпен айналысатын мұғалімдерге де таптырмас көмекші болады.

Бейнетәжірибелерді тек қана оқытушы емес, оқушыларда пайдалануға болады. Мәселен, оқушы белгілі бір себеппен сабаққа келмеген болса, үйден сол күнгі тақырыпқа арналған бейнетәжірибелер арқылы түсінбегенін қарап алуына болады.

Көрсетілімнің бейнежазбасы көрнекіліктермен өткізілетін сабақтың бейне көрінісі емес екеніне ерекше назар аудару керек.

Д.В.Разумный әзірлеген көрініс амалы бойынша, бейнеқұралдарды кез-келген оқу материалын ұсыну әдістемесінің бағалы құрамдас бөлігі деп көрсетуге болады. Фрагменттік қасиет, бейне көрнекіліктерде әрбір әдістемені құрастыруда маңызды болып табылатын, жалпы ақпарат пен қорытындының жоқтығынан пайда болады.

Егер оқуға байланысты фильмде, сабақтағыдай, қорытындылар мен тұжырымдамалар дайын күйде кездесетін болса, оқушыларға өз күштерімен жаңалық ашудың орынына, дайын ақпараттары көшіріп, оны тек есте сақтауға ғана тура келеді. Ал, жақсы мұғалімдер дайын білімнің негізінде сабақтарды жүргізбеуге тырсады, өйткені ондай білімнің алысқа баруы екі талай. Оқушының өз күшімен меңгерген білімі – ең талапты білім деп есептеледі [2].

Бейнетаспаға түсіру процессіне оқушыларды да араластырған пайдалы. Олар физикалық мазмұндағы телебағдарламаларда көмекші ретінде қол ұшын тигізе алады. Бейнетаспаға жазылған материалды мұғалім мен оқушы бірге көріп, сабаққа қатысты маңызды көріністерін таңдай алады және олардың оқу үрдісіндегі маңыздылығын анықтай алады (яғни оларды қандай жағдайда пайдалануын: мәселелер туындаған кезде, оқу материалын үйлестіру немесе түсіндіру кезінде, өткен тақырыптарды еске түсіру кезінде). Таңдалған

функцияға сәйкес мұғалім көріністерге қатысты тапсырмалар мен сабақта жүргізілетін жұмысты ұйымдастырады.

Қазіргі таңда, өздігінен сабаққа қатысты бейнероликтер жасайтын мектептер саны артуда. Түсірілімдер айрықша дидактикалық мүмкіндіктерге ие. Олардың көмегімен, нақты физикалық нысандар мен процесстерді, күрделі көріністерді, сирек тәжірибелерді, ерекше табиғи құбылыстарды анықтауға болады және оларды оқу мақсатында қолдануға мүмкіндік береді. алынған бейнероликтер сабақта әртүрлі қызмет атқарады. Олар оқушылардың назарын аударып ғана қоймай, оларды алған ақпараттарын өңдеуге, сонымен қатар, өз күшімен дайындауға үйретеді.

Бейнекөрнекіліктер дайын білімнен тұрмайды. Ол – тек қана оқушының өздігінен ізденетін және білуге міндетті білімінің қажетті ақпарат көзі болады. Шындығында, білім беру материалдарын таныстыруда мұндай көзқарас эвристикалық деп аталуы мүмкін. Оқу құралдарының басты міндеті – ұсынылған жаңа материалдар оқушының меңгюіне оңай әрі түсінікті болуы тиіс. Оқушыларды өз бетімен заңдылықтар мен байланыстарды ашуға итермелеу қажет. Бірақ бұл ашулар (жаңалықтар) оқушының өз қолынан шығуы тиіс.

Бейнетәжірибенің міндеті – берілген тақырыпқа жан-жақты мәліметтер беру. Бұл материалды таныстыруда түсіндірме-иллюстрациялық тәсілді анықтайды. Біздің бейнетәжірибені түсірдегі негізгі мақсаты – тақырыптың мазмұнын түсіндіріп ғана қоймай, құбылысты жоғары дәрежеде суреттеп көрсету. Бар айырмашылық осында. Бейнетәжірибелік құралдар – дайын білімнің көзі емес, табиғат жөніндегі жаңа білімді өз бетімен алуға қажетті білімдердің дереккөзі болып табылады. Сәйкесінше, біз дайын білімді асыра сілтеудің орнына, ғылыми нақты деректерді көрсетеміз, яғни оқушыға жеке өзіне тиесілі жаңалығын ашуға немесе соған ұмтылуға мүмкіндік беретін ақпараттарды жеткіземіз. Оқушылар дайын материалды селқос қабылдамай, керісінше оны ойлап, салыстырып, талдайтын болады. Ал мұғалім, бұл процессті белсенді түрде басқарып отыруы тиіс.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. М.Құдайқұлов, Қ.Жаңабергенов. Орта мектепте физиканы оқытудың әдістемесі. – Алматы: «Рауан», 1998 ж. - 158 б.
2. Разумный Д.В., Степанов С.В. Принципы создания видеозаписей демонстрационных опытов по физике //Преподавание физики в высшей школе. - 2003. - №5. - Б. 26
3. Хорошавин С.А. Физический эксперимент в средней школе: 6-7 класс. - М.: Просвещение, 1988г.-174 с.
4. <http://ipk.minsk.edu.by/main.aspx?uid=133137>

GTAMP 27.29.19

СЫМ ТЕРБЕЛІСІ ТЕНДЕУІНІҢ ЕКІНШІ ШЕКАРАЛЫҚ ЕСЕБІН ШЕШУГЕ ФУРЬЕ ӘДІСІН ҚОЛДАНУ

У.Б. БАЙМАҒАМБЕТОВ, Ә.Т. ӘДІЛХАНОВА, К.М.САБАНБАЕВА

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университеті, Ақтөбе, Қазақстан

Аннотация: Қойылған есептің шешімін табу үшін Фурье әдісі қолданылады. Осы әдістің көмегімен есептің шешімі Штурм-Лиувилль есебіне және t аргументі арқылы екінші ретті дифференциалдық тендеуге келтіріледі. Соңғы тендеулерді шешу үшін кез-келген тұрақтыларды вариациялау әдісі және қосымша анықтауыштар әдісі қолданылады. Берілген тендеу мен шарттарды қанағаттандыру мақсатында Фурье қатары түрінде алынған шешім абсолют және бірқалыпты жинақтылыққа зерттеледі. Осы мақсатта теорема келтіріліп, ол толық дәлелденеді. Осылай алынған шешім берілген тендеуді және шарттарды қанағаттандырады.

Түйін сөздер: Дербес туындылы дифференциалдық тендеулер, Штурм-Лиувилль есебі, құбылту әдісі, меншікті мәндер, меншікті функциялар, Даламбер белгісі, Вейерштрасс теоремасы, тригонометриялық қатар, абсолютты және бірқалыпты жинақтылық, туынды, интеграл, қатар.

Аннотация. С помощью метода Фурье, т.е. метода разделения переменных решение поставленной задачи сводится, к решению двух дифференциальных уравнений второго порядка: 1. Задача Штурма-Лиувилля, т.е. задача на определение собственных значений и собственных функций; 2. Дифференциальные уравнение относительно аргумента t второго порядка. Для решения этих уравнений применяются известные методы из теории дифференциальных уравнений: метод вариации произвольных постоянных и метод Крамера. Для удовлетворения начальных условий данной задачи доказывается специальная теорема. При доказательства этой теоремы доказывается абсолютная и равномерная сходимость полученного решения в виде ряда Фурье.

Ключевые слова: Дифференциальные уравнения в частных производных, задача Штурм-Лиувилля, вариация, собственные значения, собственные функции, признак Даламбера, теорема Вейерштрасса, тригонометрический ряд, абсолютная и равномерная сходимость, производная, интеграл, ряд.

Annotation. With the help of the Fourier method, that is the method of separation of variables, the solution of the problem comes down reduces to solving two second-order differential equations: 1. Sturm-Liouville problem, that is the problem of determining eigenvalues and random functions; 2. differential equations with respect to the second-order argument t . To solve these equations, popular methods from the theory of differential equations are used: the method of variation of arbitrary constants and the Cramer method. To satisfy the initial conditions of this problem, we prove a special theorem. In proving this absolute and uniform convergence of the resulting solution in the form of a Fourier series.

Keywords: Partial differential equations, Sturm-Louisville problem, variation method, eigenvalues, eigenunctions, Dalamber's test, Weierstrass theorem, trigonometric series, absolute and uniform convergence, derivative, integral, series.

Сым тербелісінің біртекті теңдеуін

$$\frac{\partial^2 u}{\partial t^2} = a^2 \frac{\partial^2 u}{\partial x^2}, 0 < x < l, 0 < t < T. \quad (1)$$

біртекті емес бастапқы шарттарын

$$\begin{aligned} u(x,0) &= \varphi(x), \\ \frac{\partial u(x,0)}{\partial t} &= \psi(x), 0 < x < l. \end{aligned} \quad (2)$$

және біртекті шекаралық шарттарын

$$\begin{aligned} \frac{\partial u(0,t)}{\partial x} &= 0 \\ \frac{\partial u(l,t)}{\partial x} &= 0, t > 0. \end{aligned} \quad (3)$$

қанағаттандыратын үздіксіз $u(x,t)$ шешімін $0 \leq x \leq l, t \geq 0$ облыста анықталған, x, t аргументтері бойынша екі рет дифференциалданатын және абсолют, бірқалыпты жинақты болатын, табу керек.

Бұл қойылған (1) - (3) есептің шешімін табу үшін айнымалыларды ажырату немесе Фурье әдісін қолданамыз. Фурье әдісі бойынша (1) - (3) есептің шешімін екі функцияның $X(x)$ және $T(t)$ көбейтіндісі түрінде, яғни мына түрде,

$$u(x,t) = X(x)T(t) \quad (4)$$

іздейміз. Мұндағы $X(x)$ және $T(t)$ жаңа белгісіз функциялар. Бұларды табу үшін (4) функцияны (1) теңдеуге қойып, келесі теңдіктерді аламыз

$$\frac{X''}{X} = \frac{1}{a^2} \frac{T''}{T} = -\lambda, \quad (5)$$

мұндағы λ кез-келген тұрақты шама. (5) қатынастардан $X(x)$, $T(t)$ функцияларын анықтау үшін, (3) шекаралық шарттарын ескере отырып, мына дифференциалдық теңдеулерді аламыз

$$\begin{aligned} \frac{\partial^2 X(x)}{\partial x^2} + \lambda X(x) &\equiv 0, \\ \frac{\partial X(0)}{\partial x} &= \frac{\partial X(l)}{\partial x} = 0; \end{aligned} \quad (6)$$

$$\frac{\partial^2 T(t)}{\partial t^2} + a^2 \lambda T(t) \equiv 0. \quad (7)$$

Сонымен, $X(x)$ функциясын анықтау үшін (6) Штурм-Лиувилльдің меншікті мәндер есебіне келеміз. Енді (6) есептің нольге тең емес шешімдері бар болатын λ - параметрінің меншікті мәндері мен соған сәйкес меншікті функцияларын табуымыз керек.

Ол үшін мына $\lambda < 0$, $\lambda = 0$, $\lambda > 0$ үш жағдай қарастырылады. Алғашқы екі жағдайда (6) есептің тек қана нольге тепе-тең шешімі бар болатындығы дәлелденеді. Демек, $\lambda > 0$ жағдайда ғана, (6) есептің нольге тепе-тең емес шешімі бар болатындығы дәлелденеді, яғни мына теңдеуді

$$\sin \sqrt{\lambda} l = 0 \quad (8)$$

шешуге келеміз. Бұл теңдеудің шешімі мына түрде беріледі

$$\lambda = \left(\frac{\pi n}{l} \right)^2 \quad (9)$$

Мұндағы n кез-келген бүтін сан. Сондықтан (6) есептің нольге тең емес шешімі λ параметрінің мына мәндерінде ғана болады:

$$\lambda = \lambda_n = \left(\frac{\pi n}{l} \right)^2. \quad (9')$$

Бұл меншікті мәндерге мына меншікті функциялар сәйкес келеді:

$$X_n(x) = C_n \cos \frac{\pi n}{l} x, \quad (10)$$

мұндағы C_n кез-келген тұрақты шама.

Енді $\lambda = \lambda_n$ меншікті мәндері үшін (7) дифференциалдық теңдеудің

$$T_n''(t) + \left(\frac{\pi n a}{l} \right)^2 T_n(t) = 0 \quad (11)$$

жалпы шешімін, сипаттаушы теңдеуді құру арқылы, мына түрде табамыз

$$T_n(t) = A_n \cos \frac{\pi n a}{l} t + B_n \sin \frac{\pi n a}{l} t, \quad (12)$$

A_n, B_n кез-келген тұрақты шамалар.

$X(x)$ және $T(t)$ функцияларының мәндерін, (10) және (12) формулалар бойынша, (4) шешімге қойып, (1) - (3) есептің дербес шешімдерін мына түрде аламыз

$$u_n(x, t) = X_n(x) + T_n(t) = \left(A_n \cos \frac{\pi n a}{l} t + B_n \sin \frac{\pi n a}{l} t \right) \cdot \cos \frac{\pi n}{l} x. \quad (13)$$

(1) теңдеудің сызықтығына және біртектілігіне байланысты оның шектелген дербес шешімдерінің қосындысы да

$$u_n(x, t) = \sum_{n=1}^{\infty} \left(A_n \cos \frac{\pi n a}{l} t + B_n \sin \frac{\pi n a}{l} t \right) \cos \frac{\pi n}{l} x. \quad (14)$$

(1) теңдеудің шешімі болғаны.

Егер (14) қатар жинақты болса және x, t арқылы екі рет мүшелеп дифференциалдауға болатын болса, (14) қатардың кез-келген мүшесі шекаралық шарттарды қанағаттандыратын

болғандықтан, онда оның қосындысы да, яғни $u(x, t)$ функциясы да, (3) шекаралық шарттарды қанағаттандырады.

Енді A_n және B_n кез-келген тұрақты коэффициенттерін (2) алғашқы шарттар қанағаттандыратындай етіп анықталық. Ол үшін, әуелі, (14) функцияның t арқылы туындысын тауып, (2) алғашқы шарттарды қолданамыз:

$$\frac{\partial u}{\partial t} = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\pi a}{l} \left(-A_n \sin \frac{\pi a}{l} t + B_n \cos \frac{\pi a}{l} t \right) \cos \frac{\pi n}{l} x; \quad (15)$$

$$u(x, 0) = \varphi(x) = \sum_{n=1}^{\infty} u_n(x, 0) = \sum_{n=1}^{\infty} A_n \cos \frac{\pi n}{l} x, \\ \frac{\partial u(x, 0)}{\partial t} = \psi(x) = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\partial u_n(x, 0)}{\partial t} = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\pi a}{l} B_n \cos \frac{\pi n}{l} x. \quad (16)$$

$0 \leq x \leq l$ аралығында берілген еркін алынған үзінді-үздіксіз және үзінді-дифференциалданатын $f(x)$ функциясының Фурье қатарына жіктелетіні

$$f(x) = \sum_{n=1}^{\infty} b_n \cos \frac{\pi n}{l} x, \quad (17)$$

Фурье қатары теориясынан белгілі, мұндағы

$$b_n = \frac{2}{l} \int_0^l f(\xi) \cos \frac{\pi n}{l} \xi d\xi. \quad (18)$$

Егер $\varphi(x)$ және $\psi(x)$ функциялары Фурье қатарына жіктелу шарттарын қанағаттандырса, онда

$$\varphi(x) = \sum_{n=1}^{\infty} \varphi_n \cos \frac{\pi n}{l} x, \quad \varphi_n = \frac{2}{l} \int_0^l \varphi(\xi) \cos \frac{\pi n}{l} \xi d\xi; \quad (19)$$

$$\psi(x) = \sum_{n=1}^{\infty} \psi_n \cos \frac{\pi n}{l} x, \quad \psi_n = \frac{2}{l} \int_0^l \psi(\xi) \cos \frac{\pi n}{l} \xi d\xi. \quad (20)$$

Бұл қатарларды (16) формулалармен салыстырсақ, (2) алғашқы шарттар орындалуы үшін

$$A_n = \varphi_n, \quad B_n = \frac{l}{\pi a} \psi_n. \quad (21)$$

деп алу керек.

$$\varphi_n = \frac{2}{l} \int_0^l \varphi(x) \cos \frac{\pi n}{l} x dx, \\ \psi_n = \frac{2}{\pi a} \int_0^l \psi(x) \cos \frac{\pi n}{l} x dx. \quad (21')$$

Сонымен, (1) - (3) есептің шешімі (14) қатармен беріледі, мұндағы A_n және B_n коэффициенттері (21) формулалармен анықталады :

$$A_n = \frac{2}{l} \int_0^l \varphi(\xi) \cos \frac{\pi n}{l} \xi d\xi, \quad (22)$$

$$B_n = \frac{2}{\pi a} \int_0^l \psi(\xi) \cos \frac{\pi n}{l} \xi d\xi.$$

Теорема: Егер $\varphi(x)$ $[0,1]$ кесіндісінде екі рет дифференциалданатын, үшінші ретті туындысы үзінді-үздіксіз және

$$\varphi(0) = \varphi(l) = 0, \quad \varphi''(0) = \varphi''(l) = 0 \quad (23)$$

шарттарын қанағаттандыратын, ал $\psi(x)$ үздіксіз дифференциалданатын, үзінді-үздіксізекінші ретті туындысы бар және

$$\psi(0) = \psi(l) = 0 \quad (24)$$

шарттарын қанағаттандыратын функциялар болса, онда $u(x,t)$ функциясы, (14) қатармен анықталған, екінші ретті үздіксіз туындысы бар болады және (1) теңдеуді, (3) шекаралық шарттарды және (2) алғашқы шарттарды қанағаттандырады. Бұл жағдайда (14) қатарды x, t бойынша мүшелеп екі рет дифференциалдауға мүмкін болады және бұдан алынған қатарлар $0 \leq x \leq l$ және $\forall t$ мәндерінде абсолют және бірқалыпты жинақты болады.

Дәлелдеу. Дәлелдемесін қысқалау түрде келтіруге тырысамыз. (21), (21') формулалардағы интегралдардың біріншісін үш рет бөліктеп, ал екіншісін екі рет бөліктеп интегралдап және (23), (24) шарттарды ескеріп, мыналарды аламыз:

$$A_n = -\frac{2l}{\pi^2 n^2} \int_0^l \varphi'''(x) \sin \frac{\pi n}{l} x dx \quad (25)$$

$$B_n = -\frac{2l^2}{a\pi^3 n^3} \int_0^l \psi''(x) \cos \frac{\pi n}{l} x dx. \quad (26)$$

Келесі белгілеулерді енгізейік

$$A_n = -\left(\frac{l}{\pi}\right)^3 \frac{B_n^{(3)}}{n^3}, \quad B_n = -\left(-\frac{l}{\pi}\right)^3 \frac{A_n^{(2)}}{n^3}, \quad (27)$$

мұндағы

$$B_n^{(3)} = -\frac{2}{l} \int_0^1 \varphi'''(x) \cos \frac{\pi n x}{l} dx, \quad (28)$$
$$A_n^{(2)} = \frac{2}{al} \int_0^1 \psi''(x) \sin \frac{\pi n x}{l} dx.$$

Бізге тригонометриялық қатарлар теориясы бойынша мына қатарлардың

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{|A_n^{(2)}|}{n}, \quad \sum_{n=1}^{\infty} \frac{|B_n^{(3)}|}{n} \quad (29)$$

жинақты екендігі белгілі. Коэффициенттердің (27) формула бойынша табылған мәндерін (14) қатарға қойып, мынаны аламыз:

$$u_n(x, t) = -\left(\frac{l}{\pi}\right)^3 \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^3} \left(B_n^{(3)} \cos \frac{\pi n a}{l} t + A_n^{(2)} \sin \frac{\pi n a}{l} t \right) \cos \frac{\pi n}{l} x. \quad (30)$$

Бұл қатарды абсолют және бірқалыпты жинақтылыққа зерттеу үшін функционалдық қатарлар теориясындағы Вейерштрасс теоремасын қолданамыз. Ол теорема бойынша (30) қатарға сәйкес мжорант қатарын табамыз:

$$-\left(\frac{l}{\pi}\right)^3 \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^3} \left(|B_n^{(3)}| + |A_n^{(2)}| \right). \quad (31)$$

Бұл сан қатары Даламбер белгісі бойынша жинақты болады. Олай болса, Вейерштрасс теоремасы бойынша (14) қатар, яғни (30) қатар, абсолют және бірқалыпты жинақты болады. (29) қатарларды ескерсек, онда (14) қатарын екі рет x және t арқылы мүшелеп дифференциалдауға болатындығына көзімізді жеткізуге болады. Демек, теорема толығынан дәлелденді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Владимиров В.С. Уравнения математической физики. - М.: Наука, 1967.
2. Кошляков Н.С., Глинер Э.Б., Смирнов М.М. Уравнения в частных производных математической физики. – М.: Высшая школа, 1970.-712с.
3. Положий Г.Н. Уравнения математической физики. – М.: Высшая школа, 1964.-560с.
4. Тихонов А.Н., Самарский А.А. Уравнения математической физики. – М.: Наука, 1972. - 742 с.
5. Соболев С.Л. Уравнения математической физики.- М.: Наука, 1992.432с.

GTAMP 29.01.45

ФОРМАТИВТІ БАҒАЛАУ ӘДІС-ТӘСІЛДЕРІН ФИЗИКА САБАҒЫНА ЕНГІЗУ

З.К. АЙМАҒАНБЕТОВА, Қ.С. ӘЛҚУАТ, А.Т. ҚАЛЖАНОВА

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университеті, Ақтөбе, Қазақстан

Аңдатпа. Білім беру оның әдістері және осыны іске асырудың формативті тәсілі немесе оқыту үшін бағалау болып есептеледі. Оқытуды бағалаудың негізгі мақсаты студенттің қазіргі уақытта оқығанын жинақтап, мұғалімге түсінгенін жеткізе білу қабілеті болып табылады. Мұғалім өзінің сабақ жоспарына оқыту үшін бағалау әдісін енгізу үшін, оған алдымен бағалау студентке не үшін қажет екендігін ойлануы, ал екіншіден, балаларға оқыту үдерісінде бұдан әрі жоғары нәтижелерге жетуге қалай жәрдемдесуге болатындығын, не үшін бағалайтынын, нені бағалайтынын сонымен бірге қалай бағалайтынын шешу керек.

Түйін сөздер: білім беру, бағалау, формативті бағалау, әдіс.

Аннотация. Применение формативного оценивания становится одним из важнейших критериев новой системы оценки работы учителя и использование методов формативного оценивания на уроках показало, что у учащихся появился интерес к учебе и ответственность, вырабатываются навыки самостоятельной работы, работы в группе, воспитываются чувства толерантности, коллективизма, взаимопомощи.

Ключевые слова: образование, оценка, формативная оценка, метод.

Annotation. Using the formative evaluation became one of the most important criteria of the new system of evaluation of pupils at the lesson. Using this kind of evaluation showed the pupils' interest to the subject. It showed the independence and responsibility in group works, where pupils are educated to be tolerant, they help each other in learning the subject.

Keywords: education, evaluation, formative assessment, method.

Қазіргі кезеңде білім беру мәселесі алдына ғылым салаларын тарихи даму үстінде көрсету, студенттерді осы заманғы ғылыми білімдермен қаруландыру және білімдерін өз беттерінше арттыруға дағдыландыру қажеттері қойылып отыр. Осыған орай соңғы жылдары оқу жоспарлары мен бағдарламаларға енгізілген бірқатар өзгерістердің нәтижесінде студенттердің білімін бағалауда да біршама өзгерістер орын алды. Бүгінгі күні студенттердің оқу жетістіктерін бағалау – оқу үдерісінің маңызды да салмақты бөлігі болып табылады. Сол себептен, бүгінгі күннің талабына сай жаңаша бағалау жүйесі қажет етіледі. Бұл бағалауда студенттер өзін-өзі бағалау, бірін-бірі бағалау, топтық бағалауда, оқу үдерісінің белсенді қатысушы бола алады. Бұл мақалада физика пәні бойынша бағалау сөз болмақ.

«Бағалау» термині латын тілінен аударғанда «жақын отыру» деген ұғымды білдіреді.

Жалпы бағалаудың мынадай мақсаттары бар. Олар:

-оқытудың қиындықтарын анықтау;

-кері байланыс;

-уәж;

-болжау және сұрыптау;

-стандарттарды бақылау және орындау;

-оқыту бағдарламасының мазмұнын және оқыту стилін бақылау.

Бағалаудың барлық түрлері мыналарды қамтиды, яғни, бағалаудың мәні:

-бақылау;

-алынған мәліметтердің интерпретациясы;

-бұдан арғы іс-әрекетті анықтау үшін қолданылуы мүмкін шешімдерді қорытындылау.

Жаңаша бағалау жан-жақты, түсінікті, ыңғайлы болу керек. Оның мынадай екі түрін қарастырған: формативтік және жиынтық бағалау [1].

Оқытуды, әдістерді және осы мүмкіндіктерді іске асыру түрлерін жақсарту мүмкіндіктерін анықтауға бағытталған бағалау формативті немесе оқыту үшін бағалау болып табылады.

Егер бағалау мақсаты баға қою, сертификаттау немесе оқытудың алға жылжуын тіркеу үшін оқыту қорытындысын шығару болса, онда өзінің функциясы бойынша бағалау жиынтық болып табылады және кейде оны оқуды бағалау деп атайды.

Формативті бағалаудың мақсаты – студенттер өздерінің оқудың қандай сатысында тұрғанын, қандай бағытта даму керек және қажетті деңгейге қалай жету керек екендігін анықтау үшін студенттер және олардың оқытушылары қолданатын мәліметтерді іздеу және түсіндіру үдерісі. Бұл бағалаудың түрі күнделікті сабақтағы тәжірибе кезінде қолданылады. Ол оқытушыға сыныптың үлгірімін жаңартуда көмектеседі [2].

Жиынтық бағалау немесе қорытынды бағалау студенттердің белгілі бір уақыт аралығындағы нәтижесін көрсетеді. Бұл бағалаудың түрін және тәсілін оқытушы өзі анықтайды.

Жаңғыртылған бағдарламаға байланысты бағалау материалдарымен танысқаннан кейін біз бағалауға қатысты ізденістер жұмыстарын бастадық. Студенттер үшін бағаның маңызды екенін біліп, әр студенттің әрқашан сабақтан міндетті түрде баға алып кетуіне байланысты жағдайларды қарастырдық. Көптеген ізденістердің нәтижесінде алған ақпараттарды жеткілікті меңгергеннен кейін, физика сабағындағы бағалау одан да көбірек түсінікті болды.

Енді осы бағалауды өзіміздің тәжірибемізде қалай жүзеге асырғанымызды айта кетсек, сабаққа дайындалу барысында біз бағалаудың әдіс-тәсілдерін үнемі ізденумен болдық. Бағалаудағы бірін-бірі бағалау, критерий бойынша бағалау, өзін-өзі бағалау және топ бір-бірін бағалауы іс-әрекеттерін жүзеге асырдым. Мұнда мен әр сабағымызда студенттердің

өздерінің жұмыстарына өздері баға беріп, білім нәтижелерін өз көздерімен көріп, бағаласын дедік.

Сол себепті бағалаудың «Екі жұлдыз, бір тілек» түрін қолдандық. Бұл бағалау студенттердің шығармашылық жұмыстарын, яғни постерлерін, біздің жағдайымызда, бағалауға қолданылады. Оқытушы, студенттерге басқа топтардың жұмыстарын тексеруді ұсынады. Студенттер бір-бірінің жұмыстарын тексеру кезінде олар жұмыстарды бағаламайды, ал ондағы екі оң сәтті анықтап және бағыт береді. Олар «Екі жұлдыз» - бір сәт, яғни толыққанды жұмыс, ал екінші бірі «Тілек», мұнда одан әрі жұмысты толықтырулары қажет.

Біз сабағымызда көбінесе, топтық жұмыстар кезінде студенттер өздері жасаған постерлеріне «Екі жұлдыз, бір тілек» арқылы бағалау іс-әрекетін жөн көрдік. Себебі, бұл бағалау түрі бізге ұнады, студенттер екі жұлдыз жазу үшін бір-бірлерінің постерлерін мұқият қарап, жақсы жақтарын іздестіреді, ал ұсыныс жазу үшін ол постердегі толықтыру үшін не қажет екенін қарастырады. Осы бағалау нәтижесінде толық мағынасы ашылған постер дайын болады. Бұл постер арқылы студенттер тақырып бойынша толық мағлұмат алады.

Сонымен қатар топ өздерін бақылау үшін және өзге топтарды бағалау үшін кестелер бердік. Бұл кестеде топ ішін бағалауға арналған мынадай сұрақтар тұрады: мысалы, топ ережесі сақталды ма?, уақыт тиімді пайдаланды ма?, топ студенттері белсенділік танытты ма?

Сонымен қатар студенттер нені бағалау керек және қалай бағалау керек, неген сүйеніп әділ бағалау керек деген сұрақтар туындайды. Біздің сабақтарымыздың көбісінде топтық жұмыстар жиі қолданылып отырды, сол себепті бір-бірін бағалау кезінде біз оларға тапсырмаға берілген дискрипторлармен таныстырып өтеміз. Сол кезде студенттерге бірін-бірі бағалау оңайға түседі. Себебі олар дискрипторларға қарай отырып, жұмысқа баға бере алады.

Студенттер топ болып, сабақ бойы істеген жұмыстарын қорытындылай келе сабақтың соңында әр топтың студенттері сабақтағы көңіл-күйлерін смайликтер арқылы көрсетіп, тақтаға ілді.

Келесі сабағымызда біз мұнда да бағалаудың формативті түрін, яғни критерийлер бойынша бағалау іс-әрекетін қолдандық та, ал, сабақ соңында жиынтық бағалауды қолдандық (*уақытқа, тақырыпқа байланысты қысқа тест тапсырмаларын беріп, тестті жазып болған соң, біз жауабын слайд арқылы тақтада көрсетеміз, студенттер жауабына қарай отырып, яғни көршілес отырған студенттер бірін-бірі бағалайды*). Қысқа-тест

катысушылардың нақты білімін, шеберлігін және дағдысын, яғни қандайда бір материалдың нақты мағлұматтарын білетіндігін бағалайды.

Блэк және Уильям формативті бағалауды зерттей келе Хеттимен келісе отырып, 1998 жылы оқуды жақсарту үшін формативті бағалауда рөлі барлығын айтады.

Келесі сабағымызда біз мұнда да формативті бағалаудың рөлін қолдандық. Яғни, топ жетекшісінің бағалау іс-әрекетін негізге ала отырып, әр топтың жұмысын жалпы бағалау критерийлері бойынша бағалаттық. Сонымен қатар, сабақ соңында бүгінгі сабақ, өздерінің жұмысы туралы пікірлерін білдіріп, рефлексия жазып отыру әдетке айналды. Сол себептен, «Білдім, білемін, білгім келеді» деген сұраққа студенттер өз пікірлерін стикерге жазып білдірді.

Мысалы, студенттердің кейбір жазбаларын оқып кетсек... *М... деген студенттің сабақтың соңында берген кері байланысы: мен осы уақытқа дейін сабақтарда әр түрлі әдістер қолданылады деп, осы жүргізілген сабақтардың нәтижесінде физика сабағында да әр түрлі әдістерді пайдалануға болатынын білдім, алдағы уақыттарда әдістерді көбірек білсем екен* деген болатын.

Сонымен қатар, біз көбінесе сабақтың соңында кері байланыс ретінде ауызша да аламыз, яғни студенттер бүгінгі сабақта не білді және не білгілері келетіні, сонымен қатар бүгінгі сабақта ұнаған тұстары мен ұнамаған тұстарын айта отырып, не себепті екенін де ашық толық жауап береді.



Бірінші суреттегі студенттің сөзі: *маған сабақ ұнады, бұл тақырып бойынша мектептен қысқаша мәлімет алған едік, түрлі әдістер қолданылып өткізілгенде тіпті жанданып кетті. Алдағы уақытта осындай әдістерді қолданып сабақ өткізіңізші.*

Екінші суреттегі студенттің сөзі: *Мен бұл сабаққа қатысқаным өте қуанып тұрмын, мен үшін керемет күн болып отыр. Мектепте жүргенде топпен жұмыс сияқты әдістермен география, тарих пәндерінен жүргізген болатын. Мен шынымды айтсам, бұндай сабақты физикадан бірінші рет көріп тұрмын. Ұсынысым: осындай әдістермен физиканы көбірек өтіп, тереңірек білсек жақсы болар еді.*

Үшінші суреттегі студенттің сөзі: Мен сіздің жоба әдісімен өткізген сабағыңызды көріп қызыққан едім. Біздің топқа өткізіп жатқаныңызға рахмет. Сізден осындай әдістермен сабақ өткізуді үйренсек екен, өйткені біз болашақ мұғалім боламыз ғой.

Біз осы студенттердің кері байланысы арқылы өзіміздің жүргізген сабағымызға, сонымен қатар сабақ тақырыбына толықтырулар енгізіп отырамыз. Яғни, студенттердің кері байланысытарын ескереміз.

Бағалау ретінде «Ішкі және сыртқы шеңбер» әдісін де қолдандық. Студент ішкі және сыртқы екі шеңбер құрады. Студент бір-біріне қарама-қарсы тұрып, өтілген тақырып бойынша бір-бірлеріне сұрақтар қояды. Сыртқы шеңберде тұрған студенттер ауысып, өздеріне жаңа жұптар құрады. Сөйтіп сұрақтар қою істері әрі қарай жалғаса береді. Біз студенттердің жауаптарын бақылап жүрдік [3].

Формативті бағалаудың мақсаты – аралық нәтижелер негізінде оқыту үдерісінде студент пен оқытушының әрекетін түзету деп қарастырдық.

«Сұйықтар мен газдар» тақырыбын қорытындылау бойынша өткізілген сабақта да формативті бағалаудың рөлін іске асырдық. Әр топтың тапсырма орындау кезеңіне байланысты бағаладық. Сабақ бойында өзін-өзі бағалау және өзара бағалауда тапсырманы орындауда нені жасау қажет? Мақсат қандай болды? Тапсырма дұрыс орындалды ма? Сұраққа толық жауап берді ме? деген сияқты алгоритмдер ұсынылып отырды. Соның нәтижесінде балл бойынша есептелді, соңында барлық тапсырма бойынша қанша балл алды, қорытынды баға бағанына жазып, топты бағаладық. Сонымен қатар, сабақ кезеңдері бойынша сұрақ-жауап, үй тапсырмасын тексергенде кері байланыста жалпы бағалау болды.

Олай болса, студенттер өзін-өзі бағалауын дамыту үшін, бағалау арқылы оқытуды жақсарту, сол арқылы оқыту үшін бағалауды қолдану «қара жәшік» ішіндегі жұмыс ретінде белгілі болды.

Сонымен біздің бағалауда қолданылған әдістеріміз: «Екі жұлдыз бір ұсыныс», «Стикердегі диалог», «Ауызша өз ойларын ашық айту», «Топтар бір бірін бағалауы» және де «Ішкі және сыртқы шеңбер», «Қысқа тест».

Қорыта айтатын болсақ, қазіргі даму кезеңі білім беру жүйесінің алдында оқыту үрдісінің технологияландыру мәселесін қойып отыр. Оқытудың әртүрлі технологиялары сарапталып, жаңашыл педагогтардың іс – тәжірибесі зерттеліп, оқу процесіне енуде. Соған байланысты қалыптастырушы бағалау – табысқа жету баспалдағы деген оймен қалыптастырушы бағалаудың әдістерін тиімді қолдану – студенттердің ынтасын арттыра түседі; студент пен оқытушы арасындағы кері байланысты қамтамасыз ететін және оқу

үдерісін дер кезінде түзетуге мүмкіндік беретін бағалау түрі; әр студенттің ілгерілеуі туралы кері байланыс деп ойлаймыз.

Оқытушылардың алдына қойылып отырған басты міндеттерінің бірі – оқытудың әдіс – тәсілдерін үнемі жетілдіріп отыру және жаңа педагогикалық технологияларды меңгеру. Бүгінгі оқыту жүйесінде әртүрлі жаңа технологияларды пайдалану тәжірибеге еніп, нәтижелер беруде.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Шнейдер М.Я. Оценка качества образования в школах Международного бакалавриата //Вопросы образования.-2005. -№ 1. – С.124
2. Кохаева Е.Н. Қалыптастырушы бағалау: әдістемелік құрал.-Астана, 2014. – 217 б.
3. Пит Дадли. Оқытудың белсенді әдістері. –Астана: Назарбаев Зияткерлік мектебі, 2013. – 147 б.

GTAMP 29.19.07

СІЛТІЛГАЛОИДТЫ КРИСТАЛДАРДАҒЫ ДЕФОРМАЦИЯМЕН ЫНТАЛАНДЫРҒАН ЛЮМИНЕСЦЕНЦИЯ

З.К. АЙМАГАНБЕТОВА, С.Ж. БАЛПАН

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университеті, Ақтөбе, Қазақстан

Аннотация. Өздігінен қармалған экситондардың люминесценция қарқындылығына әсер ету бойынша тәжірибелік нәтижелер талқыланады. Сыртқы әсер ету коэффициенті ретінде $\langle 100 \rangle$ және $\langle 110 \rangle$ сияқты материалдардың екі кристаллографиялық бағыты үшін төмен температура деформациялары таңдалған. КСІ кристаллының 10 К температурада жазылған рентгендік люминесценция спектрлері көрсетілген, оның ішінде максимумдары 5,15 эВ, 3,88 эВ, 3,05 эВ және 2,3 эВ-да ең жоғары көрінетін люминесценциялық жолақтар нақты көрсетіліп тұр. Алғаш рет КСІ кристалындағы люминесценцияның максимумы 5,15 эВ тіркелген, ал бұның табиғаты әзірге белгісіз, бұл еркін экситонның радиациялық релаксациясымен байланысты болуы мүмкін. Төмен температурада (10 К) және бір осьті деформацияның ($\varepsilon=2\%$) бір мезгілде қолданылуы, КСІ кристалындағы еркін экситонның люминесценциясын жазу үшін қолайлы жағдай туғызады.

Түйін сөздер: сілтілігалоидты кристалдар, экситон, өздігінен қармалған экситон, радиация, релаксация, деформация, бір осьті деформация, люминесценция

Аннотация. В статье обсуждены экспериментальные результаты по воздействию на интенсивность люминесценции автолокализованных экситонов. В качестве внешнего фактора воздействия были выбраны низкотемпературные деформации по двум кристаллографическим направлениям материалов, как по $\langle 100 \rangle$, так

и по $\langle 110 \rangle$. Спектры рентгенолюминесценции кристалла KCl, зарегистрированные при 10 К, из которых отчетливо видны полосы люминесценции с максимумами при 5,15 эВ, 3,88 эВ, 3,05 эВ и 2,3 эВ. Следует отметить, что в кристалле KCl люминесценция с максимумом при 5,15 эВ зарегистрирована впервые, и ее природа остается неизвестной, по-видимому, связанной с излучательной релаксацией свободного экситона. Одновременное воздействие низкой температуры (10 К) и одноосной деформации ($\varepsilon=2\%$), по-видимому, создает благоприятное условие для регистрации люминесценции свободного экситона в кристалле KCl.

Ключевые слова: щелочногалогенидные кристаллы, экситон, автолокализованный экситон, радиация, релаксация, деформация, одноосная деформация, люминесценция

Annotation. The experimental results on the effect on the luminescence intensity of self-trapped excitons are discussed in the article. As an external influence factor, low-temperature deformations were chosen for the two crystallographic directions of the materials, both for $\langle 100 \rangle$ and $\langle 110 \rangle$.

The X-ray-luminescence spectra of the KCl crystal, recorded at 10 K, clearly show luminescence bands with maxima at 5.15 eV, 3.88 eV, 3.05 eV, and 2.3 eV. It should be noted that in the KCl crystal luminescence with a maximum at 5.15 eV was registered for the first time, and its nature remains unknown, apparently related to the radiative relaxation of the free exciton. Simultaneous action of low temperature (10 K) and uniaxial deformation ($\varepsilon=2\%$), apparently, creates a favorable condition for recording the luminescence of a free exciton in a KCl crystal.

Keywords: alkali-halide crystals, exciton, self-trapped exciton, radiation, relaxation, deformation, uniaxial deformation, luminescence.

Сілтілігалогидты кристалдарда өздiгiнен қармалатын экситондардың люминесценциясы матрицаның iшкi люминесценциясы ретiнде қабылданады, қазiргi кезде ол толығырақ Ч.Б. Лушиктің еңбегiнде зерттелген.

Поляризациясы арқылы олар екi санатқа бөлiнедi: өздiгiнен қармалған экситонның қысқа толқындық жолағы σ -поляризация және өздiгiнен қармалған экситонның ұзын толқындық жолағы π -поляризациясы.

Өздiгiнен қармалған экситондардың негiзгi люминесценттік сипаттамалары 1-кестеде келтiрiлген.

Өздiгiнен қармалған экситондардың люминесценция қарқындылығына әсер ету бойынша тәжiрибелiк нәтижелер қрастырылады. Сыртқы әсер ету коэффициентi ретiнде $\langle 100 \rangle$ және $\langle 110 \rangle$ сияқты материалдардың екi кристаллографиялық бағыты үшін төмен температура деформациялары таңдалған.

Сілтілігалогидты кристалдардың бiркелкi серпiмдi деформация үшін симметрия мен тордың тұрақты өзгерiсi бiр мезгiлде өзгередi. Бiздiң эксперименттерiмiзде серпiмдi деформация пайда болуы үшін ең жақын шарттар анықталды: төменгi температураларда (80 К) кристалдың деформациясына тұрақты әрекет ету [1].

Сілтілігалогидты кристалдардағы өздiк люминесценциясын зерттеу үшін осы күнге дейiн галогендердiң мөлшерiн ескере отырып, мұндай жүйелiк тәсiл қолданылмады. Бiз KCl,

KBr және KI кристалдарының катион өлшемді бірдей және анион өлшемдері әртүрлі болатын бірдей кристаллдарды таңдадық. Осындай бірегей көзқарас ядро (X_2^- - молекулалар) анионның өлшемдерімен тікелей байланысты экситондардың ішкі люминесценциясын егжей-тегжейлі зерделеуге мүмкіндік береді. Онда X - бұл галогендер, яғни Cl, Br, және I галогендер болып табылады. Олардың ион радиусы мейлінше мынадай мәндерге ие: $R(Cl) = 1.81 \text{ \AA}$, $R(Br) = 1.96 \text{ \AA}$ және $R(I) = 2.2 \text{ \AA}$.

Осылайша, зерттеу сілтілігалоидты кристалдар матрицасының аниондық торындағы электронды қозудың люминесценциясына бағытталған. 1-суретте KCl кристалының люминесценция сипаттамалары көрсетілген [2]. KCl кристалының өздік люминесценциясы өздігінен қармалған экситонның 4.2 К-дағы люминесценциясына байланысты, π -поляризациясы бар максимумы 2.3 эВ болатын бір жолақтан тұрады (1-сурет).

Алайда, кристалдардың серпімді деформациясына қолайлы температуралық диапазонда (90-110 К), бұл люминесценция термиялық өшуге ұшырайды.

Келтірілген суретте өздігінен қармалған экситонның люминесценциясының температуралық тәуелділігін максималды 2.3 эВ-қа дейін көрсетеді, оның үстіне 50 К-ге дейін осы жолақтың қарқындылығы түпнұсқалық мәннен үш есеге азаяды.

Кесте 1 – 4.2 К температурадағы сілтілігалоидты кристалдардағы электрондық қозғаудың оптикалық сипаттамалары

Кристалл	Тип АЛЭ	E_{σ}^I (эВ) E_{π}^I (эВ)	I_{σ}, I_{π} (отн. CsI)	$S_R(\sigma) S_R(\pi)$
LiF	π	5,8 3,56	$2,4 \cdot 10^{-4}$ $5 \cdot 10^{-4}$	0,55 0,724
LiCl	σ π	- 4,18	- $1,9 \cdot 10^{-2}$	- 0,517
LiBr	σ π	5,30 3,95	$9,5 \cdot 10^{-3}$ $1,5 \cdot 10^{-2}$	0,266 0,45
LiI	π	- 3,27	- $6,4 \cdot 10^{-3}$	- 0,448
NaF	π π σ	4,27 2,4 2,7	- - -	0,60 0,77 0,75
NaCl	σ π	5,35 3,36	$1,7 \cdot 10^{-2}$ $2,3 \cdot 10^{-2}$	0,328 0,578
NaBr	I, σ I, π	4,62 4,65	$9,5 \cdot 10^{-2}$ -	0,313 0,309
NaI	I, σ I, π	4,2 4,2	- $2,6 \cdot 10^{-1}$	0,25 0,25
KF	π π σ	3,2 3,06 2,48	$2,5 \cdot 10^{-3}$ - -	0,68 0,7 0,75

KCl	- III, π	- 2,3	- $2,1 \cdot 10^{-3}$	- 0,7
KBr	I, σ	4,45	$2,9 \cdot 10^{-2}$	0,34
	III, π	2,27	$1,4 \cdot 10^{-2}$	0,667
	I, π	4,44	-	0,349
KI	I, σ	4,17	$3,8 \cdot 10^{-2}$	0,29
	I, π	4,17	-	0,29
	II, π	3,30	$1,3 \cdot 10^{-1}$	0,43
	E_x, π	3,04		0,48

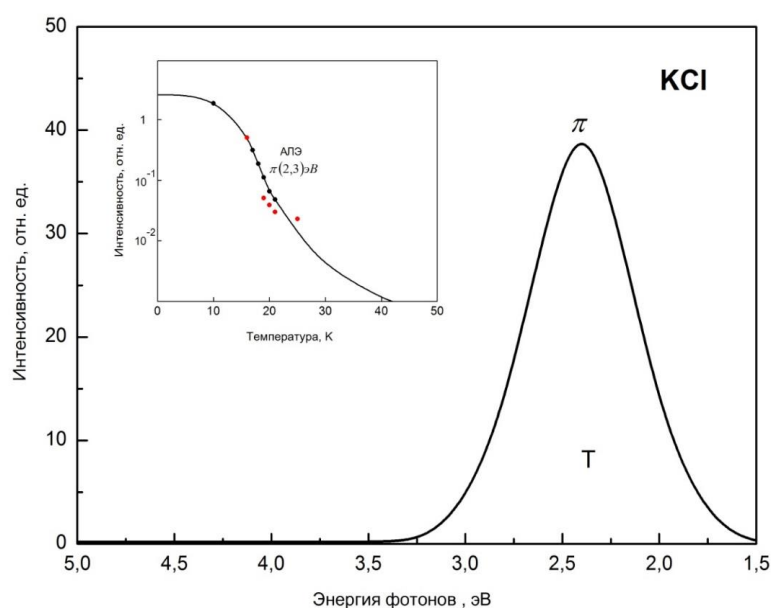
KCl кристалының рентгендік люминесценция спектрінде 90 К температурада өздігінен қармалған экситонның люминесценциясын анықтай алмаймыз, өйткені температура тәуелділігіне сәйкес ол өшеді [2].

2-суретте KCl кристалының рентгендік люминесценция спектрлеріне төменгі температура деформациясының әсері көрсетілген.

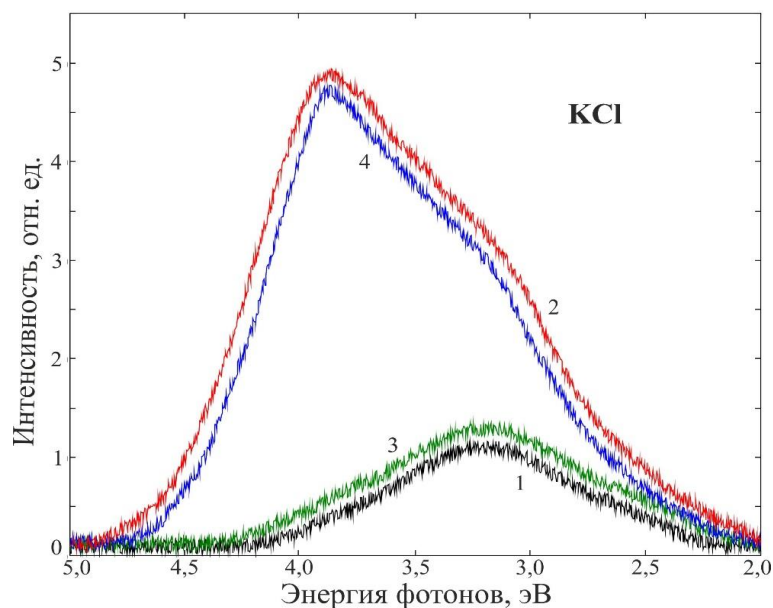
Рентгендік люминесценция спектрлерін тіркеу тәжірибесі көрсеткендей, біркелкі төменгі температуралық деформация болмағанда, 2,6 эВ кезінде өте әлсіз люминесценциядан басқа максимумы 3,05 эВ болатындай сәуле шығару байқалады.

Максимумы 2,6 эВ болатын сәуле шығару ең жоғары радиациялық сәулелену аниондық вакансиясындағы өздігінен қармалған экситонның радиациялық аннигиляциясы ретінде түсіндіріледі [3]. KCl кристалындағы максимумы 3,0 эВ болатын сәулеленуді анықтайтын эксперимент фактісі [1] әдебиеттен белгілі.

Алайда, біздің жағдайда бұл сәуле кристалды тікелей иондаушы сәуле арқылы қоздырумен анықталмады [4].



Сурет 1 – KCl кристалындағы өздігінен қармалған экситонның люминесценттік сипаттамасы



1 - деформация болмаған кезде рентгендік люминесценция спектрі, 2 - деформация ($\epsilon = 2\%$) кезінде рентгендік люминесценция спектрі, 3 - механикалық кернеуді жоюдан кейін рентгендік люминесценция спектрі, 4 – деформацияны ($\epsilon=2\%$) қалпына келтіруден кейінгі рентгендік люминесценция спектрі

Сурет 2 – KCl кристалының төменгі температуралық деформация ($\epsilon=2\%$) кезіндегі $\langle 100 \rangle$ кристаллографиялық бағыттар бойынша рентгенлюминесценттік спектрі

Бұл спектр KCl кристалдарда алдын-ала сәулелену арқылы жасалады. Ол F - орталықтары оптикалық ынталандырудан кейін тіркелді. Сондықтан, максимумы 3,05 эВ люминесценциясы H -орталығы мен қозған F орталығының радиациясы арқылы яғни, жоғарыда аталған радиациялық ақауларын қайта зарядтау нәтижесімен - (F^* , H) түсіндіріледі [1].

Максимумы 3,0 эВ люминесценция табиғатының баламалы түсінігі бар, оның мәні дивакансия өрісінде электрондардың рекомбинациясы V_K - орталықтарымен пластикалық деформациядан туындаған құбылыстар болып табылады [5-6].

Төмен температурадағы бір жақты деформация 3,05 эВ шамасындағы люминесценцияның қарқындылығын бірнеше есе ұлғайтуға және α (2,6 эВ) қарқындылығы мен π -люминесценцияның (2.3 эВ) әлсіреуіне әкеледі.

α - люминесценция анионның бос өрісіне (V_a^+) орналастырылған электронды қозғаудың радиациялық релаксациясына сәйкес келеді.

Алайда, максимумы 3,88 эВ шамға ие люминесценция рентгендік люминесценция спектрінде басым болады, КСІ (қисық 2, сурет 2) кристалының деформацияланбаған рентгендік люминесценция спектрінде болмайды.

Төмен температура деформациясымен жүргізілген көптеген эксперименттер бірқалыпты түрде максимумдары 3,88 эВ және 3,1 эВ шамасындағы люминесценция жолақтарын күшейту бір жақты деформацияның болуымен тікелей байланысты екенін көрсетеді. 2-суретте КСІ кристалының рентгендік люминесценция спектрлерінің деформацияға тәуелділіктері көрсетілген. 2-суреттен төмен температурада (90 К) КСІ кристалының деформациясында люминесценцияның күшейту әсері қайталанады және басым люминесценция жолақтары 3,88 эВ және 3,05 эВ-ті құрайды.

Криостаттың қысылған бұрандасын сол төмен температурада (90 К) кері айналдыру арқылы серпімді кернеуді алып тастағаннан кейін, 3,88 эВ және 3,05 эВ шамасындағы люминесценция диапазонының қарқындылығы деформация болмаған кездегі (қисық 3, сурет 2) мәнге дейін төмендейді.

Егер біз төменгі температуралық деформацияны бұрынғы деңгейге дейін қайтадан жаңартатын болсақ, онда 3,88 эВ және 3,05 эВ шамасында люминесценция қарқындылығын күшейту әсері қалпына келтіріледі (қисық 4, сурет 2).

Бұл эксперименталдық нәтижелер 3,88 эВ және 3,05 эВ шамасындағы люминесценцияның қарқындылығының күшеюі кристаллографиялық бағытта $\langle 100 \rangle$ бойымен біркелкі төменгі температуралық деформация әсерімен тікелей байланысты екенін дәлелдейді.

Люминесценцияның қарқындылығы 3,88 эВ және 3,05 эВ-да КСІ кристалдарында күшейтудің ұқсас әсері төмен температуралық деформация және кристаллографиялық бағыттар үшін $\langle 110 \rangle$ алынды.

Сұйық азоттың температурасы (90 К) серпімді бір осьті деформацияға өте жарамды болса да, бірақ КСІ кристалы үшін өздігінен қармалған экситондардың радиациялық релаксациясымен байланысты барлық люминесценция тіркелмейді, себебі олар осы температурада сөнеді. Сондықтан 10 К температурадағы эксперименттер Торунь қаласында (Польша) Коперник университетінде өткізілген.

3-суретте КСІ кристаллының 10 К температурада жазылған рентгендік люминесценция спектрлері көрсетілген, оның ішінде максимумдары 5,15 эВ, 3,88 эВ, 3,05 эВ және 2,3 эВ-да ең жоғары көрінетін люминесценциялық жолақтар нақты көрсетіліп тұр.

Айта кететін болсақ, алғаш рет КСІ кристалындағы люминесценцияның максимумы 5,15 эВ тіркелген, ал бұның табиғаты әзірге белгісіз, бұл еркін экситонның радиациялық

релаксациясымен байланысты болуы мүмкін. Төмен температурада (10 К) және бір осьті деформацияның ($\varepsilon=2\%$) бір мезгілде қолданылуы, КСІ кристалындағы еркін экситонның люминесценциясын жазу үшін қолайлы жағдай туғызады.

2.3 эВ-дағы соңғы люминесценция диапазоны өзігінен қармалған экситонның радиациялық релаксациясына жатады, ол температураның сөнуіне байланысты 90 К температура кезінде тіркелмеді (қисық 2, сурет 3).

3,88 эВ және 3,05 эВ шамадағы люминесценция жолақтары туннельді люминесценцияның радиациялық ақаулармен F' , V_K и F^* , H байланысын сипаттайды. Бұл олардың температуралық тәуелділіктерін дәлелдейді. КСІ кристалындағы 3.88 эВ кезіндегі люминесценция жолақтарының температураға тәуелділігі (120 К) температура аймағында максималды сөнуге ұшырайды, яғни F' – орталығы термиялық түрде жарқылы кезде (3 а - суретте).

Люминесценттік диапазонның қарқындылығының баяу төмендеуі 3,88 эВ кезінде температура 10-нан 80 К-ге дейін аралықта болады, негізінен, ол F' -орталықтармен өзара әрекеттесетін кемтік радиациялық ақаулардың қайта оқшаулануымен байланысты.

80 К-нен 140 К-ге дейін F' -орталықтарының термиялық жарқылы пайда болады.

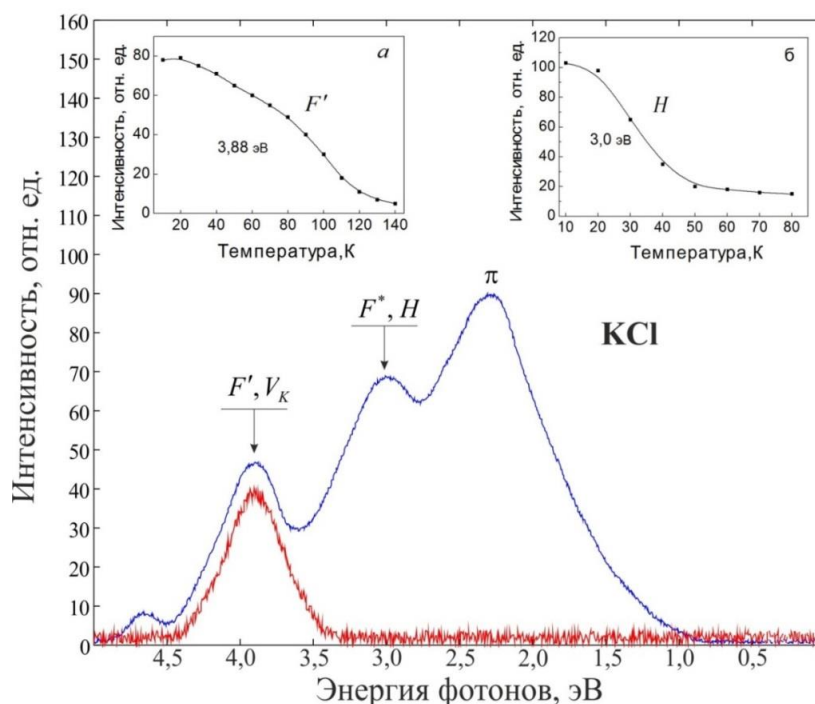
3,05 эВ шамасындағы люминесценция жолағы өте төмен температураларда (50 К) ең көп сөнеді, яғни H – орталықтары термиялық жарқыл кезінде (3 б - сурет).

Осы эксперименталды нәтижелерден КСІ кристалындағы төмен температуралы серпімді деформация F' , V_K и F , H – жұптарының тиімді қалыптастыруына ықпал етеді.

Сондықтан, люминесценцияны күшейту әсері, әсіресе рентген сәулеленуімен туындаған көптеген радиациялық ақауларының әртүрлі зарядталған туннельді зарядтау алмасуымен байланысты болуы мүмкін.

3 (қисық 2) суретте 10 К температура кезінде рентген сәулеленуімен сәулеленуден кейін $\langle 100 \rangle$ бағытта төмен температуралық деформация кезінде КСІ кристалының туннельдік люминесценция спектрі көрсетілген.

Эксперимент алгоритмі келесі ретпен орындалды. Криостатты вакуумдағаннан кейін кристалл 10 К және 90 К температурасына дейін салқындатылды және осы температурада $\varepsilon=2\%$ болатындай деформацияланады алдыңғы экспериментте жасалғандай, онда кристалл 3 мА, 120 кВ режимінде рентген сәулесі арқылы бір сағат бойы сәулелендірілді.



Сурет 3 – Төменгі температура (10 К) деформациясы ($\varepsilon=2\%$) кезіндегі КСІ кристалының рентгендік люминесценттік спектрлері (1) және туннельді люминесценция (2)

Рентгендік сәулеленуден кейін, КСІ кристалының туннельді люминесценциясы тіркелді, яғни қозған фотон болмаған кезде.

3-суретте көрсетілгендей, 90 К температурада деформацияланған КСІ кристалының туннельдік люминесценция спектрінде 3,88 эВ люминесценция басым болады, бұл тұрақты радиациялық ақаулардың негізгі күйлерінің арасындағы заряд алмасу процесін көрсетеді.

КСІ кристалындағы рентген люминесценттік (қисық 1, 3-сурет, 2-қисық, 2-сурет) және туннельдік люминесценция спектрлерін салыстырғанда (қисық 2, 3-сурет) төмңгі температурада деформацияланғанда ($\varepsilon=2\%$) байқалған жаңа люминесценттік жолақ осы кристалдың туннельдік люминесценция спектрінде да байқалады.

ТЛ-ның деформацияланған КСІ кристалының РЛ спектріне қосқан үлесінің артуы электронды F -орталықтары мен кемтіктердің көптігімен, сондай-ақ бір жақты қысудың әрекеті есебінен туннельдеу ықтималдығының ұлғаюымен байланысты.

Сондықтан, төменгі температуралық деформация кезінде КСІ кристалындағы люминесценцияның максимумы 3,88 эВ шамға ие, ол радиационных ақаулардың, яғни, F' и V_K – орталықтардың туннельдік алмасуымен түсіндіріледі.

Мұндай туннельдеу процестері, әдетте, біздің тәжірибеміздегідей, сұйық азот температурасынан әлдеқайда төмен температурада (4.2 К) кездеседі. Төмен температуралық

деформация радиациялық ақауларының өзара әрекеттесетін жұптарын қалыптастыру үшін қолайлы жағдай туғызады, туннельдік заряд алмасу оңай жүзеге асырылады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

- 1 Лущик Ч.Б., Лущик А.Ч. Распад электронных возбуждений с образованием дефектов в твердых телах. – М.: Наука, 1989. – 263 с.
- 2 Пекар С.И., Рашба Э.И., Шека В.И. Свободные и автолокализованные экситоны Ваннье-Мотта в ионных кристаллах и энергия активации их теплового перехода друг в друга //ЖЭТФ. – 1979. – Т. 76 (1). – С. 251-256.
- 3 Шункеев К.Ш. Люминесценция и радиационные дефекты в щелочногалоидных кристаллах при понижении симметрии решетки. – Ақтобе, 2012. – 516 с.
- 4 Шункеев К.Ш., Жантурина Н.Н., Алиев Б.А., Аймаганбетова З.К. Специфика излучательной аннигиляции автолокализованных экситонов при низкотемпературной одноосной деформации в кристалле KI //Вестник КазНТУ им. Сатпаева. – 2014.– №2 (102).– С. 371– 377.
- 5 Лущик Ч. Б., Витол И. К., Эланго И.А. Распад электронных возбуждений с образованием дефектов в твердых телах //УФН. – 1977. – Т. 122, вып. 2. – С.223– 251
- 6 Song K.S., Chen L.F. Modelling of the self-trapped exciton luminescence in alkali halides // J. Phys. Soc. Japan. -1989.-Vol. 58 (8). - P. 3022–3027.

FTAMP 29.01.45

ФИЗИКА САБАҚТАРЫНДА ИНТЕРАКТИВТІ ОҚЫТУ ӘДІСІНІҢ ЭЛЕМЕНТТЕРІН ҚОЛДАНУ

**Г.Д. СЕРІКБАЕВА, Ш.Ж. САГИМБАЕВА, С.А. КУРБАНБАЕВА,
Н.Д. СЕЙТИМБЕТОВА, И.К. РАСБАЕВА**

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университеті, Ақтөбе, Қазақстан

Аңдатпа. Педагогикалық пәндерді оқытуда оқытудың интерактивті әдістерін қолдану оқу процесіндегі кәсіптік құзыреттерді дамыту мен қалыптастырудың өте нәтижелі және маңызды құралы болып табылады, сөйтіп материалды терең және жақсы меңгеруге, кәсіптік және негізгі құзыреттерді дамытуға мүмкіндік береді, мұғалімнің кәсібіне деген тұрақты қызығушылығын қалыптастырады. Өзінің кәсібінің маңыздылығы туралы жеке пікір қалыптасады, педагогикалық шешімдерді қабылдауда, кәсібінің маңызды дамуына, ақпаратты қолдануға қабілеттері дамиды.

Түйін сөздер: жаңартылған білім бағдарламасы, сыни ойлауды дамыту технологиясы, интерактивті оқыту

Аннотация. Использование метода интерактивного обучения в преподавании педагогических дисциплин представляется очень эффективным и незаменимым средством формирования и развития профессиональных компетенций в учебном процессе, так как способствуют лучшему более глубокому усвоению информации, развитию профессиональных и ключевых компетенций, дают будущим учителям опыт интерактивного обучения уже в процессе собственного обучения, формируют устойчивый интерес к профессии учителя. У будущих педагогов формируется собственное мнение о значимости своей профессии, развиваются способности к использованию информации для принятия педагогических решений, что, безусловно, бесценно для успешного профессионального развития.

Ключевые слова: обновленная образовательная программа, технология развития критического мышления, интерактивное обучение

Annotation: The use of the interactive teaching method in the teaching of pedagogical disciplines seems to be a very effective and indispensable tool for the formation and development of professional competencies in the learning process, as they contribute to better deeper assimilation of information, the development of professional and key competencies, give future teachers interactive learning experience in the process of their own learning, form a steady interest in the profession of the teacher. Future educators form their own opinion about the importance of the new profession, develop the ability to use information to make pedagogical decisions, which, of course, is priceless for successful professional development.

Key words: updated educational program, critical thinking technology, interactive training

ҚР Президенті Н.Ә. Назарбаевтың 2014 жылы 17 қаңтардағы **білім саласына байланысты «Қазақстан жолы – 2050: Бір мақсат, бір мүдде, бір болашақ» атты Жолдауында** «Орта білім жүйесінде жалпы білім беретін мектептерді Назарбаев зияткерлік мектептеріндегі оқыту деңгейіне жеткізу керек. Мектеп түлектері қазақ, орыс және ағылшын тілдерін білуге тиіс, оларды оқыту нәтижесі сындарлы ойлау, өзіндік ізденіс пен ақпаратты терең талдау машығын игеру қажет» делінген болатын. Осы талапты орындау мақсатында білім беру бағдарламасы өзгеріске ұшырап, жаңартылған білім беру бағдарламасы енгізілді.

Білім беру бағдарламасының негізгі мақсаты - білім мазмұнының жаңаруымен қатар, критериялды бағалау жүйесін енгізу және оқытудың әдіс-тәсілдері мен әртүрлі құралдарын қолданудың тиімділігін арттыруды талап етеді. Негізінен жаңартылған білім жүйесі құзыреттілікке және сапаға бағытталған бағдарлама. Жаңартылған білім берудің маңыздылығы – оқушы тұлғасының үйлесімді қолайлы білім беру ортасын құра отырып, сын тұрғысынан ойлау, зерттеу жұмыстарын жүргізу, тәжірибе жасау, АҚТ –ны қолдану, коммуникативті қарым-қатынасқа түсу, жеке, жұппен, топта жұмыс жасай білу, функционалды сауаттылықты, шығармашылықты қолдана білуді және оны тиімді жүзеге асыру үшін қажетті тиімді оқыту әдіс-тәсілдерді (бірлескен оқу, модельдеу, бағалау жүйесі, бағалаудың тиімді стратегиялары) қолдану болып табылады.

Жаңартылған білім берудің маңыздылығының құрамдас бөлігінің бірі – сын тұрғысынан ойлау болып табылады. «Оқу мен жазу арқылы сын тұрғысынан ойлауды дамытатын» технология Халықаралық Оқу Ассоциациясы, Солтүстік Айова университеті мен Хобард және Уильям Смит колледждерінде өңделген. Бағдарлама авторлары Чарльз Темпл, Джинни Стил, Курт Мередит. Бұл технология әр түрлі пәндер саласында қолданылатын түбегейлі жоспарлар мен әдістемелік тәсілдер жүйесі болып табылады. Ол білім беруде мынадай нәтижелерге қол жеткізуге мүмкіндік береді: білім саласында үнемі жаңарып тұратын ақпараттар ағынымен жұмыс жасай білу, өз ойларын жеткізе білу (ауызша және жазбаша түрде), айналасындағылармен анық, сенімді, нақты қарым қатынас жасай білу, түрлі тәжірибелерге, идеяларға және ұсыныстарға өз пікірін пайымдау негізінде жеткізу; проблемаларды шеше білу, өз бетінше білім алу (академиялық ұтқыр); топта бірлесе еңбектену және жұмыс жасау; басқа адамдармен сындарлы қарым-қатынас жасауға қабілеттілік.

Сыни ойлауды дамыту технологиясына үш кезеңнен тұратын сабақ түрі жатады:

1-кезең – қызығушылықты ояту;

2-кезең – мағынаны ашу;

3-кезең – ой толғаныс [1].

Оқу процесінің осы кезеңдерінде интерактивті оқыту әдістерін қолданып, оқытудың тиімділігін арттыру керек.

Интерактивті әдістің мақсаты– тек ақпаратты беру ғана емес, оқушыларға жауаптарды өз бетінше табу дағдысын меңгерту екендігімен байланысты.

Интерактивті әдісте оқушылар төмендегідей білім, білік, дағды, машықтарға үйренеді:

- терең ойлану, жеке рефлексиялық қабілеттерді дамыту;
- өз идеялары мен әрекеттерін талдау және оларға баға беру;
- ақпаратты өздігімен түсініп, жан-жақты талдап, таңдап алу;
- өздігімен жаңа түсінік пен білім құрастыру;
- пікірталастарға қатысып, өз ойы мен пікірін дәлелдеу;
- шешім қабылдау және қиын мәселелерді шешу.

Интерактивті оқыту әдістемесінің жұмыс түрлері мен әрекеттері:

1. бірлескен жұмыстар (жұптық, топтық, ұжымдық),
2. рөлдік және іскерлік ойындар, пікірталастар,
3. ақпараттың әртүрлі көздерімен жұмыс жасау (кітап, лекция, интернет, құжаттар, мұражай т.б.)
4. презентациялар,

5. тренингтер,
6. интервью,
7. сауалнама т.б.

Интерактивті әдістерді қолдануда кейбір ережелерді есте сақтау қажет:

- Бірінші ереже. Жұмысқа балалар толығымен қатысуы керек.
- Екінші ереже. Балаларды психологиялық тұрғыдан дайындау, сабақ барысында сергіту сәті, балаларды белсенділігі үшін марапаттау, баланың өзін — өзі көрсетуіне жол беру.
- Үшінші ереже. Кабинет талапқа сай болуы қажет .
- Төртінші ереже. Жұмыс орнына назар аудару қажет. Оқу орны ыңғайлы және жайлы болуы қажет. Бала өз пікірін, көзқарасын білдіріп, дәлелдеп беруге мүмкіндік жасалуы қажет.
- Бесінші ереже. Оқу барысында процедураға және регламентке назар аудару қажет. Мысалы, белгіленген уақыттан асып кетпеу, бөгде кісінің пікірін сыйлау, сөзді бөлмеу, оның ар-ожданын сыйлау.
- Алтыншы ереже. Оқушыларды проблема шешу барысында топқа бөлуге мұқият қарау.

Интерактивті оқыту әдістері:

- «Ассоциация»;
- «Кластер»;
- «Кілттік сөздер»;
- «Түртіп алу әдісі» немесе «INSERT»;
- «ББҮ»;
- «Венн диаграммасы»;
- «Т-схема»;
- «ЖИГСО» немесе «Зигзаг» әдісі;
- «Синкуейн» әдісі;
- «Кең ауқымды дәріс» әдісі;
- «Семантикалық карта» әдісі;
- «Эссе» немесе «Еркін жазу» әдісі;
- «Автордың орындығы» әдісі;
- «Бағытталған оқу» әдісі;
- «Алты телпек» әдісі;
- «Кубизм» әдісі;
- «Галереяға саяхат» әдісі;

- «РАФТ» әдісі т.б. [2].

Интерактивті оқыту әдістерінің біріне жататын «ЖИГСО» немесе «Зигзаг» әдісін қолданып дайындалған сабақ үлгісін келтірейік.

Тақырыбы: Оптикалық жүйелердің кемістіктері.

Мақсаты: Оптикалық жүйелердің негізгі кемістіктерімен танысу. Пайда болған кескіннің кемістіктің қай түріне жататынын анықтау іскерлігін қалыптстыру. Жаңа оқу материалын өз бетімен оқып-үйрену дағдысын, өз ойын қысқаша әрі жетік баяндай білу, өзгелердің жауабын тыңдай білу дағдысын қалыптастыру.

Сабақтың барысы:

1. Ұйымдастыру кезеңі.

2. Негізгі ұғымдарды қайталау.

- Оптикалық жүйе
- Центрленген жүйе
- Жүйенің ұлы оптикалық осі
- Ұлы жазықтықтар
- Ұлы нүктелер.

3. Жаңа тақырыпты оқып-үйренуде «ЖИГСО» немесе «Зигзаг» әдісін қолдану.

1 қадам. Оқушылар 4 «жанұяға» бөлінеді. Мысалы, әр жанұя 7 адамнан тұрсын.

2 қадам. Содан соң әр жанұя мүшелері 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 деп саналады да, 4 «жанұяның» сәйкес номерлі мүшелері тағы да шағын сараптау топтарына бөлінеді (1+1+1+1, 2+2+2+2, 3+3+3+3, 4+4+4+4, 5+5+5+5, 6+6+6+6, 7+7+7+7).

3 қадам. 7 сараптау тобына 7 түрлі тапсырма беріледі.

1. Оптикалық жүйелердің кемістіктері 2. Сфералық абберация 3. Кома
4. Хроматикалық абберация 5. Анастигматизм 6. Дисторсия

4 қадам. Оқушылардың әрқайсысы өз бетімен жаңа тақырыптың өздеріне тиісті бөлігін оқып, шағын топтарда талдайды. Күрделі жерлерін мұқият түсініп, осы үзіндіні өз жанұя мүшелеріне ұғынықты жеткізудің жолдарын қарастырады.

5 қадам. Сараптау тобының мүшелері «жанұяларына» барып, сараптау тобында түсініп келгендерін бір-біріне үйретеді.

6 қадам. «Жанұяда» жаңа оқу материалы бойынша, жоғарыдағы тақырыптарды толық қамтитын презентация дайындалады. Презентация жасау кезінде «жанұяның» әрбір мүшесі тапсырманың өзіне берілген бөлігін баяндайды.

Дескриптор:

- Жоғарыда келтірілген 7 тапсырмаға анықтама мен мысалдар келтіру.

Оқушылардың өз бетімен жаңа материалды оқып-үйрену және оны жеткізе білу іскерліктерін ескере отырып, сабақ үшін баға қойылады. Бұл әдістің артықшылығы, мұнда оқушылар жаңа материалды: өз бетінше оқып-үйренуге дағдыланады; өз ойларын қысқа әрі жетік баяндауға дағдыланады; көрнекі құралдармен, графиктермен, кестелермен, әдістемелік материалдармен өз бетінше жұмыс істеуге үйренеді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. З.У. Имжарова, Ж.Н. Имжарова, А.У. Ахметова. Оқу үрдісіндегі сыни ойлау: Оқу-әдістемелік құралы – Ақтөбе, 2009.-112 б.
2. З.У. Имжарова. Педагогикалық пәндерді оқытудағы белсенді және интерактивті әдістер: Әдістемелік ұсынымдар. Ақтөбе, 2015.-66 б.

ҒТАМР 29.01.45

«ТЕРМОДИНАМИКАНЫҢ БІРІНШІ БАСТАМАСЫ ЖӘНЕ ОНЫ ИЗОПРОЦЕСТЕРГЕ ҚОЛДАНУ» ТАҚЫРЫБЫН ОҚЫТУДА ИНТЕРАКТИВТІ ОҚЫТУ ӘДІСТЕРІН ҚОЛДАНУ

**Г.Д. СЕРІКБАЕВА, Ш.Ж. САГИМБАЕВА, С.А. КУРБАНБАЕВА,
Н.Д. СЕЙТИМБЕТОВА, И.К. РАСБАЕВА**

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университеті, Ақтөбе, Қазақстан

Аңдатпа. Интерактивті үдеріс дегеніміз - оқу үдерісіне қатысушылардың өзара ықпалдастығы мен бір-біріне өзара әсерінің мақсатқа бағытталған түрдегі үрдісі. Интерактивті әдіс оған қатысушылардың қарым-қатынас жасауының жоғары қарқындылығымен, өзара қызмет алмасуымен, қызмет түрлерін ауыстырумен және түрлендіруімен, процессуалдылықпен (қатысушылар жағдайының өзгеруімен), олардың өз қызметін мақсатқа бағыттау түріндегі рефлексиясымен сипатталады.

Түйін сөздер: интерактивті оқыту әдісі, пазл әдісі, ассоциация әдісі, кластер әдісі, рефлексия

Аннотация: Интерактивный процесс - это целенаправленный процесс взаимодействия и взаимодействия друг с другом в процессе обучения. Интерактивный метод характеризуется высокой интенсивностью взаимодействия участников, обмен услугами, заменой и модификацией деятельности, процессуальностью (с изменением статуса участников), их отражением в форме целенаправленной деятельности.

Ключевые слова: метод интерактивного обучения, метод пазла, метод ассоциации, метод кластера, рефлексия

Annotation: An interactive process is a purposeful process of interaction and interaction with each other in the learning process. The interactive method is characterized by a high intensity of interaction between participants, the

exchange of services, the replacement and modification of activities, the processuality (changing the status of participants), their reflection in the form of purposeful activity.

Key words: method of interactive training, puzzle method, method of association, cluster method, reflection

Бүгінгі таңда жеке тұлғаны басқару емес, оның даму үдерісін басқару қажет. Ол педагогикалық іс әрекет арқылы көрінеді. Оқушы белсенділігінің әсерін арттыру үшін қолданылатын әдістерді - интерактивті оқыту әдісі деп атайды.

Интерактивті оқыту әдістерін қолданумен өткізілген сабақ жоспарын келтірейік.

Тақырыбы: Термодинамиканың бірінші бастамасы және оны изопроцестерге қолдану

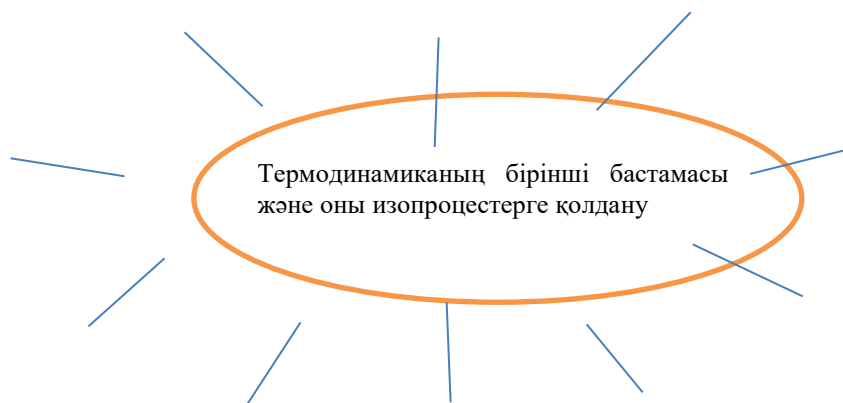
Мақсаты: Жылу құбылысының заңдылықтары тұрғысынан ішкі энергия, газбен будың ұлғайғандағы жұмысы ұғымын меңгеру, жұмыс және жүйеге берілген жылу мөлшері арасындағы байланысты тағайындау

Міндеттері:

- Оқушыларды сыни тұрғыдан ойлауға, еркін сөйлей білуге, өз ойын жеткізе білуге, ортақ шешім шығаруға баулу;
- танымдық белсенділіктерін арттыру, білімді тәжірибеде қолданып, болжам жасау біліктіліктерін дамыту.

Пазл әдісімен топты шағын топтарға бөлу. Ол үшін изопроцестер графигі бейнеленген карточкалардан жасалған үш түрлі пазлды қолданамыз. Изобар графигін жинаған студенттер «Изобара» тобын, изотерм графигін жинаған студенттер «Изотерм» тобына және изохор графигін жинаған студенттер «Изохор» тобын құрайды.

«Ассоциация» әдісімен қызығушылықты ояту. Ол үшін беттің ортасына тақырып шеңберін сызамыз. Әрқайсысы тақырыпқа байланысты өздері білетін ақпаратты жазады, нәтижелерін шағын топпен талқылап, бірін-бірі толықтырып, жауабын ұсынады.



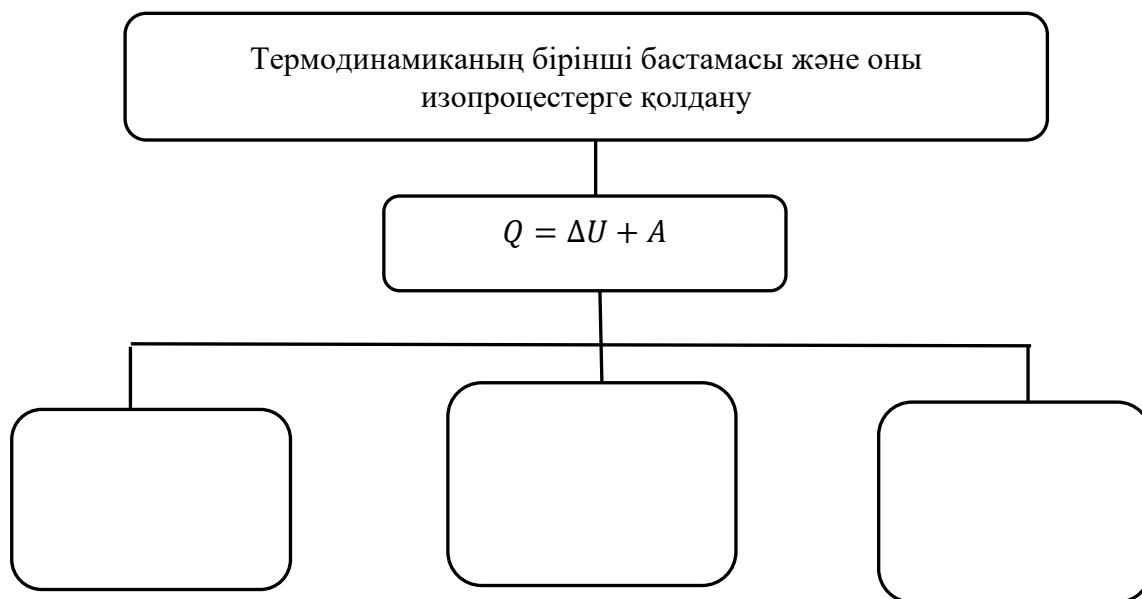
Дескриптор:

- Термодинамиканың бірінші бастамасының тұжырымдамасы (1 балл);
- Ішкі энергия ұғымы (1 балл);

- Жұмыс (1 балл);
- Изопроцестер (изобар, изотерм, изохор) (2 балл).

Деңгейі: Блум таксономиясының білу, түсіну деңгейі.

«Кластер» әдісімен мағынаны тану. «Термодинамиканың бірінші бастамасы және оны изопроцестерге қолдану» тақырыбында кластер жасау. Студенттерге осы бағыттағы ақпарат тақырыбы бойынша не таныс, соны жазғызу. Шағын топта жеке жұмыстарды талқылау және жалпы топ атынан жауап дайындау. Бір топ өз кластерін көрсетеді, ал қалғандары оны толықтырады.



Дескриптор:

- Изопроцестер кезіндегі ішкі энергияның өзгерісі (3балл);
- Изопроцестер кезіндегі жұмыс (3 балл);
- Изопроцестер кезіндегі жылу мөлшері (3 балл).

Деңгейі: қолдану.

Рефлексия. «Үш жұлдыз және бір тілек»

Жұмыс авторының Т.А.Ә.
Жұмыс тақырыбы:
Жұлдыздар:
1 ★
2 ★
3 ★
Тілектер:
1.

Пікір айтушының Т.А.Ә.

Бағалау парағы

Бағалау критерийі	I-топ	II-топ	III-топ
1. Өз идеясын ұсынды ма? (1 балл)			
2. Ойды толықтырды ма? (1 балл)			
3. Талдау жасауға қатысты ма? (1 балл)			
4. Сенімді қарым-қатынас жасай білді ме? (1 балл)			
Барлығы (4 балл)			

Қорытындылау. Оқытушының жауаптарды толықтыра отырып жеңіске жеткен топ пен белсенділерді бағалауы және қорытындылауы.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. З.У. Имжарова, Ж.Н. Имжарова, А.У. Ахметова. Оқу үрдісіндегі сыни ойлау: Оқу-әдістемелік құралы – Ақтөбе, 2009.-112б.
2. З.У. Имжарова. Педагогикалық пәндерді оқытудағы белсенді және интерактивті әдістер: Әдістемелік ұсынымдар. Ақтөбе, 2015.-66б.
3. «Ustazbol.kz» ұстаздарға арналған порталы. «Интерактивті оқыту әдістерін қолдану» Э.Е. Базылбаеваның мақаласы.

SRSTI 29.03.85

POSSIBILITIES OF PASCO DIGITAL LABORATORY IN EXPERIMENTS ON PHYSICS

N.ZHANTURINA, A. KUTTYMURATOV, A. ZHAMANGARINA,

M. KEREKOVA, A. UZAKBAYEVA

K. Zhubanov Aktobe Regional State University, Aktobe, Kazakhstan

Аннотация. В статье описаны возможности цифровой лаборатории PASCO при проведении измерений и расчетов по физике. Подробно представлены элементы лаборатории, такие как планшет с программным обеспечением, датчик и блютуз. Датчик через блютуз синхронизируется с программой. При этом возможно измерить такие величины, как расстояние, скорость, высоту звука и другие величины в зависимости от представленных датчиков. Существуют датчики давления, температуры, звука, освещенности, заряда, расстояния, скорости и т.д. На примере датчика освещенности показаны какие исследовательские задачи можно решать с помощью цифровой лаборатории. Представлено измерение освещенности на улице в весенний период по часам, зависимость освещенности от расстояния.

Ключевые слова: датчик, цифровая лаборатория, блютус, программа Sparkvue, Pasco.

Аңдатпа. Мақалада PASCO цифрлік лабораториясының физикадан есептеулер жүргізгендегі мүмкіндіктері көрсетілген. Лабораторияның программалық қамтамасыздандыруы бар планшет, блютус, датчик секілді маңызды элементтері сипатталған. Датчик блютус арқылы программамен синхрондалады. Мұнда қашықтық, жылдамдық, дыбыс биіктігі және де басқа шамаларды өлшеу мүмкін болады. Қысым, температура, дыбыс, жарықтылық, заряд, қашықтық, жылдамдық датчиктері болады. Жарықтылық датчигі мысалында қандай зерттеушілік есептер шешуге мүмкін екені көрсетілген. Көктем кезіндегі сырттағы жарықтылық сағат бойынша өлшенген және жарықтылықтың қашықтықтан тәуелділігі зерттелген.

Түйін сөздер: датчик, цифрлік лаборатория, блютус, Sparkvue бағдарламасы, Pasco.

Annotation. The article describes the capabilities of the PASCO digital laboratory in conducting measurements and calculations in physics. Details of the laboratory elements, such as a tablet with software, sensor and bluetooth. The child through the bluetooth is synchronized with the program. It is possible to measure such quantities as distance, speed, pitch and other values depending on the presented sensors. There are sensors for pressure, temperature, sound, illumination, charge, distance, speed, etc. The example of the light sensor shows which research tasks can be solved using a digital laboratory. The measurement of illumination in the street in the spring period by the hour, the dependence of illumination on distance is presented.

Keywords: sensor, digital laboratory, bluetooth, Sparkvue program, Pasco.

In the Address of the President of the Republic of Kazakhstan N. Nazarbayev to the people of Kazakhstan at January 10, 2018 "New opportunities for development in the conditions of the fourth industrial revolution" noted that in 2018 it is necessary to begin the development of the third five-year industrialization, dedicated to the establishment of the industry "digital age". In accordance with this, digital technology is a priority. In the field of education, conventional laboratories are replaced by digital laboratories [1].

In the K. Zhubanov ARSU at the Department of Physics there is a digital laboratory Pasco. Let's consider its capabilities in the implementation of research in physics.

Digital laboratories in combination with traditional equipment significantly expand the effectiveness of educational practical work, as an active form of the educational process, provide new opportunities for project activities and enable the realization of a project-activity approach in education.

Digital laboratories significantly expand the effectiveness of school laboratory work, as an active form of the educational process, provide new opportunities for project activities. In the field of natural sciences, the expansion of these possibilities is provided, in particular, by the use of digital instruments for measuring and processing data, using virtual laboratories, the possibility of fixing sound and visual images using ICT.

Each student workstation is equipped with a student's laptop, to which a data collector from two sensors is connected. Sensors used in this or that experience are connected to the ports of the

device. To fully use the capabilities of the digital laboratory, the equipment integrated with the sensors is included in the kit, which is sufficient for performing all experiments and there is no need for additional instruments or specialized equipment for the laboratory for front lab work and for organizing the project activity of a group of 30 students at a basic level of training [2]. To set up experiments on kinematics. The software, supplied as part of a digital laboratory, is installed on all students' computers and contains laboratory scripts for all sections of the course, and also allows the teacher to create scripts for laboratory and demonstration experiments independently. Students prepare reports and conduct laboratory work logs electronically. The digital laboratory can be assembled for basic and profile levels of training, differing in the types of sensors used and the list of integrated equipment. This brochure provides a brief description of each of the digital base laboratory digital equipment, shows its appearance and gives brief technical characteristics. The digital physics lab is represented by sensors such as light sensor, pitch, distance, charge, speed, pressure, temperature, etc. The kit with digital equipment includes the following structural units:

1) INTEL ClassmatePC School laptop (Figure 1)



Figure 1. Laptop

Lightweight and compact laptop is designed and strengthened for daily use. The keyboard, screen and touchpad are protected from moisture on the electronic components of the device. The rubberized case and shockproof hard drive attachment provide reliable protection against mechanical damage. Thanks to the low heat dissipation and the convenient retractable handle, the notebook is easy to hold and carry even to the younger student. The design feature allows you to easily turn a classic laptop into a tablet computer for comfortable reading, writing and drawing. The built-in sensor intuitively displays the image on the screen in accordance with the display orientation [3].

- Processor IntelAtom N450 1.66 GHz
- Microsoft® Windows® 7 operating system

- A screen with a diagonal of 25 cm, a resolution of 1024 x 600 pixels
- 1024 MB of RAM
- Hard Drive 160 GB
- WiFi 802.11 b / g / n wireless adapter
- Built-in 10/100 Mbps network adapter
- Weight 1.7 kg • 1 headphone jack
- 2x USB 2.0 ports
- 1 x RJ45 network connector
- 2-in-1 flash memory card reader / writer SD / MMC
- Keyboard 83 keys
- TouchPad with 2 control keys [4].

Integrated built-in rotating camera with a resolution of 1.3 megapixels.

PASCO sensors for the scientific laboratory will allow to create a project scientific and laboratory visual workshop on the subject of physics in the senior and middle classes. Pasco sensors for scientific laboratory digital and absolutely wireless systems provide a visual effective result for the use of study time due to simple and very convenient visual navigation. Even connections direct to a personal computer or to any other personal electronic device. With the built-in function of collecting the necessary information, training is not limited to a time frame.

PS-2400 Software SPARKvue (Figure 2).

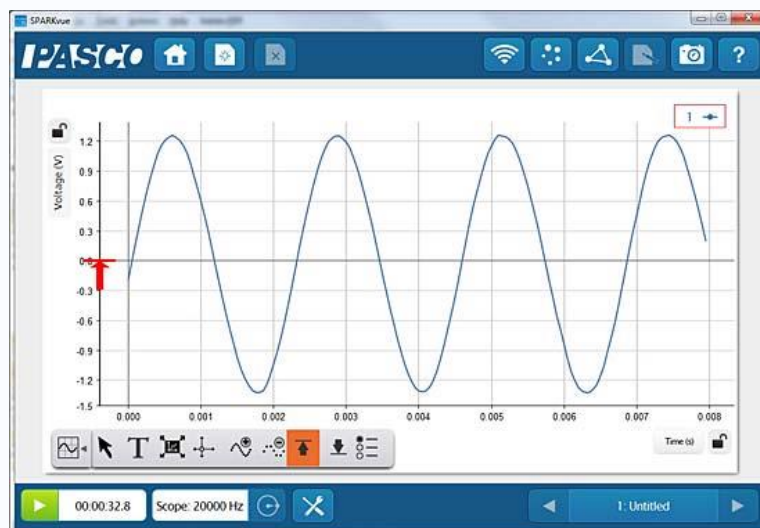


Figure 2. The Sparkvue program window

To provide this equipment a specialized classroom in a school for thirty people should be equipped with one set for the teacher and fifteen sets for current students. With the help of such laboratories, it is possible to conduct about 65 design studies and laboratory practical works, such

as: Zero is absolute, adiabatic process, Movement of solids, Isobaric process, Harmonic oscillations, Movement of bodies under the influence of permanent forces, etc

To demonstrate the capabilities of a digital laboratory, using an example of an ambient light sensor, we conducted a research work on physics to determine the level of illumination. For this we used an ambient light sensor from Pasco.

PS-2106A Light sensor (Figure 3).

Three measurement ranges allow students to conduct experiments both in a darkened classroom and on the street.



Figure 3. Definition of illumination with the help of the program

We conducted the definition of illumination in the street depending on the time of day. The results are shown in the following table and graph (Table 2).

Table 1. Dependence of illumination on time of day

Time	Intensity
10:00	525.51 lux
11:00	496.67 lux
12:00	453.32 lux
13:00	422.97 lux
14:00	398.27 lux
15:00	351.17 lux
16:00	311.62 lux
17:00	299.21 lux
18:00	270.70 lux

График зависимость освещенности от расстояния

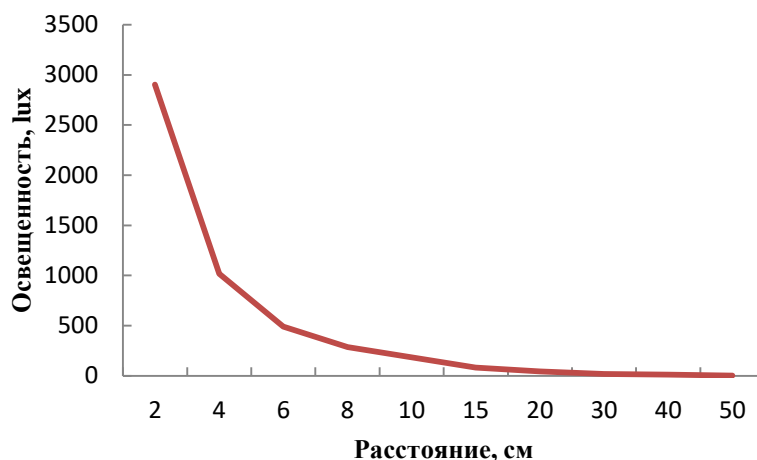


Figure 4. The dependence of illumination on distance

Thus, with the help of an ambient light sensor, it is possible to carry out research projects with schoolchildren, such as the dependence of illumination on the distance from the light source, and in more detail, during the year it is possible at the same time on the street to measure the illumination and plot a graph.

This is only the capabilities of a digital laboratory with the example of a single sensor. One can study the laws of conservation of energy, the dissipation of energy during the motion of bodies along different surfaces, depending on the coefficient of friction; to study the laws of an ideal gas and the deviation of gas from ideality. The advantage is the compactness and speed of measurement, a very small percentage error, a small dependence of the digital laboratory on external factors.

References

- 1 Послание Главы государства Нурсултана Назарбаева народу Казахстана // Казахстанская правда. – 2018. -10 января.
- 2 POLYMEDIA – Визуализация информации - <http://www.polymedia.ru/>
- 3 Edcommunity – сообщество преподавателей - <http://www.edcommunity.ru/>
- 4 Цифровые лаборатории PASCO
http://www.wellcom.ru/f/for_all/%f6%e8%f4%f0%ee%e2%fb%e5%20%eb%e0%e1%ee%f0%e0%f2%ee%f0%e8%e8%20PASCO.pdf

ҒТАМР 29.01.45

ЖАҢАРТЫЛҒАН БІЛІМ БАҒДАРЛАМАСЫ БОЙЫНША ОРТА МЕКТЕПТЕ ФИЗИКА ПӘНІН ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІНІҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Ж.К. УБАЕВ, Ж.ӘДІЛХАН, А.Ж. ОТАРБАЕВА

Қ. Жубанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университеті, Ақтөбе, Қазақстан

Андатпа. Мақалада қазіргі уақытта білім саласында болып жатқан реформа, орта мектептегі жаңартылған білім беру бағдарламасы бойынша оқыту мәселелерінің негізі қарастырылған. Оның ішінде, мектеп физика курсының әдістемелік ерекшеліктері келтірілген. Осы жаңартылған білім беру 2017-2018 оқу жылы мектеп қабырғасында 7 сыныптар үшін басталды, яғни мектептегі физика пәніде осы жаңашылдыққа қосылды. Физика – бұл эксперименттік ғылым, зерттеудің ғылыми әдісінің көрінісі. Оқушыларды эксперименттік әдістің мән-мағынасымен, оның физика саласындағы ғылыми зерттеулердегі маңызымен таныстыру үшін, сондай - ақ мектеп оқушыларының қандай да бір практикалық дағдыларымен қарулануына жаңарған бағдарламаның маңызы зор.

Түйін сөздер: Әдістеме, жаңартылған білім беру бағдарламасы, физика, сын тұрғысынан ойлау, дағды, рефлексия.

Аннотация. В статье рассматривается реформа образования в настоящее время, а также основные вопросы обучения по обновленной образовательной программе в средней школе. В том числе методические особенности курса школьной физики. Это обновленное образование началось в 7-м классе в 2017-2018 учебном году, и эти нововведения начались и в физике. Физика - экспериментальная наука, проявление научного метода исследования. Важно познакомить студентов с сущностью экспериментальной методологии, познакомить их с важностью научных исследований в области физики, а также очень важна такая роль обновленной программы как вооружение школьников практическими навыками.

Ключевые слова: Методика, обновленная образовательная программа, физика, критическое мышление, навыки, рефлексия.

Annotation. The article considers the reform of education in the current time, as well as the basic principles of education on the updated educational program in the middle school. In a few volumes, the methodical physics of the physics of metabolic. This renewed learning began in the 7th class of the 2017-2018 academic year, and this innovation began in physics. Physics - experimental science, developing research methodology. It is important to recognize the students' experimental methodology, to explore the importance of scientific research in physics, as well as to have the most up-to-date role in the application of modern software.

Keywords: Method, updated educational program, physics, critical thinking, skills, reflection.

Жаңартылған білім беру бағдарламасының ең негізгі мақсаты – білім алушылардың оқу нәтижелерін жетілдіру болып табылады. Орта білім мазмұнын жаңартудың көптеген компоненттері, соның ішінде мұғалімдердің біліктілігін арттыру бағдарламасы осы мақсатқа бағытталған.

Жаңартылған оқу бағдарламаларының ерекшеліктері 10 бөлімнен тұратын жаңа құрылымы болып табылады:

1. Пәннің маңыздылығы;
2. Пән бойынша оқу бағдарламасының мақсаты;
3. Үштілділік саясатты іске асыру;
4. Оқыту үдерісіне ұйымдастыруға қойылатын талаптар;
5. Пәнді оқытуда қолданылатын педагогикалық әдіс- тәсілдер;
6. Түрлі мәдениет пен көзқарастарға құрмет;
7. Ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдану құзіреттілігі;
8. Оқушылардың коммуникативтік дағдыларын дамыту;
9. Оқу нәтижелерін бағалау жолдары;
10. Оқудың мазмұны, ұйымдастырылуы мен бірізділігі.

Бағдарламаның міндеттері:

1. Пән бойынша жаңартылған білім беру бағдарламасының құрылымымен, ондағы материалдардың күрделілігінің өсу ретімен, мазмұнымен және мақсаттарымен таныстыру;
2. Пән бойынша жаңартылған білім беру бағдарламасына сәйкес келетін педагогикалық тәсілдерді түсінуін және қолдана білуін қамтамасыз ету;
3. Пән бойынша жаңартылған білім беру бағдарламасындағы оқу мақсаттарына қол жеткізу мақсатында критериалды бағалау жүйесін түсініп, қолдана білуін қамтамасыз ету;
4. Мұғалімдердің бойында орта білім мазмұнын жаңарту жағдайында пән бойынша жаңартылған білім беру бағдарламасын іске асыру үшін қажетті дағдыларды қалыптастыру.

Оқудан күтілетін нәтижелер:

- Мұғалімдер жаңартылған білім беру бағдарламасының құрылымын, ондағы материалдардың күрделілігінің өсу ретін, мазмұнын және мақсаттарын біледі және түсінеді;
- Пән бойынша жаңартылған білім беру бағдарламасына сәйкес келетін педагогикалық тәсілдерді, оқу материалдарын қолдана біледі;
- Пән бойынша жаңартылған білім беру бағдарламасындағы оқу мақсаттарына қол жеткізу мақсатында критериалды бағалау жүйесін түсінеді және қолдана біледі;

Мұғалімдердің орта білім мазмұнын жаңарту жағдайында пән бойынша жаңартылған білім беру бағдарламасын іске асыру үшін қажетті біліктері мен дағдылары қалыптасқан.

Қазіргі кезде табысты болу үшін оқушыларға білім қандай қажет болса, дағды да сондай қажет деген ойдың жақтастары көбейіп келеді. Бұл оқушылардың ақпаратты есте сақтап, алған білімдерін ұғынуын, түсінуін және әртүрлі салада қолдана білуін талап етеді. Білімді дәл осылай қолдану оқушыларға «XXI ғасыр дағдысы» деп жиі айтылып жүрген кең ауқымды

құзыреттілікті меңгеруге мүмкіндік береді.

Жаңартылған жалпы білім беру бағдарламаларында оқушылардың бойында қалыптастыру қажет құндылықтар мен дағдылар анықталып, төмендегі кестеде көрсетілген.

Кесте 1. Жаңартылған бағдарламаның сипаттамалары

Құндылықтар	Дағдылар
- шығармашылық және сын тұрғысынан ойлау;	- сын тұрғысынан ойлау;
- қарым-қатынас жасау қабілеті;	- білімді шығармашылық тұрғыда қолдана білу қабілеті;
- өзгелердің мәдениетіне және көзқарастарына құрметпен қарау;	- проблемаларды шешу қабілеті;
- жауапкершілік;	- ғылыми-зерттеу дағдылары;
- денсаулық, достық және айналадағыларға қамқорлық көрсету;	- қарым-қатынас дағдылары (тілдік дағдыларды қоса алғанда);
- өмір бойы оқуға дайын болу.	- жеке және топпен жұмыс істей білу қабілеті;
	- АКТ саласындағы дағдылар.

Білім беру бағдарламасындағы ұлттық стандарттарға, бағалауға, оқулықтар мен оқыту әдістеріне қатысты білім беру саласындағы өзекті құндылықтар мен мақсаттар мектеп оқушыларының жалпы үлгерімін арттырады, сондай-ақ инновация мен көшбасшылықты енгізу үшін талап етілетін дағдыларды дамытады. Сонымен қатар, ұлттық сананы қалыптастыруды және ауқымды халықаралық тәжірибемен өзара әрекеттесуді көздейді.

Физика саласы бойынша оқушылардың білім, білік, дағдыларын қалыптастыру негізгі орта және жалпы орта білім беретін мектеп бағдарламасында жетекші орын алады, бұл әлемнің біртұтас ғылыми бейнесін қалыптастырудағы физиканың практикалық маңызымен айқындалады.

Физика – табиғат туралы ғылым. Оның мақсаты заттар мен денелердің, құбылыстар мен процестердің физикалық қасиеттерін танып-білу, табиғат құбылыстарының заңдылықтарын зерттеу болып табылады. «Физика» пәнін табысты оқыту мұғалімнің тікелей кәсіби тәжірибесі мен құзыреттілігіне, оқу үдерісі нәтижелеріне басым көңіл бөлуіне байланысты.

Мысалы 7-сыныпта «Физикалық шамалар және өлшемдер» бөліміндегі «7.1.1.1 физикалық құбылыстар, физикалық шамалар және өлшем бірліктерге мысалдар келтіру» оқу мақсаты бойынша қалыптастырушы бағалау жүргізу үшін оқушыларға Жер туралы шағын мәтін беріледі. Оқушылар мәтінді оқып, ондағы физикалық шамалар, құбылыстар мен ұғымдарды табады. Мысал ретінде қалыптастырушы бағалау ұсынамыз. Айталық, Жер – Күн жүйесіндегі Күннен әрі қарай санағанда үшінші ғаламшар адамзаттың тіршілік ететін бесігі.

Жер эллипстік (собықшалы) орбита бойымен секундына 29,765 км жылдамдықпен 149,6 млн км орташа қашықтықта 365,24 орташа күн тәулігі ішінде Күнді бір рет айналып шығады. Оқушылардың білу және түсіну дағдыларын қалыптастыруға бағытталған, құбылыс, зат, дене, физикалық шамалар, өлшем бірліктері бойынша түсініктерін ажырата білуге ұсынған осындай үлгідегі тапсырмалар тестік тапсырмаларға қарағанда, игерген білімдерінің жаттанды болмай, қолданбалы сипатта болуына жақсы мүмкіндік береді. Қазіргі заман мектептерінің түлектеріне жоғары дәрежедегі құзыреттілікке ие болу, өз бетімен өмір сүру және кәсіби шығармашылық тұрғыдан дайын болу талабы қатаң қойылады. Сондықтан түлектерге мектеп қабырғасында алған дағдылары кез келген жағдайда табысты болуға көмектесуге қызмет етуі тиіс[2].

Жаңартылған білім беру бағдарламаларының мазмұндық ерекшеліктері:

– пән мазмұнын жобалаудың күрделілік ұстанымы, яғни білім мен біліктерді арттыруда оқу материалын тігінен, сондай-ақ көлденеңінен біртіндеп кеңейту (білімді тақырыптар бойынша және сыныптар бойынша күрделендіру);

– таным заңдылығы мен пәндік операциялардың неғұрлым маңызды түрлері бойынша ойлау дағдысының деңгейлік жіктелімдеріне негізделген Блум таксономиясы бойынша оқыту мақсаттарының иерархиясы;

– білім беру деңгейлері және тұтас оқыту курсы бойынша педагогикалық мақсаттардың пәнішілік байланыстарды барынша ескеруге мүмкіндік беру;

– бір білім саласы пәндері арасында, сондай-ақ пәнаралық байланыстарды жүзеге асыру барысында «ортақ тақырыптардың» болуы;

– бөлімдер мен ұсынылған тақырыптар мазмұнының уақыт талабына сәйкес болуы, әлеуметтік дағдылардың қалыптасуына назар аудару;

– оқу процесін ұзақ мерзімді, орта мерзімді, қысқа мерзімді жоспарлар түрінде технологияландыру болып табылады (Ұлттық білім академиясы, 2016).

Оқушылардың Әлемдегі жаратылыстанымдық-ғылыми бейнесін тұтастай қабылдау, ғылыми көзқарастарын қалыптастыру, бақылау қабілеттерін дамыту және табиғат құбылыстарын талдау және таңдау арқылы өмірге қажетті практикалық есептердің шешімдерін таба білуге дағдыландыру «Физика» пәнінің мақсаты болып табылады. Осы мақсатқа сәйкес физика пәнін оқытудың негізгі міндеттері:

– оқушылардың Әлемнің қазіргі физикалық бейнесінің негізінде жатқан заңдылықтар мен принциптер туралы білімді алуына, табиғатты танудың ғылыми әдістерін меңгеруіне ықпал ету;

– оқушылардың зияткерлік, ақпараттық, коммуникативтік және рефлексиялық мәдениетін дамытуға; физикалық экспериментті орындау және зерттеу жұмыстарын жүргізу дағдыларын дамыту;

– оқу және зерттеу қызметіне жауапкершілікпен қарауға тәрбиелеу;

– алынған дағдыларды табиғат ресурстарын пайдалануда және қоршаған ортаны қорғауда, адамды және қоғамды қауіпсіз өмір сүрумен қамтамасыз етуге қолдану [3].

Қазақстан Республикасының білім беру ұйымдары оқыту үрдісінде негізгі міндеті өз бетінше әрекет етуге бейім, мүддесі мен қызығушылығы жоғары, өзіне сенімді, талдау жасауға қабілетті тұлға ретінде білім алуға ұмтылған оқушы тәрбиелеу болып табылады. Мұғалімдер оқушылардың бойында бұл қасиеттерді:

– оқушылардың жеке пікірін тыңдай білу, меңгерген білім, білік, дағдыларын дамыту үшін бұларды үнемі қолданудың маңыздылығын ашып көрсетіп отыру;

– мұқият іріктелген тапсырмалар мен әрекет түрлері арқылы оқушыларды ынталандырушы және дамытпалы түрде оқыту;

– проблемаларды модельдеу және оқушыларға түсінікті жолдар арқылы оларды шешу стратегиясының мысалдарын көрсету;

– бағалау арқылы оқушылардың білім алуын қолдау;

– зерттеушілік әдіске және оқушылардың зерттеуіне негізделген белсенді оқытуға артықшылық беру;

– оқушылардың сыни тұрғыдан ойлау дағдыларын дамыту;

– жалпы сыныптық, жеке және топтық жұмыс түрлерін үйлесімді ұйымдастыру қарастырылған әртүрлі оқыту стратегиялары арқылы қалыптастырып дамытады.

«Физика» пәнін оқытуда қолданылатын мұндай стратегиялардың мысалына төмендегілерді келтіруге болады:

– зерттеушілік дағдыларды қалыптастыру және қорытындылары мен нәтижелерін тәжірибе жүзінде растап отыруды алға тартатын логикалық ойлауды дамыту;

– өз бетінше жұмыс істеу біліктілігіне және жағдаяттар ағымына қарай бейімделуге, атап айтқанда, аса қиын проблемаларды шешуге, проблемаларды шешу үдерісінде пайда болған жаңа ақпараттарға жауап беруге және бейімделуге үйрету;

– теориялық модельдердің жұмысын түсінуді жақсарту үшін ойындар мен модельдерді қолдану;

– оқушылардың өз тәжірибелерін жобалауы мен жоспарлауы арқылы физикадағы мәселелерді зерттеу;

– физиканың қазіргі заманғы проблемалары туралы (өртүрлі дереккөздерден алынған) ақпаратты сұрыптау және оқушылардың алынған ақпаратты синтездеу, бағалауы мен қорытындылауы;

– мәшинетану, жылу техника, электротехника мен радиотехника, электроника, аспап жасау сияқты бірқатар техникалық ғылым мен пән мәліметтерін пайдалану;

– жаратылыстану құбылыстарын сипаттау, түсіндіру және болжау.

Оқушылардың ғылыми ойлау және танымдық қабілеттерін дамыту – физика пәні мұғалімінің маңызды мақсаттарының бірі. Оқу үдерісі оқушының ойлау дағдыларының дамуына ықпал етуі үшін талдау, салыстыру, сәйкестендіру, дербес, ортақ және ерекше белгілерін анықтай білу, абстракцияландыру, жалпылау, қорытынды жасау сияқты ойлау амалдарын қолдануды үйрету керек. Оқу үдерісінде оқушылардың теориялық және практикалық ойлау дағдыларын қатар қалыптастырудың маңызы зор. Ғылыми ойлаудың сипаттары – зерттеу мақсатын анық белгілеу, ғылыми болжамдар жасау, зерттеу әдістемесін белгілеу, зерттеудің негізгі кезеңдерін анықтау, зерттеу жұмыстарын жасау, алынған нәтижелерді талдау және қорытындыларды тұжырымдау болып табылады. Бақылау, тәжірибе жасау, алған білімдерін жүйелеу және жалпылау, физикалық теория негізінде құбылыстарды түсіндіру, шығармашылық таныту, теориялық ойлау сияқты қабілеттерін қалыптастыру оқушылардың ғылыми ойлау дағдыларының дамуына ықпалын тигізеді.

Оқушылардың физика пәніне қызығушылығын арттыру мұғалім үшін өте маңызды. Ол үшін сабақты көрнекілік құралдармен қамтамасыз ету, физикалық эксперименттер жасау, сабақтың ғылымилығын жоғарылату, проблемалық жағдаяттар туындату, оқушылардың өз бетінше жұмыстарын ұйымдастыру, шығармашылық сипаттағы тапсырмаларды пайдалану және ғылыми әдебиеттермен жұмыс істеу, т.б. белсенді оқу әдістерін қолдануға болады.

Мұғалімдердің пайдаланатын оқыту әдісі оқушыларды оқытудың ең жоғары стандарттарын қамтамасыз ету үшін маңызды. Мұғалімдер пайдаланатын әдіс оқудың тиімділігіне елеулі әсерін тигізеді. Педагогикалық әдістерді жетілдірмей тұрып, оқу бағдарламасын өзгерту білім беру стандарттарына қатысты реформалау шараларының мүмкіндіктерін және нәтижелілігін төмендетеді.

Жаңартылған бағдарлама бойынша әр мұғалім төмендегідей нәтижелерге қол жеткізеді:

- жаңартылған оқу бағдарламасының құрылымына;

- жаңартылған оқу бағдарламасының мазмұны мен жүйесіне;

- оқу бағдарламасының және оны іске асырумен байланысты құжаттамалардың мақсаты мен ресімделуіне;

- білім беру бағдарламасын іске асыруға көмектесетін тиісті педагогикалық тәсілдерді біледі және түсінеді [3].

- Жаңартылған бағдарлама бойынша әр мұғалім мазмұн мен жүйелілікті, білім беру бағдарламасын іске асыруға көмектесетін тиісті педагогикалық тәсілдерді қолдана алатын нәтижелерге қол жеткізеді.

Физиканы мектепте оқыту әдістемесі - педагогика ғылымдары жүйесінің бір тармағы болып саналады. Себебі, педагогика ғылымдары сияқты оның да зерттейтін ең негізгі мәселесі – орта мектептегі ғылым негіздерінің бірі физиканы оқытудың іс-тәжірибесі мен теориясын қарастыру. Ендеше, оның негізгі міндеті:

- мектеп физика пәнінің оқу бағдарламасы мен оқулықтың мазмұнын анықтау;

-физикалық білімдер мен дағдылардың жүйесін ұғындырудың тиімді тәсілдерін, оқыту әдістемесін көрсету;

Демек, физиканы оқыту әдістемесі оқушыларға кәсіптік- әдістемелік дайындық беруді мақсат етеді.

Мектепте физиканы сапалы оқытудың ең бірінші және басты шарты -физика ғылымын мұғалімнің берік меңгеруі, оның зерттеу әдістері мен даму тарихын терең түсінуі. Тек ғана физикалық білімдерді ұқыпты ұғыну арқылы мектепте жақсы физик- мұғалім болу мүмкін емес. Сол себепті, физика пәні мұғалімі үшін физиканы оқыту әдістемесінің практикалық және теориялық мәселелерін терең оқып игеру қажет. Ендеше, әрбір студенттің, физика-ғылым және физика-оқу пәні арасындағы өзара ұқсастықтар (зерттеу нысаны мен әдістері, әдіснамасы) мен өзгешеліктерді (физикалық білімдердің көлемі мен мазмұнының тереңдігі) ажырата білуі тиіс.

Физиканы оқыту әдістемесі негізінен мектеп үшін мынадай қажетті нақты мәселелерді шешудің жолдарын қарастырады:

-мектеп физика пәнінің әрбір басқыштарында оқытылатын оқу материалдарының көлемін және мазмұнын анықтау;

-оқу материалын баяндаудың жүйелілігін анықтау, оқытылатын материалдың бірізділігі;

-оқушылардың оқу материалын оңай меңгеруінің тиімді әдістері мен тәсілдері және мұғалімнің әр түрлі әдістемелік түсіндіру амалдарын көрсету;

-бағдарламалық материалдарды оқушылардың берік игеруін қамтамасыз ететіндей физиканы оқытудың қажетті материалдық- техникалық, базасын (физика кабинеті, эксперименттік және көрнекі құралдар, т.т.) анықтау;

-физиканы тереңдетіп оқытуға мүмкіндік туғызатындай сыныптан тыс жұмыстарды (физикалық кеш, үйірме, экскурсия, олимпиада, т.б) ұйымдастыру мен өткізудің әдістемесін көрсету;

-мектепте физиканы оқыту процесінде өткізілетін (ғылыми-материалистік, патриоттық, эстетикалық, этнопедагогикалық, т.с.с) тәлім-тәрбие жұмыстарға бағыт-бағдар беру;

-оқушылардың эксперименттік білімдері мен іскерліктерін және дағдыларын қалыптастырудың жолдарын көрсету.

Мұның бәрін жинақтап, физиканы оқыту әдістемесінің ең басты міндеттерін қысқаша мынадай сұлба түрінде өрнектеуге болады:

$$\text{ФОӘ} = \text{А} + \text{Б} + \text{С}$$

Мұндағы, ФОӘ- физиканы оқыту әдістемесі;

А-физиканы не үшін оқытамыз;

Б-физикада не нәрсеге үйретеміз;

С-физиканы қалай оқытамыз;

Яғни, қысқаша айтсақ, олардың негізгі мәні мынада:

Оқушылардың айналадағы табиғи құбылыстар мен процестерді диалектикалық материалистік тұрғыдан дұрыс түсінуі үшін, олардың өмір мен техникада қолданылуын білуі үшін, политехникалық ебдейліктері мен дағдыларын қалыптастыру үшін, физикалық шамалар мен өлшемдерді меңгеруі үшін мектепте физиканы оқыту қажет (А);

Физиканы оқыту процесінде оқушыларды табиғат құбылыстарын бақылай білуге, оларды талдауға, олардың заңдылықтарын түсініп, практикада қолдана білу ебдейліктеріне үйретеміз, сөйтіп жас жеткіншектерді материалистік ойлауға дағдыландырамыз (Б);

Физиканы оқыту процесі нәтижелі болу үшін (С), оқушылардың логикалық санасы мен диалектикалық ойлауын дамыту мақсатында, әр түрлі әдіс-тәсілдерді кеңінен қолданамыз, оқу материалын негізінен эксперименттік және көрнекілік түрде түсіндіреміз. негізінің мазмұны кеңейіп, тереңдеп, сәйкесінше оларды оқытудың әртүрлі әдіс-тәсілдері де пайда болуда. Сол себепті, әр пәнді оқыту әдістемесі жеке ғылым саласы болып мектеп қабырғасынан қалыптасып, ірге тасы қалануда.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Мұғалімдерге арналған нұсқаулық, «Физика» пәні бойынша педагог кадрлардың біліктілігін арттыру курсының білім беру бағдаламасы. - НЗМ, ДББҰ; ПШО, 2016.-125 б.
2. Р.Башарұлы. Физика, 7 класс. – Алматы: «Атамұра», 2017.-214 б.
3. Ғ.Қ. Жүсіпқалиева, А.А. Джумашева, Б.С. Құбаева Мектепте физика курсын оқытудың теориясы мен әдістемесі. Оқу құралы. - Орал, 2012. -195 б.

ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ҒЫЛЫМДАРЫ
ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ
NATURAL SCIENCES

МРНТИ 31.17.29

ПОЛИОКСОМЕТАЛЛАТЫ МОЛИБДЕНА

Г.Л. ЕСНАЗАРОВА

Актыбинский региональный государственный университет им. К. Жубанова

г. Актобе, Казахстан

Аннотация. Изучены ванадиевомолибденовые растворы с соотношениями V:Mo=2:1, 1:1, 1:2, 1:3 и 1:5 методами ЯМР и ИК-спектроскопии. Показано, что из всех растворов в интервале pH 6-2 выпадает осадок политримолибдатного строения $(Mo_{3-x}V_xO_{10}^{(2+x)})_{\infty}$. Установлено, что в растворах 1:3 и 1:5 наряду с ванадийзамещенными политримолибдатными осадками образуются соединения $Na_6V_2Mo_6O_{26}$ и $Na_4Mo_8O_{26}$. Показано, что полимерный осадок при растворении в воде подвергается гидролитическому расщеплению; в растворе обнаружены комплексы: $Mo_xV_{10-x}O_{28}^{(6-x)-}$, $VMo_5O_{19}^{3-}$, $V_2Mo_4O_{19}^{4-}$, $V_xMo_{7-x}O_{24}^{(6+x)-}$.

Ключевые слова: ванадаты, молибдаты, ванадомолибдаты

Аңдатпа. Ванадомолибден ерітінділері V:Mo=2:1, 1:1, 1:2, 1:3 және 1:5 қатынасында ИҚ және ЯМР спектрлік әдістермен зерттелген. Барлық ерітінділерден pH 6-2 аралығында құрылысы политримолибдатқа ұқсас тұнба түсетіндігі анықталған $(Mo_{3-x}V_xO_{10}^{(2+x)})_{\infty}$. 1:3 және 1:5 ерітінділерінде ванадийге алмасқан политримолибдат тұнбаларымен қатар $Na_6V_2Mo_6O_{26} \cdot 13H_2O$ және $Na_4Mo_8O_{26}$ қосылыстары түзілетіндігі көрсетілген. Полимерлі тұнба суда ерігенде гидролизденетіндігі көрсетіліп, ыдырау нәтижесінде түзілетін комплекстер анықталған: $Mo_xV_{10-x}O_{28}^{(6-x)-}$, $VMo_5O_{19}^{3-}$, $V_2Mo_4O_{19}^{4-}$, $V_xMo_{7-x}O_{24}^{(6+x)-}$.

Кілт сөздер: ванадаттар, молибдаттар, ванадомолибдаттар.

Annotation. Vanadomolybdates solutions at the atomic V:Mo=2:1, 1:1,1:2, 1:3 and 1:5 were studied by NMR and IR spectroscopy. It is shown that, from all aqueous solutions in the range pH 6-3 precipitate of the polytrimolybdate structure $(Mo_{3-x}V_xO_{10}^{(2+x)})_{\infty}$ are isolated; in the solutions 1:3 and 1:5 the compounds $Na_6V_2Mo_6O_{26}$ and $Na_4Mo_8O_{26}$ are formed. It was established that, the sediment in water is exposed to hydrolysis; in aqueous solutions the $Mo_xV_{10-x}O_{28}^{(6-x)-}$, $VMo_5O_{19}^{3-}$, $V_2Mo_4O_{19}^{4-}$, $V_xMo_{7-x}O_{24}^{(6+x)-}$ complexes are discovered.

Key words: vanadates, molybdates, vanadomolybdates.

Ванадомолибдатные изополисоединения менее изучены, чем ванадовольфраматы. Имеющиеся в литературе данные не дают целостной картины ни о закономерностях образования VMo комплексов в растворе, ни о твердых видах. В настоящей работе поставлена цель систематизировать данные по выделению соединений из растворов в широком интервале соотношений исходных компонентов и кислотности среды.

Исследовались растворы, в которых соотношение V:Mo были равны 2:1, 1:1, 1:2, 1:3 и 1:5, в пределах pH 6-2. Растворы выдерживались при комнатной температуре в закрытых

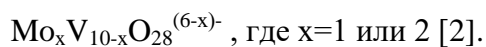
колбах в течение нескольких недель или месяцев для достижения равновесия. При стоянии в растворах образуются осадки, по визуальным наблюдениям скорость образования больше в кислых растворах. Вес осадков изменяется в зависимости от длительности стояния растворов. Для проведения анализа осадки отделяли от маточника через месяц после подкисления, хотя процесс их образования все еще продолжался. Воздушно-сухие продукты анализировали на содержание V, Mo, H₂O и Na₂O. В зависимости от кислотности растворов состав продуктов меняется. В осадках, образующихся при pH=6 в растворах 2:1, 1:1, 1:2 соотношение V:Mo ближе к 1:1, а с понижением pH оно приближается к заданному (1,7:1; 1:1; 1:1,3). В осадках растворов 1:3, 1:5 соотношение V:Mo находится между 1:1,6 и 1:4,9. Следует отметить, что наряду с осадками в сериях 1:3 и 1:5 образуются крупные октаэдрические кристаллы лимонножелтого цвета. По элементному анализу состав соединения выражается формулой [1]: $\text{Na}_6\text{V}_2\text{Mo}_6\text{O}_{26} \cdot 13\text{H}_2\text{O}, (\text{V}_2\text{Mo}_6)$

Анализ осадков, выделенных из двух растворов 1:3 с pH 5,5, выдержанных разное время отличаются по соотношению V:Mo. В осадке с меньшим временем выдерживания V:Mo равно 1:1,6; с большим временем выдерживания – 1:2,6. С увеличением времени стояния содержание молибдена увеличивается за счет образования V₂Mo₆.

Все осадки выделяющиеся из растворов с различными соотношениями V:Mo (2:1 – 1:5) имеют одинаковый ИКС. Они изоструктурны с ИКС политримоллибдата (M₂Mo₃O₁₀·aq)_∞. Это указывает на идентичность строения их анионов. Следовательно, анион ванадомоллибдатного осадка можно рассматривать как полимер и его состав представить общей формулой (Mo_{3-x}V_xO₁₀^{(2+x)-})_∞. В зависимости от исходного соотношения V:Mo и кислотности среды значения x меняются в пределах 1,1 ≤ x ≤ 1,9. Например, в осадках из серии 2:1 соотношение V:Mo колеблется от 1,1:1 при pH 6 до 1,7:1 при pH 2,8. В серии 1:3 V:Mo находится в пределах 1:1,6 – 1:1,7. Но при этом общий ИКС рисунок сохраняется, т.е. сохраняется строение анионов. Серии 1:3 и 1:5 отличаются тем, что наряду с осадками образуются кристаллы V₂Mo₆. В более богатых молибденом растворах (1:5) часть молибдена формируется в виде β-октамолибдата. По ИКС продуктов, последовательно выделяющихся из раствора 1:5 (pH 4) первые две фракции отражают образование β-октамолибдата. После его отделения начинает выделяться осадок, аналогичный продуктам предыдущих серий.

Для идентификации частиц, присутствующих в VMo растворах, применялся метод ядерно магнитного резонанса. По спектрам ЯМР ⁵¹V в растворах VMo осадков, образующихся в указанном пределе pH имеются те же комплексы, и обнаруживаются те же закономерности, что и в соответствующих растворах над осадками.

Спектры растворов осадков серии 2:1, образующихся в диапазоне рН 6-2, показывают одинаковый ЯМР рисунок: линию -494 м.д. и группу линий с $\delta_v = -420, -500 \div -514, -520$ м.д. (рис. 1,а). Последние характеризуют молибдензамещенный декаванадат состава:



Узкая линия с $\delta_v -494$ м.д., которая проявляется сразу после подкисления растворов и присутствует вплоть до рН 2 не относится к полианионам декаванадатного строения, а характеризует VMo комплекса 6 ряда. В спектре маточного раствора с рН 6,2 (рис.1,б), в котором образовался минимальное количество осадка, доминирующей является линия непрореагировавшего метаванадата с $\delta_v = -574$ м.д., кроме того присутствуют такие же комплексы, что и в растворе осадка. С увеличением степени подкисления метаванадата становится меньше, а при рН 2,8 он полностью вступает в реакцию образования молибдензамещенных декаванадатов и комплекса с $\delta_v = -494$ м.д. Спектры водных растворов осадков и маточных растворов серии 1:1 показывают аналогичную предыдущей серии картину. Однако, можно заметить, что при одинаковом рН (6-2) доля комплекса с $\delta_v -494$ м.д. относительно молибдензамещенного декаванадата в маточных растворах серии 1:1 больше, чем в 2:1.

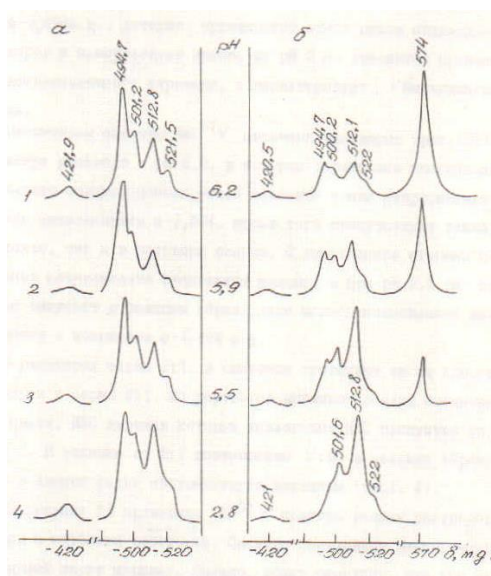


Рисунок. 1. Спектры ЯМР ^{51}V растворов осадков (а) и маточных растворов (б) серии V:Mo=2:1

Спектры ЯМР ^{51}V водных растворов осадков и маточных растворов серии 1:2, в основном, показывают резонансную линию 494 м.д., меньше молибдензамещенных декаванадатов.

В спектрах водных растворов осадков и маточных растворов серии 1:3 доминирует линия с $\delta_v -494$ м.д., кроме того имеется незначительное количество молибдензамещенного декаванадата ($\delta_v -428 -433, 501, 511-514$ м.д.) и комплексы с $\delta_v -533 \div -536$ м.д. Ванадиевые

спектры растворов над осадками (рис. 6, б) имеют такую же картину, как растворы осадков, за исключением линии -522 м.д.

В отличие от предыдущих серии в 1:5 отсутствуют молибдензамещенные декаванадаты, а появляются анионы $\text{VMo}_5\text{O}_{19}^{3-}$, с $\delta_v = -502$ м.д. Растворы осадков серии 1:5, образующихся в пределах рН 4-2,5 показывают линии с δ_v -495 и -502 м.д. Интенсивность сигнала -495 м.д. с уменьшением рН падает. Раствор осадка, образующегося при рН 2,5 показывает только линию с δ_v -502 м.д.

Согласно ванадиевым спектрам в зависимости от V:Мо имеющиеся в растворе ионные формы отличаются. В высокованадиевых растворах (2:1, 1:1) присутствуют анионы молибдензамещенного декаванадата $\text{V}_{10-x}\text{Mo}_x\text{O}_{28}^{(6-x)-}$ и $\text{V}_2\text{Mo}_4\text{O}_{19}^{4-}$. С увеличением содержания молибдена в сериях растворов доля молибдензамещенного декаванадата уменьшается, в серии 1:5 он не образуется. В растворах 1:2 -1:5 в указанном интервале кислотности преобладающими формами являются анионы $\text{V}_2\text{Mo}_4\text{O}_{19}^{4-}$, а в серий 1:5 при низких рН наряду с последним появляется анион $\text{VMo}_5\text{O}_{19}^{3-}$.

Осадки выделяющиеся из этих растворов имеют строение $(\text{Mo}_{3-x}\text{V}_x\text{O}_{10}^{(2+x)-})_\infty$. Из этого следует, что они построены из менее конденсированных VMo частиц, чем ионы, имеющиеся в исходном растворе. Следовательно, мы приходим к заключению, что анионы $\text{V}_{10-x}\text{Mo}_x\text{O}_{28}^{(6-x)-}$ и $\text{V}_2\text{Mo}_4\text{O}_{19}^{4-}$ до формирования осадка подвергаются гидролитическому расщеплению, в результате которого образуются оксочастицы менее сложного состава, чем исходные комплексы. По ванадиевым спектрам мы всегда наблюдали в растворах над осадками одни и те же ионы $((\text{Mo}_{3-x}\text{V}_x\text{O}_{10}^{(2+x)-})_\infty, \text{V}_2\text{Mo}_4\text{O}_{19}^{4-})$, которые имелись до выпадения осадков. Очевидно, промежуточная частица, которую предполагаем кислород-дефицитной оксометаллатной формой, обладает высокой энергией. Стремясь к термодинамически более выгодному состоянию, они тут же полимеризуются и выпадают в осадок.

Таким образом, при исследовании растворов с V:Мо=2:1, 1:1, 1:2, 1:3 и 1:5 в интервале рН 6-2,5 с применением методов ЯМР и ИК-спектроскопии установлено, что независимо от различного соотношения V:Мо и кислотности среды при длительном стоянии растворов характер протекающих процессов аналогичен. Из всех растворов выпадают осадки политримоллибдатного строения $(\text{Mo}_{3-x}\text{V}_x\text{O}_{10}^{(2+x)-})_\infty$. Серий 1:3 и 1:5 отличаются тем, что в области рН 6-4 наряду с политримоллибдатными осадками образуются кристаллы

α -октамолибдатного строения $\text{Na}_6\text{V}_2\text{Mo}_6\text{O}_{26}\cdot\text{H}_2\text{O}$. В интервале рН 3-2,5 в серии 1:5 в осадок выпадает β -октамолибдат, $\text{Na}_4\text{Mo}_8\text{O}_{26}$. При растворении в воде осадки подвергаются гидролизу. Продуктами гидролитического распада полимерного осадка $(\text{Mo}_{3-x}\text{V}_x\text{O}_{10}^{(2+x)-})_\infty$ являются те же комплексы, которые присутствуют в растворе до образования осадков:

молибдензамещенные декаванадаты $V_{10-x}Mo_xO_{28}^{(6-x)-}$ ($x=1$ или 2), ванадийзамещенные гекса- ($V_2Mo_4O_{19}^{4-}$) и гептамолибдаты ($V_xMo_{7-x}O_{24}^{(6+x)-}$). Соотношение между этими ионными формами колеблется в зависимости от значения x в осадке. Декаванадатного иона больше в осадках из серии 2:1 и 1:1, в осадках 1:3 и 1:5 больше гекса- и гептамолибдатных ионов.

Список использованной литературы

1. Есназарова Г.Л. Исследование ванадиевомолибденовых растворов. //Вестник Актыбинского государственного университета им.К Жубанова, 2010. №2 (43). с.51-55.
2. Есназарова Г.Л. О молибдензамещенных декаванадатах // Тез.докл. V Всесоюзного совещания по химии, технологии и применению ванадиевых соединений., г.Чусовой. 1987. с.51.

МРНТИ 31.17.29

ВАНДОМОЛИБДАТ ТҮНБАЛАРЫН ЗЕРТТЕУ

Г.Л. ЕСНАЗАРОВА

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университеті

Ақтөбе қ., Қазақстан

Аңдатпа. Ванадомолибден ерітінділері ИК және ЯМР спектрлік әдістермен зерттелген. 2:1 және 1:1 ерітінділерден $pH < 2$ болғанда құрамы $(V_{3-x}Mo_xO_8^{(1-x)-})_{\infty}$ тұнба, ал 1:2, 1:3 ерітінділерінен $(Mo_{3-x}V_xO_{10}^{(2+x)-})_{\infty}$ тұнба бөлінетіндігі анықталған.

Түйін сөздер: ванадаттар, молибдаттар, ванадомолибдаттар

Аннотация. Изучены ванадиевомолибденовые растворы методами ЯМР ^{51}V и ИК-спектроскопии. Установлено, что из растворов 2:1 и 1:1 при $pH < 2$ выделяется осадок состава $(V_{3-x}Mo_xO_8^{(1-x)-})_{\infty}$, а из растворов 1:2, 1:3, - $(Mo_{3-x}V_xO_{10}^{(2+x)-})_{\infty}$

Ключевые слова: ванадаты, молибдаты, ванадомолибдаты.

Annotation. Vanadomolybdates solutions were studied by NMR and IR spectroscopy. It is shown that, from 2:1 and 1:1 aqueous solutions at $pH < 2$ precipitate $(V_{3-x}Mo_xO_8^{(1-x)-})_{\infty}$, from 1:2 and 1:1 - $(Mo_{3-x}V_xO_{10}^{(2+x)-})_{\infty}$ are isolated.

Keywords: vanadates, molybdates, vanadomolybdates.

Периодтық жүйенің V және VI топ d-элементтерінің гетеро- және изополикосылыстар деп аталатын полиядролы оксокомплекстері құрамының көптүрлілігі, ерекше құрылымдары, ғылым мен техниканың әртүрлі аймағында қолданылу мүмкіндіктеріне байланысты ғалымдар назарын аударып, көптеген зерттеу жұмыстарында қарастырылған. Олардың арасында сулы ерітінділерден синтезделетін ванадий, молибден және вольфрам туындылары ерекше орын алады. Ванадий мен молибденнің полиоксоқосылыстары электрохимиялық,

каталитикалық, медициналық және фотофизикалық қасиеттеріне байланысты қолданылатындықтан жақсы зерттеліп келеді. Соңғы жылдары d-элементтердің қосылыстарынан наноөлшемді полиядролы катализаторлар алу бағытындағы зерттеу жұмыстары жүргізіліп келеді.

Берілген зерттеу жұмысының мақсаты - әртүрлі V : Мо қатынасында және қышқылдық ортада ванадомолибдаттарды синтездеп алу.

V : Мо = 2:1; 1:1; 1:2; және 1:3 ерітінділері рН 2,5 – 0 аймағында зерттелді. Қолданылған реактивтер: натрий молибдаты, натрий метаванадаты және тұз қышқылы.

Бейтарап және әлсіз ортадан айырмашылығы, ерітінділер қышқылдағанда қою-қызыл түске боялып, бірден тұнба бөліне бастайды. Ванадомолибдат ерітінділері тепе-теңдік орнау үшін бөлме температурасында, жабық колбаларда бірнеше ай сақталды. Ерітінділер сақталуы нәтижесінде 1:2 және 1:3 серияларында түзілген ашық-сары түсті тұнбалар және 2:1 -1:1 серияларында түзілген қызыл-қоңыр тұнбалар мөлшері көбейді. Тұнбаның мөлшері мен оның түзілуіне кеткен уақыт орта қышқылдығына байланысты әртүрлі болды. Ерітіндіден бөлініп алынған тұнбалар құрамы элементтік анализбен анықталды. 1 кестеде бөлініп алынған тұнба құрамының ортаның қышқылдығына байланысты өзгеретіндігі көрсетілген. Бастапқы ерітіндідегі ванадий мен молибденнің мөлшерлеріне байланысты тұнбалардың құрамы және түстері әртүрлі болады. V:Мо =2:1 ерітіндісінен қызыл қоңыр түсті тұнба, V:Мо =1:2 және 1:3 ерітінділерінен сары түсті тұнба бөлінеді. Бірнеше апта өткеннен кейін тұнба үстіндегі ерітінді түссізденеді. ИҚ-спектр нәтижелері бойынша сары түсті тұнба құрылымы полиүшмолибдатқа ($M_2Mo_3O_{10} \cdot aq$) $_{\infty}$, ал қызыл қоңыр түсті тұнба құрылымы полиүшванадатқа ($H_xV_3O_8 \cdot aq$) сәйкес келеді [1,2].

2:1 және 1:1 серияларынан V:Мо=1,7:1-2,2:1 тең қызылқоңыр түсті тұнба бөлінеді.(1 кесте). 1:2, 1:3 серияларынан бөлінген ашық-сары түсті тұнбаларда V:Мо қатынасы уақыт өткен сайын бастапқыға жақындайды.

Кесте 1. рН 2,5-0 аралығында ванадомолибдат ерітінділерінен бөлінген тұнбалардың химиялық анализ нәтижелері

№ р/с	Бастапқы ерітінділердегі V:Мо қатынасы	Бастапқы ерітінді рН-ы	Анықталды, %				Түзілген тұнбалардағы V:Мо қатынасы
			Na ₂ O	V ₂ O ₅	MoO ₃	H ₂ O	
1	2:1	1,45	5,93	44,06	38,36	14,12	1,8:1
2		0,93	5,16	50,80	35,65	13,79	2,2:1
3	1:1	1,28	9,02	39,83	38,93	12,20	1,7:1
4		0,88	6,99	41,50	43,23	13,16	1,7:1
5	1:2	1,63	8,10	26,57	50,24	15,00	1:1,2
6		0,89	11,38	26,64	49,16	14,81	1:1,2

7		0,56	14,68	28,00	43,50	13,84	1:1
8	1:2*	0,56	7,32	17,60	61,68	14,26	1:2,2
9		1,40	10,08	15,83	59,80	14,00	1:2,4
10	1:3	0,78	8,20	14,16	66,88	10,80	1:3
11		0,34	8,17	11,96	61,28	18,50	1:3

Қышқылдағаннан кейін бір ай уақыт өткенде 1:2 сериясынан(рН 0,56) бөлінген тұнбада V:Мо=1:1, ал сол серияның қышқылдығы бірдей, бірақ үш ай тұрғызылған басқа ерітіндісінен V:Мо=1:2 тұнба бөлінеді (1 кесте, №7, 8). Соңғы тұнба суда толық ерімейді. Анализ бойынша тұнбаның ерімтал бөлігіндегі V және Мо қатынасы 1:1 тең (2 кесте, №2).

Кесте 2. Ванадомолибдат тұнбаларының ерімтал бөлігінің химиялық анализі

№ р/с	V:Мо бастапқы қатынасы	Ерітінді рН-ы	Түзілген тұнбалардағы V:Мо қатынасы	Есептелді %		Тұнбаның ерімтал бөлігіндегі V:Мо қатынасы
				V ₂ O ₅	MoO ₃	
1	1:1	1,28	1,7:1	43,80	37,60	2:1
2	1:2	0,56	1:2	19,43	33,04	1:1
3	1:3	0,78	1:3	11,97	19,00	1:1

ИҚС суреті және элементтік анализ бойынша ерімейтін қалдықтың декамолибдатқа келетіндігі анықталды. Осыған ұқсас процесс 1:3 сериясында да байқалады, яғни, V:Мо=1:3 тұнбаның ерімтал бөлігіндегі (1 кесте, №10, 11) ванадий мен молибденнің қатынасы 1:1 тең (2 кесте, №3). 1:1 сериясының V:Мо=1,7:1 тұнбасын суда еріткенде аз мөлшерде декамолибдат тұнбасы қалады, соның нәтижесінде тұнбаның ерімтал бөлігіндегі V:Мо қатынасы 2:1 тең болады (2 кесте, №1).

ИҚС нәтижелері олардың аниондары құрылысының ұқсастығын көрсетеді. Олай болса, V:Мо=1:2 және 1:3 қатынасында ерітінділерден бөлінген ванадомолибдат тұнбасын полимер ретінде қарастырып, оның анионының құрамын жалпы формуламен беруге болады: $(Mo_{3-x}V_xO_{10}^{(2+x)-})_{\infty}$. Ванадийге қанық 1:1 және 2:1 ерітінділерінен бөлінген қызыл-қоңыр түсті тұнба құрылымы элементтік анализ және ИҚС нәтижелері бойынша полиүшванадатқа $(H_xV_3O_8 \cdot aq.)$ сәйкес келеді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Есназарова Г.Л. Полимерные ванадомолибдаты. //Материалы II международной научно-практической конференции «Теоретическая и экспериментальная химия», г. Караганда. - 2004. - С.129.
2. Есназарова Г.Л. Исследование ванадиевомолибденовых растворов. //Вестник Актюбинского государственного университета им. К. Жубанова. -2010. - №2 (43). - С.51-55.

ТЕХНИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ
TECHNICAL SCIENCES

FTAMP 61.29.39

**ХРОМИТ КЕНТІ ҚОСЫЛҒАН ЭПОКСИДТІ КОМПОЗИТТЕРДІҢ
ҚАСИЕТТЕРІН ЗЕРТТЕУ**

А.С. НҮРТАЗИНА, Б. АЯПОВ, Н. ХУДАЙБЕРГЕНОВ, Б. ИБРАГИМУЛЫ

Қ.Жұбанов ат. Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан

Аңдатпа. Полиэтиленполиамин, хромит кенті мен Furoflex қосылған эпоксидті смола үлгілерінің химиялық құрамы және физика-механикалық қасиеттерінің зерттеулері жүргізілді. 100 масс. бөлігін енгізудің ең рационалды екендігі көрсетілді. Себебі хромиттің физика-механикалық сипаттамалары арттады және өндіріс құны төмендейді.

Түйін сөздер: эпоксидті смола, модификация, жанудың баяулығы, жаңғыштың азаюы, қасиеттері.

Аннотация. Были проведены исследования химического состава, физико-механических свойств образцов эпоксидных смолы с добавками полиэтиленполиамин, хромитовой руды и Furoflex. Показано, что наиболее рациональным является введение 100 масс.ч. хромита, так как при этом обеспечивается повышение физико-механических характеристик и снижается себестоимость продукции.

Ключевые слова: эпоксидная смола, модификация, замедлители горения, снижение горючести, свойства.

Annotation. Researches of the chemical composition, physicochemical properties of samples of epoxy resin with additives of a polietilenpoliamin, chromite ore and Fu-rolflex have been conducted. It is shown that the most rational is introduction of 100 masses. h chromite as at the same time increase in physicochemical characteristics is provided and decreases product cost.

Keywords: epoxy resin, modification, reduction of flammability, ammonium polyphosphate, properties.

Эпоксидті топқа смоланың негізгі қасиеттері тәуелді, сондықтан молекуладағы эпоксидті топтардың меншікті үлесі олигомердің негізгі сипаттамасы болып табылады. Эпоксидті смола терморезистивті пластиктер класына жатады және фенол мен полиэфирлер сияқты материалдарға ұқсас болып келеді. Эпоксидті смолада бағалы қасиеттердің жоғары болуы, олардың өнеркәсіпте кең қолданылуына алып келді. Эпоксидті смолалар, аз мөлшерде кемуі, жеңіл қатаюы, желімдеуші қосылыстың жақсы химиялық тұрақтылығы мен жоғары беріктілігінің болуының арқасында әмбебап болып табылады .

Эпоксидті компаундар жоғары диэлектрлік қасиетке ие, жоғарғы температураларда химиялық қасиеттердің электрлік, электронды, электронды және химиялық өндірістерде

теңдесі жоқ. Алайда, эпоксидті емес олигомер негізіндегі полимерлер жиі төмен және тұрақсыз жұмыс сипаттамаларына ие [1-3].

Композиттік материалдардың сипаттамаларын жақсарту үшін үлкен пластификаторларды да, арзан және тиімді толтырғыштарды, соның ішінде минералды толтырғыштарды [1-3], атап айтқанда, химиялық құрамы 1-кестеде көрсетілген.

Жүргізілген зерттеулердің нәтижесінде хромит негізінен хром (II), темір (III), кремний, алюминий, титан оксидтерінен тұрады, сонымен қатар кальций карбонатынан тұрады, бұл эпоксидті композитті толтырғыш ретінде пайдалану мүмкіндігін білдіреді.

Фракциялық хромит құрамы бөлшектердің орташа мөлшері 2 және 15 мкм болатын 0,1-ден 40 мкм-ға дейін бимодальды таралуымен сипатталды.

Кесте 1. Хромит кентінің химиялық құрамы

Компонент	Концентрациясы, %
CrO	43,2312
CaCO ₃	21,4161
Fe ₂ O ₃	17,7266
SiO ₂	13,0604
Al ₂ O ₃	3,0256
Ni	0,8244
Cu	0,3372
TiO ₂	0,1462
Zn	0,1171
S	0,0846
P	0,0306

Полимер матрицасы ретінде біз бұрын біз дайындаған құрамы бойынша 100 масс.б. эпоксидті смола ЭД-20, 40 масс.б. - Furolflex (FF) және 15 масс.б. қаттырғыш-полиэтиленполиамин (ПЭПА) қолданылды.

FF эпоксидті композиттердің серпімді қасиеттерінің өсуін ғана емес, сонымен қатар олардың құрамында фосфор бар болғандықтан, пиролиз және жану кезінде эпоксидті смоладағы кокстың пайда болуын қамтамасыз ететін, жанғыштың азаюын қамтамасыз ететін, пластификатор-антипирен ретінде пайдаланылды.

Эпоксидті композиция құрамына хромит салмағы бойынша 50-ден 150-ге масс.б. дейін мөлшерде енгізілді. Хромиттің таралуының біркелкілігін арттыру, сондай-ақ оның

бетінің және байланыстырғышты белсендіру үшін композиция құрамы ультрадыбыстық өңделді. Ультрадыбыстың әсер ету параметрлері: УД жиілігі - 22 ± 2 кГц, ұзақтығы 60 мин.

Жүргізілген зерттеулер бойынша, 100 масс. бөлігін енгізудің ең рационалды екендігін көрсетілді, себебі хромиттің физика-механикалық сипаттамалары арттырылды және өндіріс құнын төмендетілді: үзілу кернеуі 15% -ға арттырылды, иілгіш модуль 4,5 есе арттырылды, 35-45% бұзылу кернеуі мен созылу модулін арттырылды. Қаттылық 2 есе артты, сонымен қатар тозандалмаған композиция деңгейінде соғу тұтқырлығы сақталынды, 2-кесте.

Кесте 2. Эпоксидті композиттердің қасиеттері

Композиция құрамы, масс.б., қаттырылған	$G_{иілу}$, МПа	$E_{иілу}$, МПа	G_c , МПа	E_c , МПа	H_B , МПа	$A_{соғу}$, кДж/м ²
15 масс.б. ПЭПА						
100ЭД-20	17	2654	26	2040	225	3,0
100ЭД-20+40FF	80	2210	30	1896	175	6,0
100ЭД-20+40FF+50Хромит	97	8971	48	2385	295	7,0
100ЭД-20+40FF+100Хромит	92	10376	41	2737	345	5,5
100ЭД-20+40FF+150Хромит	70	11854	28	2948	368	4,3

Ескерту: $G_{иілу}$ – иілу кезінде бұзу кернеуі; $E_{иілу}$ – иілу кезіндегі модуль икемділігі; G_c – созу кезінде бұзу кернеуі; E_p – созу кезіндегі модуль икемділігі; H_B – Бринелль бойынша қаттылығы; $a_{соғу}$ – соғу тұтқырлығы; қасиеттер бойынша вариациялар 5-7 %.

Осылайша, эпоксидті смоланы толтыру үшін жер асты хромиттерін пайдаланудың тиімділігі мен орындылығы дәлелденді, өйткені эпоксидті композиттердің физикалық және механикалық қасиеттерінің артуы пайда болды, бұл полимерлі композиттік материалдардың қолдану салаларын кеңейтуге және олардың өзіндік құнын төмендеуіне мүмкіндік береді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Майсурадзе Н.В. Наполнение эпоксидных композиций дисперсными органо-неорганическими отходами / Н. В. Майсурадзе, Л. А. Абдрахманова // Вестник технологического университета. – 2015. – Т.18, №18. – С. 179-181.
2. Осипов П.В., Осипчик В.С., Смотрова С.А., Савельев Д.Н. Регулирование свойств наполненных эпоксидных олигомеров // Пластические массы. – 2011. - № 4 – С. 3-5.
3. Стухляк П.Д. Влияние ферромагнитных наполнителей на ударную вязкость и седиментационную стойкость эпоксикомпозитов, сформированных под воздействием переменного магнитного поля / П.Д. Стухляк, В.В. Карташов, И.Т. Соривка, А.З. Скороход // Перспективные материалы. – 2013. - № 6. – С. 63-68.

SRSTI 61.74.31

FIRE-PROOF EPOXY COMPOSITES WITH THE APPLICATION OF NEW DISPERSE MINERAL FILLERS

A.S. NURTAZINA, B. AYAPOV, N. KHUDAIBERGENOV, B. IBRAGIMULY

Aktobe Regional State University named after K.Zhubanov

Annotation. As a result of the conducted researches the optimal content of the plasticizer-fire retardant Fyrolflex in the composition of the epoxy composition was established, which ensures an increase in the physical and mechanical properties, heat and termoresistance. The rational content of diorite and chromite ore as filler (100 parts by mass of chromite ore and 50 parts by mass of diorite) was chosen, which ensures an increase in physical and mechanical characteristics, as well as a reduction in the combustibility and cost of production. The developed materials do not support burning in air and belong to the class of hardly flammable.

Keywords: epoxy resin, modification, reduction of flammability, ammonium polyphosphate, properties.

Аннотация. В результате проведенных исследований установлено оптимальное содержание пластификатора-антипирена Fyrolflex в составе эпоксидной композиции, обеспечивающее повышение физико-механических свойств, тепло- и термостойкости. Выбрано рациональное содержание диорита и хромитовой руды как наполнителя (100 масс.ч. хромитовой руды и 50 масс.ч. диорита), обеспечивающее повышение физико-механических характеристик, а также снижение горючести и себестоимости продукции. Разработанные материалы не поддерживают горение на воздухе и относятся к классу трудновоспламеняемых.

Ключевые слова: эпоксидная смола, модификация, замедлители горения, снижение горючести, свойства.

Аңдатпа. Зерттеулер нәтижесінде эпоксидті композиция құрамына пластификатор-антипирен Fyrolflex қосқанда оның жылу және жылу тұрақтылықтылығының және физика-механикалық қасиеттерінің жоғарылауын қамтамасыз етеді. Толтырғыш ретінде диорит пен хромит кентінің құрамы анықталды (хромит кентінің 100 масс.б. және диориттің 50 масс.б.), оның физика-механикалық қасиеттерінің жоғарылауына, сонымен қатар жанғыштың және өнімнің өзіндік құнының азаюна әкелді.

Кілт сөздер: эпоксидті смола, модификация, жанудың баяулығы, жанғыштың азаюы, қасиеттері.

Epoxy resins based polymer composites have a number of valuable properties: high dielectric parameters, increased mechanical strength, water resistance, low shrinkage during transition to the crosslinked state, and good adhesion to metals, porcelain, and glass. This allows them to be used as binders in the production of polymer composites, varnishes, adhesives, impregnating and casting compounds.

Besides, they have a number of negative qualities: increased fragility, fire hazard, also low resistance to climatic factors [1-10].

The light flammability of epoxy resins is due to the fact that the products of degradation of the cured epoxy resin are volatile products that contain a significant amount of combustible compounds (acetone, carbon monoxide, acetaldehyde, formaldehyde).

At the same time, a carbonized residue is formed during the pyrolysis of epoxy resins at exposing to elevated temperatures.

Its formation is the result of the fact that epoxy oligomers, cured by amines, are prone to dehydration under the influence of temperatures, due to the detachment of the hydrogen atom from the aromatic and aliphatic links of the chain, followed by the condensation of carbon residues and the formation of a quasigraphite structure [3, 7-10].

Therefore, a very effective method to reduce flammability is the use of flame retardants (FR), which affect the processes of structuring the polymer when it is being exposed to elevated temperatures.

The use of catalyzing compounds of pyrolytic processes, which promote coke formation, also reduces environmental pollution.

One of the such compounds for epoxy resins is phosphorus-containing FR [3, 7-10], including Fyrolflex, which simultaneously along with the influence on processes during pyrolysis and combustion, affects the technological and operational properties of composites, providing a plasticizing effect.

Therefore, the main goal of this work is to increase the physico-chemical, deformation-strength properties and reduce the combustibility of epoxy-based composites by introducing a polyfunctional action modifier Fyrolflex and disperse mineral fillers, diorite and chromite ore.

Compositions based on epoxy resin of ED-20 brand (GOST 10587-93) were developed.

As hardener of the epoxy oligomer, an amine type hardener, polyethylene polyamine (PEPA) (TU 6-02-594-85), which is capable of forming a three-dimensional network structure in the absence of heating was used.

Fyrolflex (FF) was applied to plasticize epoxy composites, the chemical formula of which is shown in Fig. 1.

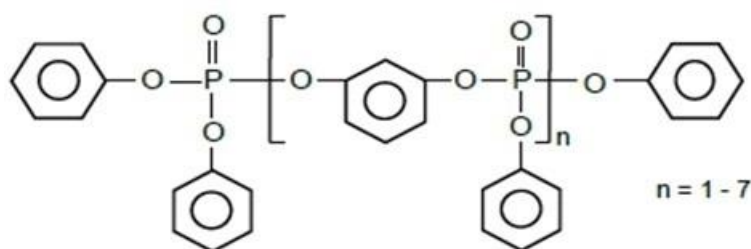


Figure 1. Chemical formula FF

FF is an oligomeric, halogen-free plasticizer with flame retardant properties, designed specifically for use as a flame retardant for structural polymers.

Compared to other halogen-free (phosphate) flame retardants, it is relatively stable being low volatile, meeting the technological requirements of production of most technical plastics (the beginning of thermal destruction at +300 °C).

The advantage of FF over other bisphosphates is a lower viscosity, which facilitates the handling of the product and improves its technological properties (lower mixing temperature).

Choosing FF is due to the presence in its composition of the combustion inhibitor - phosphorus (10.7%), which structures the epoxy polymer at elevated temperatures and provides an increase in the yield of carbonized structures, which reduces the combustibility of the epoxy composite [7-10].

The following methods of investigating properties were used in the work:

- determination of breaking stress at bending [GOST 4648-71],
- determination of tensile stress at tension [GOST 11262-80];
- determination of elastic modulus in tension and bending [GOST 9550-81];
- determination of the breaking stress at compression [GOST 4648-71];
- determination of impact strength [GOST 4647-80];
- definition of hardness by Brinell scale [GOST 4670-91];
- determination of Vicat softening temperature [GOST 15088-83];
- determination of the oxygen index [GOST 21793-76];

–The change in mass, rate of change in mass, and the magnitude of thermal effects during the sample heating was studied by the thermogravimetric analysis method using the Paulik-Paulik-Erdey Q-1500D derivatograph from MOM [GOST 29127-91].

Oligomer Fyrolflex (FF) was added into the epoxy in an amount of 20-50 parts by mass. The conducted studies showed that the rational content of FF in the epoxy composition is 40 parts by mass. As higher values of the investigated physical and mechanical properties are achieved: 4.7 times the destructive stress at bending increases, the breaking stress at compression grows by 28%, the toughness increases twofold, while the modulus of elasticity and the hardness of the composites decreases slightly, Table 1.

A further increase in the amount of the FF leads to a decrease in the physicomechanical characteristics of the epoxy composites.

Table 1. Properties of epoxy composites

Composition of the composition, wt. h, hardened 15 wt. h. PEPA	G, MPa	E, MPa	G, MPa	a, кJ/м ²	H, MPa
100ED-20	17	2654	78	3	225
100ED-20+20FF	65	1591	89	4	220
100ED-20+30FF	71	2027	95	4	190
100ED-20+40FF	80	2210	100	6	175
100ED-20+50FF	75	2059	110	5	155

Note: G – breaking stress at bending; E – modulus of elasticity in bending; G – compressive stress; a – impact strength; H – Brinell hardness; coefficient of variation by properties of 3-5%.

It should be noted that even containing 40 parts by mass of Fyrolflex in the composition of the epoxy helps to achieve a high degree of curing - 90%, which is an indirect evidence of the chemical interaction of the functional groups of FF with the functional groups of the epoxy oligomer. Adding FF into the epoxy polymer provides an increase in heat resistance from 86 to 132-156 ° C, as well as a growth in the thermal stability of the composite, which manifests itself in a shift in the initial temperature of the main stage of degradation to higher temperatures (from 200 to 230 ° C).

In the meanwhile, an increase in the yield of carbonized structures from 40% to 54% has been noted, which ensures a reduce in the release of volatile pyrolysis products into the gas phase, which leads to having lower combustibility of the epoxy composite. It can be observed in a decrease in its mass loss when ignited in air from 78% to 4.7% and an growth in the oxygen index from 19 to 28% volumetric, which translates the material into a class that is hardly inflammable, Table 2.

Table 2. Physico-chemical properties of epoxy composites

Composition of the composition, wt. h, hardened 15 wt. h. PEPA	100ED-20	100ED-20+40FF
The initial temperature of the main stage of thermolysis, T _н , °C	200	230
The temperature interval of the main stage of thermolysis °C	200-390	230-370
The yield of carbonized structures at T _c ,% mass	40 (390 °C)	54 (370 °C)
Mass losses during ignition in air,%	78	4,7
Oxygen index,% volume.	19	28

Note: Flame retardant materials include (GOST 12.1.244-89) materials with OI> 27% by volume, and mass loss <20%.

Great potential for improving the characteristics of composite materials is laid not only in the use of plasticizers, but also applying inexpensive and effective fillers, including dispersed mineral fillers, in particular finely ground diorite and chromite ore.

The chemical composition of the fillers was investigated by X-ray fluorescence analysis, Table 3.

As a result of the conducted investigations, it was established that the chromite ore mainly consists of chromium (II), iron (III), silicon, aluminum, titanium, calcium carbonate oxides, and diorite from iron (III), silicon, calcium, aluminum and titanium oxides. Such composition indicates their ecological safety and, accordingly, the possibility of using epoxy composites as fillers.

Particles of finely ground diorite and chromite ore have an irregular shape with an average particle size of 3-15 μm .

As a polymer matrix, a composition previously developed by us was used, consisting of 100 parts by mass ED-20 epoxy resin, 40 parts by mass Furolflex (FF) and 15 parts by mass hardener - polyethylene polyamine (PEPA).

Table 3. Chemical composition of chromite ore and diorite

Component	Concentration, %
Chromite ore	
CrO	43,23
CaCO ₃	21,42
Fe ₂ O ₃	17,73
SiO ₂	13,06
Al ₂ O ₃	3,03
Ni	0,82
Cu	0,34
TiO ₂	0,15
Zn	0,11
S	0,08
P	0,03
Diorite	
Fe ₂ O ₃	41,23
SiO ₂	22,86
CaO	20,30
Al ₂ O ₃	10,78
TiO ₂	2,39
Cu	1,25

Mn	0,72
K	0,31
P	0,09
S	0,06

Chromite ore and diorite were added from 50 to 150 parts by mass into the epoxy composition. To increase the uniformity of the distribution of fillers, as well as the activation of their surface and binder, ultrasonic treatment of the composition was used. Parameters of ultrasound exposure was: frequency of US - 22 ± 2 kHz, duration 60 min [11].

The investigations showed, that the most rational choice is the addition of 100 parts by mass chromite ore and 50 parts by mass diorite, as this increases the physico-mechanical characteristics and reduces the cost of production: the destructive stress rises by 15-30% and the modulus of elasticity grows by 3.5-4.5 times, the destructive stress and tensile modulus increases by 50% and by 50% -240% respectively. Hardness increases by 68-95%, while it is possible to keep the toughness at the level of a non-polarized plasticized composite, Table 2.

Table 2. Properties of epoxy composites

Composition of composition, parts by mass, hardened	G, MPa	E, MPa	G, MPa	E, MPa	H, MPa	a, kJ/m^2
15 parts by mass PEPA						
100ED-20	17	2654	26	2040	225	3
100ED-20+40FF	80	2210	30	1896	175	6
100ED-20+40FF+ 50 Chromite ore	97	8971	48	2385	295	7
100ED-20+40FF+ 100 Chromite ore	92	10376	41	2737	345	5,5
100ED-20+40FF+ 150 Chromite ore	70	11854	28	2948	368	4,3
100ED-20+40FF+50 Diorite	105	8058	42	4600	295	5
100ED-20+40FF+100 Diorite	58	9812	35	5200	340	4

Note: G – breaking stress at bending; E – modulus of elasticity in bending; G – compressive stress; a – impact strength; H – Brinell hardness; coefficient of variation by properties of 5-7%.

Due to the fact that the diorite and chromite ore are heat-resistant materials themselves, their addition into the epoxy composite leads to an increase in the Vicat softening temperature from 132 to 160-222 ° C, Table 4.

The addition of (diorite / chromite ore) into the epoxy composite provides an increase in the thermal stability of the composite, which can be noticed in a shift in the initial temperature of the main stage of destruction to higher temperatures (from 230 to 240-245 ° C), and in an increase in the yield of carbonized structures from 54 to 68-81%, what reduces the release of volatile pyrolysis products into the gas phase, which leads to a decrease in the combustibility of the epoxy composite. It can be seen in a decrease in its mass loss when ignited in air to 1.2-2.2% and increasing oxygen index from 28 to 30-35% volumetric, thus, the material is classified as difficult to ignite.

Table 4. Physico-chemical properties of epoxy composites

Composition of the composition, wt. h. PEPA	$T_H, ^\circ C$	$T_H - T_K, ^\circ C$	The yield of carbonized structures at T_c ,	$\Delta m, \%$	OI, %	T, $^\circ C$
100ED-20	200	200-390	40 (390 $^\circ C$)	78	19	86
100ED-20+40FF	230	230-370	54 (370 $^\circ C$)	4,7	28	132
100ED-20+40FF+ 50 Diorite	245	245-380	70 (380 $^\circ C$)	2,2	30	180
100ED-20+40FF+ 100 Diorite	245	245-370	77 (370 $^\circ C$)	1,8	32	188
100ED-20+40FF+ 50 Chromite ore	240	240-360	68 (360 $^\circ C$)	2,0	30	160
100ED-20+40FF+ 100 Chromite ore	242	242-350	77 (350 $^\circ C$)	1,7	33	192
100ED-20+40FF+ 150 Chromite ore	245	245-350	81 (360 $^\circ C$)	1,2	35	222

Note: T_H, T_K - initial and final temperature of the main stage of thermolysis; Δm - loss of mass when ignited in air; OI- oxygen index; T - heat resistance according to Vick.

As a result of the conducted studies, it was established that the optimum FF content in the composition of the epoxy composition is 40 parts by mass, which provides an increase in the performance properties of composites

It has been proved that the addition of FF into the epoxy polymer provides an increase in heat resistance from 86 to 132-156 ° C. The rational content of diorite and chromite ore as a filler (100 parts by mass of chromite ore and 50 parts by mass of diorite) was chosen, which ensures a growth in physical and mechanical characteristics and a decrease in the cost of production: the destructive stress rises by 15-30%, the flexural modulus increases 3.5-4.5 times, the breaking stress grows by 35% and the tensile modulus by 50-240%, the hardness increases by 68-95%, and the impact toughness can be maintained at the level of the non-polarized plasticized composite.

In addition, it has been proven that the addition of both diorite and chromite ore provides an increase in the thermal and heat resistance of epoxy composites, and also leads to a reduction in the combustibility of the epoxy composite: mass loss in ignition in air is reduced to 1.2-2.2% and increases oxygen index from 28 to 30-35% volumetric, thus, the material does not support combustion in air and belongs to the class of hardly flammable.

References

1. Tijana S. Radoman, Jasna V. Dzunuzovic, Katarina B. Jeremic, Branimir N. Grgur, Dejan S. Milicevic, Ivanka G. Popovic, Enis S. Dzunuzovic. Improvement of epoxy resin properties by incorporation of TiO₂ nanoparticles surface modified with gallic acid esters // *Materials and Design*. – 2014. – no. 62. – P. 158-167.
2. Rahul Kumara, Kausik Kumarb, Prasanta Sahooc, Sumit Bhowmika. Study of mechanical properties of wood dust reinforced epoxy composite // *Procedia Materials Science*. -2014. -N 6. -P. 551-556.
3. Lijun Qian, Yong Qiu, Nan Sun, Menglan Xu, Guozhi Xu, Fei Xin, Yajun Chen. Pyrolysis route of a novel flame retardant constructed by phosphaphenanthrene and triazine-trione groups and its flame-retardant effect on epoxy resin // *Polymer Degradation and Stability*. – 2014. – N. 107. – P. 98-105.
4. Осипов П.В., Осипчик В.С., Смотрова С.А., Савельев Д.Н. Регулирование свойств наполненных эпоксидных олигомеров // *Пластические массы*. – 2011. - № 4 – С. 3-5.
5. Стухляк П.Д. Влияние ферромагнитных наполнителей на ударную вязкость и седиментационную стойкость эпоксикомпозитов, сформированных под воздействием переменного магнитного поля // *Перспективные материалы*. – 2013. - № 6. – С. 63-68

6. Старокадомский Д.Л. Изменение свойств композита полиэпоксид-нанокремнезём после модифицирования поверхности наполнителя исходной эпоксидной смолой // Пластические массы. – 2015. - № 5-6. – С. 50-55/
7. Еремеева Н.М., Никифоров А.В., Свешникова Е.С., Панова Л.Г. Исследование свойств эпоксидных композиций на основе модифицированных целлюлозосодержащих материалов // Молодой ученый. – 2015. – № 24.1 (104.1). – С. 20-23.
8. Плакунова Е.В., Панова Л.Г. Исследование возможности использования технологических отходов химических производств в качестве наполнителей полимерных матриц // Химическая промышленность. – 2013. – Т. 90, № 6. – С. 295-301.
9. Мостовой А.С., Плакунова Е.В., Панова Л.Г. Разработка огнестойких эпоксидных композиций и исследование их структуры и свойств // Перспективные материалы. – 2014. – № 1. – С. 37–43.
10. Ширшова Е.С. Изучение влияния модификаторов на свойства эпоксидных // Пластические массы. - 2006. - № 12. - С.34-36.
11. Mostovoi A.S., Yakovlev E.A., Burmistrov I.N., Panova L.G. Use of Modified Nanoparticles of Potassium Polytitanate and Physical Methods of Modification of Epoxy Compositions for Improving Their Operational Properties //Russian Journal of Applied Chemistry. 2015. -Vol. 88, № 1. -P. 129-137.

ФИЛОЛОГИЯ ҒЫЛЫМДАРЫ
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ
PHILOLOGICAL SCIENCES

МРНТИ 16.21.43

**ИЗ ОПЫТА КОМПЛЕКСНОГО АНАЛИЗА ЕДИНИЦ
ГЛАГОЛЬНЫХ ПОДСИСТЕМ, ОСНОВАННЫХ НА ПРИНЦИПЕ ЭКОНОМИИ
ЯЗЫКЕ (СОПОСТАВИТЕЛЬНЫЙ АСПЕКТ)**

Г.А. ЕРЖАНОВА, Ш.К. НУРМАНОВА

*Актюбинский государственный региональный университет им. К. Жубанова,
Актобе, Казахстан*

Аннотация. В статье анализируется состояние языковой теории в тех аспектах и направлениях, которые лежат в основе данного исследования. Методологическую базу исследования составляет учение о всеобщей связи и развитии явлений, об активной роли субъекта в познании. Исходные теоретические основания связываются с творческим преломлением человеческого познания действительности в языковых структурах, когда выбор необходимого средства и способа передачи соответствующего значения определяется задачами автора (говорящего) и осуществляется в соответствии с одной из действующих в языке тенденций к экономии языковых средств.

Ключевые слова: комплексный анализ, экономия языковых средств, глагол, функционально-семантические особенности

Annotation. The article analyzes the state of the language theory in those aspects and directions that are the basis of this study. The methodological basis of the research is the teaching about the universal connection and development of phenomena, the active role of the subject in cognition. The initial theoretical basis is associated with the creative refraction of human knowledge of reality in language structures, when the choice of the necessary means and method of transferring the corresponding value is determined by the tasks of the author (speaker) and is carried out in accordance with one of the current trends in the language to save language means.

Keywords: complex analysis, saving of language means, verb, functional-semantic features

Аңдатпа. Мақалада осы зерттеудің негізіндегі аспектілер мен бағыттардағы тілдік теорияның жай-күйі талданады. Зерттеудің әдіснамалық негізін құрайды туралы ілім жалпыға бірдей байланыс және дамуындағы құбылыстар туралы, субъектінің белсенді рөлін тануда. Бастапқы теориялық негіздері байланыстырылады шығармашылық преломлением адами таным, болмыс, тілдік құрылымдарында кезде таңдау қажетті құралдар мен тәсілдерін берудің тиісті мәндері анықталады міндеттері автор (сөйлейтін) сәйкес жүзеге асырылады бірі-қолданыстағы тілінде үрдістер үнемдеу тілдік құралдар.

Түйін сөздер: кешенді талдау, тілдік құралдарды сақтау, етістік, функционалдық-семантикалық ерекшеліктері

Предметом исследования в данной статье является широкий круг вопросов, связанных с установлением структурных и функционально-семантических особенностей лексической подсистемы сложных глаголов в английском языке.

Для проведения комплексного сопоставительного анализа нами были выбраны отрывки из художественных произведений Р. Чандлера и С.Хейма, содержащие СГН и сложный глагол.

Известно, что текст как продукт речемыслительной деятельности говорящего характеризуется едино коммуникативно-функциональной установкой (интенцией) (Дейк Т.А., Леонтьев А.А., Сулов И.Л., Почепцов Г.Г.). Интенция складывается из коммуникативных установок предложений –высказываний. Каковы закономерности слияния установок отдельных высказываний в совокупную интенцию текста? Ответ на этот вопрос еще нуждается в значительной исследовательской практике, однако попытки подхода к его разрешению имеются.

Так, считается, что установки высказываний в микро/тексте объединяются единством видовременных модальных стилистических и прагматических характеристик (Зернецкий П.В., 1985,с 175).

При создании художественного текста ставится задача не столько точно обозначить, сколько передать событие наиболее важном для говорящего смысле, актуализировать переживания слушающего. Поэтому художественный текст оперирует прежде всего глобальными единицами смысла, в которых субъективно-оценочный (прагматический) компонент не ограничивался бы от собственно интеллектуального.

Авторская манера развертывания мысли наиболее откровенно проявляется в синтаксическом строе, причем эта манера, по мнению Г.А. Мартыненко, может быть интерпретирована в «содержательных терминах» таких, как слитность-разорванность мысли, ее синтетичность-аналитичность, напряженность-уравновешенность ,простота- сложность (Мартыненко Г.А., 1983 с 144). Учитывая возможность подобной интерпретации мы осуществляем анализ фрагмента текста с глаголом -компонитом и сопоставляем результаты с данными анализа текста с СГН с целью обоснования высказанных ранее замечаний. Отметим также, что в процессе анализа мы опирались на содержательную модель любого высказывания КМ (МП) где К - коммуникативная рамка (приветствие, запрос об информации констатация факта и т.д), М -субъективная модальность (оценка восприятия ситуации), м - объективная модальность формирующая тип предиката и его актантов , а также степень достоверности сообщения, П- собственно пропозиция (глагол и его актанты), показывающая какое именно событие имело место.

Анализ фрагмента, содержащего Высказывание со сложным глаголом. S .Heym .The Crusaders. (p.207-208).

It was hard for Dewitt to have put Farish through the wringer.

«Come on! «challenged Farrish, his voice strident. «Facts! Facts! »

Dewitt began to recount the course and the results of the investigation of Marianne Seckendorf . He described the confrontation of the girl and the Professor from Troy's notes, and then Pamela's entrance, Marianne's breakdown, recriminations and the denunciations.

«Hearsay» boomed Farrish. He was out of his chair and pacing around Dewitt as if he could wall him in with is steps, and so dam up the whole story . «A clever yarn. Based on the words of a hysterical, lying ,jealous, criminal woman. Makes me laugh! I want facts, not rumors. I am an American. I want the testimony of Americans, officers!»

«Call Willoughby», said Dewitt.

«I will! I will» triumphed Farrish. He strode to the door and tore it open, shouting, «Pick up Colonel Willoughby», he repeated. «Immediately . Yes, sir».

...He was fairly composed by the time Willoughby was brought in. «What's this hear about a 10 per cent rakeoff Willoughby?»

Willoughby, feeling relatively save behind the fences he had mended last night with Loomis and Lamlein, looked at the General with sad and amazed eyes «Sir,I have never given you reason to doubt my loyalty. To me you're the greatest man in this Army. I've felt that way since Normandy... I'd hoped to spare you this. By God, you've got so many more important tasks that I thought it better not to bother you with pretty , vicious rumors Some people, particularly a certain Lieutenant Yates - he puts out a German newspaper in Kremmen -have been backstabbing me for the longest time.

Farrish frowned. He knew how it felt to be stabbed in the back.

«I 've tried to be above such things», Willoughby went on. " I've offered my friendship to Yates on several occasions,explaining my viewpoints, requesting him to lay off . But the matter goes deeper. He's a Radical, a Red!»

Farish reached for his whip and softly rapped its handle against the edge of his desk «A Red, huh? So he doesn't like constructive work ,huh?»

Willoughby stared meaningfully at Dewitt. «Unfortunately, General , he's found some support from your own friends . I'm sure Colonel Dewitt didn't mean to become a pawn in this conspiracy.»

Анализ высказывания с композитным глаголом “to backstab” мы проводим на основе схемы, предложенной для описания ситуативно-обусловленной глагольной номинации to rub feeling back into...в работе (.

1. Деривационная модель: n+v- Vcomp

2. Структура ситуации, очерченной толкованием значения: деятель-воздействие-способ воздействия - орудие воздействия - объект воздействия – результат to kill somebody with a knife; to betray smb as if by stabbing in the back, by attacking on smb's reputation.

3. Логико- семантическая модель высказывания: лицо- инициатор-способ- каузатор- объект воздействия- инструмент воздействия- результат.

4. Модель пропорциональной схемы предложения: агентив- перцептив- инструментатив- пациентив- дескриптив.

5. Лексико-грамматическая структура предложения: субъект- предикат- объект- обстоятельство времени.

6. Развернутая семантическая структура высказывания: I confess to you (K) that really (M) some people have been backstabbing me (mP).

7. Структурно-семантическая организация абзаца.

Абзац представляет собой смешанный тип изложения, динамика которого достигается благодаря использованию автором простых синтаксических структур в прямой речи героя. Они динамичны благодаря своей краткости и выделяются на фоне предшествующего и завещающего сложных предложений, имеющих совершенно иные ритмико- интонационные характеристики. Многократное употребление в речи Уиллоби местоимений I (me) и You придает повествованию личностно-эмоциональную окраску и способствует созданию устойчивого ритма воздействия (убеждения). Динамизирующим элементом также можно считать настоящую именную форму глаголов.

Отношение высказывания со сложным глаголом к микротеме (завершение генерала в лояльности одного из полковников) можно определить как а) завершающее; б) характеризующее; в) акцентирующее коннотации микротекста. Глагол, используемый в речи героя и соответствующий развернутой синтагме to stab in the back, получает дополнительную интенсивность и эмоциональность благодаря собственной интерпретации в следующем предложении, отражающим мысли другого героя. Предложение с развернутой синтагмой имеет субъективную окраску и демонстрирует четкую позицию слушающего по отношению к рассказчику и событиям, излагаемым им. Этими же характеристиками (только в обратном направлении и плане) обладает и высказывание со сложным глаголом, однако передача всех спектров этих качеств достигается благодаря их семантической конденсации в одном сложном глаголе to backstab. Значение, реализуемое глаголом в данном абзаце, отражает логическое завершение авторской интенции в микротексте - убедить Фарриша в лояльности Уиллоби.

Список использованной литературы

- 1.Зернецкий П.В.Прагмалингвистические параметры связного текста //Прагматические и синтаксические основы синтаксис. - Калинин: Калининский ун-т,1985.-С.173-175.
- 2.Мартыненко Г.А. Системно-статистический анализ синтаксических структур//Семиотика и информатика. - Вып.21. - М: ВИНТИ,1983.- С.139-172.
- 3.Авилова Н. С. Вид глагола и семантика глагольного слова. - М.: 1999.-С.326
4. Chandler R.Killer in the Rain. - New York: Ballantine Books INc., 2003.-398 p.

МРНТИ 17.07.41

ЭЛЕМЕНТЫ ПОСТМОДЕРНИЗМА В ТАТАРСКОЙ ЛИТЕРАТУРЕ КОНЦА XX ВЕКА

Р.Р. ГАЛИУЛЛИН

*Набережночелнинский государственный педагогический университет,
г. Набережные Челны*

Аннотация. Статья посвящена актуальной проблеме современной татарской литературы. В ней показаны литературные тенденции, происходящие на рубеже XX и XXI веков. Эти изменения связаны с проникновением элементов постмодернизма в татарскую литературу, в результате чего происходит синтез массовой и элитарной литературы.

Ключевые слова: татарская литература, детективная форма, постмодернизм, Т.Галиуллин

Аңдатпа. Мақала заманауи татар әдебиетінің өзекті мәселесіне арналған. Онда XX және XXI шекараларындағы болып жатырған әдебиеттік тенденциялар көрсетілген. Бұл өзгерістер татар әдебиетіне постмодернизм элементтерінің кіріктірілгенімен байланысты, соның нәтижесінде көпшілік және элиталық әдебиеттің синтезі орын алады.

Түйін сөздер: татар әдебиеті, детективті форма, постмодернизм, Т.Галиуллин

Annotation. The article is devoted to the urgent issues of the modern tatar literature. It discusses literature tendencies, which took place on the boarder of the XX th and XXI st centuries. These tendencies are based on changes caused by certain elements of postmodernism penetrating into the tatar literature. As a result there appeared synthesis of mass and elite literature.

Keywords: The tatar literature, detective form, postmodernism, T.Galiullin.

Термины “модернизм”, “постмодернизм”, “постпостмодернизм” относятся к эстетике и искусству XX века, которая не подчиняется классическим канонам.

У критиков и литературоведов термин «постмодернизм» вызывает разные отклики – от самой актуальной тенденции на нынешний день [4;232], вплоть до философского памятника скуке. [1;180] Существует ряд различных теорий по поводу того, как рассматривать сам

феномен постмодернизма. Одни ученые сопоставляют его с модернизмом, делают из них антитезу (В. Халипов [7;235], И. Данилова [2;.12] и др.). Другие считают постмодернизм следующим этапом развития в исторической спирали: Х. Кюнг [5;224–225], А. Якимович [8;231] и др. Ж.-Ф. Лиотар, к примеру, считает, что постмодернизм вообще является частью модернизма, и не должен рассматриваться как отдельное явление. [6;59]

В западный постмодернизм включены страны Западной Европы и Америки. Здесь постмодернизм развивается в свободных условиях, впитывая в себя особенности многогранной европейской культуры. Эта литература оптимистического характера, и отличается отсутствием «автора» произведений.

В восточный постмодернизм входят страны Восточной Европы и все постсоветское пространство. Эта литература возникла в рамках скудной однообразной культуры тоталитарного режима. Особенностью является критическая переоценка советской идеологии, доведенная до абсурда.

В татарскую литературу элементы постмодернизма проникают, в первую очередь, через русскую литературу. Резкие изменения, произошедшие в русской литературе в конце 1980-х начале 1990-х годов, связаны с первыми демократическими реформами и исчезновением политической цензуры.

В столичных литературных газетах и журналах идут дискуссии по поводу постмодернизма, в печать выходит литература андеграунда. Известные критики как Попов, Эпштейн и др. оповещают читателя о существовании нетрадиционной литературы, не поддающейся традиционным нормам советской жизни.

Конечно, вопрос о существовании постмодернистской литературы остается открытым. Но нельзя не признать тот факт, что татарская литература конца XX века подверглась фундаментальным изменениям, что в ней возникли явления, свойственные современной мировой литературе, хоть они и не проявились столь ярко.

Сейчас постмодернизм продолжает свою успешную экспансию. Татарская литература, в свою очередь, также подверглась изменениям, свойственные мировой литературе, хоть они и не были столь существенны.

Выход в свет первого романа из трилогии Т. Галиуллина «Саид Сакманов» вызвал на страницах газет и журналов ряд дискуссий, причиной которых стало именно несоответствие романа ни детективным, ни элитарным традициям. Несомненно, отсутствие положительного героя, свойственного татарской классике, критическая оценка советской и постсоветской действительности – все это было ново для татарской литературы. На это обращали внимание и литературоведы. Например, Д.Ф.Загидуллина оценивает роман как модификацию

приключенческой литературы, обогащенную постмодернистскими приемами. «На первый взгляд кажется, что романы задумывались как приключенческие. В центре романов — свойственное приключенческим произведениям цепь преступлений, убийства. Но в традиционном приключенческом произведении присутствует обнаружение трупа, история совершения преступления, его раскрытие, эта история заканчивается превосходством правды, добра над злом, среди детективных персонажей обязательное присутствие трех главных героев: жертвы, убийцы и сыщика. Один из этих персонажей, безусловно, должен быть положительным героем: либо жертва, либо человек, на которого падает подозрение, либо сыщик. В трилогии этого нет. Совершаются преступления, проливается кровь невинных людей, но нет даже стремления к раскрытию преступлений. Известны и преступники, но писатель не ставит целью изображение процесса раскрытия убийств. Он пытается довести до читателя ту информацию, что такие явления, как заказные убийства, борьба за деньги, власть, месть, запугивание, измена стали нормой в обществе. Бесчеловечность, жестокость в современном обществе – главная тема трилогии. Всю ущербность постсоветской действительности автор пытается раскрыть сквозь призму абсурдной логики. В таком обществе герои, борцы за справедливость превращаются в преступников, в созидателей и распространителей этого зла, а невинные люди становятся жертвами. Единственно положительным героем в трилогии является сам автор (повествователь), его отношение к обществу, критика, призыв читателя к анализу этого факта...». [3;160]

События каждого романа трилогии происходят вокруг одного центра – противоречивого героя Сакманова, через описание жизненных перипетий которого совершается переоценка социальных, идеологических представлений. В этом плане роман напоминает классические произведения, однако если в последних описывается история жизни и борьбы главного героя, направленная на улучшение окружающего мира, то здесь воссоздается путь превращения главного героя в преступника. Тем самым он подчеркивает «типичность» превращения законопослушного гражданина в преступника. Являющаяся характерной для литературы восточного постмодернизма тенденция рассмотрения постсоветского общества как цельного преступного пространства проявляется с особой силой и драматизмом. В связи этим, единственно верным средством решения проблем, единственной возможностью восстановления «справедливости» проявляется месть, в противоположность прощению у классиков. Так прозаик воссоздает модель общества, не подчиняющегося общечеловеческим законам, и доводит ее до абсурда. Социальная действительность, проявляющаяся в разных ипостасях: в отношениях людей, в порядках «взаимодействия» власти и народа, в поступках и мыслях власть держащих и т.п. – предстает

перед читателем не как упорядоченная целостность (космос), а как нечто беспорядочное (хаос).

Главный героя также не похож на персонажей классических детективов. Сакманов в молодости работал в правоохранительных органах, отсюда его увольняют, он устраивается «вышибалой» в ресторан, продает водку «из-под пола», пытается открыть свое дело, но в результате становится главарем мафиозной структуры. Позже авторитет крупной преступной группировки пытается стать депутатом... С одной стороны, Сакманов, для которого жизнь человека ничего не стоит, – настоящий преступник. Тем не менее, автор не в чем не обвиняет главного героя, изображает его плодом своего времени, детищем своей эпохи. Произведение крушит гуманистические представления о личности и показывает, что зло глубоко засело в сознании и подсознании людей. Применяется прием игры, углубляется философский подтекст, когда оказывается невозможным скрывать под маской тот факт, что положительный герой советской литературы и кровавый монстр постсоветского общества является одним лицом.

Еще одной особенностью трилогии можно выделить обилие социально–философских умозаключений. Романы обогащены внесюжетными элементами, авторскими отступлениями: начиная с общения с мудрым стариком Ахмедишой – до беседы с иностранными учеными. В результате композиция романов усложняется, развязка как можно дольше оттягивается, сюжет замедляется, становится динамичным.

Попытка найти решения на ряд социально–общественных проблем объединяются в отдельный пласт трилогии. Эти вопросы в свою очередь, создают основу для проявления одной из особенностей литературы постмодернизма – критическая оценка общества, эпохи автором. Писатель показывает, что такие духовные ценности, как дружба, взаимопомощь заменяются любовью к деньгам, богатству. Это и является самой негативной особенностью посттоталитарного общества, отмеченной автором.

В трилогии Т. Галиуллина присутствует автор, он и повествует, и рассказывает, и оценивает, и переоценивает. Но эта оценка двойственна, в результате чего становится невозможным четко определить отношение, позицию автора к тому или иному герою, событиям.

Таким образом, на примере трилогии Т. Галиуллина «Саид Сакманов» мы можем отметить появление в конце XX века произведений, вобравших в себя особенности массовой и элитарной литератур.

Список использованной литературы

1. Галиуллин Р.Р. Жанр утопии/антиутопии в татарской литературе начала XX века // В мире научных открытий: Проблемы науки и образования. – 2013. – №11(47). – С. 261-269.
2. Гальцева Р. Борьба с Логосом. Современная философия на журнальных страницах. // Новый мир. – 1994. – № 9. – С. 170 – 181.;
3. Данилова И. Л. Модерн – Постмодерн? О процессах развития драматургии 90-х годов. – К.: Фэн, 1999. – 96 с.;
4. Заһидуллина Д. Яңа дулкында (1980 – 2000 еллар татар прозасында традицияләр һәм яңачалык) / Д.Заһидуллина. – Казан: Мәгариф, 2006. – 225 б.;
5. Курицын В. Постмодернизм: новая первобытная действительность // Новый мир. – 1992. – № 2. – С. 225 – 232. ;
6. Кюнг Х. Религия на переломе эпохи / Перевод с немецкого Е. Драновой // Иностранная литература. – 1990. – № 11. – С. 223 – 229.;
7. Лиотар Ж.-Ф. Заметки о смыслах “пост”. // Иностранная литература. – 1994. – №1. – С.56 – 59.;
8. Макарова В.Ф. Создание антимира как способ гиперболизации действительности // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. – 2012. – №3 – С. 328-338
9. Макарова В.Ф. Новый герой в татарской прозе XX в. // Вестник Башкирского университета. – 2012. - Том 17. - №3. - С.1321-1324.
10. Халипов В. Постмодернизм в системе мировой культуры // Иностранная литература. – 1994. – № 1. – С. 235 – 240.;
11. Хафизова Г.М. Семейные обряды и воспитание сибирских татар детей // В мире научных открытий: Проблемы науки и образования. – 2013. – №11(47). – С. 58 – 64.
12. Якимович А. Утраченная аркадия и разочарованный орфей. Проблемы постмодернизма. // Иностранная литература. – 1990. – № 8. – С. 231

МРНТИ 17.82.10

ИСТОРИЧЕСКАЯ ТЕМА В ТАТАРСКОЙ ПОЭЗИИ 1960-1980-Х ГГ. XX ВЕКА

И.И. МУБАРАКШИНА

*Набережночелнинский государственный педагогический университет,
г. Набережные Челны, Россия*

Аннотация. Статья посвящена особенностям проявления социальных и философских проблем в гражданской лирике Г. Афзала. Анализируется историческая тема в поэзии Г. Афзала, раскрывается ее социальная и философская основа в соответствии с позицией автора и артистизмом. В результате активизации позиции автора, в поэмах, посвященных исторической теме, растет журналистский принцип: автор стремится выразить свое отношение к изображенному человеку, дать местное философское обобщение.

Ключевые слова: поэзия Г. Афзала, историческая тема, авторская позиция, лирика, лирический герой.

Аңдатпа. Мақалада Г.Афзалдың азаматтық лирикасында әлеуметтік және философиялық мәселелердің көрініс ерекшеліктері сипатталған. Г.Афзалдың поэзиясындағы тарихи тақырып зерттеліп, оның әлеуметтік және философиялық негізі автордың ұстанымына сай және артистикаға сәйкес айқындалады. Авторлық ұстанымды жандандырудың нәтижесінде тарих тақырыбына арналған өлеңдерде журналистік қағидат өсіп келеді: автор өзі суреттеген адамға көзқарасын білдіруге, жергілікті философиялық қорытуды беруге тырысады.

Түйін сөздер: Г. Афзалдың поэзиясы, тарихи тақырып, авторлық ұстаным, сөздері, лирикалық кейіпкер.

Annotation. The article is devoted to the peculiarities of the manifestation of social and philosophical problems in the civil lyrics of G. Afzal. The historical theme in G. Afzal's poetry is analyzed and its social and philosophical basis is revealed in accordance with the author's position and artistry. As a consequence of the activation of the author's position, in the poems dedicated to the historical theme, the journalistic principle is growing: the author seeks to express his attitude to the depicted person, to give the local philosophical generalization.

Keywords: G. Afzal's poetry, historical theme, author's position, lyrics, lyric hero.

Новации в философско-общественной мысли, в литературном процессе объясняются ослаблением жестких идеологических установок, что приводит к гуманизации и усилению демократических тенденций в литературе. Литература освобождается от метода социалистического реализма и на первый план выходит традиционный реализм, где органически переплетаются реалистические и романтические, мифологические традиции и религиозно-философские мотивы. Демократические изменения, произошедшие в жизни страны и литературы, «национальный и духовный подъем выводят поэзию на передний план» [1].

В связи с развитием движения национального обновления в середине 1980-х годов в татарском мире литературоведческая мысль получает возможности широкого, разностороннего охвата и объективного отображения далекого прошлого, усиления аналитической тенденции, наблюдается «усиление духа историзма» [2]. В 1987-1988 годах

писателям приходится брать на себя роль историков [3]. Ведущие татарские писатели и поэты Н.Фаттах, М.Хабибуллин, Ф.Латифи, Д.Рахимов, В.Имамов, Г.Афзал, И.Юзеев, М.Аглямков, Ф.Яруллин, Р.Ахметзянов, Г.Рахим, Р.Файзуллин, Зульфат, Р.Зайдулла, направившие идейно-тематические и стилистические ресурсы на достижение указанной цели, смело принимаются за художественно-эстетическое отображение древней национальной истории.

Обновление идеологии приводит к появлению новых направлений, литературных приемов, тематических дифференциаций. Как следствии активизации авторской позиции, в стихотворениях, посвященных исторической теме, усиливается публицистическое начало: автор стремится высказать свое отношение к изображаемому, придать локальному философскую обобщенность.

В основе исторических произведений поэта лежит поиск причин нераскрытых, темных сторон прошлого, размышления о жизни предков. Историческая эпоха приводит к синтетическому единству реалистических и романтических традиций, переплетению в структуре одного произведения культурных, религиозных, философских и мифологических взглядов («Беит Булгар», «Сююмбеки», «Бату хан», «Кул Гали») [4]. Романтическая линия повествования, развивающаяся параллельно с реалистической, характеризуется изображением духовных стремлений и надежд лирического героя. Лирический герой с первого момента определяется как гражданин на службе родине, он возвышается над происходящим мудростью взгляда, и одновременно через его переживания и отношение выявляется оценка совершающихся событий. В результате этого художественные произведения становятся отражением авторского взгляда на историю и современность. Наряду с указанными особенностями «эпохи преобразований» существует еще одна – возникновение необходимости национального идеала, и как следствие, возведение исторических личностей, мудрецов в статус идеального образца.

Г.Афзал в условиях тоталитарного общества выдвинул проблему национальной государственности, что можно характеризовать как неоценимый вклад в татарскую культуру. В них прослеживаются идеи пробуждения национального сознания как средств достижения высшей цели – национальной независимости. Историческая достоверность раскрывается параллельно с образами природы, повторение звуков и перемена их местами служит для выражения исторических размышлений лирического героя.

Стихи «Камни Булгара», «Золотая Орда», «Биляр», «Дешти Кипчак» [5] оживляют, при помощи символов средневековой государственности, тюрко-татарские города Биляр, Булгар и др., тем самым выдвигается как национальная идея необходимость сохранения достижений прошлого тюркских народов.

Лирический герой стоит на перепутье – точке пересечения различных веков, и ищет ответы на вечные вопросы, как будущее нации, смысл жизни, правда. Автор через лирического героя дает оценку татарскому народу – сравнивает его со стадом, безучастным к своей судьбе. Память выступает средством выражения духовного и культурного развития нации. С одной стороны, городские развалины – точка пересечения и оценки будущего, с другой, сохранение в памяти исторических памятников становится основой национального будущего, характеризуется как национальная идея.

Важным показателем в понимании авторской позиции, его исторической концепции становится отношение писателя к историческим личностям. В творчестве Г.Афзала усиливается тенденция изображения исторических личностей в аспекте реализации национальной идеи. Реальная основа в форме исторической действительности развивается параллельно с романтической стороной повествования – фантазией. В романтическом слое произведения «Сююмбеке» (1968) создается образ Казанского ханства и Сююмбеки, воплощающей радость, надежды и чаяния татарского народа. Лирический герой вплетается в ткань повествования в образе представителя той эпохи и в произведении дается оценка общественно-политической ситуации в Казанском ханстве. Основываясь на историческо-мифологическом принципе, Сююмбеке возводится в статус символа.

Поэтические произведения Г.Афзала, посвященные историческим личностям, можно рассматривать как одно из направлений его творчества («Салават Батыр» (1973), «Кул Гали» (1985) и др.). С одной стороны, автор посредством изображения образов реальных героев из прошлого, через их деятельность оценивает далекую историю, с другой, исторические личности, возведенные до статуса национального идеала, выполняют функцию защитников национальной независимости и татарской государственности. В свете этих представлений лирическое «я» воспринимает вышеуказанную функцию и переводит ее на современников, сам становясь борцом за будущее нации, и ее независимости.

Таким образом, в творчестве Г.Афзала исторические личности, почитание прошлого, память, праведная жизнь наших предков составляют семантический центр произведений и эволюционируют в связи с национальной идеей.

Авторская позиция объединяет реалистические и романтические пласты, мифологические, религиозные, философские, общественно-политические, национальные взгляды и идею диалектического единства трех поколений: прошлого, настоящего и будущего. Условный мир, созданный игрой воображения, не противопоставляется современной действительности, а выступает средством осмысления будущего через прошлое. Автор объективно изображает прошлое, справедливо оценивает односторонне

рассматриваемые до этого события, размышляет о настоящем и о прошлом нации и стремится познать пути его дальнейшего развития.

В 1960-х гг. поэт становится выразителем общественно-политической трагедии жизни страны, который стремится довести правду до читателя, а литература – силой, обеспечивающей обновления в обществе и искусстве. Перемены, произошедшие в 1980-е гг., выдвинули на первый план проблему поиска истинной истории татарского народа. Если в первых стихотворениях, написанных на исторические темы, Г.Афзал выступает в амплуа историка, далее проблемы человеческого счастья и будущего нации рассматриваются в неразрывной связи с поэтическим творчеством, писательский труд определяется как одна из святых обязанностей («Кул Гали», «Яркая звезда», «Свет души», «Гордость»).

В конце 1990-х годов тональность произведений поэта резко меняется, появляются сомнения, раздвоенность, разочарования, неудовлетворенность, тревога, снижается публицистический пафос, но поэт не теряет надежды и чувство сожаления, страдания соединяется с удивлением, иронией, превращаясь в средство критики самого себя и нации. Исследуя страницы истории, поэт приходит к следующему выводу: мир, история вечно повторяются, а жизнь общества и личности конечны, но судьба человека зависит только от него самого, в связи с чем возникает проблема судьбы в ее взаимосвязи с человеком, нацией, миром.

Г.Афзал создает с помощью художественных средств мир иного содержания. В поэзии последних лет символические образы леса, дракона, волка, корабля служат для создания модели страны и общества, позволяют связать бессмысленность жизни с несправедливостью общества и политики. Лирическое «я» отделяет себя от мира, в то же время боится неизвестности.

Поэт направляет внимание реципиента на события, происходящие в стране, показывая бессмысленные ситуации, говорит о смысле жизни. В основе конфликта между жизнью в клетке и судьбой народа изображается проклятое существование всего народа. Исходя из вышесказанного, ясно, что с одной стороны, рождается новый смысл, с другой, семантическая сфера приходит в движение, когнитивные модели повторяются.

ЛИТЕРАТУРА

1. Галиуллин Т.Н. Шигърият офыклары // Татар шигъриятте: 1980-2000 еллар. – Казан: Мәгариф, 2003. – 4-30 бб.
2. Мусин Ф.М. Тормыш үзәннән . – Казан: Татар. кит. нәшр., 1987. – 104 б.
3. Иванова Н.Б. Смех против страха, или Ф.Искандер. – М.: Сов.писатель, 1990. – 320 с.

4. Афзал Г.Г. Сайланма эсэрлэр: Лирик һәм юмористик-сатирик шигырьлэр. – Казан: Татар. кит. нәшр., 1991. – 398 б.

5. Афзал Г.Г. Туган як моңнары: Шигырьлэр. – Казан: Татар. кит. нәшр., 2001. – 287 б

МРНТИ 17.01.45

ПОЛИКУЛЬТУРНОЕ ВОСПИТАНИЕ НА УРОКАХ ЛИТЕРАТУРЫ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ФОЛЬКЛОР

З.Ф. АХАТОВА, В.Ф. МАКАРОВА

Набережночелнинский государственный педагогический университет,

г. Набережные Челны, Россия

Аннотация. В статье раскрываются вопросы диалога культур в системе литературного образования. Внимание акцентируется на сопоставительном изучении тюрко-татарского и русского фольклора и фольклора других народов в контексте воспитания уважительного отношения к общим духовным ценностям представителей различных культур.

Ключевые слова: диалог культур, фольклор, поликультурное воспитание, поликультурное образование, межкультурное взаимодействие.

Аңдатпа. Мақалада әдебиеттік білім беру жүйесіндегі мәдениеттер қарым-қатынасы мәселелері қарастырылған. Түрлі мәдениет өкілдерінің ортақ рухани құндылықтарына құрметпен қарауды үйрету тұрғысынан түркі-татар және орыс фольклоры мен басқа халықтардың фольклорын салыстырмалы зерттеуге назар аударылды.

Түйін сөздер: мәдениеттер диалогы, фольклор, мәдениетаралық білім беру, мәдениетаралық білім беру, мәдениетаралық өзара іс-қимыл.

Annotation. The article deals with the issues if culture dialogue in the system the literature education. Great attention is paid to comparative study of the Turkic-tatar and Russian folkore in the context of bringing up the respectful attitude to the common spiritual values of the the differerent cultures representatives.

Keywords: Culture dialogue, folklore, polycultural upbringing, polycultural eduaction, polycultural relations.

В XXI веке воспитание обучающихся в условиях продуктивного диалога культур стало одной из важнейших задач системы образования. Поликультурное образование обучающегося проходит, в основном, через воздействие национальной культуры. Только благодаря диалогу культур происходит формирование человека духовного, человека культуры. В этом диалоге каждый участник может не только понять своего собеседника как представителя другой культуры, но и лучше познать самого себя как представителя родной культуры.

Искусство как часть культуры является важнейшим средством общения между народами, поколениями, представителями разных национальностей и культур. Поэтому

главная функция искусства, помимо эстетического и воспитательного воздействия на личность, — в возможности создать диалог культур.

Само понятие диалог является одним из ключевых для любого курса литературы. В этом плане большая ответственность ложится на школьное и вузовское преподавание литературы, содержащую огромные возможности для воспитания и развития личности. Этим и объясняется актуальность нашей статьи.

Учителя-словесники стремятся представить литературу как единый творческий процесс — от этапа к этапу, от автора к автору, от отдельно взятого произведения к произведению и, конечно, от нации к нации. Такой подход, основанный на диалоге, позволяет идти от национальной культуры к русской, российской и далее — к мировой культуре. Это способствует формированию в сознании обучающихся и молодежи целостной картины мира и повышает их общекультурный уровень.

Несомненно, одним из важнейших средств и источников поликультурного образования и воспитания являются произведения фольклора. Важное значение произведений устного народного творчества подчеркивали в своих педагогических трудах еще Л.Н. Толстой и известный татарский просветитель и писатель К. Насыри.

Изучение фольклора в школах Республики Татарстан дает возможность сопряжения двух культур — русской и татарской. Именно при изучении русского и татарского фольклора обучающиеся познают нравы, обычаи, религиозные взгляды и образ жизни русского и татарского народов.

Сопоставление произведений устного народного творчества двух народов расширяет представление обучающихся о фольклоре как культурном феномене, помогает им увидеть близость народных представлений о мире, человеке, духовных ценностях, дает учителю ценный материал для нравственного воспитания.

На уроках литературы, посвященных изучению устного народного творчества, появляется возможность (и необходимость) сравнения некоторых традиций не только русского и татарского, но и других народов. Этот диалог культур служит подлинной основой взаимопонимания и уважения как к культуре своего народа, так и к культуре других народов, понимания многообразия духовного и материального мира, способствует формированию умения жить в поликультурной и многонациональной стране. Обратимся для примера к пословицам.

Пословицы создавались на протяжении поколений, в них запечатлены идеалы народа, вера в торжество справедливости, понятия о чести. Все народы в них утверждают, что труд составляет главную ценность жизни: «Будешь выбирать легкую работу, трудная достанется»

(казахская), «Дела не знаешь — и лаптя не сплетешь» (мордовская), «Без труда не вытащишь и рыбку из пруда» (русская), «Жизнь без труда — что уголь без огня» (башкирская), «Груд — источник уважения» (татарская), «Пыль труда лучше шафрана бездействия» (арабская), «Руку не протянешь, так и с полки ложку не достанешь» (латышская), «Дерево славится плодами, а человек — делами» (азербайджанская).

Следующий популярный жанр диалога культур на уроке — сказки. Обучающимися 5 класса с большим интересом воспринимается волшебная сказка, соединяющая в себе фантастическое и приключенческое начала. Волшебные сказки героического характера способствуют реализации воспитательной цели урока — развитию патриотических чувств, пробуждению чувства героизма. Сказочный героизм служит воспитанию в обучающихся чувства национальной гордости.

В школьной программе предусмотрено изучение не только русских сказок, но и сказок других народов. Учащиеся находят в сказках разных народов немало общего: это и общие сюжеты, похожие герои, волшебные превращения, магические предметы и задания, и в них всегда побеждает добро. В то же время эти сказки имеют и ярко выраженные национальные черты.

Интересно обратиться к сборникам сказок тюркских народов, сравнить популярных героев, сюжеты, т.к. между ними много общего. Например, если любимыми героями татарских и башкирских народных сказок являются джигиты-богатыри, которые преодолевают все препятствия на своем пути, в казахских сказках популярен батыр Ер-Тостик. Молодые люди, герои казахских волшебных сказок, — Ер-Тостик, Нан-батыр, Еркем-Айдар, Абдрахман-патша — встречаются на своем пути непреодолимые препятствия, оказываются в подземном мире, умирают, а потом волшебным образом воскресают.

Жалмауыз Кемпир — злое начало в казахских и киргизских сказках, соответствует татарскому персонажу Убырлы карчык, Бабе-Яге русских народных сказок.

Любимый герой русских сказок — Иван, появляющийся в разных образах: Иван-царевич, Иванушка-дурачок, он же Иван-крестьянский сын. Все они добрые, благородные и бесстрашные герои, которые побеждают врагов, помогают слабым и находят свое счастье. Герой английских сказок Джек-лентяй напоминает Ивана-дурака. Оба они в начале сказки бедны, но ум и смекалка помогают им преодолевать различные препятствия, и в результате они получают все желаемое, даже женятся на красавице-царевне. Ганс — простоватый человек в немецких сказках — в конце оказывается самым умным и добрым. Широко известный в сказках персонаж — загадочная Баба-Яга. Она обычно представляется в русских сказках как существо страшное, опасное, демоническое, но не всегда является воплощением

зла, может быть и доброй помощницей, выручая героя в беде. В доме у Бабы-Яги всегда беспорядок, хаос, разруха. В немецких сказках можно встретить двойник Бабы-Яги — Нехе (ведьма). Немецкие ведьмы не случайно живут в чистых, аккуратных домиках, сделанных из печенья, сахара, пирогов. Они достаточно предсказуемы, логически последовательны, а также ответственны. Все эти детали раскрывают свойственный немцам менталитет, их национальный характер. В финских сказках же Баба-Яга — Лоухи, хозяйка сказочной страны, а в Японии — Ямауба, внешне уродливая, страшная старуха с длинными седыми волосами, огромным ртом, растянутым на все лицо.

Познакомившись с героями и образами народных сказок, поняв их символику, обучающиеся сами убеждаются в справедливости утверждения о единстве сказочного мира и законов создания сказок. На уроке внеклассного чтения обучающиеся, знакомясь со сказками народов России, например, мордовскими сказками «Дуболго Пичай», «Девушка-березка», «Дочка с веретенце» и сказкой народов Северного Кавказа «Общее счастье», приходят к выводу, что все народы, независимо от национальной принадлежности, одинаково стремятся к счастью, ценят добро, трудолюбие и смекалку, взаимопомощь.

Целесообразно предложить для изучения в татарских школах русские народные сказки «Медное, серебряное, золотое царства» и «Морозко», которые соотносятся с татарскими сказками «Танбатыр» и «Падчерица» [4, с. 108], представляя богатейший материал для воспитания чувства героического в аспекте диалога русской и татарской культур. Принцип вариативности, который лежит в основе Федерального государственного образовательного стандарта и современных программ по литературе, позволяет осуществить эту замену и рассмотреть диалог русской и родной культур на примере указанных сказок.

Читая и анализируя сказки «Медное, серебряное, золотое царства» и «Танбатыр», пятиклассники получают сведения о героизме и патриотизме, которые далее закрепляются при изучении героического эпоса.

Диалогические связи могут быть установлены между татарской программной сказкой «Падчерица» («Үги кыз») и русской сказкой «Морозко». Главные героини сказок являются ярким воплощением народных представлений о женском идеале, положительном женском образе. В татарском фольклоре часто встречается архетип матери, что определяется особенностями мусульманской этики [4, с. 109].

Сказки «Падчерица» и «Морозко» — волшебные, обладают единством поэтической структуры, что выражается в строгой соотнесенности мотивов сказок, образующих последовательно развивающееся действие. Композиция сказок одна и та же и может быть передана следующей схемой: изгнание, испытание, награда и наказание, возвращение.

Русскую и татарскую сказку объединяет не только структура, но и общий мотив сиротства, общность сюжетных линий, мораль, отсутствие зачина и концовки.

Сопоставляя образы и находя много общего, обучающиеся обращают внимание и на различия: главной героине русской сказки дается и авторская характеристика, т.е. читателю сообщают о ее качествах, а героине татарской сказки авторская характеристика не дается, ее образ раскрывается только через испытания.

Отвечая на вопрос, за что вознаграждены героини, обучающиеся выявляют главные черты их характера и приходят к выводу, что и русский, и татарский народы ценят такие качества, как радушие, трудолюбие, благожелательность, уважительное отношение к старшим и др.

Следующий вопрос: какова награда героиням? — поможет обучающимся узнать, что являлось главным в жизни русской и татарской девушки, к чему они стремились и что составляло их счастье. В волшебных сказках разных народов наградой за трудные испытания часто становится женитьба или замужество. В указанных же сказках героини получают в награду богатое приданое. Героиня татарской сказки, кроме сундука с приданым, получает вознаграждение в виде домашнего скота, т.к. человек, имевший домашний скот, у тюркских народов считался богатым.

Таким образом, анализ сказок, сопоставительная характеристика их героинь дают учащимся представление о духовных и материальных ценностях русского и татарского народов, их устремлениях.

Кроме русских и татарских сказок, интересными будут сказки народов мира. Можно обратиться и к литературной сказке. Особенно поучительна в этом отношении философская сказка Антуана де Сент-Экзюпери «Маленький принц». В ней обучающиеся впервые знакомятся с понятием «вечные ценности», «вечные истины». Они размышляют о том, для реализации каких высоких целей рождается человек, получают ответы на волнующие все народы мира духовно-нравственные вопросы: для чего человеку дается жизнь, в чем заключаются ценности жизни, что такое ответственность, для чего она важна и многие другие. В ходе беседы обучающиеся приходят к выводу, что представителей разных наций, разных культур во все времена объединяет общее стремление к постижению общечеловеческих ценностей.

Героический эпос, включенный в школьную программу, занимает особое место в познании культурных ценностей и воспитании патриотизма. Былина «Илья Муромец и Соловей-разбойник» изучается по большинству программ русской литературы в 6 классе. В ней заключен дух русского народа, народные идеалы. Поэтому диалог русской и татарской

культура в системы уроков литературы целесообразнее показать именно на примере указанной былины.

Илью Муромца следует сопоставить с героем татарского дастана «Алпамыш». Известный фольклорист М. Бакиров делит татарские дастаны по содержанию на 3 группы: архаико-героические (или сказочно-мифологические), классико-героические дастаны (героические сказания об Алыптах - богатырях) и историко-героические дастаны [2, с. 197]. Можно провести интегрированный урок литературы по дастану об Алпамше и былинам об Илье Муромце. На интегрированном уроке учитель характеризует дастан как героическую поэму в фольклоре народов Востока. Сказание об Алпамше представлено в фольклоре многих тюркских народов: казахского, узбекского и др. Имя героя Алпамша дословно переводится как «богатырь». На всех тюркских языках богатырей называли «алып» (алп). Алпамша известен учащимся не только как герой дастана, но и как герой татарских волшебных сказок. Его можно назвать любимым героем татарского народа.

Илья Муромец — самый любимый герой русских былин. Известно около ста былинных сюжетов, и примерно десятая часть былин посвящена Илье Муромцу.

В сравниваемых произведениях оба героя обладают необычайной богатырской силой, оба имеют простое происхождение, являются патриотами своего народа — ставят интересы народа и государства выше личных. Народ воплотил в лице богатыря свою мечту о лучших человеческих качествах, идеале человека. В процессе анализа произведений обучающиеся приходят к выводу, что составляющие богатырской силы одинаковы и в русском, и в татарском эпосе. Сопоставляя персонажей былины и дастана, обучающиеся находят новые детали, которые определяют национальное своеобразие произведений героического эпоса. Следует указать, что у героев разные противники: Илье Муромцу противостоит Соловей-разбойник, а Алпамше — богатыри-калмыки и новый правитель родной страны.

Произведения роднит и то, что они исполнялись мастерами своего дела — певцами-сказителями.

Важно обратить внимание и на анализ поэтики, стилистики и языка былин и дастанов, который приводит к выводу, что эпические формулы являются основным стилистическим приемом, определяющим жанровые особенности героического эпоса.

Таким образом, знакомство обучающихся с языком и культурой других народов позволяет на практике реализовать принцип взаимопонимания, сотрудничества и бесконфликтного сосуществования. А расширение их знаний о соседних народах позволяет формировать уважительное отношение к другим народам, подготовить их к межкультурному и межнациональному взаимодействию, которая является важнейшей целью современного воспитания.

Список использованных источников

1. Аникин В.П. русское устное народное творчество / В.П. Аникин — М.: Высшая школа, 2004. — 735 с.
2. Бакиров М.Х. Татарский фольклор / М.Х. Бакиров. — Казань: Магариф, 2008. — 359 с.
3. Диалог культур в образовательном пространстве: Всероссийская научно-практическая конференция: сборник материалов. — Набережные Челны: НГПУ, 2017. — 278 с.
4. Мухаметшина Р.Ф. Диалог русской и татарской культур в системе литературного образования / Р.Ф. Мухаметшина. — Казань: Магариф. — 2007. — 200 с.
5. Педагогическое пространство поликультурного образования в Поволжье / сост. Н.М. Асратян, Д.Ш. Гильманов, А.Г. Мухаметшин — Набережные Челны: НГПУ, 2016. — 132 с.

SRSTI 16.01

THE ROLE OF ENGLISH LANGUAGE IN OUR MODERN SOCIETY

ZH.A. ZHETESOVA

K.Zhubanov Aktobe Regional State University, Aktobe, Kazakhstan

Аннотация. В данной статье рассматривается вопрос изучения английского языка в современном обществе. Английский язык является одним из трех основных элементов. Английский язык используется в различных сферах общественной, социально-экономической, национальной и этнической жизни. Английский язык считается как всемирный язык. Английский язык используется во всех сферах как массовая информация, интернет, газеты и журналы. К изучению английского языка возрастает интерес особенно у молодежь и детей.

Ключевые слова: язык, полиязычие, глобализация, интерэтнический, поликультурное образование, мобильность

Аңдатпа. Бұл мақалада қазіргі қоғамдағы ағылшын тілінің рөлі туралы жазылған. Ағылшын тілі тілдің үш тұғырының бірі ретінде қызмет етуінің алғышарты - оның қоғамдық өмірдің әр алуан саласында қолданылуы, әлеуметтік-экономикалық, мемлекеттік зор ұлттар мен ұлыстардың бір-бірін түсінуінде. Халықаралық сипат алған ағылшын тілінің өзіндік рөлі зор. Ағылшын тілі әлемдік тіл болып есептеледі. Ағылшын тілі БАҚ, интернет, газеттер және журналдар сияқты сфераларда қолданылады. Ағылшын тілін оқып-үйренуге деген қызығушылық әсіресе жастар мен балаларда өсіп келе жатыр.

Түйін сөздер: тіл, көптілділік, жаһандану, интерэтикалық, көпмәдениетті білім беру, ұтқырлық, білім беру

Annotation. This article discusses the question of learning English in the modern society. English is one of the three main elements. English is used in different spheres of social, social-economic, national and ethical life. English is considered as world language. English is used in all spheres as Mass Media, internet, newspapers and magazines. The interest of learning English is growing especially in youth and children.

Key words: language, multilingualism, globalization, interethnic, multicultural education, language, policy, mobility, education.

In recent years interethnic cooperation in Kazakhstan has undergone some changes. Our management policy is aimed at strengthening the equality of the different nationalities of the country, no matter which ethnic group they belong to. The principles of state language policy are defined in the Constitution of the Republic of Kazakhstan, in the laws of the Republic of Kazakhstan "On Education" and "On languages in the Republic of Kazakhstan" and in the "State program of functioning and development of languages for 2011-2020." In accordance with the state program of functioning and development of languages, language development strategy has three main objectives:

- expansion and strengthening of social and communicative functions of the state language;
- preservation of common cultural features of the Russian language;
- development of languages of ethnic groups [1, 45].

In today's world in the era of globalization the question of language and its meaning in society was one of the important state tasks in connection with the processes of self-determination. The main problems of language are: the use of language in formal and informal communication, language teaching in secondary and higher educational institutions. At the current stage, the purpose of education is not only knowledge, but also the formation of key competencies, which are aimed at preparing students for future life. They must be prepared to communicate both orally and in writing. This process should involve knowledge of several languages.

Currently, much attention is paid to the study of languages of the people living in Kazakhstan. The state language is Kazakh; the Russian language is the language of interethnic communication. New textbooks are published in six languages. They are Kazakh, Russian, Uighur, German, Turkish and Uzbek. Foreign languages are taught in all educational institutions. Kazakh and Russian are the main languages in all educational institutions. The curriculum includes not only Russian, but also at least one other foreign language. This situation suggests that bilingualism has formed in Kazakhstan, and there is a trend towards multilingual education.

Kazakhstan is a multinational state with already established and continuously developing multi-ethnic mentality. Rich experience of peaceful coexistence of different peoples, cultures and religions has accumulated on the Kazakh land. This heritage defines the essence of our unity and provides friendly inter-ethnic relations at the present stage. Political processes, occurring in Kazakhstan, its dynamic economic development and its desire to enter the educational world space require maximum openness to different points of view, the ability to rethink and evaluate the contribution of different cultural historical paradigm in the educational process. In order to enter a single global educational environment and ensure social mobility of Kazakh people, it is necessary to develop a dialogue of cultures and traditions, customs, religions and educational systems.

English is the international language all over the world. English is very important in this modern world. Apart from our mother tongue we need to have a common language which makes us able to communicate with other part of the world. English is the common language which is known to most of the people in the world. It is very important to have good English because an effective communication can reach people better. English words used must be simple so that it can be reached to people easily as well as easily understood by everyone. Nowadays English is being taught to children at primary level itself. This helps in building a good communication as well as body language.

We think English plays an important role in our life not only because that it helps to communicate with people from other countries but also because it helps to know more about other cultures, traditions and habits.

As Kazakhstan is on a way of active integration to the world community a special value is given to English language, the language of the international cooperation. Our President pays a great attention to education and especially to vital importance for the acquisition of English language in his annual messages to the people of Kazakhstan. A new project called "Trinity of Languages", with an ultimate view to making the country trilingual in the state language of Kazakh, in Russian, "the language of inter-ethnic communication," and in English, "the language of successful integration into the global economy" [2, 3].

Nowadays the interest in multilingual education grows in Kazakhstan. The purpose of such education is formation of the multilingual persons capable freely to carry out communicative operations in two or three languages in all without exception life situations. In the conditions of multinational Kazakhstan the development of multilingual education is an essential factor of public consent consolidation. The variety of cultures and languages is a national property of Kazakhstan. In this regard the understanding of languages role in the modern world with special sharpness raises for us a question of teaching productivity in languages and increase of multilingual education level of pupils and youth in Kazakhstan who have to become multilingual as language skills assumes formation of new Kazakhstan patriotism and opening of new opportunities for the younger generation. The responsible language policy is one of the main consolidating factors of the Kazakh nation. The system of education in several languages continues to develop and has been kept in Kazakhstan since the Soviet period. It is possible to note briefly some main approaches used today in multilingual education of the Republic of Kazakhstan. It includes the use of three languages at the same time within one lesson directed on mastering the material of any subject discipline. It relates to the basic non-use of the first language during education for creation of more realistic

language environment, also use of two and three-lingual textbooks and language guides. Teachers had to develop the most part of them.

We can improve English by constant usage, by watching films, reading books with high level Grammar, playing games and trying to use new words. English can be improved by practice. As we know, practice makes the man perfect as well as using good pronunciation and grammar. Most of the jobs in today world are based on English such as IT sector, business field; call Center jobs and teaching job, etc. So students aspiring for good jobs need to stress upon their English and usage of it because their job depends on this simple structure. English is quite easy in comparison with other languages. Basic English one can learn easily and effortlessly. Mostly people can learn English easily if they try to master some rules and regulations. Unlike many languages, English does not have a complicated structure and except for a few areas of Grammar, it is quite simple. In this case, we must note that English is mainly divided into two accents - US and British. US accent is very slow compared to British accent. Most people of the world follow British accent and only some people follow American accent. In the modern world English is highly useful to have business relations as well as social network with friends and family. A better communicator can communicate effectively and this reaches people very well and chance of misunderstanding is quite less. People can be influenced with your thoughts and ideas as well as they can connect to them without much complication in understanding.

Undoubtedly English is required in today's world, as you need to communicate from the time you get up till you go to bed for something or other. It is not just English is only a mode of communication; apart from English there are many languages but English is understood by many people and is the most commonly used language. English is taught to small children at pre-primary level itself. This makes understanding it easy. English must also be learnt because it is used to read various instructions on the road and many other places. It becomes a medium to study various subjects and master them. If you have good English, you can answer questions in examinations in your words as you have mastered the usage.

Half a century ago English was just one of the international languages, accepted in the world. As the time passed, the role of English in the society has significantly increased. Nearly every adult in the world dreams to learn the basics of spoken and written English. On top of that, they want their children to know conversational English well. There are many reasons for that. First of all, wherever we travel people know this language. Whether it's a European country or Asian and African, everywhere people will understand you if you explain what you are looking for in English. Secondly, nearly all businesses in the world are done in English today. Basically every field requires the knowledge of this language. The students know that English plays a great role in education and their future career. The professionals know that if they learn English at least to

intermediate level, they can get a significant pay raise and rapid career development. Thirdly, a lot of books and periodicals are written in English. Most Internet sites and pages are composed in English. And, it goes without saying that all computer programs and applications use the English language. From the very start of computers' introduction in the society English was used as the basic language. Many famous films and songs are also in English. This list can continue endlessly, but the most important thing is that everyone in modern society understands how important English is today.

English helps students to find a high quality jobs. In business life, the most important common language is obviously English. In addition to this, especially, high-quality jobs need good understanding ability and speaking in English. Therefore, companies can easily open out to other countries, and these companies generally employ graduates whose English is fluent and orderly. For example, the student who is graduated from a university which takes English as a major language will find a better or high-quality job than other students who don't know English adequately. In other words, the student who knows English is able to be more efficient in his job because he can use the information from foreign sources and web sites. He can prepare his assignments and tasks with the help of this information. In addition, many high-quality jobs are related with international communication and world-wide data sharing. University graduates who are in an international company and business are needed to communicate with foreign workers. Moreover, they will even have to go business trip for their company. Absolutely, all of these depend on speaking English, as a result, new graduates have to know English in order to get a high-quality job, and the others, who don't know English, may have lack of communication and be paid less money.

Higher education system in Kazakhstan enables students to communicate with the international world. In these days, in our opinion, the most important thing for both university students and graduates is to follow the development in technology. For this reason, they have to learn common language. Certainly, they should not lose their interest on communicating with the world. However, some of the university students can't obtain English education in their university. Unfortunately, these people may lose their communication with worldwide subjects and topics. In short, they will not communicate foreign people.

To conclude, the education at universities should be done with English for three reasons. First, students who know English are able to find their favorite job related with their field. Second, they can communicate with others internationally. Third, English makes accessing information easy for students. In our opinion, internationally, people need one common language. For many years, English has been the common worldwide language, and it will be in the future. For this reason, if

you want to follow trends, new gadgets and technology, modernization of the developing world, you have to know English whatever age you are in.

Knowledge of English, in fact, opens a window to a large global world with the huge flow of information and innovation. Mastering a foreign language makes it possible to study abroad in the best universities of the world and creates the opportunity for practical experience in the leading countries of the world. Knowledge of English is a requirement for networking and doing business. Every year a number of foreign firms and companies are opening in Kazakhstan. Accordingly, we need employees who speak English competently, who is able not only to read a business letter, but for conversation and negotiations. However, everything in this world is possible, the main thing - it is a strong desire and a belief in their own strength.

Any language can be master by constant usage, the more you practice the more you can learn the language. You can watch video about various speeches about communication skills, role play, jam section, debates and group discussion. Watch English news for updating knowledge and movies to catch good ascent and listening skills. Watch movies with subtitle, read newspaper, various articles in internet and good books for developing or improving listening skills. To improve your speaking skills you must prepare power point presentation and practice explaining to your friends and take suggestion. Learn at least ten new words and improve your vocabulary, just learning words won't make big different using them at proper situations makes a lot of difference. Your pronunciation and ascent is observed by people so focus more on them and try managing your voice. Speak with confidence. Apart from this play vocabulary games.

English has quite a big role in day to day life. English is used in banks, railway stations, bus stations, airways, educational sector, medical, private sector, etc. English is a trade language with other countries. Many students fly aboard for education and jobs. If their mode of communication is English they can manage their communication with the local people. And students are prime learners of English because if they want to build up a good career, they have to have good English speaking skills and confidence to face many people in interviews. Without English it is very tough to manage in this ultra-modern world.

In this way, multilingualism is a harmonious combination of the function of the national language, the language of the international and interethnic communication. Education in the context of multilingualism is recognized by many scientists as one of the opportunities of the most effective organizing teaching a foreign language at school and therefore is in the center of researchers' attention now.

Lately in Kazakhstan the problem of multilingual training became an object of careful attention. There were adopted the laws on languages, guaranteeing preservation and development of national cultures and languages, development and improvement state language and language of

cross-cultural communication and also the social and cultural context concerning learning of foreign language was changed which is demanded in modern society not only as a communication medium, but also as the instrument of cognitive and professional activity. The concept of language policy of the Republic of Kazakhstan defines Russian and English as information sources in different areas of science and equipment, as communication means near and far abroad. In the conditions of globalization and of bipolarity of the modern world the role of Russian and English amplifies which communicative rating is defined by its status of one of the world languages. In this regard before Kazakhstan the system of education is staticized the problem of training of the multilingual persons capable to provide competitiveness of national economy. In the solution of problems of language education the leading role is played by an education system, first of all, system of high comprehensive school.

One of the main goals of multicultural education should be the formation of a person capable of leading an active life in a multicultural environment. It should develop a sense of understanding and respect for other cultures, able to live in peace and harmony with people of different nationalities, races, religions. The study of different cultures in the complex will contribute to the cultural identity of the individual, its formation of tolerant attitude to the representatives of different cultures, which is the purpose of multicultural education.

Multilingualism is "the use of several languages within a given social community (especially the state); individual (group of people) knows and uses multiple languages which is selected in accordance with the specific situation of communication".

Multilingualism is the basis of formation of a multicultural identity. A person can be called polylingual if he/she speaks, understands and knows how to communicate in different situations using foreign languages. Knowing a foreign language is not just learning a foreign language. Multilingual education is the process when different academic disciplines, such as literature, geography, biology are taught in a foreign language.

We have formulated the concept of multilingual education to achieve an international standard level of knowledge of several foreign languages. It involves the development of a multilingual person with a certain selection of the content, principles of teaching, developing a special process using multi-lingual phrase books, dictionaries and educational materials, which would indicate similarities and differences between the basic and new language. There should be the identity of the content of teaching the second and third languages, starting with universal linguistic phenomena that can move to more specific in studying a new language. Polylingual personality is a model of "a person considered in terms of their readiness to make the speech acts, to discover and work" in three or more languages.

Multicultural education in the Republic of Kazakhstan is one of the main areas of education. That education is an important stage in the process of formation and development of a multicultural identity. It is the stage when the core values and principles of life are formed on a conscious level. Multilingualism is able to provide the student with an enabling environment that gives a harmonious blend of universal humanist qualities of the person with the ability to complete the implementation of its national, cultural and ethnic needs. It should be noted that in the present conditions lifestyle is unified in a certain way, many national differences are erased, the person loses the connection with his/her roots, devalued the moral experience of previous generations. Therefore, a teacher has the most important task that is to use all its unique experience and knowledge of the cultural traditions of peoples and ethnic groups, human values and world culture in the creation of favorable educational environment for the formation of a socially active person.

One of the objectives of familiarizing the younger generation to the universal, global values is the formation of abilities to communicate and interact with the neighboring cultures in the world space. Thus, in order to prepare professionals to meet these requirements, great attention is paid to multilingual education, which is regarded as an effective tool for the preparation of the young generation in an interconnected and interdependent world.

In conclusion, knowing Kazakh, Russian and foreign languages is becoming an integral component of personal and professional activities of mankind. It leads to a need for a large number of practically and professionally multi-lingual people, who can take a more prestigious, both socially and professionally, position in society.

References

1. The state program of development of languages in the Republic of Kazakhstan for 2011-2020. - 125 p.
2. Nazarbayev N.A. New Kazakhstan in the new world // *Kazakhstanskaya Pravda*. -№ 33(25278). - 2007. - 3p.

SRSTI 16.01

STYLISTIC PECULIARITIES OF TECHNICAL TEXTS

G.G. TOLEGENOVA

K.Zhubanov Aktobe Regional State University, Aktobe, Kazakhstan

Аннотация. В данной статье рассматриваются стиль языка и стилистические особенности технических текстов. Важность и значимость технического перевода необходимо именно в технических сферах, например, нефтегазовая сфера, техническая сфера, в заводах и индустриях. Технические переводчики в основном

работают в специальных сферах и используют технические словари. Технические термины переводятся с помощью 2 значений, первое словарный значение и второе контекстуальное значение. Здесь очень важно с точки зрения стилистики.

Ключевые слова: текст, стиль текста, технический перевод, терминология, технические, специализированная терминология, стилистический подход, техническая литература, научный текст.

Аннотация. Аталмыш мақалада тіл стилі мен техникалық мәтіндердің стилистикалық еркешеліктері туралы баяндалған. Техникалық аударманың маңыздылығы көбінесе техникалық салада қажет, мысалы мұнай саласында, техникалық салада, заводтарда және өндіріс орындарында қажеттілік туындайды. Техникалық мәтінді аударушылар көбінесе арнайы бір сферада жұмыс жасап техникалық сөздіктің қолданады. Техникалық терминдер 2 мағына арқылы аударылады, біріншісі сөздік мағына арқылы және екіншісі контекстік мағына арқылы. Бұл жерде стилистикалық көзқарас тұрғысынан аударған өте маңыздырақ.

Түйін сөздер: мәтін, мәтінің стилі, техникалық аударма, терминология, техника, мамандандырылған терминология, стилистикалық тәсіл, техникалық әдебиет, ғылыми мәтін.

Annotation. The importance of technical translation is necessary in technical spheres, for example, oil and gaz spheres, factories and industries. Technical translators especially work in special spheres and use technical dictionaries. Technical terms are translated with the help of 2 meanings, the first dictionary meaning and the second contextual meaning. Here it is very important to use from the point of view of stylistics.

Key words: text, style of the text, technical translation, terminology, technicalities, specialized terminology, the stylistic approach, technical literature, scientific text.

The phrase "style of the text" has been known for a long, but its content has only the most general, vague representation. The fact is that the name of science appeared before the science, which is only beginning to emerge. The rapidly growing text linguistics has shown that, along with grammar, semantics, text and other aspects and areas of study the style of the text is also necessary.

As it seems, in the name of this science both its components - the style and the text are very important. The first involves a stylistic approach to all phenomena of the text, the second indicates the subject matter and in accordance with it the specific stylistic study [1, 85].

The stylistic approach involves the study of the operation (uses) of the text and its units - the prose stanzas (complex syntax of integers), fragments, chapters, parts, styling specific types of text (speech), the conditions and means of expression text.

The word "text" is so usual, familiar, that would seem self-explanatory and does not require any explanations. However, this impression is deceptive. Text can be defined as a unified semantic and grammatical sequence of speech communication units: statements, supra-phrasal units, fragments, parts, etc. Each text has characteristic of their individual functional style.

The style of language is a combination of two factors - "what is said" and "how is said," i.e., it is a purposeful set of linguistic resources. "At the heart of the concept of style is the assessment of the relationship of language means of expression to the described content."

The emergence and development of scientific style is associated with the development of different areas of scientific knowledge, the different spheres of human activity. At first, the style of scientific presentation was close to the artistic style of the narrative. Departure of the scientific style out of art was when in Greek language began to establish a scientific terminology. It was later supplemented with resources from the Latin, which became an international scientific language of the European Middle Ages. In the Renaissance, scholars sought to conciseness and precision of scientific description, free from emotional and artistic elements of the presentation as contrary to the abstract nature of the logical display. However, the release of the scientific style of these elements has been gradual. We know that too "artistic" nature of the presentation of Galileo irritated Kepler, and Descartes found that the style of Galileo's scientific evidence was too "fictionalized". Further a model of scientific language became the logical statement of Newton.

Technical translation is a type of specialized translation involving the translation of documents, produced by technical writers (owner's manuals, user guides, etc.), or more specifically, texts which relate to technological subject areas or texts which deal with the practical application of scientific and technological information. While the presence of specialized terminology is a feature of technical texts, specialized terminology alone is not sufficient for classifying a text as "technical" since numerous disciplines and subjects which are not "technical" possess what can be regarded as specialized terminology. Technical translation covers the translation of many kinds of specialized texts and requires a high level of subject knowledge and mastery of the relevant terminology and writing conventions.

The importance of consistent terminology in technical translation, for example in patents, as well as the highly formulaic and repetitive nature of technical writing makes computer-assisted translation using translation memories and terminology databases especially appropriate.

In addition to making texts with technical jargon accessible for a wider ranging audience, technical translation also involves linguistic features of translating technological texts from one language to another [2, 111].

Translation as a whole is a balance of art and science influenced by both theory and practice. Having knowledge of both the linguistic features as well as the aesthetic features of translation applies directly to the field of technical translation.

The role of the technical translator is to not only be a transmitter of information, but also to be a constructor of procedural discourse and knowledge through meaning, particularly because oftentimes, the technical translator may also take on the role of the technical writer. Research has demonstrated that technical communicators do, in fact, create new meaning as opposed to simply repackaging old information. This emphasizes the important role that technical translators play in

making meaning, whether they are doing technical translation in one language or in multiple languages.

Much like professionals in the field of technical communication, the technical translator must have a cross-curricular and multifaceted background. In addition to grasping theoretical and linguistic orientations for the actual translation process, an understanding of other subjects, such as cognitive psychology, usability engineering, and technical communication, is necessary for a successful technical translator.

Additionally, most technical translators work within a specialized field such as medical or legal technical translation, which highlights the importance of an interdisciplinary background. Finally, the technical translators should also become familiar with the field of professional translation through training.

Technical translation requires a solid knowledge base of technological skills, particularly if the translator chooses to utilize computer-assisted translation or machine translation.

Practitioners within the field of technical translation often employ what is called machine translation (MT), or machine-assisted translation. This method of translation uses various types of computer software to generate translations from a source language to a target language without the assistance of a human. There are different methods of machine translation. A plethora of machine translators in the form of free search engines are available online. However, within the field of technical communication, there are two basic types of machine translators, which are able to translate massive amounts of text as a time. There are transfer-based and data-driven machine translators. Transfer-based machine translation systems, which are quite costly to develop, are built by linguists who determine the grammar rules for the source and target languages. The machine works within the rules and guidelines developed by the linguist. Data-driven machine translators, also known as statistical-based machine translators, work by aggregating massive amounts of previously translated bits of information, and uses statistical analysis to determine matches between the source language and target language with the previously aggregated corpora. This method is less expensive and requires less development time than transfer-based machine translation, but the generated translation is often not to the same quality as transfer-based translation.

While no machine translation device is able to replicate or replace the dynamics of a human translator, machine translation certainly poses important advantages. In fact, there are many practical uses for and implications of machine translation for the field of technical translation. Machine translation has major cost advantages as compared to human translation. In fields of technical communication where information is constantly changing, for example, the stock market or jobs related to the weather, the cost of paying a human translator to constantly update

information would become quite expensive. Additionally, situations that involve translating massive volumes of information over a short period of time, or situations that require speedy and frequent communication would benefit from machine translation. In such circumstances, a machine translator would be advantageous from a financial perspective.

At the heart of contemporary English style of scientific and technical literature are the norms of English written language with certain specific characteristics, namely:

1) Vocabulary. A large number of special terms and words of non- Anglo-Saxon origin are used. Words are chosen with great care for the most accurate transmission of thought. The service (function) words (prepositions and conjunctions) and words that provide the logical connections between different elements of speech (adverbs) are of a large proportion.

2) Grammar. Only firmly established in the written language grammar rules are used. Passive, impersonal and indefinite-personal constructions are widespread. Mostly used compound and complex sentences, in which nouns, adjectives, and impersonal forms of the verb dominate. Logical isolation is often achieved by departures from the rigid word order (inversion).

3) The method of presentation. The main task of the scientific and technical literature is to bring certain information to the readers clearly and precisely. This is achieved by a logical statement of facts, without the use of emotive words, expressions and grammatical constructions. This method of presentation may be called formal logical [3, 57]

All three of the above characteristics are inherent to the natural and physical sciences (as well as their application areas) - mathematics, astronomy, physics, chemistry, geology, metallurgy, biology, botany, zoology, surveying, meteorology, paleontology, medicine, electronics, electrical, plumbing, aviation, agriculture, forestry, mining, defense industry, construction industry, transport industry, chemical industry, machinery technology.

Scientific and technical literature, in turn, has several gradations. Scientific and technical texts differ not only in the field of science or technology to which they belong, but also by their degree of specialization. The above specifications relate to all monographs and articles, abstracts, and textbooks. However, the text of technical manuals, catalogs, descriptions, supplies, technical reports, specifications and instructions can sometimes contain a proposal in which there is no predicate (with the transfer of technical data, etc.) or subject (if it is determined by the context). The technical references contain whole sections, consisting of transfers. Descriptions of supply, specifications, technical reports and catalogs are prepared generally by the solid pattern, and loaded the special terminology. Lexical-grammatical pattern is also inherent in the language of the patent literature.

It is considered that the neutral mode of presentation or a neutral style is peculiar to the technical literature. However, the concept of a "neutral" style, that is a style that is dry, devoid of

imagery, emotion, is very relative concept, because the very absence of these features is a distinct, although the negative stylistic sign, there is also a positive sign characteristic [4, 88]

Among the linguistic features that distinguish scientific texts from other types of text, most of the authors referred to the following: the complexity of syntactic constructions, lexical, syntactic and compositional stereotyping, subordination of the aesthetic properties of the pragmatic attitudes and intentions of the author, regimented nature of the use of emotional capabilities, use of syntactic and lexical devices, the prevalence of objectivity in the presentation, a combination of subjectless (impersonal) way of presentation with an expression of subjective views of the scientist (the author), use of symbols of formulas, tables, etc.

All these features are observed in the English-language and Kazakh-language scientific texts. As noted by several authors, the most typical features of English-language scientific text that have received quite extensive coverage in the linguistic literature, and recorded in analyzing the research material, the following:

1) complex syntactic construction are presented in scientific texts mostly by complex sentences;

2) the complexity of the syntactic structure of a sentence can also occur through the use of gerundial, participial and infinitive constructions;

3) the passive structure usually prevails among the other grammatical structures of English language text;

4) it is also noted that in a scientific text there used syntactic and lexical stamps, special fixed expressions that create the logic of the narrative, providing a connection of the text (for example, on the one hand, on the other hand, for example, as we have seen).

Specificity of the English scientific style is manifested in the replacement of attributive clauses by adjectives in postposition the materials available and the use of the forms of infinitive with the function of determining the temperature to be obtained. Characteristic of the English scientific presentation is the common use of elliptical constructions low-pressure producers, cases of the omission of the article general view, biological engineering. Extensive use has constructions with prepositions of the oxidizer of liquid oxygen and multiple attributive groups medium-power silicon rectifiers. It is also noted more frequent use of linguistic means of expression, in particular, comparisons and metaphors.

Since the technical literature has inherent formal, logical almost mathematically rigorous presentation of the material, apparently legitimately call this presentation - formal logical.

As already mentioned, under the style of language is understood complex interweaving of two factors - what is said and how is said. Therefore, using in this section the term "style" to describe

the method of presentation of English technical literature, we consider both lexical and grammatical features of this literature, described in previous sections. "The style of the scientist is formal, - says L.I. Borisova - he avoids the inaccurate definitions, immature generalizations, sensationalism, in his work there are always clarity and profound insight into the subject, which are inseparable from accurateness of thought and language. Caution is inseparable from the accuracy: scientist does not say what can not be proved. Usually he does not perform from the first person, facts for him are important, but not what "I" think or do. He avoids cuts and turns of the spoken language "[5, 23].

As V.N. Komissarov notes the common denominator between the art of writing and the scientific method is the logic. The one who writes on the technical subjects has learned to think during the preparation for the profession. To write means to him only a widening of the scope of this quality [6, 32].

Thus, the basic requirement of the technical literature language is an accurate and clear statement, a description and explanation of the facts. The main emphasis is on logic, not emotional side of information. The author seeks to eliminate the possibility of arbitrary interpretation of the subject matter. Therefore, in the technical literature such expressive means as metaphor, metonymy, etc. are not used, and the presentation is somewhat dry, formal.

In discussing the mode of technical literature presentation, it must be borne in mind that this literature has a limited circle of readers, for whom this formal-logical style provides the most complete and effective information. G.M.Strelkovsky supposes that this style was imposed on scientists by the Royal Society (British Academy of Science) [7, 74]. However, this style is typical for other languages too. In addition, the rules of language cannot be decreed. The formal-logical style was the result of an urgent need for this style of a large group of people. It is a natural consequence of language development and technical literature. Those who criticize the style, forget that technical texts are designed for professionals who possess the appropriate knowledge and for which the deviation from their usual way of presentation of the material makes it difficult to understand the facts.

According to the terminology of V.V. Vinogradov, who distinguishes in particular the three most important functions of language, namely: communication, communication and impact, technical literature pursues the task of communication? Anything that disrupts this problem makes the information unnatural, and hence illegal.

It is known that a man is judged by its style. Works by contemporary scientists and engineers, with rare exceptions, have no individual style. The fact is that the style reflects not only the identity of the author, but also an era in which he lives [8, 115].

The main stylistic feature of the technical text is accurate and clear presentation of the material with little or no expressive elements that give the speech emotional intensity, the main emphasis is on logical, not emotional and sensual side of the expounded text.

Therefore exploring the stylistic features of the scientific and technical texts, it is important to note that their main characteristic is the pursuit of clarity and rigor of the statement, the suppression of indirect, descriptive symbols of objects, the wide use of cliches and stereotypes, a special vocabulary.

Comparative analysis of translation shows that the translators regularly carry out stylistic adaptation of the translated text, omitting the emotional and stylistic elements of the original, which they find out of place in “serious” scientific exposition.

In conclusion, the item may be concluded that, in spite of all its stylistic distance from the living spoken language which is rich of various expressive means, technical text still includes a certain number of more or less neutral in color phraseological combinations of technical nature.

Defining the specificity of technical translation, special translation theory (if we talk about scientific-technical translation) studies three types of factors which must be taken into account while describing translations of certain type. First of all, the particular functional style of a source scientific or technical document itself can influence the type of translation process and require from technical translator use of special methods and ways. Secondly, such source orientation can predetermine stylistic characteristics of the translation text and, thus, necessity for choice of such means of language that characterize the same functional style in the target language during technical translation. And, finally, interaction of these two factors can result in appearance of translation peculiarities themselves which are connected both with common features and differences between linguistic signs of the same functional styles of source and target languages and with special conditions and tasks of technical translation from different languages. Within each functional style we can distinguish some linguistic features which influence on the process and the result of translation is rather significant. For instance, in scientific-technical style, during technical translation these features are lexico-grammatical peculiarities of scientific-technical materials and, first of all, it is the leading role of terminology and special vocabulary. Translation of technical texts is one of the most demanded services in the translation sphere. It's connected with modern technical development and necessity of constant ensuring such development. Nevertheless, translation of technical texts is characterized by the range of peculiarities which dictate the specificity of translator's activity while dealing with texts belonging to scientific-technical style which features we would like to describe. Peculiar features of scientific-technical style (it is also applicable to technical interpretation) are its substantiveness, logicity (strict consistency, clear connection

between main idea and details), accuracy and objectivity and subsequent lucidity and clarity. All texts of this type tend to use the language means that contribute to satisfaction of needs of this communication sphere. On the vocabulary level technical translation, first of all, implies use of scientific-technical terminology and so-called technicalities. Terms must provide clear and accurate definition of real objects and phenomena; establish unambiguous comprehension of transmitted information by specialists. Uppermost, in translation of technical literature the term must be precise, i.e. it must have strictly determined meaning which can be developed by means of logical definition that removes the place of defined concept in the paradigm of this certain field of science or technique. For the same reason the term must be monosemantic and, in this regard, context-independent. In other words, it must have its own precise meaning which is determined by its definition in all its occurrences in any text, thus, person who uses the term doesn't have to clarify its meaning in different contexts [9, 66]

Term precision is directly connected with the demand that every notion should have only one corresponding term, i.e. not to have synonymic terms with corresponding meanings. A term should be the part of strict logical system. Terms meanings and their definitions should conform to the rules of logical classification which clearly distinguishes between objects and notions and doesn't allow ambiguity or contradictoriness. Besides, any term must have strictly objective definition with no secondary meaning which detracts specialist's attention adding the element of subjectivity.

The wide use of so-called technicalities (which also constitutes one of the scientific-technical style peculiarities) substantially contributes to mutual understanding among specialists.

Technicalities are words and word combinations that don't have characteristic of term to identify notions and objects in a certain area, but which are used almost exclusively in the certain communication sphere, selected by close circle of specialists and common for them. Such vocabulary isn't usually registered in a dictionary, its meanings aren't determined by scientific definitions, but such vocabulary is as typical for the scientific-technical style as terminology.

Compliance with norms of special vocabulary use sets in front of translator specific problems during translation process. Scientific-technical materials reveal a large number of grammatical features. Of course, there is no "special scientific-technical grammar". Scientific-technical speech uses the same phrases and morphological forms as any other functional styles. But a number of grammatical phenomena occur in this style more frequently than in others and some phenomena, on the contrary, appear in it rather rarely and other are used only with peculiar lexical content.

Common features of scientific-technical statement, mentioned above, inevitably affect syntactic structure of the utterance. Constructions of the type "A is B" are widely used (i.e. simple two-part clauses with compound predicate which consists of a linking verb and nominal part). Hidden definitions are also numerous attributive groups which are widely used in scientific-

technical materials. Other significant feature of the scientific-technical style, which influences choice and use of language means, consists also in its tendency to brevity and conciseness of statement, which is expressed, particularly, in rather wide use of elliptical constructions.

Designated lexico-grammatical features of scientific-technical materials directly influence the communicative type of such materials, which should be reproduced in translation.

Specificity of technical translation requires from a respective specialist a lot of experience, linguistic intuition, and professional knowledge.

Tremendous demands are being currently made on society in terms of facilitating expert knowledge dissemination and enriching knowledge flows. It is a fact universally acknowledged that professional communication has always been associated with the need for generating, collecting, conveying, disseminating and/or sharing expert knowledge between and among expert communities. For these purposes, the language used by expert communities is abundant of technicalities resulting in overcomplicated interdisciplinary and multidisciplinary texts intended to enclose highly specialized knowledge [10, 28]

Defining the specificity of technical translation, special translation theory (if we talk about scientific-technical translation) studies three types of factors which must be taken into account while describing translations of certain type. First of all, the particular functional style of a source scientific or technical document itself can influence the type of translation process and require from technical translator use of special methods and ways. Secondly, such source orientation can predetermine stylistic characteristics of the translation text and, thus, necessity for choice of such means of language that characterize the same functional style in the target language during technical translation. And, finally, interaction of these two factors can result in appearance of translation peculiarities themselves which are connected both with common features and differences between linguistic signs of the same functional styles of source and target languages and with special conditions and tasks of technical translation from different languages. Within each functional style we can distinguish some linguistic features which influence on the process and the result of translation is rather significant. For instance, in scientific-technical style, during technical translation these features are lexico-grammatical peculiarities of scientific-technical materials and, first of all, it is the leading role of terminology and special vocabulary.

Translation of technical texts is one of the most demanded services in the translation sphere. It's connected with modern technical development and necessity of constant ensuring such development. Nevertheless, translation of technical texts is characterized by the range of peculiarities which dictate the specificity of translator's activity while dealing with texts belonging to scientific-technical style which features we would like to describe. Peculiar features of scientific-

technical style (it is also applicable to technical interpretation) are its substantiveness, logicity (strict consistency, clear connection between main idea and details), accuracy and objectivity and subsequent lucidity and clarity. All texts of this type tend to use the language means that contribute to satisfaction of needs of this communication sphere. On the vocabulary level technical translation, first of all, implies use of scientific-technical terminology and so-called technicalities. Terms must provide clear and accurate definition of real objects and phenomena; establish unambiguous comprehension of transmitted information by specialists. Uppermost, in translation of technical literature the term must be precise, i.e. it must have strictly determined meaning which can be developed by means of logical definition that removes the place of defined concept in the paradigm of this certain field of science or technique. For the same reason the term must be monosemantic and, in this regard, context-independent. In other words, it must have its own precise meaning which is determined by its definition in all its occurrences in any text, thus, person who uses the term doesn't have to clarify its meaning in different contexts [11, 66].

Term precision is directly connected with the demand that every notion should have only one corresponding term, i.e. not to have synonymic terms with corresponding meanings. A term should be the part of strict logical system. Terms meanings and their definitions should conform to the rules of logical classification which clearly distinguishes between objects and notions and doesn't allow ambiguity or contradictoriness. Besides, any term must have strictly objective definition with no secondary meaning which detracts specialist's attention adding the element of subjectivity.

The wide use of so-called technicalities (which also constitutes one of the scientific-technical style peculiarities) substantially contributes to mutual understanding among specialists. Technicalities are words and word combinations that don't have characteristic of term to identify notions and objects in a certain area, but which are used almost exclusively in the certain communication sphere, selected by close circle of specialists and common for them. Such vocabulary isn't usually registered in a dictionary, its meanings aren't determined by scientific definitions, but such vocabulary is as typical for the scientific-technical style as terminology.

Compliance with norms of special vocabulary use sets in front of translator specific problems during translation process. Scientific-technical materials reveal a large number of grammatical features. Of course, there is no "special scientific-technical grammar". Scientific-technical speech uses the same phrases and morphological forms as any other functional styles. But a number of grammatical phenomena occur in this style more frequently than in others and some phenomena, on the contrary, appear in it rather rarely and other are used only with peculiar lexical content.

Common features of scientific-technical statement, mentioned above, inevitably affect syntactic structure of the utterance. Constructions of the type "A is B" are widely used (i.e. simple two-part clauses with compound predicate which consists of a linking verb and nominal part).

Hidden definitions are also numerous attributive groups which are widely used in scientific-technical materials. Other significant feature of the scientific-technical style, which influences choice and use of language means, consists also in its tendency to brevity and conciseness of statement, which is expressed, particularly, in rather wide use of elliptical constructions.

Designated lexico-grammatical features of scientific-technical materials directly influence the communicative type of such materials, which should be reproduced in translation.

Specificity of technical translation requires from a respective specialist a lot of experience, linguistic intuition, and professional knowledge.

Tremendous demands are being currently made on society in terms of facilitating expert knowledge dissemination and enriching knowledge flows. It is a fact universally acknowledged that professional communication has always been associated with the need for generating, collecting, conveying, disseminating and/or sharing expert knowledge between and among expert communities. For these purposes, the language used by expert communities is abundant of technicalities resulting in overcomplicated interdisciplinary and multidisciplinary texts intended to enclose highly specialized knowledge [12, 28].

References

1. A.V. Fedorov. Principals of general translation theories.-Moscow, 1968.-P.250
2. A.Y. Covalenko. General course of scientific technical translation.- Киев, 2003.-P.388
3. V.L. Nayer. К описанию функционально–стилевой системы современного английского языка.-Moscow, 1981.- P.444
4. L.S. Barkhudarov. Language and translation. -Moscow,1975.-P.356
5. E.F. Skorohoko. Problems of English technical literature.– Киев, 1996.-424 p.
6. V.N. Commisarov. Modern theory of translation. – Moscow, 2004. –340 p
7. Y.I. Retsker. Technical translation methods. – Moscow, 1934.-315 p.
8. I.V. Arnold. Modern English Lexicology. –Moscow Edition:Prosvechenyie, 1995.- 446 p.
9. Schweytser A. D. Theory of translation: status, issues, aspects. - Moscow: Nauka, Linguistic encyclopedia. – Moscow,1990. -456 p.
10. V.N. Comissarov, L.K. Latyshev. Sicientific-technical translation.- Moscow, 1980.-356 p.
11. Miniar-Beloruchev R. K. Theory of translation and interpreting.- Moscow, 1980.-299 p.
- 12.Nida Yu. N. Translation theory. – Moscow, 1969.- 350 p.

SRSTI 16.01.33

DIE NEGATIONSWÖRTER “NICHT” UND “KEIN” IN DER DEUTSCHEN GEGENWARTSSPRACHE

D.K. TASTANBAYEVA

K. Zhubanov Aktobe Regional State University

Аңдатпа. Неміс тілінде болымсыздық мағынаның мәселесі өте нақты зерттелген. Сол себепті осы күнге дейін осы мәселеге сәйкес қарама-қайшы пікірлер бар. Біздің лингвистер логикалық және лингвистикалық көзқарастардан болымсыздық мағынаның мәселелерімен айналысуда. Н.А.Булах өзінің «Неміс әдебиеті тілінде болымсыздық сөздер қоры» кітабында зерттеушілердің көзқарастарының негізгі бағыттарын анықтады. Кейбір зерттеушілер болымсыздық өзіндік анықталған белгілі жақтардың бейнесі ретінде емес модификациялық бекіту ретінде түсіндіреді. Бұл көзқарасты Якоб Грилл қолдайды. Мақұлдау мен құптамау тіл категориясына қарама-қайшы. Бұл олар жұптармен ұсынылады және мағынасы мүлдем қарама-қайшы.

Түйін сөздер: NICHT, KEIN, терістеу, грамматика

Аннотация. Проблема выражения отрицания исследована в немецком языке довольно подробно. Поэтому до сегодняшнего дня есть противоположные мнения по этой проблеме. Наши лингвисты занимаются вопросами выражения отрицания с логической и лингвистической точки зрения. Н. А. Булах в своей книге "Средства отрицания в немецком литературном языке" определяет главные направления в мнениях исследователей. Некоторые исследователи объясняют отрицание как модификацию утверждения, но не как самостоятельное отражение определённых сторон действительности. Этой точки зрения придерживался и Якоб Гримм. Утверждение и отрицание относятся к совершенно противоположным языковым категориям. Это означает, что они представлены парными формами и по значению совершенно противоположны.

Ключевые слова: NICHT, KEIN, отрицание, грамматика

Abstract. The problem of the expression of negation has been studied in detail in the German language. Therefore, until today, there are conflicting views on this issue. Our linguists are concerned with expressing negation from a logical and linguistic point of view. N.A. Bulakh in his book "Means of Denial in German Literary Language" defines the main directions in the opinions of researchers. Some researchers explain negation as a modification of the statement, but not as an independent reflection of certain aspects of reality. This view was shared by Jacob Grimm. Adoption and denial refer to completely different language categories. This means that they are represented in pairs and in value are completely opposite.

Annotation. NICHT, KEIN, negation, grammar

Das Problem der Ausdrucksmittel der Verneinung ist in der deutschen Sprache ziemlich eingehend erforscht. Dennoch gibt es bis zum heute gegensätzliche Ansichten an dieses Problem.

“Im allgemeinen versteht man unter der Negation weniger eine syntaktische Kategorie ,d.h. eine Klasse von Formen, die durch ihre Stellung in der Ausdrucksstruktur von Sätzen ausgezeichnet ist, als vielmehr eine prinzipiell semantische Erscheinung, eine Kategorie des Mitzuteilenden, die sich in unterschiedlichen Ausdrucksformen manifestiert. Man sagt etwa, dass

ein Sachverhalt „verneint“ oder „negiert“ wird.“(Gerhard Stickel) .Unsere Linguisten beschäftigen sich mit den Fragen des Wesens der Verneinung vom logischen und linguistischen Standpunkt aus.

In seinem Buch „Mittel der Verneinung in der deutschen Literatursprache“ bestimmt N.A.Bulach folgende Hauptrichtungen in den Ansichten der Sprachforscher. Einige Sprachforscher erklären die Verneinung als die Modifikation der Bestätigung, aber nicht als selbständige Widerspiegelung der bestimmten Seiten der Wirklichkeit. Diese Richtung vertritt auch Jakob Grimm. Andere Sprachforscher behandeln die Verneinung vom subjektivistischen Standpunkt aus

(H.Paul, B.Delbrück). H.Paul sieht in der Verneinung einen misslungenen Versuch der Vereinigung zweier Vorstellungen. B.Delbrück sieht in der Verneinung den Ausdruck der Enttäuschung anlässlich des Fehlens einer erwarteten Erscheinung.

Die Vertreter der psychologischen Richtung versuchen die Verneinung „entweder mit Gefühl der Abneigung (Otto Jespersen) oder mit der Emphase zu erklären. Die Negation gehört zu denjenigen sprachlichen Erscheinungen, die in jeden Sprachlehrgang mit kommunikativer Zielsetzung aufgenommen werden müssen, das sich in einem Gespräch die Verständigung durch Fragen, Aufforderungen, Mitteilungen und so weiter vollzieht, die in affirmativer (bejahender) oder negativer (verneinender) Form aufgefasst werden. Mit Hilfe der Negation werden die Annahmen in Abrede gestellt, Behauptungen zurückgewiesen, Verbote ausgesprochen, Befehle verweigert, Fragen entschieden u.s.w.

Wolfdietrich Hartung schreibt, dass die Negation offenbar eine universelle für alle Sprachen typische Kategorie ist, aber in der Realisierung dieser Kategorie zeigen sich beträchtliche einzelsprachliche Unterschiede. Dadurch wird die Behandlung der Negation zu einem wichtigen Problem für den Fremdsprachenunterricht. Obwohl die Negation ein ständig gebrauchtes sprachliches Mittel ist, wird ihr oft nur wenig Beachtung geschenkt. Die Anwendung der Negation ruft immer wieder Schwanken und Unsicherheit hervor. E.I. Schendels bestimmt die Verneinung folgenderweise: Die Verneinung als Sprachkategorie stellt den Ausdruck der negativen Verbindungen zwischen den Begriffen mit Hilfe bestimmter sprachlichen Mitteln dar. Vom Standpunkt der Grammatik haben wir bei der Verneinung nicht mit den Begriffen zu tun, sondern mit den Satzgliedern.

Die Verneinung ist mit der Bejahung korrelativ. Es gibt in den indoeuropäischen Sprachen keine spezielle sprachliche Mittel zum Ausdruck der Bejahung außer den Wörtern „ja“, „да“ und ihrer Äquivalente.

Die Bejahung und die Verneinung gehören zu den vollkommen gegensätzlichen sprachlichen Kategorien; das bedeutet, dass sie durch Paarformen dargestellt sind und der

Bedeutung nach gerade gegensätzlich sind .Viele Kategorien stellen den Verband dreier Formen vor. Zum Beispiel die Modalität, die als Minimum mit drei Modus vorgestellt ist.(Indikativ, Imperativ, Konjunktiv). Nicht alle Sprachwissenschaftler betrachten die Bejahung und die Verneinung als Paarkategorien. Zum Beispiel, Otto Jespersen in seinem Buch „ Философия грамматики“ versucht, den dreifältigen Charakter dieser Kategorien zu beweisen. Er betrachtet diese Kategorien als “contraryterms“ – „противные понятия “ entgegen oder Logik, die diese Kategorien als „contradictoryterms“ – gegenüberliegende Begriffe betrachtet, die die Möglichkeit der dritten Zwischenstufe ausschließen.

Otto Jespersen geht von diesem Standpunkt aus und bestimmt die dreifältige {dreigliedrige} Einteilung : A- Bejahung

B- Zweifel

C- Verneinung

Die Bejahung und die Verneinung drücken eine absolute Sicherheit; die erste –im Vorhandensein und die zweite – im Fehlen an etwas. „B“ – drückt die Unsicherheit und deshalb stellt sich in gleicher Weise „A“ und „C“ gegenüber.

Z.B: „A“ – John is rich. –John ist reich.

“B” – Perhaps John is rich .–Hoffentlich ist John reich.

He may be rich .–Он может быть богат. – Wahrscheinlich ist er reich.

He is possibly rich – Онвозможно богат. - Wahrscheinlich ist er reich.

John is probably rich – Джон ,вероятно, богат. - Wahrscheinlich ist John reich.

„C“ – John is not rich. – John ist nicht reich.

Also, Otto Jespersen nimmt in sein Schema Sätze mit der subjektiven Modalität auf. Er hält diese Sätze für Zwischensätze zwischen Bejahung und Verneinung. Aber er sieht im Punkt „B“ keine verneinende Varianten. „Hoffentlich ist John reich“ bedeutet den Zweifel anlässlich des Vorhandenseins einer positiven Verbindung zwischen ihm (John) und seinem Reichtum.

„Vielleicht ist John nicht reich“ bedeutet den Zweifel anlässlich des Vorhandenseins einer negativen Verbindung zwischen diesen Begriffen. Die positiven und negativen Verbindungen stehen einander gegenüber, auch wie bei objektiven Modalität.

Der Anschluß der Sprachmittel ,die Zweifel ausdrücken ,verändert den positiven oder negativen Charakter des Satzes nicht, nur modifiziert seine modale Färbung.

E.I. Schendels schreibt, dass das Streben der Sprachforscher , den dreifältigen Charakter der Kategorie der Bejahung und Verneinung zu beweisen, ruft Meinungsverschiedenheiten in der Logik hervor. W. Wundt, W. Windelband unterscheiden drei Urteilsarten: bejahende, verneinende, problematische. Aber in der Wirklichkeit ist immer in einem problematischen Urteil die Bejahung

oder Verneinung ausgedrückt: z.B. Wahrscheinlich ist er gefahren. Wahrscheinlich ist er nicht gefahren.

Das problematische Urteil kann sich der Verneinung und der Bejahung (nicht) anschließen. Lotze schlug auch vor, die Urteile in drei Arten zu teilen. Er hält die Frage für dritte Art, die wirklich weder Verneinung noch Bejahung ausdrückt. Dieser Standpunkt wird einer überzeugenden Kritik in den Arbeiten von P.W. Tawanez und N.N. Kondakow unterworfen. Sie beweisen, dass die Frage kein Urteil ausdrückt. Die Frage weist nicht auf die Verhältnisse zwischen dem Gegenwart und seinem Merkmal hin, nur erkundigt sich nach diesen Verhältnissen.

Die Gegensätzlichkeit der Kategorie der Bejahung und Verneinung muss man dialektisch verstehen und dabei den relativen Charakter der bejahenden und verneinenden Gegensätze berücksichtigen, auch die Möglichkeit des Übergangs einer Kategorie in andere und notwendige Verbindung zwischen ihnen als zwischen zwei Seiten eines Ganzen. Friedrich Engels schreibt über den Standpunkt des dialektischen Materialismus auf das Verhältnis der Bejahung und der Verneinung folgendes: “При более точном исследовании мы находим также, что оба полюса какой-нибудь противоположности – положительный и отрицательный – столь же неотделимы друг от друга, как и противоположны, и что они, несмотря на свою противоположность между ними, взаимно проникают друг в друга.”

Friedrich Engels bemerkt in seiner Arbeit: «Диалектика природы»: «Истинная природа определений сущности дана самим Гегелем. В сущности всё относительно, например, положительное и отрицательное, которое имеет смысл только в своём взаимоотношении, а не каждое само по себе». Die Begriffe der Bejahung und Verneinung sind relativ in jeder Wissenschaft, auch in der Logik und Sprachwissenschaft. Die Widersprüchlichkeit des Denkens, die die Widersprüchlichkeit der objektiven Welt widerspiegelt, zeigt sich in der Form positiven und verneinenden Urteile, denen in der Sprache positive und negative Grundsätze entsprechen. Der relative Charakter der Bejahung und der Verneinung äußert sich vor allem darin, dass ein und derselbe Gedanke in der Form des bejahenden oder verneinenden Urteils bzw. in der Form der bejahenden und verneinenden Sätze ausgedrückt werden kann: zum Beispiel: «Всякая материя находится в движении, всякое движение материализовано». «Нет материи без движения, нет движения без материи». Der Hauptinhalt des Gedankens in beiden Fällen ist ein und derselbe. S. A. Wassiljewa in ihrem Artikel «Zur Frage über das Wesen der Verneinung» hat folgendes festgestellt: «Sowohl bejahende als auch verneinende Urteile sind Urteile über die Gegenstände der Wirklichkeit und dienen als Mittel der Widerspiegelung der bestimmten Seiten dieser Wirklichkeit; die bejahenden Urteile widerspiegeln die Verbindung, die in der Wirklichkeit stattfindet. S.A. Wassiljewa gibt die Definition eines verneinenden Urteils, nicht aber die Definition

eines verneinenden Satzes. Die Verneinung stellt nach seinem Inhalt und nach seiner grammatischen Gestaltung eine syntaktische Kategorie vor, die dem Satz und der Wortverbindung eigen ist. Zum Beispiel: Verneinende Wortverbindungen: nicht weit von der Stadt; kein Wort sagen. Verneinende Sätze: „Auf einmal passte sie mir nicht mehr,“ erwiderte der Professor. Den Hauptinhalt der grammatischen Kategorie der Bejahung und Verneinung bildet der Ausdruck der bejahenden und verneinenden Urteile. Die bejahende und verneinende Urteile widerspiegeln positive und negative Verbindungen der Wirklichkeit.

Der Satz ist nicht nur die Hülle des Urteils, sondern auch ein Mittel der Bildung eines Urteils, weil außerhalb der Wörter und Sätze der Denkprozeß nicht verlaufen kann. Deshalb existiert ein Urteil im Satz. Der Satz ist ein Mittel und die Form ihrer Realisierung. Jedes bejahendes Urteil wird im entsprechendembejahenden Satz und jedes verneinendes Urteil im entsprechendem negativen Satz realisiert. Aber diese Realisierung geschieht nach den Gesetzen der Sprache, nicht der Logik. Wenn logische Kategorien für alle Menschen einheitlich sind, so sind die Sprachformen und Regel ihres Funktionierens unendlich vielfältig. Ein negativer Urteil kann in zehn Formen in verschiedenen Sprachen , auch in einer Sprache verwirklicht werden, weil es in jeder Sprache einige Mittel zum Ausdruck der Verneinung gibt. Aristoteles gibt die Definition eines Urteils:«Суждение есть речь, что-нибудь о чём-нибудь утверждающая или отрицающая».«Всякая речь имеет значение, но не всякая речь включает в себе суждение, а лишь та, в которой заключается или истинность или ложность чего-либо».

Aristoteles Theorie gab richtige Entscheidung des Problems der bejahenden und der verneinenden Urteile. Wir bestätigen in einem Urteil und drücken im Satz unsere Gedanken aus.

Aber in der Sprache gibt es solche Sätze, in denen ein Gefühl oder eine Wiederäußerung ausgedrückt wird. In diesen Sätzen haben wir weder Bejahung noch Verneinung. In der Logik gibt es keine verneinende Urteile, zum Beispiel in der objektiven Welt. Wir denken, dass ein Baum nicht wächst, aber in ihm in der Wirklichkeit geschieht ein Prozeß, der Baum verfault.

Oder, der Mensch steht , das ist auch ein Prozeß. Der Gebrauch der negativen Mittel im Satz kann andere Ziele verfolgen als der Ausdruck des negativen Urteils. Der Satz kann einem positiven Urteil entsprechen, oder als Ausdrucksmittel einer Frage, eines Verbots und so weiter vortreten. Das ist nichts anderes als verschiedene Erscheinungsformen des subjektiven Verhaltens des Sprechenden zum Inhalt einer Äußerung. Viele russische und ausländische Sprachforscher bestimmen die Verneinung als subjektive Stellungnahme des Sprechers zum Inhalt einer Äußerung.

Auf solche Weise können wir sagen, dass die Negation ein nicht wegzudenkendes Element im Prozeß der Erkenntnis und der Bildung der Begriffe. In der materialistischen Dialektik stellt sich die Negation als eine selbständige Kategorie in bezug auf die Bejahung vor und bildet mit ihr

dialektische gegensätzliche Einheit. Das Verneinungssystem der deutschen Sprache ist mononegativ und dieses System hängt mit der Struktur des Satzes eng zusammen. Also, die wichtigste Besonderheit der deutschen Verneinung besteht darin, daß sie in einem Satz nur einmal ausgedrückt werden darf, während im Russischen mehrere Verneinungen einander nicht ausschließen:

z.B. : Я никогда не видел ни его, ни его брата – Ich habe ihn oder seinen Bruder neimals gesehen.(weder...noch).

Also, die Negation ist das wichtigste Element im Prozeß der Erkenntnis der Begriffe. Auch im Fremdsprachenunterricht kommt es darauf an, das Wesen der Negation richtig zu erklären, die Schüler mit ihrer Verwendung im Satz vertraut zu machen, insbesondere über die Verwendung des Pronomens „kein“ und „der Negativpartikel“ „nicht“ auseinanderzuhalten.

Literatur

1. W. Admoni: „Der deutsche Sprachbau“ М-Л. 1966. Изд-во „Просвещение“
2. W. Hartung, Berlin: „Die Negation in der deutschen Gegenwartssprache“ Deutsch als Fremdsprache“. 1966. N2;
3. Helbig, Buscha: Deutsche Grammatik (Ein Handbuch für die Ausländer);
4. Otto Jespersen: „Философия грамматики“ , Москва, 1958;
5. О. Moskalshaia: „ Grammatik der deutschen Gegenwartssprache“, Moskau Verlag „Hochschule“ 1975;
6. J. Mattausch: „Zur Negation im Deutschen“, Leipzig “ Deutsch als Fremdsprache“ 1964 N3;
7. Schendels E.Y. „Отрицание как лингвистическое понятие“. Т.19. (Учёные записки 1-го Московского государственного педагогического института иностранных языков).

ТАРИХ, ФИЛОСОФИЯ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТАНУ
ИСТОРИЯ, ФИЛОСОФИЯ И СОЦИОЛОГИЯ
HISTORY, PHILOSOPHY AND SOCIOLOGY

МРНТИ 67.07.29

АНАЛИЗ ЭВОЛЮЦИИ МЕМОРИАЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ

Б.Т. АГИШЕВ¹, А.А. АГИШЕВА²

¹Оренбургский государственный университет,

²Актюбинский региональный университет им. К. Жубанова

Аннотация. Эволюция архитектурных форм имеет географические и временные рамки. Существует целый ряд типов мемориальных объектов. Наблюдаемые изменения геометрии обусловлены историческим и техническим развитием. Сегодняшняя архитектура динамична и изменчива. Многообразны используемые стили. Это ведет к исключительному разнообразию геометрии современных мемориальных объектов.

Ключевые слова: мемориальные объекты, горизонтальная и вертикальная структура, центр, фасад, портал.

Аңдатпа. Архитектуралық кескіндердің дамуы орналасу жері және пайда болу уақытымен шектеледі. Мемориалдық нысандардың бірқатар түрлері бар. Геометриядағы байқалған өзгерістер тарихи және техникалық дамумен байланысты. Бүгінгі сәулет динамикалық және өзгермелі. Түрлі стильдер қолданылады. Бұл қазіргі заманғы мемориалдық нысандар геометриясының айрықша алуан түріне әкеледі.

Түйін сөздер: мемориалдық нысандар, көлденең және тік құрылым, орталық, қасбет, портал.

Annotation. The development of architectural images is limited to the location and the time of its emergence. There are a number of types of memorial objects. The observed changes in geometry are related to historical and technical development. Today's architecture is dynamic and varied. Various styles are used. This leads to a remarkable variety of modern memorial objects.

Key words: memorial objects, horizontal and vertical structure, center, facade, portal.

Для мемориальных объектов характерна наибольшая сохранность памятников, а геометрия наиболее выражена, так как в меньшей степени, чем в гражданских объектах, зависит от жизненных процессов. Кроме того, сегодня актуальными являются проблемы охраны памятников, заключающиеся в определении их исторической роли и значимости и обеспечении сохранности как архитектурного наследия.

Геометрия архитектурной формы - это знаковое выражение социально-культурных процессов. Анализ внешних геометрических свойств памятников, их морфологии позволяет выявить сущность и смысловую содержательность самого объекта. Всякая архитектурная форма содержательна, при этом символическое описание есть форма фиксации этого содержания [1,2]. Понимание символического описания может включать и другие аспекты,

например, композиционную, художественную содержательность, то есть содержательность пропорций, членений, монументальности, декоративности. Таким образом, сущность архитектурного произведения не есть нечто только внутреннее, также, как геометрия не просто внешне обозначенная нейтральная масса, но выражение в этой массе определенной идеи [3].

Геометрию мемориальных единиц следует рассматривать в контексте исторически обусловленного эволюционного процесса, связывающего мемориалы в единую культуру. Анализ природно-ландшафтных и историко-культурных условий возникновения и развития мемориального зодчества выявляет географические и временные рамки становления и развития архитектурных форм. Структура, содержание и основные этапы эволюции мемориального зодчества позволяют определить главные типологические группы памятников, характерных для каждой географической области определенного периода. Можно говорить о композиционных особенностях памятников мемориального зодчества в связи с соответствующей картиной мира каждого народа, выраженной в характерных чертах организации пространства мемориальных объектов [4].

Специальные мемориальные объекты представляют собой сооружения различных типов и степени сложности, призванные помнить и чтить память ранее живших людей или произошедших событий. В процессе эволюции мемориальных объектов прослеживаются региональные, национальные, религиозные различия, определяющие многообразие их геометрических форм. Кроме объективно-исторической функции, многие памятники несут и политическую нагрузку, являясь объектами фундаментальной пропаганды [5]. Исторически обусловленное развитие функциональности и геометрии привело к существованию целого ряда типов мемориальных объектов.

Памятник — сооружение, предназначенное для увековечения людей, событий, объектов. *Монумент* — значительный по размерам памятник искусственного происхождения, отождествляющий значимое событие и соответствующий его социально-общественному восприятию. В архитектурном плане памятники организуют пространство, выполняют роль визуального центра площади или другого общественного пространства.

Кенотаф, также *ценотаф* — надгробный памятник в месте, которое не содержит останков покойного. Различают курганы, надгробия, гробницы, склепа, памятники, бюсты, стелы, обелиски, мемориалы, барельефы, мемориальные плиты. В европейской традиции кенотафом часто называется памятное сооружение на месте гибели покойного.

Курган — разновидность погребальных памятников, распространённая на всех континентах, кроме Австралии и Антарктиды. Обычно - земляная насыпь над погребальной ямой.

Надгробие (могильная плита, надгробный памятник или надгробный камень) — крест, камень, скульптура из природного камня твёрдых пород на могиле для увековечения памяти умершего. *Крест* ставится на христианских могилах. Вид креста зависит от ветви христианства, которой придерживался покойный. Распространён в Восточной Европе (в западных странах тело хоронят под стелу), из дерева или камня [6].

Стела — наиболее распространённый в мире тип надгробий. Ставится на могилах всех вероисповеданий, предусматривающих погребение в земле. Стелы могут быть любого размера, цвета и дизайна — от плоской плиты до кубического цоколя, от четырёхугольной до округлой. В католических странах и Израиле стелы делаются белого цвета, в православных и протестантских — чёрного, в мусульманских - белого или песчаного цвета.

Обелиск — сужающийся к верху монумент, в большинстве случаев квадратный в сечении. В Древнем Египте были символами Солнца. Устанавливались попарно по сторонам от входа в храм. Наверху придавали пирамидальную форму и покрывали сплавом золота с серебром. В Древнем Риме использовались как гномоны солнечных часов или поворотные знаки в цирках. В России обелиски стали устанавливаться со времён Екатерины II в ознаменование крупных военных побед. Советская власть использовала форму обелиска для памятников новой идеологии.

Плита — от стелы отличается тем, что лежит на могиле, а не стоит на ней. Плиты распространены в католических и протестантских странах. Самый распространённый в средневековой Руси тип памятника.

Круглая скульптура — произведение трёхмерного объёма. Главные типы круглой скульптуры — бюст, статуя, скульптурная группа. *Статуя* из бронзы, базальта или мрамора ставится на могилах известных или состоятельных людей. *Бюст* — скульптура, изображающая грудь, плечи и голову человека.

Колумбарий — хранилище урн с прахом после кремации. В Древнем Риме для колумбариев сооружались специальные здания с рядами полукруглых ниш. В России наиболее известным является колумбарий в стене Московского Кремля.

Склеп — постройка с внутренним помещением для гроба. *Усыпальница* – общий склеп для погребения членов одной семьи (семейный склеп) или одного рода (фамильный склеп).

Триумфальная арка — большой торжественно оформленный архитектурный памятник при входе в города, на мостах, больших дорогах в честь победителей или важных событий.

Имеют один, три или пять пролётов, перекрытые полуцилиндрическими сводами, завершаются антаблементом и аттиком, украшаются статуями, рельефами и памятными надписями [7]. Свод образуется наклонными поверхностями и позволяет перекрывать значительные пространства без промежуточных опор в круглых, многоугольных или эллиптических помещениях. Антаблемент — балочное перекрытие пролёта или завершение стены, состоящее из архитрава, фриза и карниза. Архитрав, нижняя часть антаблемента, опирающаяся на капители колонны, делится снизу вверх на гутту, регулу и тению. Фриз — декоративная композиция в виде горизонтальной полосы или ленты, выполняется гладким либо украшается неглубоким скульптурным рельефом. Ордерный карниз резко выходит вперёд и нависает над остальными частями антаблемента, защищая их от осадков. Основой карниза служит выносная плита. Нижняя часть плиты снабжена прямоугольными выступами — мутулами.

Ростральная колонна — колонна, украшенная носами кораблей (рострами) или их скульптурными изображениями. Традиция использовать в качестве элемента парадных сооружений ростры вражеских кораблей существовала в Древнем Риме и была возрождена в период позднего классицизма (ампира).

Трофей, тропеум — мемориальный памятник в честь победы и бегства противника. Он воздвигался на поле боя и состоял из груды захваченного оружия или же имел украшенные им стены. Данный тип зданий возник в Древней Греции, был заимствован римлянами в виде массивных центрических сооружений. Скульптурная декорация могла включать изображения поверженных врагов (*триумфальная колонна*). С помощью таких памятников полководцы обозначали границы завоёванных земель.

Военная арматура — скульптурное или орнаментальное изображение оружия в виде отдельно стоящей скульптуры или рельефа. Использовалась для украшения зданий, мостов, оград, фонарных столбов, пьедесталов, триумфальных арок. Подобные украшения обычно симметричны.

Мемориальная доска (охранная доска, памятная доска) — плита, обычно из долговечного камня или металлического сплава на зданиях, в которых проживала или работала знаменитость, или произошло важное событие. На мемориальной доске обычно изображён профиль или бюст человека и пояснительная надпись. *Профиль* — положение головы или фигуры вполоборота от зрителя, так, что видна одна только половина. Часто используется с мемориальной целью на монетах, гербах.

В качестве памятников часто устанавливают представляющие техническую и историческую достопримечательность *транспортные средства* (паровозы, тракторы,

трамвай, троллейбусы, автобусы, автомобили, самолеты) и *военную технику* (артиллерия, танки, военные корабли) [8].

Мемориальный комплекс — территория с размещёнными на ней монументальными архитектурными сооружениями: мавзолеями, пантеонами, скульптурными группами, обелисками славы и памятниками, посвящёнными выдающимся событиям из истории страны и народа, её населяющего.

Столп (столб) — деревянный, каменный, металлический, квадратный, круглый, многоугольный архитектурный элемент вертикальной формы; несущая часть опорной конструкции зданий и сооружений. Разновидность столба — *колонна*.

Барельеф — разновидность скульптурного выпуклого рельефа, в котором изображение выступает над плоскостью фона не более, чем на половину объёма. Если более — рельеф называется *горельефом*. Первые барельефы — глубоко высеченные или тёсанные наскальные изображения. Часто помещаются на постаментах памятников, стеллах, мемориальных досках, монетах, медалях и геммах. Как часть архитектурного декора может украшать пилоны, стены, фронтоны, фризы, метопы, своды, капители.



Рисунок 1. Кенотаф в Иерусалиме



Рисунок 2. Скульптура «Слеза скорби»

Мемориалы располагаются на наиболее выгодных для восприятия точках ландшафта (возвышенности, линии водоразделов, края плато, мысы рек), тем самым организовывая и одухотворяя их. При анализе геометрии мемориальных объектов выявлено, что в генезисе основными являются два направления. Первое, это возникновение тех или иных пространственных структур или элементов независимо от предшествовавших форм. Второе направление, напротив, характеризуется непрерывностью линии развития какого-либо

элемента или даже целостного объема, узнаваемого, несмотря на трансформации и пространственные перемещения в структуре памятника.

Исторически обусловленные изменения в геометрии мемориальных единиц имеют своей основой изменения в картине мира того или иного народа, происходящие в ходе взаимодействия с другими народами, с одной стороны, и изменения технического плана, связанные с развитием науки и ремесел, с другой стороны. Так, распространение курганов можно соотнести с древней схемой, в которой преобладало развитие в горизонтальной плоскости, а структурирование вертикальных памятников и конструкций соответствовало более технически совершенной средневековой схеме. Для композиций древнего периода характерна усложненность на горизонтальной плоскости при упрощенной вертикали, а для средневековья, наоборот, усложненность силуэта, объема при относительно простых горизонтальных проекциях. Таким образом, с развитием мемориальных объектов как архитектурных сооружений освоение геометрических форм происходит сначала на горизонтальной плоскости, а затем уже в объеме, получив наивысшее развитие в средневековом зодчестве.



Рисунок 3. Крест Всемирного торгового центра



Рисунок 4. Скульптура «Сфера»

Виды организации пространства также находятся в зависимости от содержания архитектуры. В соответствии с этим, мемориальные формы развивались в трех основных видах: центрическом (равностороннем), фасадном (с незначительным выделением одного из фасадов) и порталном (с активным выделением главного фасада). Все эти виды организации пространства основаны на смене приоритета в их композиции структурообразующих осей. Смена доминирования осей связана с переосмыслением символики - от древней сакральной вертикали, где главным свидетелем является божество, до включения зрителя в восприятие композиции настолько, что главным становится воспринимаемый им фасад (портал) и, в соответствии с этим, композиция развивалась вдоль продольной оси.

Интересно пронаблюдать за эволюцией форм мемориальных объектов советского периода, как времени стремительных изменений в идеологии и экономике [9,10]. Памятники,

особенно посвященные военной тематике, обычно создавались при четком идеологическом руководстве со стороны государства и партии. В связи с этим, анализ форм и геометрии, также, как и художественный или культурный анализ монументального искусства такого рода несет отпечаток ярко выраженного идеологического подтекста.

С точки зрения геометрических средств выразительности памятники советского времени можно разделить на три группы: архитектурные; скульптурные; памятники — оружие. С течением времени происходит пересмотр основных приемов геометрического оформления мемориалов. Изменяются масштаб и пропорции. В скульптуре особенно популярным становится прием фрагмента или крупного плана, повсеместное распространение рельефа в качестве вспомогательного, иллюстративного материала, внедрение текстов и архитектурных элементов, которые порой становится сложно отделить от скульптурных. В скульптуре важную роль играет принцип контраста, противопоставление фигур и строгой геометрии, необработанной массы архитектурного объема. В композиционном плане происходит постепенный отказ от включения в объект предметов - танков, самоходных орудий - и практически повсеместное введение природных стихий - воды, огня, зелени. Наряду с художественно-образным аспектом теперь присутствует историко-документальный: в общую композицию включается и особым образом оформленное реальное памятное место, и полуразрушенные здания — свидетели исторических событий, и новые здания музеев.



Рисунок 5. Скульптура «Отражение»



Рисунок 6. «Корень Троицы»

Мемориалы организуют большие площади пространства и состоят из целого ряда объектов, объединенных одним настроением торжественности и величия [11]. Геометрия современных мемориальных объектов с точки зрения морфологической организации жизненных процессов, в каждом конкретном случае осуществляющейся под воздействием различных культурных, религиозных, художественных факторов, заставляет преобладающую отступать на второй план, поэтому может рассматриваться как единичный

акт своего времени. Тому способствует высокий уровень развития техники, практически способной создать архитектурное произведение любой сложности. В качестве примера можно привести описание некоторых мемориальных объектов, посвященных жертвам террористических актов 11 сентября 2001 года, резко отличающихся геометрией форм и материалом исполнения.

Мемориал жертвам терактов 11 сентября - *кенотаф* в Иерусалиме (рисунок 1), Израиль, имеет в высоту 9,14 метров, стоит в центре круглой площадки площадью 20234 м². Обелиск представляет собой американский флаг, развевающийся и переходящий в язык пламени на конце. В основании флага присутствует кусок расплавленного металла от Всемирного торгового центра, его можно увидеть сквозь стекло. На металлической плите выбиты имена всех погибших в теракте 11 сентября — 2977 имён, включая пятерых граждан Израйля. Имена высечены таким образом, что создаётся впечатление, будто у этого списка нет ни начала, ни конца.



Рисунок 7. Статуя «Отвага, преданность, самоотверженность»



Рисунок 8. Монумент «Память и свет»

176-тонная скульптура *Слеза скорби* (рисунок 2) в США на берегу Гудзона состоит из 30-метрового прямоугольного бронзового пилона, очертаниями напоминающего одну из башен Всемирного торгового центра, подвергнувшегося атаке террористов, середина которого расколота страшной рваной раной, в центре которой висит 11-метровая слеза из никеля весом 4 тонны. Гранитный пьедестал с 9 дорожками, на котором стоит монумент, имеет 11 граней, где выгравированы имена более, чем 3400 жертв терактов.

Крест Всемирного торгового центра (рисунок 3) — сочленение стальных балок в виде христианского креста размером 6,1 метров, найденное на участке Граунд-

Зиро после обрушения башен Всемирного торгового центра, поскольку в строительстве башен этого центра использовались сборные конструкции, которые скреплялись или сваривались на месте, тавровые и прочие поперечные балки.

Сфера (рисунок 4) - металлическая скульптура, расположенная в Бэттери-парке, Нью-Йорк, в четырёх кварталах от башен Всемирного торгового центра в Манхэттене, в котором она когда-то стояла. Сфера представляет собой металлическую скульптуру в 762 см высотой, состоящую из 52 бронзовых сегментов.

Скульптура *Отражение*, Розмид, Калифорния (рисунок 5) создана из 2976 стальных голубей, символизирующих жертв теракта и собранных в виде кистей рук, удерживающих одну из балок разрушенного Всемирного Торгового центра.

Корень Троицы, Церковь Троицы, Нью-Йорк (рисунок 6) – отлитая в бронзе точная копия пня и корней огромного платана, который вывернуло упавшей на церковный двор балкой.

Отвага, преданность, самоотверженность, Грейпвайн, Техас (рисунок 7) – статуя в натуральную величину пожарного, сняв каску, преклонившего колени перед стелой, на черном камне которой выбиты имена пожарных, погибших 11 сентября 2001 года.

Память и свет, Падуя, Италия (рисунок 8) – символизирует книгу истории. Ее светящуюся стеклянную поверхность пререзает оплавленная металлическая балка разрушенного Всемирного торгового центра, подаренная нью-йоркскими властями Падуе за помощь в ликвидации последствий терактов.

Пустое небо, Джерси-Сити, Нью-Джерси (рисунок 9) - мемориал представляет собой две стальные стены, символизирующие упавшие башни-близнецы. На внутренней стороне стен выгравированы имена 746 погибших в 2001-м жителей Нью-Джерси.

Открытки, Статен-Айленд, Нью-Йорк (рисунок 10) - монумент в виде вмурованных в две стены рядов белых каменных открыток с выбитыми именами 274 погибших жителей Статен-Айленда.



Рисунок 9. Мемориал «Пустое небо»



Рисунок 10. Монумент «Открытки»

Можно отметить исключительное разнообразие геометрии современных мемориальных объектов, свидетельствующих о динамике и изменчивости сегодняшней архитектуры, многообразии используемых стилей. В основе создания памятников находятся конкретные модели функционально-планировочной организации открытого пространства определенной местности, общественного пространства города. Учитываются различные аспекты от результата психологического воздействия геометрической формы на зрителя до выделенного бюджета.

Список использованной литературы

1. Раппопорт А.Г., Сомов Г.Ю. Форма в архитектуре: проблемы теории и методологии. М., Стройиздат, 1990. - 344 с
2. Ревзин Г.И. Очерки по философии архитектурной формы. М.: ОГИ, 2002. -144 с.
3. Балыкбаев Б.Т. Архитектурная форма как предмет риторики. // Архитектура и дизайн. Конференция, посвященная 10-летию независимости РК. Алматы, 2001. - С. 3 – 4.
4. Якобсон А.Л. Закономерности в развитии средневековой архитектуры IX XV вв. - JL, 1987. - 233 с.
5. Хайт В.Л. Объективное и субъективное в истории архитектуры и в ее изучении: факт и интерперетация. // АН. — Вып. 45. М.: Рохос, 2003. — С. 6-12.
6. Шпенглер О. Закат Европы. М.: «Мысль», 1998. - Т.1. - 668 с.
7. Федерякин В.Н. Антаблемент в древнегреческом ордере. // «Архитектура и экология России: традиции, современность, будущее». Сборник тезисов докладов республиканской научной конференции. - Новосибирск, 1993. -С.35-37.
8. Хайт В.Л. Генезис культурной самобытности в профессиональном зодчестве. // В сб.: «История архитектуры. Объект, предмет и метод исследования». М., 1988. -С. 109 – 114.
9. Косенкова Ю.Л. Советский город 1940-х первой половины 1950-х годов: От творческих поисков к практике строительства. - М.: Эдиториал УРСС, 2000. - 378 с.
10. Хан-Магомедов С.О. Архитектура советского авангарда: В 2 кн.: Кн. 1: Проблемы формообразования. Мастера и течения. — М.: Стройиздат, 1996.-709 с
11. Малинина Т. Память как связь времен и пространств, как дар знать целостность и непрерывность жизни // Сб.: Искусство как сфера культурно-исторической памяти / Отв. ред. Лиманская Л. Ю. М., 2008. -С. 179–187.

МРНТИ 03.20

ТЮРКО-МОНГОЛЬСКИЕ ИСТОЧНИКИ В ОСВЕЩЕНИИ ТАКТИКО-СТРАТЕГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ ВОЕННОГО ИСКУССТВА КОЧЕВНИКОВ МОНГОЛЬСКОЙ ЭПОХИ

Т.С. ЖУМАГАМБЕТОВ, А.У. КАЙДАРОВ

*Актюбинский региональный государственный университет им. К. Жубанова,
Актобе, Казахстан*

Аннотация. Статья посвящена исследованию тюрко-монгольских источников освещающих тактико-стратегические проблемы военного искусства кочевников монгольской эпохи. Проблема о которой идет речь, пока изучена мало, поэтому требует более тщательных исследований. Тюрко-монгольские источники были поделены на две части: 1) на монгольскую, и 2) на тюркскую. В публикации используя различные методы способов толкования, приведен тщательный и детальный анализ. Проанализированы характерные особенности поставленного вопроса, особое внимание уделяется источниковедческому разбору исследуемой группе источников в исторической науке. Подается новый взгляд на старые источники, с тактико-стратегического ракурса поднимаемой проблеме. Рассмотрены историографические исследования, по данным источникам видевшие свет в рамках исторической науки, как Казахстана, так и России.

Ключевые слова: Стратегия, тактика, тюрко-монгольские, источники, монгольские, тюркские, Золотая Орда, «Сокровенное сказание».

Аңдатпа. Мақала моңғол дәуірінің көшпенділердің әскери өнер стратегиялық және тактикалық мәселелерді қамтитын түркі-моңғол көздерін зерттейді. Осы мәселе аз зерттелгенмен, мұқият зерттеу қажет. Түркі-моңғол көздері екі бөлікке бөлінді: 1) моңғол, 2) түркі. Түсіндірудің әр түрлі әдістерін қолдана отырып, басылымда мұқият және егжей-тегжейлі талдау жасалды. Біз тарихи ғылым көздерін зерттеу тобының талдау назар аударатын мәселелерді сипаттамалары талданды. Тактикалық және стратегиялық перспективалық мәселелерін көтереді отырып, ескі көздерден жаңа көзқараспен атқарды. Тарих шеңберінде Қазақстан мен Ресейдің екі жарық көрген көздеріне сәйкес, тарихнамалық тергеумен танысты.

Түйін сөздер: Түркі-моңғолдық, көзі, моңғол тілінде сөйлейтін, түркі тілдес, Алтын Орда, «Құпия аңыз».

Annotation . The article is devoted to the study of the Turkic-Mongolian sources illuminating the tactical-strategic problems of the military art of nomads of the Mongolian epoch. The problem in question, while little has been studied, therefore requires more thorough research. The Turkic-Mongolian sources were divided into two parts: 1) Mongolian, and 2) Turkic. In the publication using various methods of interpretation, a thorough and detailed analysis is given. The characteristic features of the question are analyzed, special attention is given to the source study of the group of sources under investigation in historical science. A new look at old sources is given, with a tactical-strategic perspective to the problem being raised. The historiographical researches are considered, according to the sources that have seen the light within the framework of historical science, both Kazakhstan and Russia.

Keywords: Strategy, tactics, Turkic-Mongolian, sources, Mongolian-speaking, Turkic-speaking, Golden Horde, "The Secret Legend".

В истории Казахстана одним из периодом полностью освещенный источниками является именно монгольский период. Но скудность по сравнению с Китайскими, мусульманскими и европейскими источниками является именно источники тюрко-монгольского языкового происхождения. Именно тюрко-монгольские источники позволяют взглянуть на государства монгольского периода как бы изнутри, что в свою очередь еще больше повышает их значимость. Именно эта группа источников помогло бы исследователям понять более достоверно стратегические планы завоевательных походов и тактические решения многих проблем, встававшие перед выдающим полководцами своего времени, кем, несомненно, являлись – Чингисхан и Тамерлан.

В собственно монгольских источников не так уж и много и поэтому к ним можно присоединить Тюркоязычные документы Золотой Орды и других улусов. Источники, так называемые Тюрко-монгольские, мы делим на два: 1) монголоязычные и 2) тюркоязычные. В собственно монголоязычные вошли источники из самой Монголии и монгольских народов. Эту группу источников можем разделить: 1. так называемые условно «монгольские летописи»; 2. легенды и сказки монгольского народа; 3. Нарративные и эпистолярные источники в целом Монгольской империи; 4. Документы государственных актов и хозяйственных распоряжений, всех Верховных монгольских ханов (в том числе и «Ясы Чингисхана»).

«Монгольскими летописями» условно называются по причине не соответствия погодным условиям описания событиям, а скорее эпического характера. Из условно называемых «монгольских летописей» до нас дошли лишь несколько произведений монгольского народа такие как: «Монгол-ун ниуча тобчиан» переводимое как «Тайная история монголов» или как принято в русскоязычной исторической науке «Сокровенное сказание Монголов» (1240 г.); «Алтан дебтер» буквально «Золотая тетрадь или книга» (1635 г. Лубсан Дандзана); «Алтан тобчи» нечто иное как «Золотое сказание» (1635 Лубсан Дандзан); «Куриангюи алтан тобчи» переводимое как «Краткое золотое сказание» (1625-1655 гг.); «Сира тугуджи» буквально «Желтая история» (40-е 60-е гг. XVII в.); «Эрдени-йин тобчи» нечто иное как «Драгоценное сказание» (1662 г. Саган Сэцэн); «Асрагчи-йин теуке» переводимый как «История Асрагчи» (1677 г. Джамба); «Ганья-йин урусгал» буквально «Течение Ганга» (1725 г. Гомбоджаба); «Монгол Борджигид » не что иное как «История монгольского рода Борджигид обог-ун теуке» (1732 г. Ломи); «Алтан курдун минган кигусуту» переводимый как «Золотой диск с тысячи спиц» (1739 г. Дхарма-гуши); «Алтан тобчи» нечто иное как «Золотое сказание» (1765 Мэргэн-гэгэн); «Болор эрикэ» буквально как «Хрустальные четки» (1775 г. Раши-Пунцуг); «Болор толи» переводимый как «Хрустальные

зерцало» (1825 г. Джамба-Джорджи); «Коке дебтер» буквально «Синяя тетрадь или книга» (середине XIX в.); «Эрдени-ийн эрикe» нечто иное как «Драгоценные четки» (1850 г. Галдан-туслагчи). Во всех этих условно называемых «монгольских летописей» повествуются в стиле героического эпоса история Чингисхана и создание монгольской империи, дальнейшем изменяется лишь события близкие по времени автором излагаемого источника. В них можем найти интересующее нас только то, как становился военно-стратегического планирования и решение боевого тактического построения монголов. Отчетливо видно, почему будущий «Потрясатель вселенной» стал применять те или иные способы ведения боя и войны. Без данных источников, хоть они носят характер эпического жанра, трудно понять внутренней сути стратегии и тактики монголов. К тому же «Тайная история монголов» или «Сокровенное сказание Монголов» единственные источники написанные современниками Чингисхана, предположительно его приемным сыном Шиги-Хутухту.

Фольклорные источники монгольского народа в основном более позднего времени XIV-XVIII вв.: «Хоёр дзагалын туджи» («Повесть о двух скакунах Чингисхана»), «Чингисийн билэг» (сборник «Поучения Чингисхана»), «Похвальное слово Чингиса девяти орлюкам», «Аргасун-хурч-ийн домог» («Сказание об Аргасун-хурчи»), «Чингис-ийн есун орлюктэй унчин хубуний сэцэлсэн шастар» («Повесть о мудрой беседе мальчика-сироты с девятью орлюками»), «Тогон Тэмур-ханы гэмшил» («Плач Тогон Тэмюра»), «Убаши-хунтайдж-ийн туджи» («Краткой истории Убаши-хунтайджи»), «Мандухай цэцэн хатны домог» («Сказание о Мандухай Цэцэн-хатун»), и др. До этого времени среди монгольских племен бытовали только устные произведения, передававшиеся из рода в род, из поколения в поколение. Эти устные народные сказания в жанре героико-исторического эпоса у монголов и бурят стало называться ульгэр или улигер. Среди многочисленных улигеров хоть и позднего происхождения можем перечислить следующие: «Алтан Шагар», «Еремей Богдохан», «Хан Сэксэй-мерген», «Шоно Батор», «Харанхын Улаан нюдын Буйдан», «Буян Доржын хубуун Баатар Чоно Галдан», «Турай батор», «Алтан-Шагай». Особо хочется отметить героический эпосы, изобилующие боевыми сценами «Джангар» и «Шовшур» записанных на русскоязычной исследователем Липкиным в сборнике «Держава Ранних Жаворонков».

Исследование монголоязычных источников проводились еще с XIX века, но серьезные научные работы начали выходить в советское время 1957 г. перевод «Текст воспроизведен по изданию Шара туджи Монгольская летопись XVII в М АН СССР» [«Текст воспроизведен по изданию Шара туджи Монгольская летопись XVII в М АН СССР» М. Наука 1957, с. 50]. 1984 году Орловская М. Н. написала монографию «Язык Алтын тобчи» [Орловская М. Н.

«Язык Алтын тобчи» М. Наука 1984, с. 120]. 1993 году к 750-летию «Сокровенного сказания» издан сборник статей «Монголика» [«Монголика. К 750-летию Сокровенного сказания». Сборник статей. М. Наука 1993, с. 345]. 1993 г. Базарова Б.З., Гатанов Б.О. издали работу «Юаньская эпоха в летописи Монгол Бордшгид Обог Ун Тэукэ» [Базарова Б.З., Гатанов Б.О. (ред.) «Юаньская эпоха в летописи Монгол Бордшгид Обог Ун Тэукэ» // История и культура народов Центральной Азии Источниковедение Улан-удэ БНЦ СО РАН 1993, с. 138]. После развала СССР в каждой стране по своему шли работы исследования в частности Казахстане 2006 году вышла в свет основательная работа коллектива исследователей «История Казахстана в монгольских источниках» в 3-х томах [«История Казахстана в монгольских источниках» в 3-х томах А. Дайк-пресс 2006, с. 401, 366, 186]. В России довольно бурно шел процесс изучения монгольских документов: 2006 году Мухаметов в Челябинске публикует статью «Ясы Чингисхана и ее роль в монгольской правовой системе» [Мухаметов «Ясы Чингисхана и ее роль в монгольской правовой системе» // Вестник Челябинского государственного университета 2006, с. 64-71]. 2006 году Цендина А.Д. «Транслитерация монгольского текста Шара туджи» [Цендина А.Д. «Транслитерация монгольского текста Шара туджи» СПб Институте восточных рукописей РАН 2006, с. 67]. Даже иностранный исследователь Ван Гао Чао в 2008 г. публикует автореферат кандидатской диссертации «Народная песня ойратов в историческом контексте» [Ван Гао Чао «Народная песня ойратов в историческом контексте» автореферат кандидатской диссертации Ростов-на-Дону 2008, с. 12]. 2009 году Дарваев П.А. «Текст Сокровенного сказания монголов в свете монгольской лингвокультурной концептологии – ключ к уточнению даты рождения Чингис-хана» [Дарваев П.А. «Текст Сокровенного сказания монголов в свете монгольской лингвокультурной концептологии – ключ к уточнению даты рождения Чингис-хана» // Научная мысль Кавказа 2009, с. 75-78]. 2009 году Дашиева Л.Д. изучает «Улигеры хори-бурят» [Дашиева Л.Д. «Улигеры хори-бурят» // Вестник Томского государственного университета 2009, с. 4]. 2011 году Дугарова С.Ж. написал статью под названием «К вопросу изучения монгольского законодательного акта XVIII века Монгол цааз бичиг» [Дугарова С.Ж. «К вопросу изучения монгольского законодательного акта XVIII века Монгол цааз бичиг» // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. Тамбов 2011, с. 87-89]. Дашыбалова Д.В. 2012 году провел историографическую работу названное им «Эпос монгольских народов в записях и исследованиях Н.Н. Поппе» [Дашыбалова Д.В. Эпос монгольских народов в записях и исследованиях Н.Н. Поппе // Вестник Бурятского государственного университета. Педагогика. Филология. Философия

2012, с. 79-83]. Мирзаев С.В. в 2015 году «К вопросу о некоторых сюжетах буддийских джатак из джанлундо в сказочном фольклоре западномонгольских народов (По материалам записей Г.Н. Потанина и Б.Я. Владимирцова)» [Мирзаев С.В. «К вопросу о некоторых сюжетах буддийских джатак из джанлундо в сказочном фольклоре западномонгольских народов (По материалам записей Г.Н. Потанина и Б.Я. Владимирцова)» // Вестник Калмыцкого института гуманитарных исследований РАН 2015, с. 142-147] и «Опыт анализа двух монгольских рукописей о царице Норсане» [Мирзаев С. В. «Опыт анализа двух монгольских рукописей о царице Норсане» // Вестник Калмыцкого института гуманитарных исследований РАН 2015, с. 124-127].

В числе тюркоязычных источников мы можем указать легенды и сказки, как Поволжских народов [37], так и народов из других регионов Улуса Джучи (Идиге-батыр [30], Урал батыр [43], Акбузат [27], татарские эпосы [38], башкирские жыры [35], кабардинские легенды [32], мордовские эпосы [44], крымские легенды [33], Азербайджанские сказки и легенды [28]); Нарративные и эпистолярные источники в Золотой Орды (например: Письмо Улуг-Мухамеда, Письмо Тайдулы, Письмо Ахмед-хана, многочисленные послания правителей Золотой Орды русским князьям); Документы государственных актов и хозяйственных распоряжений Улуса Джучи; многочисленные ярлыки-пайзы и грамоты ханов Ұлық ұлыса (например Прдписание Бердибек-хана Кутлуг-Тимуру) [40], [45], [36]; эпиграфические памятники найденные археологами [41]; нумизматика «золотых кладов». Тюрко-язычные письменные сведения хоть и записанные на арабской графике мы решили поместить в данную группу, они составленные на основе исторических рассказов «қара сөз» кочевников Дашт-и Кыпчака XVI–XVII вв., среди них мы перечислим сочинения Утемиша-хаджи «Чингиз-наме» [39], Абу-л-Гази Бахадур-хана «Родословное история о туркмен» или «Родословное древо тюрков» [25], Халим Гирая «Розовый куст ханов или история Крыма» [42], а так же литературные произведения Золотоордынский период такие как поэма Кутиба «Хосров и Ширин» [31]. Так же необходимо упомянуть, написанное, на чагатайском языке, автобиография самого эмира Тимура [26]. В нем Тимур описывает свои походы и военные действия, конечно с некоторым лукавством в возвеличивании себя, но в целом стратегию и тактику можно выявить. К тюркоязычному относится так называемое в русскоязычном переводе «Булгарская летопись» ("Джагфар Тарихы") [29] записанный по приказу вождя болгарского освободительного движения - сеида Джагфара - секретарем его канцелярии Бахши Иман в 1680 году. Есть описание похода Бату в Восточную Европу. Созданный для пропагандистских целей имеет искажение в передаче сведения, выгодный для сеидского движения. Вызывает интерес с точки зрения стратегии и тактики и письмо Тимура

турецкому султану Баязиду [34], где он демонстрирует отличную работу своей разветки и знание внутренних дел Ближневосточных государств.

Исследования тюркоязычных источников так же интересовало очень рано. Самые ранние исследование мы замечаем в 1842 году Григорьев В. в своей работе «О достоверности ярлыков, данных ханами Золотой Орды русскому духовенству. Историко-филологическое исследование» он доказывает подлинность ярлыков дарованных Золото Ордынскими ханами церкви [Григорьев В. «О достоверности ярлыков, данных ханами Золотой Орды русскому духовенству. Историко-филологическое исследование». М. 1842, с. 139]. Затем в 1851 известный историк царской России Березин В. в своем труде «Тарханские ярлыки Тохтамыша, Титмур-Кутлука, Саадет-Гереея» рассматривал жалование тарханных грамот Золотоордынских ханов и влияние на историю России [Березин В. «Тарханские ярлыки Тохтамыша, Титмур-Кутлука, Саадет-Гереея». Казань 1851, с. 179]. В советское время 1972 году Усманов М. А. в своей работе «Татарские исторические источники XVII-XVIII века» приобщил источники татарско-Казанского круга [Усманов М.А. «Татарские исторические источники XVII-XVIII века». Казань 1972, с. 220]. 1975 году вышел в свет записанный еще 1973 году Тюркологический сборник где так же разбирался эпистолярный источник «Письмо Золотоордынского хана Улуг-Мухаммада турецкому султану Мураду II» [«Письмо Золотоордынского хана Улуг-Мухаммада турецкому султану Мураду II» // Тюркологический сборник 1973. М. Наука 1975, с. 5]. В конце 80-х годов в Венеции были обнаружены ряд источников касаемо истории Золотой Орды что повлияло на серию публикации крупных специалистов источниковедения Золотой Орды Григорьев А. П., Григорьев В. П. 1990 году «Ярлык Узбека венецианским купцам Азова: Реконструкция содержания» [Григорьев А. П., Григорьев В.П. «Ярлык Узбека венецианским купцам Азова: Реконструкция содержания». // Историография и источниковедение стран Азии и Африки от. ред. Мельниченко Б.Н. Л. 1990 выпуск 13, с. 74-107], 1992 году «Первый ярлык Джанибека венецианским купцам Азова от 1342 г.: Реконструкция содержания» [Григорьев А.П., Григорьев В.П. «Первый ярлык Джанибека венецианским купцам Азова от 1342 г.: Реконструкция содержания». // Историография и источниковедение стран Азии и Африки от. ред. Смолин Г.Я. СПб 1992 выпуск 14, с. 33-86], 1995 году «Второй ярлык Джанибека венецианским купцам Азова от 1347 г.: Реконструкция содержания» [Григорьев А.П., Григорьев В.П. «Второй ярлык Джанибека венецианским купцам Азова от 1347 г.: Реконструкция содержания». // Историография и источниковедение стран Азии и Африки от. ред. Дьяков Н. Н. СПб 1995 выпуск 15, с. 36-83], «Уведомление правителя Крыма Кутлуг-Тимура венецианским купцам (1358 г.)» [Григорьев А.П., Григорьев В.П.

«Уведомление правителя Крыма Кутлуг-Тимура венецианским купцам (1358 г.)» // Вестник Санкт-Петербургского университета 1995, с. 155-159] и «Ярлык Бердибека венецианским купцам Азова от 1358 г.: Реконструкция содержания» [Григорьев А.П., Григорьев В.П. «Ярлык Бердибека венецианским купцам Азова от 1358 г.: Реконструкция содержания». // Историография и источниковедение стран Азии и Африки от. ред. Березный Л.А., Попов А.В. СПб 1995 выпуск 16, с. 24-66], 1996 году «Послание Тайдулы венецианскому дожу (1359 г.)» [Григорьев А.П., Григорьев В.П. «Послание Тайдулы венецианскому дожу (1359 г.)» // Вестник Санкт-Петербургского университета 1996, с. 18-23], 1997 году «Письмо правителя Крыма Рамадана венецианскому дожу (1356 г.)» [Григорьев А.П., Григорьев В.П. «Письмо правителя Крыма Рамадана венецианскому дожу (1356 г.)» // Востоковедение от. ред. Гузеев В.Г. СПб 1997 выпуск 19, с. 147-159], 1997 году «Платежные ведомость Тайдулы (1359 г.)» [Григорьев А.П., Григорьев В.П. «Платежные ведомость Тайдулы (1359 г.)» // Вестник Санкт-Петербургского университета 1997, с. 18-27], «Послание царя Казанского» [«Послание царя Казанского» // Эхо № 1-2. 1997, с. 7] и «Письмо Золотоордынского хана Ахмеда султану Мехмеду II Фатиху (1477 г.)» [«Письмо Золотоордынского хана Ахмеда султану Мехмеду II Фатиху (1477 г.)» // Эхо веков № 3-4 1997, с. 4], в 1998 году «Уведомление правителя Крыма Рамадана венецианским купцам (1356 г.)» [Григорьев А.П., Григорьев В.П. «Уведомление правителя Крыма Рамадана венецианским купцам (1356 г.)» // Востоковедение от. ред. Искоз-Долинина А.А., Касевич В. В. СПб 1998 выпуск 20, с. 155-159], в 1999 году «Предписание Бердибека правителю Крыма Кутлуг-Тимуру (1358 г.)» [Григорьев А.П., Григорьев В.П. «Предписание Бердибека правителю Крыма Кутлуг-Тимуру (1358 г.)» // Востоковедение СПб 1999 выпуск 21, с. 176-182], в 2002 году выходит в свет одна из последних работ Аркади Павловича Григорьева «Коллекция золотоордынских документов середины XIV века из Венеции» [Григорьев А. П., Григорьев В. П. «Коллекция золотоордынских документов середины XIV века из Венеции». СПб. СПбГУ. 2002, с. 218]. В новое постсоветское время начинается новый интерес к монгольской и Золотоордынской теме в 2001 году выходит сборник трудов «Источниковедение истории Улуса Джучи (Золотой Орды). От Калки до Астрахани (1223-1556 гг.)» [«Источниковедение истории Улуса Джучи (Золотой Орды). От Калки до Астрахани (1223-1556 гг.)». Казань 2001, с. 428]. Садеков М. Р. В том же 2001 году в своей работе «Татарский фольклор периода Казанского Ханства в русских исторических источниках» ищет источники в народных корнях – фольклоре [Садеков М. Р. «Татарский фольклор периода Казанского Ханства в русских исторических источниках». автореферата кандидатской диссертации. Казань 2001, с. 4]. В 2004 году вышла в свет статья «Письмо хана Большой Орды Ахмеда турецкому султану

Мехмеду II Фатиху (1454 г.)» [«Письмо хана Большой Орды Ахмеда турецкому султану Мехмеду II Фатиху (1454 г.)» // Между Москвой и Стамбулом. Джучидские государства, Москва и Османская империя (нач. XV – пре. пол. XVI вв.). Очерки. М. Рудомино 2004, с. 7]. В 2006 году Почекаев Р. Ю. в своем труде «Ярлыки ханов Золотой Орды: Историко-правовое исследование автореферат кандидатской диссертации» [Почекаев Р.Ю. «Ярлыки ханов Золотой Орды: Историко-правовое исследование автореферат кандидатской диссертации». СПб 2006, с. 15] поднимает проблему золотоордынских ярлыков. В 2008 году Сикалиев А. И. исследует в статье «Ногайский героический эпос способы эпического изображения героев автореферат кандидатской диссертации» [Сикалиев А. И. «Ногайский героический эпос способы эпического изображения героев автореферат кандидатской диссертации». Майкоп 2008, с. 8] источники фольклорного характера ногайского народа. В 2014 году выходят работы таких ученых как Мусина И.Р., Хаутала Р., Юлдыбаева Г.В. Мусина И.Р. «История древней Руси - в болгарских летописях Бахши Имана Джагфар Тарихы История древней Руси - в болгарских летописях» [Мусина И.Р. «История древней Руси - в болгарских летописях Бахши Имана Джагфар Тарихы История древней Руси - в болгарских летописях». Казань 2014, с. 20] исследует найденные болгарские летописи, хотя ряд ученых считает их поздними фальшивками. Хаутала Р. «Ярлык Хана Узбека францисканцам Золотой Орды 1314 года: латинский текст, русский перевод и комментарии» [Хаутала Р. «Ярлык Хана Узбека францисканцам Золотой Орды 1314 года: латинский текст, русский перевод и комментарии». // Золотоордынское обозрение. № 3(5). Казань 2014, с. 31-48]. Юлдыбаева Г. В. «Башкирский мифологический эпос «Урал-батыр»: история изучения и популяризация» [Юлдыбаева Г.В. «Башкирский мифологический эпос «Урал-батыр»: история изучения и популяризация». Уфа 2014, с. 265-272]. В 2015 году ученые Миргалеев И.М., Сайфетдинова Э.Г. «Сведение Тарих-и Кашгари о Золотой Орде» [Миргалеев И.М., Сайфетдинова Э.Г. «Сведение Тарих-и Кашгари о Золотой Орде» // Золотоордынское обозрение № 2 Казань 2015, с. 81-87] исследует уйгуроязычный источник, а Мустакимов И.А. издал труд под названием «Все тюрки и монголы были покорены его величием и мощью. (Чингиз-хан в некоторых тюркоязычных источниках)» [Мустакимов И.А. «Все тюрки и монголы были покорены его величием и мощью». // Золотоордынское обозрение Казань 2015, с. 7].

В целом как мы видим слабо освещенность источников тюрко-монгольского круга и почти отсутствия специальных работ в выявлении из источников тактических и стратегических решении проблем военизированного общества монгольских улусов и постмонгольских государственных образований.

Список использованной литературы

1. «Алтан Шагай бурятское героическое сказание» Новосибирск Западно-сибирское книжное издательство 1983.- 85 с
2. Беннигсен А. П. «Легенды и сказки Центральной Азии». –СПб 1912.–172 с.
3. «Бурятские волшебные сказки». Сост. Е.В. Баранникова, СС. Бардаханова, В.Ш. Гунгаров. - Новосибирск: ВО "Наука". Сибирская издательская фирма, 1993. –110 с.
4. «Бурятские народные сказки. Бытовые». Сост. Е.В. Баранникова, С.С. Бардаханова, В.Ш. Гунгаров. Улан-Удэ: Бурятское книжное изд-ство, 1981. 118 с.
5. «Бурятские народные сказки. Бытовые». Улан-Удэ. Бурятское книжное издательство, 1981. –185 с.
6. Дайрима Б. «Бытовая монгольская сказка» // Вестник Санкт-петербургского университета.–2009. –№2. –С. 21-25;
7. Дугаров Б. «Бурятские народные сказки», 1990. – 260 с.
8. Железняков А. С., Цендина А. Д. «История в трудах ученых лам».–М.: КМК. 2005.– 278 с.
9. Козин С. А. «Сокровенное сказание». –М.-Л.: издательство АН СССР, 1941.–611 с.
10. Лубсан Данзан «Алтан тобчи» ("Золотое сказание"). – М.:Наука, 1973.–439 с.
11. «Маадай-Кара. Алтайский героический эпос». М.: Главная редакция восточной литературы издательства «Наука», 1973,. –142 с.
12. Матвеев, Николаев «Эпические сказания западных бурят» рецензия на книгу Бурчиной «Героический эпос унгинских бурят.– Новосибирск: Наука, 2007. – 85 с.
13. «Монгольская литература XIII-XVI вв.». – с. 6
14. «Монгольский народный эпос "Турай-батыр"» Перевод Б. Сулимова, с. 5;
15. Липкин С.И. «Держава Ранних Жаворонков» сборник эпосов. М.: Детская литература, 1968. –68 с.
16. Липкин С.И. «Джангар - калмыцкий народный эпос».– Элиста Калмыцкое книжное издательство, 1977.–218 с.
17. Липкин С.И. «Приключения богатыря Шовшура, прозванного Лотосом».– М.: Детгиз, 1999. –37 с
18. Позднеева А.М. «Образцы народной литературы монгольских племен. Народные песни монголов».– СПб, 1880.–371 с.
19. «Сокровенное сказание или Монгольский обыденный изборник» пер. Козин. – Л. АН СССР. Институт востоковедения. 1941. –99 с.

20. «Фольклор удэгейцев: ниманку, тэлунгу, ехэ». Сост. М.Д. Симонов, В.Т. Кялундзюга, М.М. Хасанова. (Памятники фольклора народов Сибири и Дальнего Востока; Т. 18) в двух частях. Новосибирск: Наука. Сиб. предприятие РАН, 1998. – С. 186, 102;
21. Цендина А.Д. «Монгольские летописи XVII-XIX веков. Повествовательные традиции». – М., 2007.–275 с.
22. «Чингисхан Сокровенное сказание монголов. Великая Яса» (Сборник) М. Литагент «5 редакция» 2014, с. 400;
23. "Шара туджи. Монгольская летопись XVII века". – Издательство АН СССР, М.-Л., 1957. 275 с.
24. «Шоно Батор бурят-монгольский героический эпос». Пер. Алексей Гатапов, –с. 46
25. Абулгази-Бахадур «Родословная туркмен». – М.:АН СССР, 1958. –70 с.
26. "Автобиография Тимура и богатырские сказания о Чингис-хане и Аксак-Темире". Пер. Панов В. А. –"Academia". М.-Л., 1934.–371 с.
27. «Акбузат башкирский эпос (кубаир)». –М.: Наука, 1977.–46 с.
28. Багрия А., Зейналла Х. «Азербайджанские тюркские сказки». Ред. Соколов. –Баку: "Academia",1935.–697 с.
29. Бахши Имана «Джагфар Тарихы. (Летопись Джагфара)». Том 1. –Оренбург: Вестник Болгар иле, 1993.–261 с.
30. «Идегей - татарский народный эпос». Перевод Липкина С. –Казань.: Татарское книжное издательство, 1990.–317 с.
31. «История Золотой Орды». (Сборник материалов). –СПб: Европейский дом, 2003. –224 с.
32. «Кабардинские народные сказки». – Детская литература.,1969.–54 с.
33. Кустовой М. «Легенды Крыма». –Симферополь.: Крымиздат.,1959.–138 с.
34. «Письмо Тамерлана Баязиду I. Восточно-европейская политика Тимура» (Перевод с немецкого языка Л. Калимуллиной) // Золотоордынская цивилизация, Казань.– 2010.–С.12
35. Платонов А.П. «Башкирские народные сказки в пересказе Андрея Платонова». –Уфа, 1947.–18 с.
36. Горский А.А. «Послание правителей Орды в Москву» Приложение № 2. – Москва и Орда М.: Наука, 2003.–90 с.
37. «Сказки и легенды крымских татар».– Госиздат Крымской АССР, 1936.–62 с.
38. «Татарские народные сказки». – М.: Детская литература, 1957.–152 с.
39. Утемиш-ходжа ибн Маулан Мухаммад Дости «Чингис-наме». Перевод Юдин В.П., подготовили Баранова Ю.Г., Абусейтова . – М.: Х.А.-А. Кайр-лтд, 1992.-152 с.

40. Усманов М.А. «Жалованные акты Джучеевого улуса XIV-XVI вв.». – Казань: Издательство Казанского университета, 1979.-321 с.
41. Хакимянов Ф. «Эпиграфический памятник города Булгар» // Эхо веков.– 1995.–С.4
42. Халим Гирай Султан «Розовый куст ханов, или история кыма».– Киев Стилос, Аян.– 2008.–С.78
43. Хусаинов А. «Урал–батыр. Башкирский народный эпос в прозаическом переложении». – Уфа, Литбек.– 2011.–С.211
44. Шаронов А.М. «Мордовский героический эпос сюжеты и герои» автореферат докторской диссертации. – Саранск, 2002.-12 с.
45. Ярлык Тохтамыша: второе возвращение // Эхо веков.-1997.– №1-2. –С. 26-38.

ҒТАМР 94(520).03

РЕСЕЙ МЕМЛЕКЕТІНІҢ ҚАЗАҚ ЖЕРІНДЕГІ ҚОНЫСТАНДЫРУ САЯСАТЫ. (XIX Ғ. АЯҒЫ- XX Ғ. БАСЫ)

Ж.А. ҒАНИБАЕВА

Қ. Жұбанов ат. Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университеті, Ақтөбе, Қазақстан

Аңдатпа. Патша өкіметінің отарлық саясатының негізгі мақсаты қазақ жерін тартып алу болса, оның өзі аграрлық саясат арқылы жүзеге асырылды, ал аграрлық саясаттың ажырамас бөлігі — қоныстандыру саясаты еді. XIX ғасырдың 60-90-жылдарында жүргізілген әкімшілік реформалар қазақтардың жерін түгелдей мемлекеттің меншігі деп жариялады. Осы реформалар Қазақстанды шаруалар арқылы кең көлемде отарлап алуға берік негіз қалады. Ресейден орыс шаруаларын қазақ жеріне қоныстандыру көп жағдайда қазақтарды ежелгі атамекенінен, қонысынан жаппай қуу және ең құнарлы жерлерін күштеп тартып алу арқылы жүзеге асырылды. Қазақ өлкесі бірнеше қоныстандыру аудандарына бөлінді: Торғай-Орал, Семей, Сырдария, Жетісу. Патша өкіметі «Қоныс аудару қорына» үшін Қазақ өлкесіндегі «артық» жерлерді анықтайтын қоныстандыру басқармаларын құрды. Қоныстандыру басқармалары әрбір қазақ отбасы 15 десятина жер үлесін алуға құқылы деген Ережені енгізіп, ал қалған жердің барлығы Мемлекеттік меншік министрлігі басқаратын қоғамдық жер қорына берілетін болды. Мұндай тәртіптер қазақ халқының дәстүрлі мал шаруашылығының күйреуіне әкеп соқтырды.

Түйін сөздер: Қоныстандыру саясаты, Уақытша Ереже, қоныстандыру учаскелері, Мемлекеттік Мүлік Министрлігі, Щербина экспедициясы, Мемлекеттік Дума.

Аннотация. Главной целью аграрной политики царского правительство было изъятие казахских земель посредством переселение русских крестьян в Казахстан. В 60-90 годы XIX века в результате административных реформ казахские земли стали государственной собственностью Российской империи. Переселение русских крестьян велось за счет изгнание казахов с традиционных пастбищ и лучших земель. Территория Казахстана была поделена на переселенческие районы: Тургайско-Уральский, Семиреченский, Сырдарьинский, Семипалатинский. Царская администрация сформировала «Переселенческий фонд» и переселенческое

управление по выявлению «излишков» земли. По Временному Положению переселенческого управления каждая казахская семья имела права на 15 десятин земли, а остальная территория переходила в фонд Министерства государственного имущества. Эти порядки привели к кризису традиционного кочевого хозяйствования казахов.

Ключевые слова: переселенческая политика, Временное положения, переселенческие участки, Министерства государственного имущества, экспедиция Щербина, Государственная Дума.

Annotation. The main purpose of the agricultural policy on the Czar's government was the seizure in Kazakh lands by means of relocation in Russian peasants to Kazakhstan. In the 60-90s of the XIX century as a result of administrative reforms, Kazakh lands have become the state property of Russian Empire. The relocation in Russian peasants were carried out by expelling Kazakhs from traditional pastures and better lands. The territory of Kazakhstan was divided into resettlement areas: Turgay-Uralsky, Semirechensky, Syrdarynsky and Semipalatinsk. The Tsar's administration has established a «Relocation Fund" and the resettlement department to identify "surplus" land. On the temporary position of the resettlement administration, each Kazakh family had access right to 15 acres land, and the rest of the territory was transferred to fund of the Ministry of Public Property. These orders had led to a crisis of the traditional nomadic management in Kazakhs.

Keywords: the resettlement policy, temporary position, resettlement areas, the Ministry of Public Property, Sherbina's expedition, the State Duma.

Қоныстандыру саясаты Ресей империясының әлеуметтік –экономикалық дамуының, аграрлық саясатының ажырамас бір бөлігі болып табылды. XIX ғас. соңымен XX ғас. басы Ресей империясының қазақ жерлеріне келімсектерді қоныстандыру, артық жер учаскілерін анықтау үшін жүргізілген зерттеу жұмыстары, яғни отарлау және сол кезеңнің саяси ахуалымен байланысты. 1893 жылға дейін артық жерлерді генерал-губернаторлар мен уезд басқарушылары тауып, арнайы қаулы бойынша беріп отырған.

Ал 1893 жылғы 13 маусымдағы Уақытша Ереже Сібір темір жолы аймағында қоныс аудару қорын құруға негіз болды. Осы ереже бойынша қоныстандыру және артық жер учаскілерін анықтау Мемлекеттік Мүлік Министрлігінің жанынан құрылған уақытша партиялардың жерге орналастыру және межелеу шенеуніктеріне тапсырылды. Учаскілерді ұйымдастыру темір жолға жақын станциялардан басталып, қоныстандыру учаскісінің құрамына алынатын селолық қоғамның немесе жеке адамдардың иелігіндегі жерлер алдын ала ескертілуі тиіс болды. Учаскіге жергілікті халықтың пайдалануындағы қоғамдық жайылымдар: шабындық, бақ алынбайды делінді. Қоныстандыру учаскісінің қорына арналған жер аумағының 10-нан 25% дейінгі жерлер артық қорға қалдырылуы тиіс болды. Ереженің 14 бабына сәйкес қоныстандыру учаскілері су көздерімен қамтылуы тиіс өйткені темір жолдың суға деген техникалық қажеттілігін қамтамасыз ету керек болды және де мүмкіндігінше ормандардың болуы ескерілуі керек, сондай-ақ учаскілер темір жолға жақын және ауыл шаруашылығына жарамды жерлер болуы керек болды. Әрбір қоныстанушы ер адамға 15 десятинадан жарамды жер берілетін болды. Ереженің 16 бабында

2000 десятинаға жуық жері бар учаскінің 120 десятинасы шіркеумен мектепке қалдырылады. Уақытша партияның өкілдері өз ұсыныстарын учаскілерді ұйымдастыру жөніндегі уақытша комиссияға тапсырады, оның басында комиссияға төрағалық ететін аға жобалаушы, шаруа істері жөніндегі шенеунік, салық инспекторы, орманшы болады. Комиссия жер үшін қақтығыстарға байланысты қоныстандыру учаскілерін ұйымдастыруға шектеу қоюға шешім қабылдай алды. Ереженің 20 бабында комиссия анықтамасы бойынша хаттама толтырылып, қаулы қабылданады, егерде комиссия мүшелерінің көпшілігі қарсы болған жағдайда облыстық басқарманың қарауына ұсынылады. Шағымдар мен пікірлерді комиссия қарап, облыстық басқармаға жолданады, соңғы қорытынды шешімді облыстық басқарма жасайды. Болыстардағы қоныстандыру учаскілерінің саны және темір жолмен арақашықтығы туралы ақпаратты аға жобалаушы Мемлекеттік Мүлік Министрлігіне, жергілікті генерал-губернаторға хабарлап отыруға тиісті болды. Аға жобалаушы қоныстандыру учаскісіне орналастыру жөнінде шаруа істері жөніндегі шенеуніктен рұқсат қағазын алғаннан кейін, қоныс аударушыларға қазына жерін пайдалану үшін актісін береді және акті сол учаскідегі жер қойнауындағы пайдалы қазбаларды пайдалану құқығын береді делінді Уақытша Ережеде [1].

Екіншілік және Мемлекеттік Мүлік министрі 1898 жылы мамырдың 19-ында қоныстандыру және артық жер учаскілерін дайындау жөнінде Ақмола және Торғай облыстарының Уақытша партияларының меңгерушілеріне нұсқау хат жібереді, нұсқау хатта артық жерлерді ұйымдастыру кезінде мыналар санақтан алынуға тиіс:

Бірінші бабында керуен және мал айдайтын жолдар учаскіге жобаланбайтын болды;

Екінші бабында Торғай облысының Ақтөбе және Қостанай уездеріндегі жазғы жайылымдар;

Үшінші бабында қазақтардың пайдалануындағы арықтар, жасанды су қоймалары, шабындық жерлерді алмау

Төртінші бабында қоныстандыру учаскісінің аумағына қазақтың қорымдарын кіргізу міндетті емес, сондай-ақ бұл қоныстандыру учаскілері жазғы жайылымдарға көшу жолдарына кедергі келтірмеуі тиісті. Ал шын мәнінде қазақтың егін егуге қолайлы егістік жерлер, өзен көлдердің жағалауындағы жерлер қазақтардан тартып алынып орыс шаруаларына берілді.

Бесінші бабында егін егілген немесе егіске даярланған жерлер бұрынғы иесінің иелігінде қалады делінді [2]. Бірақ шын мәнінде олай болмады. Оның бір мысалы Мемлекеттік Думаның депутаты Волков бюджеттік комиссияның отырысында Қазақстанға патша үкіметінің қоныстандыру саясатын сипаттай келе былай деді сенатор Паленнің

тексеру кезіндегі мәліметтеріне қарай отырып мен осы бақытсыз қазақ халқына қоныстандыру учаскілерін құру деген сылтаумен арық, шабындық, және суармалы шабындық жерлер, бақтар, жоңышқалы жерлер тартып алынып, қысқы қыстаулардың тұрғанына қарамастан олар ондап, жүздеп бұзылып жатты [3].

Қоныс аудару және артық жер учаскілерін ұйымдастыру үшін қазақтардың үй жайларын бұзуға байланысты **ақы төлеу ережесі 1898 жылы 10 шілдеде** қабылданады. Алдыменен қазақтардың үй жайларын басқа жерге көшіру үшін тіркеу жұмыстары жүргізілетін болды, яғни үй жайдың иесі, баспанасының қандай материалдан жасалғандығы туралы, сол үй жайдың қаншаға бағаланатыны, үй жайды тарқатумен және жаңа жерге салу құны шығарылып, ереженің 17 бабына сәйкес тіркеу хаттамасымен Уақытша комиссияға тапсыратын болды. Ережеде уақытша комиссия үй жайды бағалап, қорытындысын әскери губернаторға жолдауға тиісті болды, ал ақы төлеу әскери губернатордың шешімімен жүзеге асырылады делінді [4]. Қазақтардың осы жердегі қыстаулары мен қора қопсылары бұзылып, оларға болар болмас төлемақы тағайындалды. Көп жағдайда белгіленген құн қыстаудың шын бағасынан әлдеқайда төмен болды. Мысалы, Ақтөбе уезі, Бөрлі болысы №6 ауылының 11 үй қожасына небары 866 рубль төленген, бұл көрсеткіш қыстау иесінің есебі бойынша нақты құнынан 3 есе арзанға түсті [5].

Учаскіге орналасушыларға қоныстану кезінде бірнеше жеңілдіктер жасалды:

- егер қонысаударушы екі жылдың ішінде үй жайын салып, егін ексе жер телімін таңдап алу құқығы беріледі.

- алғашқыда үй тұрғызуға, егіншілік құралдарын және мал алу үшін қайтарымсыз 20 рубль және 100 ағаш берілді берді. Бірақ осындай жеңілдіктерге қарамастан және үкіметтің азық-түлікке көмек көрсеткенімен қонысаударушылар жақсы тұра алмады, өйткені алған жер телімдері кей жағдайда құнарсыз болып шығуы, жергілікті климаттық жағдайына үйренісе алмауына байланысты отандарына қайтып кетіп жатқандар да болды. Торғай облысында алғашқыда қазақтардан жалға алынған жерде поселкелер болды. Ақтөбе уезінде 1903 жылдан бастап поселкелер құру жұмыстары басталады. Осы жылы 91110 десятина жер көлемі бар 12 шаруа учаскесі және 5907 десятина жері бар 3 дворяндық учаске құрылады [6].

XIX ғас. аяғынан бастап Торғай облысына интенсивті қонысаудару басталды. Егер 1886 жылы Ақтөбе уезінде 177 отбасы қонысаударушылар келсе, ал 10 жылдан соң 28400 адамға жетті [7]. Орал, облысына қоныстанған шаруа отбасыларының саны 5480-ге жетті, ал Торғай облысына қоныстанушылардың саны 30000-ға жетті [8].

Алғашқыда қонысаударушылар қазақтардан жерді жалға алды, ал кейіннен осы жалға алған жерлерінде қонысаудару поселкілері пайда болды.

Можарский хуторын Аралтөбе болысының № 2 ауыл қазақтарынан 200 десятинадай жерді жалға ала отырып Орскіден қоныс аударған шаруалар 1895 жылы ұйымдастырды, онда 99 отбасы, 1246 адам тұрды.

Ақтөбе болысының № 9 ауыл қазағы Төремұрат Қазикенов 1893 жылы болыстық съездің келісімімен Ырғыз қаласына қоныс аударған Кузмин Башаринге Қарабұтақ өзенінің бойына орналасқан жерін 10 жыл мерзімге жылына 125 рубльге жалға береді. Келісімге келу Елек уездік басқармасында 1893 жылы 2 қыркүйекте өтеді. Ақтөбе уезінің №5 ауыл қазақтары 1895 жылы Тастысай деп аталатын жердегі 200 десятина жерді ақтөбелік мешан Степан Хорольский және Сергей Некогдинге және басқа да 20 шаңыраққа 10 жыл уақытқа 1895 жылдың 1 қаңтарынан 1905 жылдың 1 қаңтарына дейін жалға береді кейіннен осы жерде Тастысай хуторы орналасады. Ақтөбе болысының қазақтарынан 1898 жылы Орынборлық мешан Константин Новосарев Қосестек бойындағы 500 десятина жерді 12 жыл мерзімге жылына 150 рубльге жалға алып, Қосестек деп аталатын селолық қоғамды ұйымдастырды. Аралтөбе болысының қазақтары 1899 жылы болыстық съезде Орск қаласының тұрғындары Синегубкин мен Решетов №1 ауылдың қыстауы саналатын Тасбұлақ мен Тастыбұтақ деп аталатын жердегі 200 десятина жерді, 6 жыл мерзімге әрбір десятинасы 75 тиыннан, 6 жылға 900 рубльге жалға алады. Теректі болысының №7 ауылының қазақтары 1895 жылы болыстық съездің рұқсатымен запастағы унтер – офицер Решетовқа Қурайлы өзені жоғарғы жағындағы 300 десятина жерді 4 жылға 350 рубльге түтін салығын төлеу үшін жалға береді.

Берлі болысының қазақтары Тула, Самара губернияларынан келген шаруаларға Новоуральский хуторын ұйымдастыру үшін жалға береді. Бүгінгі күнде 2518 десятина жерді алып жатыр [9].

Архив құжаттарына сүйенсек, Орал облысын шаруалар отарлауының алғашқы қадамы 1880 жылы басталған. Осы жылы Қара-қамыс шатқалына Воронеж губерниясынан бір шаруа отбасы ғана келіп қоныстанады. Одан кейін 1884-1891 жылдар аралығында 2299 отбасы облыс жеріне орналасуға тілек білдіріп, Темір уезіне-703, Ойыл бекінісіне -237, Шынғырлауға -158, Қобда өзенінің бойына -120, Жымпиты болысына – 140, Шалқар көлінің жағалауына-25 және тағы басқа уездерге 916 отбасы қоныстанған. Әрине, қазақтардың жерін күшпен тартып алып, өз бетімен келіп орын тепкен қоныстанушылар да болды және де олар патшалық әкімшілік тарапынан қолдау тауып отырды [10].

Межелеу жұмыстары барысында ірі қателіктер жіберіліп отырды. Топографтардың жұмыстарына ешқандай бақылау болған жоқ және топографтар көп жағдайда осы мамандыққа сәйкес келмейтін адамдармен толықтырылып отырды, олар өз жұмысында әділетсіздікке, жолсыздыққа жол беріп отырды. Межелеу жұмыстарына мұндай қарым қатынастың нәтижесінде болыстар арасында жерлердің тең бөлінуі мүмкін емес еді. Бір болыстарда жер аз алынса, екінші бір болыстарда жер көп алынды. Патша үкіметінің қазақ жерлерін күшпен алудағы тонаушылық әрекеттері қазақтардың кедей, орта бөлігінің қайыршылануына әкелді.

Осы кезде қазақтарға қарсы тағы бір шара ойлап табылды, ол бұл отырықшылыққа көшкен қазақтарға қонысаударушылармен бірдей көлемде 15 десятиналық үлес беріледі, қазақтар өз тәжірбиесінде көз жеткізгендей егер бұл үлестен бас тартқан жағдайда оларды туған жерден ығыстырылып тіпті жерсіз қалатын болғандықтан олар осы үлеске еріксіз келісті.

Столыпин реакциясы кезіндегі қазақтардан тартып алудың қарқынымен ауқымына талдау жасау үшін 1906 жылдан 1912 жыл аралығында қазақтардан тартып алу мәліметтерін қарастырайық. 1893-1905 жылдар аралығында қоныстандыру қорына жерлерді тартып алу жәйі төмендегідей болды [11].

Кесте 1. Қоныс аудару ауданы

Қоныс аудару аудандары	учаскелердің саны	жер көлемі
Торғай-Орал	131	1024412
Ақмола	370	2550202
Семей	62	499566
Барлығы	563	4 074 180

Сонымен 13 жылда Қазақстанның 4 облысында 4 074 180 десятина қазақ жерлері алынды. Бұл жерлердің басым бөлігі Сібір темір жол комитетінің жұмысы барысында әсіресе Щербина экспедициясынан кейін алынды. 1905 жылдың қарсаңында қоныстандыру саясаты біршама бәсеңдеді, өйткені шаруалар революция қарсаңында помещиктік жерлер бөлініп беріледі деп үміттенді. Кейіннен олардың бұл үміттері жойылған кезде «тынымсыз» элементтерді шет жерлерге ығыстыру басталған кезде қоныс аудару қайта күшейеді.

Столыпиндік дәуірдегі қазақ жерлерін тартып алынуының жөніндегі мәліметтерін келтірейік [12].

Кесте 2. Столыпиндік дәуірдегі қоныс аудару ауданы

Қоныс аудару ауданы	1906-1912жж	
	Учаскілердің саны	Ондағы жер көлемі
Торғай-Орал	1004	3549614
Ақмола	2649	3931457
Семей	733	1633636
Барлығы	4383	9114707

Кестеде көрсетілгендей 7 жылдың ішінде 4 облыста 4383 қоныстандыру учаскелер ұйымдастырылып, ол 1893- 1905жылдарға қарағанда 8 есе көп. Ал осы 7 жыл ішінде 9 114 707 қазақ жерлері тартып алынып,яғни өткен 13 жылға қарағанда 2,2 есе көп болды.

Екінші кезеңдегі учаскелердің санының күрт өсуі патша үкіметінің қоныстандыру саясатында күрт өзгерістерге байланысты болды.1910 жылдан бастап үкімет қоныстандыру учаскілері ұйымдастыруға емес, өзіне тіреу болатын ауылдың ықпалды тобының пайда болуына үлкен назар аударды. Сондықтан 1911 және 1912 жылдары қоныстандыру ұйымдары арқылы кулак шаруашылығын орналастыру үшін қазақтардың жерлерін тартып алу арқылы үлкен жер қорын ұйымдастырды. Жалпы,Қазақстан бойынша жергілікті халықтың иелігіндегі 202.257.787 десятина жердің егін шаруашылығына жарамдысы 30 миллион десек қазақтардан тартып алынған жер мөлшері 40.642.765 десятина құрағанын ескерсек жергілікті халық өлкедегі бүкіл жарамды жерінен айырылып, шаруашылығына жарамсыз,сортаң жерге ие болып қала берді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Сборник узаконений и распоряжений о переселении. - СПб., 1901. - С.97-104.
2. Сборник узаконений и распоряжений о переселении. - СПб., 1901. – С.122-127.
3. Зверяков И. От кочевания к социализму. - А,1932. - 139 с.
4. Сборник узаконений и распоряжений о переселении. - СПб.,1901. -134 с.
5. ҚРОМА. 25-қор.1-т., 2947-іс.,77-80 пп.
6. Журнал совещания о землеустройстве киргиз. - СПб., 1907. - С11-21.
7. Вопросы колонизаций. -1907. -№2. – Б.218
8. Бекмаханова Н.Е. Многонациональное население Казахстана. – 1980, Алматы. -116 с.
9. Материалы по киргизскому землепользованию. Тургайская область. Т.7.- Воронеж,1903. -104 с.
10. Памятная книжка и адрес календарь Уральской области на 1900 год. - 179 с
11. Обзор переселение и землеустройства за Уралом 1906-1910г. - 47 с
12. Обзор переселение и землеустройства за Уралом 1911-1912г. - 57 с

ЭКОНОМИКА ЖӘНЕ ҚҰҚЫҚ
ЭКОНОМИКА И ПРАВО
ECONOMICS AND LAW

МРНТИ 06.52.13

**ОБЪЕКТИВНЫЕ И ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ РАЗВИТИЯ АПК
В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ В РК**

Х.Х. КУСАИНОВ¹, Л.И. КУСАИНОВА¹, Б.М. ХУСАИНОВ²

¹ *Актобинский региональный государственный университет им. К. Жубанова*

² *Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана*

Аннотация. В статье рассматриваются возможности развитие отраслей агропромышленного комплекса в Республике Казахстан в условиях четвертой промышленной революции. Показаны основные направления инвестиционной деятельности в аграрном секторе экономики, что является одним из факторов роста производительности труда. Рассмотрены вопросы, воздействующие на перспективность развития агропромышленного комплекса, как налоговые льготы, регулирование импорта, инвестиции в землю, капиталовложения в сельскохозяйственное производство.

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, налоговые льготы, капитал, сельское хозяйство

Аңдатпа. Бұл мақалада төртінші өндірістік революция жағдайындағы Қазақстан Республикасының агроөнеркәсіптік кешенінің даму мүмкіншіліктері қарастырылған. Экономикадағы еңбек өнімділігінің басты факторы болып табылатын, аграрлық секторға инвестиция тартудың басты бағыттары көрсетілген. Аграрлық сектордың келешегіне тікелей әсер ететін басты факторлар ретінде салықтық жеңілдіктер, импортты реттеу, жерге арналған инвестициялар, ауылшаруашылық өндірісіне салынған капитал мәселелері қарастырылған.

Түйін сөздер: агроөнеркәсіптік кешен, салықтық ынталандыру, капитал, ауыл шаруашылығы

Annotation. The article considers the possibilities of development of branches of the agro-industrial complex in the Republic of Kazakhstan in the conditions of the fourth industrial revolution. The article shows the main directions of investment activity in the agrarian sector of the economy, which is one of the growth and labor productivity factors. The article deals with affecting issues the prospects for the development of the agro-industrial complex, such as tax incentives, import regulation, investment in land, and investment in agricultural production.

Keywords: agro-industrial complex, tax incentives, capital, agriculture

Развитие сельского хозяйства остается двойвером роста экономики Казахстана, объявленной главой государства в послании народу в январе 2018 года. Поэтому **одной из** возможностей четвертой промышленной революции в развитии АПК нашей страны названы «умные технологии» [1]. Что представляет собой увеличения инвестиций в аграрный сектор с целью повышения производительности труда и роста экспорта переработанной сельхозпродукции.

На перспективность развития АПК воздействуют несколько факторов[2]:

Во-первых, налоговые льготы. Одним из ключевых моментов усиления АПК является упрощение налогообложения и предоставление льгот в исчислении налогов предприятиям сельского хозяйства.

В целом, налоговая система РК выделяет два вида субъектов финансового хозяйствования в сфере АПК – это крестьянские и фермерские хозяйства, а также производители сельскохозяйственной продукции, продукции аквакультуры (рыбоводства) и сельскохозяйственные кооперативы. Для оптимизации налогообложения, субъекты предпринимательства АПК вправе выбрать один из следующих режимов налогообложения, при условии соответствия всем требованиям:

1. Специальный налоговый режим для малого бизнеса
2. Специальный налоговый режим для крестьянских или фермерских хозяйств
3. Специальный налоговый режим для юридических лиц-сельхозпроизводителей и сельских потребительских кооперативов
4. Общеустановленный режим налогообложения

Во- вторых, регулирование импорта.

Таможенно-тарифное регулирование представляет собой совокупность методов государственного регулирования внешнеторговой деятельности, основанных на применении таможенно-тарифных мер.

Основными целями таможенно-тарифного регулирования внешнеторговой деятельности являются:

- 1) рационализация товарной структуры ввоза товаров;
- 2) поддержание рационального соотношения вывоза и ввоза товаров;
- 3) создание условий для прогрессивных изменений в структуре производства и потребления товаров;
- 4) защита экономики от неблагоприятного воздействия импортируемых товаров;
- 5) обеспечение условий для эффективной интеграции в мировую экономику;
- 6) обеспечение продовольственной безопасности.

Республика Казахстан является членом **Евразийского экономического союза**, в рамках которого страны проводят единую внешнеторговую политику и применяют единые меры регулирования внешней торговли. Решение о применении и изменении существующих мер таможенно-тарифного регулирования принимаются наднациональным органом - Евразийской экономической комиссией[3].

Таможенно-тарифное регулирование внешнеторговой деятельности реализуется путем применения: таможенных пошлин; тарифных льгот; тарифных преференций; тарифных квот.

В-третьих, реальная перспектива инвестиций в землю. В данный момент есть смысл в том, чтобы вкладывать деньги в приобретение сельхозугодий с перспективой повышения стоимости. К тому же наличие земельного участка дает возможность получить недорогой кредит, используя участок в качестве залога.

В-четвертых, выгода капиталовложений в сельхозпроизводство. Инвестиции в сельское хозяйство открывают различным компаниям возможность получения субсидий и позволяют пользоваться льготным режимом налогообложения. Более того, благодаря тому факту, что на мировом рынке выросли цены на зерно, отечественные производители имеют все шансы успешно экспортировать продукцию АПК[4].

Основной объем инвестиций в сельской местности приходится на обрабатывающую промышленность, а именно, на производство пищевых продуктов (46,389 млрд. тенге), где основными инвесторами выступают собственники предприятий, которые вкладывают 97,2 % инвестиций на данные объекты промышленности в сельской местности.

При этом объем инвестиций на развитие сельскохозяйственного производства в сельской местности составил 77,8 млрд. тенге, из которых 64 % профинансировано за счет собственных средств предприятий и организаций. Так как сельское хозяйство большей частью находится в частной собственности, более 87 % инвестиций для развития растениеводства и животноводства вкладываются частным сектором. Основной объем иностранных инвестиций приходится на сферу предоставления услуг в области растениеводства и животноводства.

В настоящее время Казахстан реализует совместно с Китайской Народной Республикой 19 проектов в сфере сельского хозяйства. Общая сумма инвестиций составляет 1 млрд. 735 млн. долларов. Из этих проектов 12 –расположены в Восточно-Казахстанской и Алматинской областях, что удобно с точки зрения логистики, так как это наиболее значимые регионы, имеющие общую казахстанско-китайскую границу. В разрезе производства сельскохозяйственной продукции, эти проекты представляют собой глубокую переработку продукции животного и растительного происхождения. Основные казахстанские позиции по экспорту сельскохозяйственной продукции в Китай представляет говядина и баранина, кондитерские изделия и мед.

Интересны результаты привлеченных инвестиций Саудовской Аравией в агропромышленный комплекс Казахстана, в частности в сельское хозяйство Актобинской и Западно-Казахстанской областей. В результате имеется строительство второй очереди мясокомбината стандарта «халал» в Актобе, выращивания картофеля по интенсивной технологии, реконструкции производства по выделке кожи в г.Алге Актобинской области,

строительства мясоперерабатывающего комплекса свежееохлажденной баранины в г. Актөбе, реконструкции производства молока в пос.Мартуке Актөбинской области, строительства тепличного комбината, выращивания масленичных культур и сырьевой базы для строящегося маслозавода «Кунбагыс» в Западно-Казахстанской области, выращивания и переработки мяса бройлеров, выращивания и переработки кукурузы и другие.

В Казахстане совместно созданный с Объединенными Арабскими Эмиратами Falah Growth Fund — фонд прямых инвестиций. Данный фонд инвестирует средства в проектную компанию «Алсад Казахстан» для повторного запуска птицефабрики яичного направления, производящей продукцию под торговой маркой ALSAD.

Специфика инвестиционного процесса заключается в возможности полностью влиять на выход продукции, используя современные средства и технологии производства. На современном этапе государство различными методами и способами готов оказывать поддержку сельхозкооперативам с целью внедрения новых технологий и бизнес-моделей. Инновации – внедрение качественно нового, улучшенного продукта (товара, услуги) или же процесса, создания новых стратегий роста, организационных методов в деловой практике, улучшенных бизнес-моделей [5].

Как известно, на основе международной системы статистического учета – рекомендации Осло, выделяют 4 типа инноваций по критерию степени новизны: продуктовые; маркетинговые; процессные; организационные.

Проведенный анализ статистических данных по Актөбинской области позволяет сделать следующие выводы.

Инвестиции в основной капитал сельского хозяйства Актөбинской области имеют тенденцию к росту. В 2017 году привлечено инвестиции в основной капитал сельского хозяйства более 10 млрд. тенге, что по сравнению с 2013 годом более чем в 2.6 раза. Вместе с тем, инвестиционные вложения по сравнению с 2016 годом уменьшились на 13.3%. Более 95% инвестиций были направлены на выращивание сезонных культур (54,3%) и животноводство (41.3%). «Умные технологии» можно внедрять только на предприятиях, которые создают и используют новые технологии и объектов техники. Так, по статистическим данным в 2016 году в целом по Казахстану количество объектов, где были созданы новые технологии, составило чуть более 2000 единиц, из которых в Актөбинской области только на 129 единиц, что составляет только 6,45%.

Если же в 2016 году по Актөбинской области было всего 31077 предприятий, из них имеющие элементы инновационной активности только лишь 2879 предприятий, т.е. уровень активности в области инноваций составил в целом по области по всем видам деятельности 9,3%. В области по официальным статистическим данным зарегистрировано

в аграрном секторе экономике 2031 предприятий, из них имеющие инновации 144, т.е. уровень активности в области инновации по Актобинской области в сельском хозяйстве составила в 2016 году всего 7.1%.

Таблица 1. Инвестиции в основной капитал сельского хозяйства Актобинской области за 2013-2017годы (млн. тенге)

годы показатель	2013г	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.
Инвестиции в основной капитал в с/х	3904,5	5053,7	6347,0	11769,0	10283,8

Источник: Комитет по статистике МНЭ РК [www/stat.gov.kz](http://www.stat.gov.kz)[6]

Анализ данных инновационной активности предприятий по продуктовым и процессным инновациям по видам экономической деятельности показывает, что уровень активности в области инноваций в целом по области в 2016 году составляет 5,6%, и, практически, одинаков в отрасли сельского хозяйства, уровень которого равняется 5,7%. Количество предприятий, сотрудничающих в сфере инновационной деятельности с другими предприятиями в целом по области составило в 2016 году 1030 единиц, тогда как в отрасли сельского хозяйства – он равен всего лишь 50 единиц.

При динамичном росте затрат на инновации в целом по экономике, в то же время доля в отрасль сельского хозяйства до сих пор незначительна. Так, затраты на инновации в целом по Актобинской области в 2016 году составили 1533765,3 млн. тенге, в сельское хозяйство из этой суммы они составили всего лишь 12904,3 млн.тенге, т.е. 0,8%. Объем и структура затрат выглядит следующим образом (таблица2).

Таблица 2. Затраты на инновации по Актобинской области за 2016 год (млн. тенге)

Отдельные отрасли	Затраты, всего	в том числе				
		на продуктовые и процессные инновации	в том числе		на маркетинговые инновации	на организационны е инновации
			на продуктовые инновации	на процессные инновации		
всего	1533765,3	1528645,9	203663,6	1324982,3	1116,5	4003,0
Сельское, лесное и рыбное хозяйство	12904,3	12836,8	3049,0	9847,8	-	5,3

Источник: Комитет по статистике МНЭ РК [www/stat.gov.kz](http://www.stat.gov.kz)[6]

Как показывают данные, в структуре затрат львиная доля приходится на продуктовые и процессные инновации. Нет маркетинговых инновации и незначительная доля расходуются затраты на организационные инновации. Т.е. в Актюбинской области большая доля уделяется технологическим инновационным процессам.

Результатом такой структуры затрат, где нет поиска новых рынков сбыта, в том числе и новых рынков за рубежом привел к тому, что объем реализованной инновационной продукции, поставленной на экспорт незначительный в аграрном секторе экономике (табл.3).

Таблица 3. Объем реализованной продукции, поставленной на экспорт в Актюбинской области в 2016 году (млн. тенге)

	объем реализованной инновационной продукции, поставленной на экспорт.	в том числе	
		новые или значительные усовершенствованные товары (услуги), которые являются новыми для рынка товаров	новые или значительные усовершенствованные товары (услуги), которые являются новыми для организации
Всего	70883,5	28980,9	41902,6
Сельское, лесное и рыбное хозяйство	2079,4	1935,5	143,9

Источник: Комитет по статистике МНЭ РК www/stat.gov.kz[6]

Как видно из таблицы 3 доля объема реализованной инновационной продукции, поставленной на экспорт, в сельском хозяйстве составляет всего лишь 2.9%. Основной объем экспорта составляет новые или значительные усовершенствованные товары (услуги), которые являются новыми для рынка товаров – 93%. Т.е. экспорт сельхозпродукции идет только новыми продуктами по старым каналам экспорта. Поэтому актуальной задачей современной аграрной политики становится не только кардинальное увеличение производительности труда, но и рост экспорта переработанной сельскохозяйственной продукции. О необходимости маркетинговых инноваций было также отмечено в задачах аграрной политики: «Государство совместно с бизнесом должно находить стратегические ниши на международных рынках и продвигать отечественную продукцию»[1].

На инновационную активность по продуктовым и процессным инновациям влияет размер предприятий. Как видно из данных таблицы 4, чем крупнее предприятие, тем выше уровень активности в области инновации. Поэтому процесс укрупнения и наличия достаточного масштаба и размера предприятия в Казахстане на современном этапе с целью

увеличения инвестиций в сельскохозяйственный производственный процесс становится необходимым условием.

Однако основная доля выхода сельскохозяйственной продукции в Актобинской области до сих пор принадлежит домашнему хозяйству (табл. 5).

Таблица 4. Показатели инновационной активности по продуктовым и процессным инновациям по размерности предприятий в 2016 году

	По малым			По средним			По крупным		
	Кол-во пред. ед.	из них имеют инновации	Уровень активности в области инновации, в %	Кол-во пред. ед.	из них имеют инновации	Уровень активности в области инновации, в %	Кол-во пред. ед.	из них имеют инновации	Уровень активности в области инновации, в %
РК	26385	934	3,5	2745	346	12,6	1947	463	23,8
Актоб. обл.	994	31	3,1	130	15	11,5	110	27	24,5

Источник: Комитет по статистике МНЭ РК www.stat.gov.kz[6]

Таблица 5. Количество действующих сельскохозяйственных кооперативов и их членов Актобинской области на 1 октября 2017 года

Кол-во действ. с/х кооперат.	в их составе количество членов							
	юр. лица	в т.ч. по видам орг-прав.формы				крест или ферм. хоз-ва	инд. пред-ли	дом. хоз-ва
		гос. предп.	хоз. тов-ва	АО	др. орг.прав. формы			
87	11	-	6	-	5	50	51	1039

Источник: Комитет по статистике МНЭ РК www.stat.gov.kz[6]

Как показывают данные таблицы 5, кроме домашнего хозяйства в состав входят индивидуальные предприниматели на селе и крестьянские, фермерские хозяйства. Объективный процесс развития кооперации хозяйств еще раз было отражено в послании главы государства и поставлена задача необходимости «оказывать всестороннюю поддержку сельхозкооперативам» [7]. В месте с тем создаются и сельскохозяйственные производственные кооперативы. Так, в Актобинской области на 01 января 2018 года

созданы 198 СПК, которые объединили 5179 индивидуальных хозяйств, 119 фермерских хозяйств и 30 юридических лиц.

За счет реализации инвестиционных проектов с применением современных технологии, обновления техники и оборудования в области повышается производительность труда в отрасли сельского хозяйства, что обеспечило собрать 512 тысяч тонн зерна и произвести 2106 тонн мяса, 3019 тонн молока, 1228 тонн овощей и 465 тонн другой продукции. И это обеспечило рост валовой продукции сельского хозяйства на 5.3% или 200,8 млрд.тенге.

В целях повышения инвестиционной привлекательности проектов в сельском хозяйстве, с использованием механизма инвестиционных субсидии приоритетных проектов из республиканского бюджета выделено свыше 2,0 млрд.тенге.

Как показывает практика формирование инвестпотока в отрасль республики идет в основном за счет финансирования самими сельхозпроизводителями. Объем собственных инвестиций в сельском хозяйстве за год вырос на 39,2% и составил 97 миллиардов тенге. В том числе в сегменте выращивания сезонных культур сумма собственных средств в инвестициях выросла на 29,3%, до 58,3 миллиарда тенге, а в животноводстве - на 81,6% и составила 27,8 миллиарда тенге.

При этом сокращается объем финансовой поддержки сельского хозяйства со стороны банков, кредитных организаций и иностранных инвесторов. Так, совокупный объем заемных средств (в т.ч. банковских кредитов) за год уменьшился на 27,3% и составил 17,1 миллиарда тенге. Основной объем сокращения пришелся на животноводческую отрасль - за год объем кредитов в сегмент уменьшился на 43,6%, или на 2,7 миллиарда тенге.

При этом банки и иные кредиторы более позитивно оценивают перспективы растениеводства, сумма инвестиций за год выросла на 9,7%, или на 1 миллиард тенге. В рамках Единой программы "Дорожная Карта Бизнеса 2020" созданы льготные условия субсидирования бизнес-проектов в аграрном секторе. Договор субсидирования - трехстороннее письменное соглашение, заключаемое между Фондом «Даму», банком и предпринимателем, по условиям которого Фонд «Даму» частично субсидирует ставку вознаграждения по кредиту. Целевое назначение проектов – инвестиции, а также модернизация и расширение производства[8].

Для АПК являются следующие приоритетные направления:

- растениеводство и животноводство, охота и предоставление услуг в этих областях, за исключением выращивания зерновых культур (за исключением риса), бобовых культур и масличных семян;

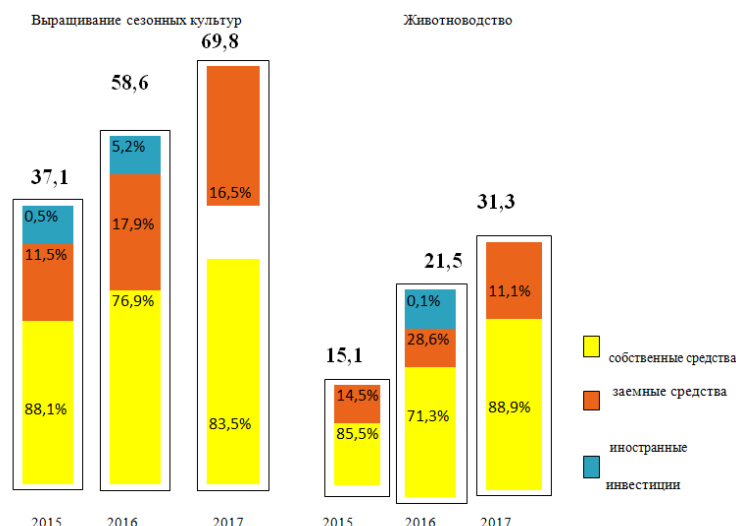


Рисунок 1 Структура инвестиций в основной капитал по источникам за январь-июнь 2017 года (млрд.тг.)

Источник: Комитет по статистике МНЭ РК www/stat.gov.kz[6]

- рыболовство и аквакультура;
- производство продуктов питания;
- производство солод;
- производство минеральных вод и других безалкогольных напитков.

В настоящее время в Казахстане аграрный сектор все еще остается низкая производительность труда, слабая оснащенность техникой, низкие показатели эффективности использования мощностей, задействованных в сельскохозяйственном производстве.

Министерство сельского хозяйства РК для разрешения указанной проблемы проводит комплекс мер, направленных на изучение потребности и определение оптимального парка машин. Такая работа требует взаимодействия различных структур – государственных органов, производителей, научно-исследовательских институтов, маркетинговых и консалтинговых организаций по оценке развития рынка сельскохозяйственной продукции. Основные направления развития Республики Казахстан, согласно Стратегии индустриально-инновационного развития, предполагают наращивание научно-технического, инновационного и производственного потенциала на перспективных направлениях индустриального развития. Это должно способствовать достижению долгосрочных конкурентных преимуществ. Так, предполагается формирование высокотехнологичных производств путем создания эффективной системы трансферта

современных технологий, создание и поддержка деятельности современных элементов научной и инновационной инфраструктуры.

Для решения вопроса по поднятию драйвера агросектора РК необходим жесткий и принципиальный менеджмент в сельском хозяйстве: государственные и зарубежные инвестиции, внедрение достижений науки и научно-технического прогресса, диверсификация отраслей сельского хозяйства и переход к выращиванию высокодоходных культур, развитие глубокой переработки, экспорт готовой продукции вместо сырья, обеспечение паритета цен на промышленную и сельскохозяйственную продукцию, налоговое регулирование.

Таким образом, сочетание государственной программы поддержки аграрного сектора со значительными инвестиционными вложениями и жесткое принципиальное управление данными процессами позволит в действительности решить в течение ближайших 5 лет вопросы повышения производительности труда и роста экспорта переработанной сельхозпродукции более, чем в 2,5 раза [8].

Список использованной литературы

1. Послание Главы государства народу Казахстана 10 января 2018 года **«Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции»**. //Газета «Казахстанская правда» от 10 января 2018 года.
2. Игошин Н.В. Инвестиции. Организация, управление, финансирование; Юнити-Дана - М., 2017. - 448 с.
3. Конарева М. Управление иностранными прямыми инвестициями в период кризиса; LAP Lambert Academic Publishing - М., 2017. - 948 с.
4. Крутик А.Б., Никольская Е. Г. Инвестиции и экономический рост предпринимательства; Лань - М., 2017. - 544 с.
5. Мелкумов Я.С. Организация и финансирование инвестиций. Учебное пособие: моногр. ИНФРА-М - М., 2017. - 248 с.
6. Комитет по статистике МНЭ РК www/stat.gov.kz
7. Государственной программы развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 годы и внесении изменения и дополнения в Указ Президента Республики Казахстан от 19 марта 2010 года № 957
8. Программа "Дорожная карта бизнеса 2020". Постановлением Правительства Республики Казахстан от 13 апреля 2010 года № 301.

FTAMP 06.61.53

АҚТӨБЕ ҚАЛАСЫН ЕКІ АУДАНҒА БӨЛУ - УАҚЫТ ТАЛАБЫ

Р.А. БЕКНАЗАРОВ, Б.А. ЖУНУСОВ

Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университеті, Ақтөбе, Қазақстан

Андатпа. Мақалада өңірдегі жер-су атаулары, табиғаттың сұлулығы, жер бедерінің реңкімен байланыстырып, Ақтөбе қаласында екі жаңа әкімшілік-территориялық бірлікті құру мәселесі қарастырылады.

Түйін сөздер: қала, ақылды қала, аудан, әкімшілік-территориялық бірлік, префектура, тиімділік.

Аннотация. В статье рассматриваются проблемы создания двух новых административно-территориальных единиц в городе Актобе, связывая с названиями земли, красотой природы, рельефом.

Ключевые слова: город, умный город, район, административно-территориальная единица, префектура, эффективность.

Annotation. The article considers the problems of creating two new administrative-territorial units in the city of Aktobe, linking with the names of the land, the beauty of nature, and relief.

Keywords: city, smart city, district, administrative-territorial unit, praefectura, efficiency.

Ақтөбе қаласы 1869 жылы патша сарайының флигель-адютанты, полковник Боргтің бастауымен Орынбор өлкесінің ішкі бөлігін Кіші жүз қазақтарынан қорғауды қамтамасыз ету үшін салдырған бекінісінің орнына пайда болды. Ақтөбе бекінісі құрылысының алғашқы бас жоспары 1874 жылы әзірленді. Алғашқы қоныстар Курмыш, Татарская слобода, Оторвановка секілді шағын аудандарға бөлінді. Қаладағы алғашқы көше атаулары Гарнизонная, Крепостная, Оренбургская, Илецкая, Георгиевская деп аталды. 1890 жылы бекіністің өзінде қоныстанған бейбіт тұрғындар қазақтармен де бөлісе бастады. 1891 жылы Ақтөбе гарнизондық бекінісі Торғай облысының Ақтөбе уездік қаласы болып өзгертілді. XX ғасырдың басында Ақтөбе қаласы арқылы Орынбор-Ташкент теміржолының салынуы қаланың экономикалық дамуына жаңа серпін берді.

1932 жылы 10 наурызда қала Ақтөбе облысының орталығы болды. 1962 жылы 3 наурызда Ақтөбе, Гурьев облыстарын (орталығы – Гурьев) қамтитын Батыс Қазақстан өлкесі болып құрылды, өлке орталығы болып Ақтөбе қаласы саналды. 1964 жылдың 1 желтоқсанында Батыс Қазақстан өлкесі таратылып, Ақтөбе қаласы қайтадан Ақтөбе облысының орталығы болып қалды. 1977 жылы Ақтөбе Батыс Қазақстан теміржол орталығына айналды. Қазақстан Республикасы Президентінің 1999 жылғы 11 наурыздағы Жарлығымен Ақтөбе қаласының атауы Актюбинск деген орыс тіліндегі транскрипциясы Ақтөбе болып өзгертілді [1].

Кеңес Үкіметі кезінде, яғни 1980 жылы Ақтөбе қаласы Пролетар және Фрунзе аудандары болып ресми түрде екіге бөлінді. Қазіргі кезде Ақтөбе қаласы оншақты ресми және бейресми аудандарға бөлінеді. Ақтөбе «жаңа» және «ескі қала» болып бөлінетін еліміздегі жалғыз қала. «Ескі қала» аудандарына Мәскеу, Татарка, Оторвановка, Гормолзавод Курмыш, және Малышка аудандары жатады. «Жаңа қала» аудандарына Шанхай, Космос, Сазды, Болашақ, Кең Дала мен мөлтекаудандары қарайды. Аты аталған аудандардан бөлек Жилгородок (Тұрғындар қалашығы), Авиагородок, Сельмаш, Заречный, Қарғалы (Жилянка), Кірпішті (Кирпичный), Жаңақоныс (Новый), Ақжар, Бауырластар, 41-ші разъезд және т.б. аудандары бар. Қазір жаңа «Нұр Ақтөбе» ауданының құрылысы жүріп жатыр. Соңғы статистикалық мәліметке сүйенсек, Ақтөбе қаласының тек өзінде 420,1 мың адам тұрады. Ақтөбе қаласының аумағы, әкімшілік тұрғыдан бағынышты бес ауылдық округті (Благодарный, Қарғалы, Құрайлы, Новый, Сазды) қоса алғанда, 2,3 мың шаршы км құрады. Сонымен қатар, қала әкімшілігіне бағынышты бес ауылдық округтің өзінде 56,8 мың адам өмір сүреді. Жалпы алғанда, Ақтөбе қаласы әкімшілігіне тәуелді территорияда барлығы 476,9 мың халық тұрады. [2].

Кесте 1. Ақтөбе қаласы халқының саны

Халық саны							
1897 ж.	1859 ж.	1970 ж.	1979 ж.	1989 ж.	1999 ж.	2005 ж.	2009 ж.
2817	96 680	149 914	190 569	253 532	253 088	253 952	345 687
2010 ж.	2011 ж.	2012 ж.	2014 ж.	2015 ж.	2016 ж.	2017 ж.	2018 ж.
348 956	361 174	376 391	377 752	387 974	397 572	407 606	476 967

Қазіргі таңда Ақтөбе қаласы халқы саны бойынша Қазақстандағы алдығы қатарлы облыс орталықтарының бірі. Ақтөбе Қазақстан қала тұрғындары саны бойынша бесінші (Алматы, Астана, Шымкент, Қарағанды) орынды иеленеді. Бүгінгі таңда Ақтөбеде халық санының жылдам өсуіне байланысты Қазақстан Республикасының Үкіметі, қаланың Бас жоспарына түзетулер енгізіліп, 2016 жылғы 31 қазандағы № 643 қаулысымен бекітті. Аталмыш шаралар Ақтөбе қаласының миллион тұрғыны бар мәртебесін алу үшін бағытталған Бас жобасын ретке келтіру жұмыстары қарқынды жүріп жатыр. Сонымен қатар, жақында «Қазақстан Республикасының 2025-2050 жылдарға дамуының Бас схемасы» негізінде орындалған «Ақтөбе облысы аумағында қала құрылысын жоспарлаудың кешенді схемасы» бекітілді.

Ақтөбе қаласы тоғыз жолдың торабында қолайлы орналасқан елді-мекен. Себебі, үстімізден «Батыс Еуропа – Батыс Қытай» халықаралық дәлізі өтіп жатыр. Аталмыш халықаралық автомобиль дәлізінің құрылысын аяқтау Ақтөбе хабының транзиттік әлеуетін дамытуға мүмкіндік жасап, Батыс макроөңірінің екінші деңгейдегі қалаларын дамытуға күшті серпін береді. Статистикаға сүйенсек, осы өңірдегі ауыл тұрғындарының Ақтөбе қаласына көшуі - жеке тұрғын үй салу және жер теліміне кезекке тұрғандар 127 мыңнан асқан. Ақтөбе агломерациясының құрамына Алға, Қарғалы, Мартук, Мұғалжар, Хромтау аудандары әкімшілігімен байланысты 31 елді мекен кіреді [3]. Ақтөбе агломерациясының жалпы халқы - агломерация ядросының тарту аймағымен құралады және олар республикалық маңызы бар автомобиль жолдары бойында орналасқан. Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігінің мамандарының айтуынша, болашақта Ақтөбе агломерациясының халық саны 1,3 млн. адамнан аспайды [4]. Батыс макроөңірінің екінші деңгейдегі қалалардың келешекте өсуі Ақтөбе агломерациясын қалыптастыруға және оның одан әрі дамуына тікелей байланысты болады.

Бүгінгі күні Ақтөбе қаласындағы халықтың әлеуметтік-экономикалық жағдайы біртіндеп жақсаруда. Соңғы 10 жылда Ақтөбе тұрғындарының саны екі есе артты, ол Тараз, Семей, Өскемен қалаларын артта қалдырды. Президент Н.Назарбаевтың Қазақстан халқына «Қазақстан-2050» стратегиясы: қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты» атты Жолдауында қазіргі заманғы Астана, Алматы және Шымкент секілді ірі қалаларымен бірге Ақтөбе қаласы да ірі мегаполис орталығы болатынын атап өтті. Аталмыш қалалар келешекте экономикаға инвестиция тартуға, халыққа жоғары сапалы білім беру, медициналық және әлеуметтік-мәдени қызметтер көрсетуге бағытталған мәдени орталықтарға айналуға тиіс.

Елбасы Қазақстан халқына «Төртінші өнеркәсіптік революция жағдайындағы дамудың жаңа мүмкіндіктері» Жолдауында «Ақылды қалалар» «ақылды ұлт» үшін деген 10-шы тарауында заманауи технологиялар жылдам өсіп келе жатқан мегаполистің проблемаларын тиімді шешу, әлемде инвесторлар үшін қалалар бәсекеге түсуі туралы ойларымен бөліседі. «Ақылды қалалар» өңірлік дамудың, инновацияны таратудың және еліміздің барлық аумағында тұрмыс сапасын арттырудың локомотивтеріне айналады» [5]. Осыған байланысты, «Смарт сити» тұжырымдамасы мен қалаға қоныс аударатын адамдардың құзыреттерін дамыту негізінде қалалық ортаны басқаруды кешенді түрде енгізу қажеттігін ерекше айтады.

Мемлекет басшысы 2009 жылы Қазақстан Республикасының Президенті Нұрсұлтан Назарбаев аса ауқымды және жаңашыл стратегиялық мақатты: қаланың миллионер-қала

мәртебесіне қол жеткізу мақсатын құрған болатын [6]. Осыған байланысты ғалым-мамандар қаланың дамуының экономика-математикалық моделін әзірледі, оған сәйкес, 2040 жылға дейін ол миллионер қала болып, Батыс Қазақстанның астанасына айналады. Әрине, бұл межеге қол жеткізу үшін қала тұрғындарының саны 2,5 есе өсеуі қажет. Бірақ, осы межеге жету мүмкіндігі тек жергілікті тұрғындарды ғана емес сондай-ақ, халықты сырттан тарту есебінен мүмкін болады, өйткені Ақтөбе облысының барлық тұрғындар саны 857,6 мың адамды құрайды. Сарапшылардың пікірінше, көші-қон бойынша бұл болжам қалада сапалы экономикалық өзгерістер болған жағдайда ғана жүзеге асырылады: тау-кен металлургиясының ірі кәсіпорындары, мұнай-газ өңдеу өнеркәсібі, машина құрастыру, құрылыс индустриясы, тамақ өнімдері және т.б. Болашақта Ақтөбе мегаполисі бәсекеге қабілетті салаларын серпінді дамуының арқасында мамандандырылған өңдеуші өнеркәсібімен әртараптандырылған ірі орталық ретінде қалыптасады.

Ақтөбе қаласын дамуға байланысты бірнеше әлеуметтік-экономикалық жобалар бар, солардың бірі «Business media» зерттеу және консалтингтік компаниясының 2010 жылы дайындаған «Ақтөбе қаласының ұзақ-мерзімді дамыту стратегиясы» [6]. Біздің ойымызша, аталмыш жоба Ақтөбе қаласының замануи басқарудың жаңа талаптарына сәйкес келмейді, себебі, Елбасының «Мәңгілік Ел», «Қазақстан-2050» Стратегиясы», «Бес институционалдық реформа», «Ұлт жоспары - 100 нақты қадам» мемлекеттік бағдарламалармен ұлттық идеяны, сондай-ақ «Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру» мақаласында белгіленген тұжырымдамалары ескерілмеген, сондықтан қаланың ескі жобасы Ақтөбе қаласын келешекте мегаполис ретінде одан әрі дамуының негізі бола алмайды, оны ғылыми тұрғыдан қайта қарап, Президент Жолдауында зерделенген «Смарт сити» моделіне негізделген жаңа жобасын құру қажет.

Қазіргі уақытта Астана, Алматы, Шымкент және Ақтөбе қалалары қалыптасушы агломерациялардың «бірінші деңгейдегі» орталықтары болып айқындалды. ҚР жылғы 30 шілдедегі №499 қаулысымен бекітілген «Өңірлерді дамытудың 2020 жылға дейінгі бағдарламасында» Ақтөбе агломерациясында Қандыағаш, Алға және Хромтау қалаларын Ақтөбе хаб-қаласының жекелеген экономикалық қызметтерін олардың пайдасына қайта бөле отырып, дамытуға ерекше көңіл бөлінетін ерекше айтады, яғни Ақтөбе қаласы көші-қон ағынын тарту нүктесіне және ресурстар, капитал мен озық технологиялар шоғырланатын макроөңірлік экономикалық белсенді орталыққа айналады деген сөз. Осы тұрғыдан алғанда, Ақтөбе қаласын екі әкімшілік-территориялық бірлікке бөлу қажеттілігі туындап отыр.

Қазір елімізде болып жатқан әлеуметтік-экономикалық және саяси елеулі өзгерістермен байланыстырып, яғни Қазақстанның елордасы Астана қаласының 20 жылдық

мерекесіне және Алматы қаласының 1000 жылдық тарихына орай, Ақтөбеде құрылмақшы жаңа екі әкімшілік-территориялық бірлікті Астана және Алматы аудандары деп атау керек деген ұсыныстар да бар. Әрине, Ақтөбе қаласының екі ауданын Алматы және Астана деп атау қисынсыз. Себебі, Астана - елордасы, Қазақстанда әлеуметтік-экономикалық даму көшбасшыларының бірі болып табылатын қала. Астана атауы еліміздің астанасы оңтүстіктен солтүстік аймаққа көшкен тарихи оқиғаның құрметіне пайда болды. Негізі жердің негізгі төл атауы - Ақмола. Алматы қаласы - агломерациялық орталық ретінде белсенді қалыптасып келе жатқан елдің ең ірі мегаполисі және ол ұлттық және әлемдік нарықтармен байланысты қамтамасыз ететін адами, қаржылық ресурстардың, білім беру және ғылыми әлеуеттің, дамыған инфрақұрылымның жоғары шоғырлануымен ерекшеленеді [7].

Соңғы кездері Ақтөбе қаласы екі ауданға бөлінеді деген биресми ақпарат пайда бола бастады. Негізі осындай озық идея 2009 жылы жүргізілген жалпы халық санағын өткізу және қаланың миллионер-қала мәртебесіне қол жеткізу мақсатын қойған кезінде алғаш рет айтылған еді. Ақтөбедегі халық санының көбейіп, қаланың өсуіне ешкім де қарсы емес, негізгі стратегиялық даму бағыты дұрыс. Алайда, Ақтөбе қаласында құрылмақшы жаңа екі ауданға атау беруде неге құлдық сананы негізге алмауымыз керек. Жаңадан құрылатын екі әкімшілік-территориялық бірлікті «Шығыс-Ақтөбе» және «Батыс-Ақтөбе» аудандары деп атаса да деген ұсыныстар баршылық, бірақ, көп елді-мекендерде ондай атаулар жиі кездеседі. Мысалы, Ресей Федерациясының аумағы ішкі айырмашылықтарына байланысты Батыс (Еуропалық) және Шығыс (Азиялық) экономикалық зоналарға бөлінеді.

Біздің ойымызша, жаңа әкімшілік-территориялық бірлікті Ақтөбе өңіріндегі жер-су атауларымен, табиғаттың сұлулығына, жер бедерінің реңкімен байланыстыратын болсақ, Елек, Сазды аудандары деп атауға болады. Мысалы, Астанада қаласында Алматы, Есіл және Сарыарқа, Алматы қаласында Алатау, Алмалы, Әуезов, Бостандық, Жетісу, Медеу, Наурызбай, Түріксіб деп аталатын аудандар бар. Орталық Қазақстандағы Қарағанды қаласын алатын болсақ, әкімшілік бірлік Қазыбек би және Октябрь деп аталатын екі ауданға бөлінген. Оңтүстік Қазақстанның орталығы болып табылатын Шымкенттің өзінде 4 аудан бар, олар Абай, әл-Фараби, Еңбекші Қаратау аудандары. Ақтөбе өңірінің жер-су атауларымен байланыстырып, жергілікті халықтың пікірлері ескеріле отырылып, қойылуы керек. Сонымен қатар, жаңадан құрылатын әкімшілік-территориялық бірлікті Кеңес Үкіметінде жиі қолданылған «аудан» деген ұғымның орнына жаңа нарықтық экономикасы дамыған елдерде қолданыста жүрген «префектура» (лат.-praefectura) термині пайдаланса деген ойдамыз, әрине бұл келешектің ісі. Шетелдік тәжірибеде «префектура» деген термин

әкімшілік бірлікті бөлуге байланысты жиі қолданады. Жапонияда әкімшілік бірліктің атауы осылай белгіленіп, жергілікті атқарушы органдар мемлекетті 47 префектура (облысқа) бөліп басқарады, соның ішінде 3 ірі қала (Токио, Осака, Киото) бар. Алысқа бармай-ақ, көршілес Ресей астанасы Мәскеу қаласын алсақ, оның аудандары 10 әкімшілік-округтік префектураға бөлінген. Мысалы, Мәскеу қаласының Батыс әкімшілік округінің префектурасы деп күнделікті өмірде қолданылады.

Ақтөбе қаласын екі әкімшілік ауданға бөлу қаланың индустриалды-инновациялық дамуына және халықтың кәсіпкерлік белсенділігінің өсуіне айтарлықтай әсер етеді. Осындай құрылымдық өзгерістің арқасында қалада мемлекеттік және жеке секторларында қосымша жұмыс орындары ашылады. Жұмыс істеп тұрған жеке кәсіпкерлердің саны 7,2%-ға өседі деп күтілуде. Бөлшек және көтерме сауда көлемі 6,3%-ға өседі. Ақтөбе қаласында екі ауданның құрылуы негізінен өнеркәсіптік өндірістің көлемі 5%-ға өседі және экономиканың жеке секторына инвестиция тарту 2%-ға көтеріледі деп күтілуде. Халыққа қажетті ақпараттың уақтылы берілуінің тиімділігі, қадағалау, бақылау, қызмет көрсетуі артады. Жылжымайтын мүлік өтімділігі ұлғаяды, қосымша халыққа қызмет көрсету және бизнес орталықтары ашылады. Тиісінше, кәсіпкерлерге берілген кредиттер көлемі 5,3 %-ға өседі.

Ақтөбе қаласы екі әкімшілік ауданға бөлінген жағдайда басқару сапасын арттыру арқылы қажетті әлеуметтік-экономикалық бағдарламалар мен мемлекеттік тапсырмалардың орындалуын дер кезінде бақылау күшейтілетін болады. Сонымен қатар, Ақтөбе сияқты ірі қала мәселелеріне (тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, тазалық, қоқыс шығару, кептеріліс, қала тұрғындары мен қонақтары үшін демалыс сапасын арттыру және т.б.) жедел және тиімді шешімдерді қабылдау үшін оң әсерін тигізеді.

Қортындылап айтсақ, Ақтөбе қаласын екі ауданға бөлу ғылыми тұрғыдан алғанда, қала экономикасына үшін пайдалы және қазіргі заман талабы. Ақтөбе мегаполисіндегі жаңа аудандардың ашылуы қала экономикасының өнеркәсіптік және өнеркәсіптік емес секторларын одан әрі дамытуға жаңа серпін береді, бұл жұмыссыздық деңгейін төмендетуге әсерін тизізеді. Біздің есебімізше, Ақтөбе қаласында екі ауданның құрылуы, шамамен 300 миллионға жуық қаражатты қажет етеді. Қала инфрақұрылымның ауқымды дамуы, ең алдымен, Ақтөбенің ірі қала ретінде дамуына, халықтың материалдық және әлеуметтік жағдайын жақсартуға себебін тигізеді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Ақтөбе облысының тарихы. Ақтөбе облысы әкімдігінің ресми сайты.
<http://aktobe.gov.kz> .

2. Қазақстан Республикасы Статистика комитеті. <http://stat.gov.kz>.
3. Ақтөбе агломерациясын дамыту туралы анықтама. Ақтөбе облысы әкімдігінің ресми сайты. <http://aktobe.gov.kz>.
4. Ақтөбе агломерациясы 1,3 млн. адамнан аспайтын болады. <https://kaz.tengrinews.kz>.
5. Назарбаев Н.Ә. «Төртінші өнеркәсіптік революция жағдайындағы дамудың жаңа мүмкіндіктері»: Ел Президентінің Қазақстан халқына жолдауы. – «Егемен Қазақстан», 11 қаңтар 2018 жыл.
6. Ақтөбе қаласының ұзақ-мерзімді дамыту стратегиясы. Долгосрочная стратегия развития города Актобе - Алматы: 2010. – 560 с.
7. ҚР Үкіметінің 2016 жылғы 30 шілдедегі №499 қаулысымен бекітілген «Өңірлерді дамытудың 2020 жылға дейінгі бағдарламасы». shu.zhambyl.kz/kk/category .

МРНТИ 10.27.51

ПРОБЛЕМНЫЕ АСПЕКТЫ МИГРАЦИОННОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

А.К. АЖАЙЫП, Ә.Ә. ӘЛІМҒАЛИ, К.М. ҚЫДЫРАЛИНА

*Актобинский региональный государственный университет имени К.Жубанова, Актобе,
Казахстан*

Аннотация. В статье идет речь о проблемах правового регулирования проблемных аспектов миграционного законодательства Республики Казахстан. По мнению авторов, в целом, необходимо принять меры по комплексному решению проблем миграции, которые влияют на рынки труда в регионах страны. А также необходима дальнейшая кодификация миграционного законодательства.

Ключевые слова: миграционное законодательство, транзит, иностранец, дискриминация

Түйін: Мақалада, Қазақстан Республикасының көші-қон заңнамасының проблемалық аспектілерін құқықтық реттеу мәселелерімен айналысады. Авторлардың пікірінше, тұтастай алғанда ел өңірлерінде еңбек нарығына әсер ететін көші-қон проблемаларын шешу бойынша шаралар қабылдау қажет. Және, көші-қон заңнамасын одан әрі кодификациялау қажет.

Түйін сөздер. Миграциялық заңнама, транзит, шетел азаматы, дискриминация

Summary: The article deals with the problems of legal regulation of the problem aspects of the migration legislation of the Republic of Kazakhstan. According to the authors, in general, it is necessary to take measures to solve migratory problems that affect labor markets in the regions of the country. And also there is something necessary as codification of the migration legislation.

Keywords: migration legislation, transit, alien, discrimination

В Послании Президента Республики Казахстан - Лидера нации Нурсултана Назарбаева народу Казахстана «Стратегия «Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося государства» от 14 декабря 2012 был определен один из вызовов времени: Нарастающий демографический дисбаланс формирует новые миграционные волны и усиливает социальную напряженность по всему миру. Мы, в Казахстане, сталкиваемся с миграционным давлением в отдельных регионах страны, где незаконные трудовые мигранты дестабилизируют местные рынки труда [1]. Н.А. Назарбаев поставил перед государством и обществом стратегическую задачу: Нам в целом необходимо принять меры по комплексному решению проблем миграции, которые влияют на рынки труда в регионах страны. Необходимо усилить контроль за миграционными потоками из сопредельных государств. В качестве перспективной задачи нам предстоит создать благоприятные условия для отечественных квалифицированных кадров с тем, чтобы не допустить их чрезмерного оттока на зарубежные рынки труда [1].

Однако, казахстанское миграционное законодательство еще не в полной мере учитывает основные европейские конвенции, содержащие высокие стандарты по правам человека, а также соответствующие законы и нормативно-правовые акты стран ЕАЭС.

Результатом несовершенного миграционного законодательства государств-участников ЕАЭС является массовое неконтролируемое перемещение населения, изменившее демографическую картину в регионах, что, в свою очередь, приводит к напряженности в отношениях между данными странами. Устранить указанные проблемы могла бы конвенция стран ЕАЭС, принятие которой, помимо прочего, способствовало бы еще и единообразному толкованию понятий и юридических терминов, касающихся данного правового института.

Ежегодно в органах внутренних дел регистрируются порядка 1,5-2 млн. временно пребывающих на территории Казахстана иностранцев, не имеющих вида на жительство из них 80% составляют граждане СНГ. Это наши соседи из Узбекистана, Кыргызстана, Таджикистана. Центрами притяжения трудовых мигрантов являются Алматы, Атырауская, Актыбинская и Мангыстауская области. Если фиксировать статистические данные по въезду, то порядка 7-8 млн. человек пересекают границу; через территорию Казахстана еще идет транзитная миграция в Россию из Средней Азии - порядка 10 млн., большая часть проезжающих транзитом через территорию Казахстана, пребывает здесь до 5 суток. В 2013 году в РК зарегистрировано более 900 тысяч иностранцев, из которых 730 тыс. - граждане СНГ [2].

Закон Республики Казахстан «О правовом положении иностранцев» усовершенствовал подходы к формированию нормативно-правовой базы, регулирующей

административно-правовой статус иностранцев и лиц без гражданства. В нем четко регламентируются правила пребывания данной категории лиц на территории республики [3].

Иностранец - физическое лицо, не являющееся гражданином Республики Казахстан и имеющее доказательства наличия гражданства иностранного государства; лицо без гражданства - физическое лицо, не являющееся гражданином РК и не имеющее доказательств наличия гражданства иностранного государства; беженец - физическое лицо, не являющееся гражданином Казахстана, находящееся вне страны своей, гражданской принадлежности или обычного местожительства и опасющееся стать жертвой дискриминационных преследований; вынужденный переселенец - физическое лицо, не являющееся гражданином Казахстана, но постоянно проживающее на законных основаниях на территории Республики Казахстан и изменившее место жительства в пределах территории Республики Казахстан с целью избежать дискриминационных преследований.

В основе правового статуса иностранцев и лиц без гражданства в Казахстане лежат те же принципы, которые определяют статус гражданина Казахстана. Международные договоры, ратифицированные Парламентом Республики, могут содержать иные правила, чем предусмотренные законодательством Казахстана и имеют перед ними приоритет.

Вся совокупность норм, регулирующих правовое положение иностранцев, не может быть отнесена к какой-либо одной отрасли права, оно регламентируется нормами конституционного, административного, уголовного и других отраслей права.

Среди всех категорий иностранцев, пребывающих на территории Казахстана, наибольшим объемом прав пользуются граждане стран - членов ЕАЭС, с которыми Республика Казахстан тесно интегрируется. Их привилегированное положение, по сравнению с другими иностранцами, устанавливается договорами Казахстана с этими странами. Пребывание иностранных граждан ближнего зарубежья регулируется двусторонними и многосторонними договорами.

В целях реализации общепризнанных прав политического характера, мы предлагаем часть 1 статьи 23 Конституции Республики Казахстан изложить в следующей редакции: «Каждый имеет право на объединение, включая право создавать профессиональные союзы для защиты своих интересов. Свобода деятельности общественных объединений гарантируется. Деятельность общественных объединений регулируется законом» [4].

В Законе Республики Казахстан «О беженцах» [5], как и в аналогичном законе Российской Федерации, не нашел своего отражения принцип конфиденциальности - недопустимости предоставления информации о лицах, ищущих убежище, и беженцах без

их письменного на то согласия государственным органам, иным организациям и гражданам государства их гражданской принадлежности либо прежнего обычного местожительства, а также средствам массовой информации. Необходимо устранить это противоречие. В свою очередь, казахстанцы испытывают дискриминацию в вопросах оплаты труда на иностранных предприятиях.

Несовершенство нашего конституционного, трудового и миграционного законодательства способствует дискриминации человека по признаку гражданства. В связи с вышеизложенным необходима дальнейшая кодификация миграционного законодательства.

Список использованной литературы

1. Послание Президента Республики Казахстан - Лидера нации Нурсултана Назарбаева народу Казахстана «Стратегия «Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося государства» от 14 декабря 2012 года //Казахстанская правда. – 2012,15 декабря.
2. Саинов С. Трудовая миграция в Казахстане: проблемы и пути их решения//<http://bnews.kz/ru/news/post/176239/>. - Астана, 12 декабря 2013 г.
3. Закон Республики Казахстан «О правовом положении иностранцев (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.12.2017 г.) от 19 июня 1995 года № 2337 // <http://online.zakon.kz>.
4. Конституция Республики Казахстан, принятая на всенародном референдуме 30 августа 1995 года (с изменениями и дополнениями от 12.12. 2017 г.) // <http://online.zakon.kz>.
5. Закон Республики Казахстан «О беженцах» от 4 декабря 2009 года № 216-IV (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.12.2017 г.)// <http://online.zakon.kz>.

ПЕДАГОГИКА ЖӘНЕ ПСИХОЛОГИЯ

ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ

PEDAGOGICS AND PSYCHOLOGY

FTAMP 14.25

**ҚАЗАҚ ХАЛЫҚ ЕРТЕГІЛЕРІ АРҚЫЛЫ БАСТАУЫШ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНДА
АДАМГЕРШІЛІК ТӘРБИЕНІҢ ҚАЛЫПТАСУЫ**

З.У АДИЛЬШИНОВА, Н.Б. ЖАРЫЛҚАСЫНОВА, Н.Ж. СЕРІК

*Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университеті,
Ақтөбе, Қазақстан*

Аннотация. Мақалада қазақ халық ертегілері арқылы бастауыш сынып оқушыларында адамгершілік тәрбиенің қалыптасуы туралы баяндалады. Бастауыш сынып оқушыларын адамгершілікке тәрбиелеу ең алдымен оқыту үрдісі барысында жүзеге асады. Соның нәтижесінде бастауыш сынып оқушыларының дербес және қоғамдық мінез-құлқы және адамгершілік қарым-қатынасы байқалады.

Оқу-тәрбие жұмыстарында қазақ халық ертегілері арқылы адамгершілік бағытындағы тәрбие жұмыстарына назар аударсақ адамгершілік құндылықтарды қалыптастыруға ерекше мән беріледі. Бастауыш сынып оқушыларына ұлттық мұра арқылы адамгершілік тәрбие беру – қазіргі бастауыш сынып оқытушыларының ең маңызды міндеттерінің бірі. Бұл заңды да, өйткені біздің қоғам өмірінде адамгершілік бастамаларының ролі барған сайын артып, моральдық фактордың ықпал аясы кеңейіп келеді.

Түйін сөздер: ертегі, адамгершілік тәрбиесі, бастауыш сынып, білім мазмұны тұжырымдамасы, қарым-қатынас.

Аннотация. В статье рассказывается о формировании нравственного воспитания среди учеников начальной школы через казахские народные сказки. Моральное воспитание учащихся начальных классов в основном связано с процессом обучения. В результате, у учащихся начальной школы есть личное и общественное отношение и моральные отношения.

В учебно-воспитательной работе особое внимание уделяется формированию моральных ценностей, обращая внимание на нравственное воспитание казахских народных сказок. Моральное образование через национальное наследие учащихся начальной школы является одной из важнейших задач учителей начальной школы. Это закономерно, потому что роль гуманитарных инициатив в нашем обществе возрастает, и масштабы влияния морального фактора расширяются.

Ключевые слова: сказка, нравственное воспитание, начальная школа, концепция содержания, отношение

Annotation: The article tells about the formation of moral education among elementary school pupils through Kazakh folk tales. Moral education of primary school pupils is primarily in the learning process. As a result, there is a personal and public attitude and moral relationships of primary school pupils.

In teaching and educational work, special attention is paid to the formation of moral values, when drawing attention to moral education of Kazakh folk tales. Moral education through the national heritage of primary school pupils is one of the most important tasks of elementary school teachers. This is legal, because the role of humanitarian initiatives in our society is increasing and the scope of influence of the moral factor is expanding.

Key words: tale, moral education, elementary school, content concept, attitude

Оттан да, оқтан да қорықпаған Бауыржан едім. Кейінгі кезде қорқынышым көбейіп барады.

Біріншіден, бесік жырын айтатын келіндердің азайып бара жатқанынан қорқамын. Екіншіден, немерелеріне ертегі айтып бере алмайтын әжселердің көбейіп бара жатқанынан қорқамын. Үшіншіден, дәстүрді сыйламайтын, балалардың өсіп келе жатқанынан қорқамын.

Өйткені, бесік жырын естіп, ертегі тыңдап, дәстүрді бойына сіңіріп өспеген баланың көкірек көзі көр бола ма деп қорқамын...»

Ә.Нұршайықов,

Б.Момышұлы «Ақиқат пен аңыз»

Өзіміз көп үміт күтіп отырған жас ұрпақ ата-бабамыздан қалған мәдени мұра халық ауыз әдебиетінің өн бойындағы мәнділігі мен маңыздылығынан, ойшылдығы мен қиялшылдығынан, тапқырлығы мен шешендігінен, әсемдігі мен алғырлығынан тәлім-тәрбиесі мен үлгі - өнегесінен нәр алары анық.

Қазақстан Республикасы бастауыш білімнің мемлекеттік стандартына енгізілген Жалпы білім беретін мектептің бастауыш сатысындағы білім мазмұны тұжырымдамасында: «Бастауыш сатыда оқушының жалпы және психикалық дамуының жеткілікті деңгейінде қол жеткізу үшін, ең алдымен білім берудің мақсат басымдылығы түбегейлі өзгеру керек: бірінші кезекте, бұрынғыша оқушының пәндік білім, біліктердің белгілі жиынтығымен қаруландыру емес, оқу әрекетін қалыптастыру негізінде жеке бас тұлғасын тәрбиелеу мақсаты қойылады», - делінген. Демек, осы тұжырымдаманы негізге алатын болсақ, оқушылардың өн бойында білім, білік, дағды әрекеттерін қалыптастыру негізінде саналы, сапалы ұрпақ тәрбиелеу, оның бойындағы адами қасиеттер мен тұрақтылықты қалыптастыру – қазіргі білім беру жүйесінің басты міндеттерінің бірі болмақ [1].

А.Бейсенбаева “Қазіргі кезде адамгершілік қасиеттер азайған, тұрақсыздық жағдай қалыптасқан қоғамда өсіп келе жатқан жасөспірімдердің бойына жоғары азаматтық, адамгершілік қасиеттерді қалыптастыруда ғаламдастары, интеграция және гуманизация сияқты алдын-ала анықталған тенденцияларды ескеру қажет”, - деп көрсетеді [2]. Қандай халық болса да оның ұлттық үрдісі, өзіндік әуені ілікті қасиеті, ұлттық болуы арқылы болшақ ұрпағының төл келбетін қалыптастырады. Өскелең ұрпақты жан-жақты жетілген адамгершілігі мол азамат етіп тәрбиелеуде ертегінің алатын орны ерекше. Ертегі адамның қиялына қанат бітіреді. Білмегенді білгенге сүйрейді. Кімдерден, қай кейіпкерлерден аулақ болуды насихаттайды. Бұл өшпес зор туындылар бала болашағының мәнді мақсатты көзқарасын тудырады сөзсіз. Ертегі әрбір баланың жеке-дара ой дүниесінің ең нәзік

белгілерін жанып тегістейтін жанғыш болып табылады, ал сонымен бірге ол балалардың бірінің жүрегін біріне айқара ашады, балалар ұжымында нәзік интеллектуалдың өзара қарым-қатынастарды тудырады. Ертегісіз балалар арасындағы интеллектуалдың өзара қарым-қатынастарды түсіну мүмкін емес, ертегіге әуестенбейінше ұжымдық күйініш-сүйініш болмақ емес, ертегі туындамайынша оймен шабыттанған қуаныш балаға ұғынықсыз.

Ертегі – бұл ой бесігі, бала тәрбиесін жолға қойғанда, ол осы бесік жөніндегі толғанулық естеліктерді өмір бойы сақтайтындай ету керек.

Қазақ ертегілерінің не үшін қажет екенін әдебиет зерттеушісі ғалым А. Байтұрсынов “Ертегінің қадірі қанша деп сұрағанда, керектігіне қарай жауап беріледі. Ертегінің керек орындары:

1. Халықтың ұмытылған сөздері ертегіден табылмақ. Олай болса, ертегі тіл жағынан керек нәрсе.

2. Бала әдебиеті жоқ жерде баланың рухын, қиялын тәрбиелеуге зор кедергі бар нәрсе. Баланы қиялдауға, сөйлеуге үйретеді.

3. Бұрынғылардың сана – саңлау, қалып-салты жағынан дерек беруші үшін керекі бар нәрсе”- деп айтқан болатын [3].

Адамгершілік тәрбиесі мен еңбек, ақыл-ой тәрбиесі бір-бірімен өзара тығыз байланысты. Адамгершілік жағынан дұрыс қалыптасқан адам ғана біреуге қамқорлық жасауға дайын тұрады. Адамгершілік тәрбиесі моральдық жағынан кіршіксіз таза, қоғам мүддесі үшін еңбек ететін, жан-жақты жетілген адам даярлау сияқты тәрбиенің жалпы мақсатына бағытталады. Кіші мектеп жасындағы оқушыларды адамгершілікке тәрбиелеуде қазақ халық ертегілеріндегі ұнамды кейіпкерлердің жақсы қасиеттерін балалар бойына сіңіру, ұнамсыз кейіпкерлердің жасаған зұлымдықтарынан аулақ болуға үйретеді. Адамгершілік сезім - адамгершілік іс-әрекеттің басты көзі. Сондықтан адамгершілік тәрбиесіне А.С. Макаренко ерекше мән берген. “Жастарды нағыз мінез-құлыққа тәрбиелеу дегеніміз – олардың адамгершілік сезімін тәрбиелеу”, - деп атап көрсеткен болатын. [4.69-72]

Көркем шығарма оқушыларға өмір сырларын образ арқылы танытып, жас өспірімдердің моральдік түсінігін қалыптасуына, баланың бойына жоғары адамгершілік сапаларының берік ұялауына ықпал етеді. Оқушыларға көркем шығарма оқуға ынталандыру жас өспірімдерді адамгершілікке тәрбиелеу жұмысының маңызды буыны болып саналады.

Қорыта келгенде, қай халық болса да өзінің дамуында қилы- қилы жолдардан өтеді. Сол жолдардың көрінісін ертегі арқылы қалдырады.

Ертегі – тәрбие құралы, халық шығармасы, халық мұрасы. К.Д.Ушинскийдің сөзімен айтқанда «Ертегі - оқушыны халық қазынасына ендіреді, халық рухымен араластырады»

Бастауыш сынып оқушыларына ертегі оқыту арқылы қиялдауға, шешен сөйлеуге, өз ойын еркін жеткізуге, қайратты істер жасауға жұмылдыру және адамгершілік қасиеттерді қалыптастыруға баулу. Сондықтан адамгершілікке тәрбиелеу, санасы қалыптасуына басшылық ету - демек, оқушыларды этикамен қаруландыру деген сөз. Бірақ, бұл ережелермен келісе отырып, адамгершілікке тәрбиелеу ұғымын қалыптастыру міндеті төменгі сыныптарда толық шешіле алмайды, өйткені балалар өздерінің білім дәрежесі жағынан да, өмір тәжірибесі жағынан да бұдан әзірленіп болмаған. Міне сондықтан да төменгі сынып оқушыларын адамгершілікке тәрбиелеп білім беру ең алдымен олардың адамгершілік тәрбие жағынан ұғымы болуын, адамгершілік тәрбиесін сезініп, бұл жөнінен тәжірибеде де болуын керек етеді.

Адамгершілік тәрбиесі түсінігі туралы айта отырып, оқушылар адамгершілік тәрбиесінің негізгі нормаларымен өмірдің айналасындағы, әдебиетті айқын мысалдар арқылы және өмірден алынған өз тәжірибесіне сүйене отырып танысады, бірақ, бұл арада түсіну сезімінің дәрежесіне тән істі талдап қорытуға байланысты болады.

Бастауыш сынып оқушыларын жан-жақты жетілдіре тәрбиелеуде ауыз әдебиеті үлгілерінің барлық жанр түрлерін қолданудың білімдікте, тәрбиелікте мәнінің зор екені сөзсіз.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Қазақстан Республикасының жалпы білім беретін мектептеріндегі білім мазмұнының тұжырымдамасы. «Қазақстан мұғалімі» 9 сәуір, 1993жыл
2. Б.Қабатай. Ертегілер мен аңыздар арқылы адамгершілікке тәрбиелеу // Қазақстан мектебі. -2008 ж. -№3. –С. 64-67
3. С.Қалиев «Халық педагогикасының ауыз әдебиетіндегі көрінісі». – Алматы, 1987. – 112 б
4. А.Р.Жакитова. Ертегілер оқыту арқылы баланың танымдық қабілетін арттыру // Қазақстан педагогтар хабаршысы. – 2015. – №2. – С. 69-72

АВТОРЛАР ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТ
СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ
INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Агишева Алмагуль Абилкайыровна – к.х.н., старший преподаватель кафедры химии Актюбинского регионального государственного университета им. К. Жубанова, Актобе, Казахстан

Агишев Болат Талгатович – студент 4 курса исторического факультета ОГУ, Оренбург, Россия

Ажайып Асылхан Куанарқызы – студент 3 курса факультета экономики и права Актюбинского регионального государственного университета им. К.Жубанова, г. Актобе, Казахстан

Аймаганбетова Зухра Куралиевна – PhD, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университетінің «Физика» кафедрасының аға оқытушысы, Ақтөбе, Қазақстан.

Алданиязова Гүлбағда Мусақызы – Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университетінің «Физика» кафедрасының аға оқытушысы, Ақтөбе, Қазақстан.

Али Азамат – Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университетінің «Математика» мамандығының 3 - курс студенті.

Ахатова Зифа Фаритовна – кандидат филологических наук, доцент Набережночелнинский государственный педагогический университет, Набережные челны, Россия

Аяпов Бахт – Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университетінің «5B060400-Физика» мамандығының 3-курс студенті, Ақтөбе, Қазақстан

Әділхан Жазира – Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университетінің «5B011000-Физика» мамандығының 4-курс студенті, Ақтөбе, Қазақстан

Әлқуат Қама Сүлейменқызы – Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университетінің «Физика» мамандығының 4 курс студенті, Ақтөбе, Қазақстан.

Әлімғали Әлия Әлімғалиқызы – студент 3 курса факультета экономики и права Актюбинского регионального государственного университета им. К.Жубанова, г. Актобе, Казахстан

Әділханова Әйгерім Таңатарқызы – Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университетінің «Математика» мамандығының 3- курс студенті

Баешева Кенжегул Сидағалиевна – математика магистрі Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университетінің «Математика» кафедрасының аға оқытушысы, Ақтөбе, Қазақстан.

Баймағамбетов Утарбай Баймағамбетұлы – физика-математика ғылымдарының кандидаты, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университетінің «Математика» кафедрасының профессоры, Ақтөбе, Қазақстан.

АВТОРЛАР ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТ
СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ
INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Бекназаров Рахым Ағыбайұлы – Қ. Жұбанов атындағы АӨМУ ғылым және инновациялар жөніндегі проректоры, т.ғ.д., профессор

Галиуллин Радик Рамилевич – кандидат филологических наук, заведующий кафедрой татарского языка и литературы, методик их преподавания Набережночелнинского государственного педагогического университета, Набережные Челны, Россия

Ғанибаева Жайдарман Ануарқызы – т.ғ.к., Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университетінің «Тарих және дінтану» кафедрасының аға оқытушысы, Ақтөбе, Қазақстан.

Ержанова Гульжан Анимкуловна – кандидат филологических наук, заведующий кафедрой английского и немецкого языков факультета иностранных языков АРГУ им.К. Жубанова, Ақтөбе, Казахстан.

Есназарова Галия Лайыковна – кандидат химических наук, доцент кафедры химии и химической технологии АРГУ им.К.Жубанова

Zhamangarina Aidana - the student of 3st course of the specialty 5B011000 – Physics of K. Zhubanov Aktobe regional state university, Aktobe, Kazakhstan

Zhanturina Nurgul – PhD, docent of Department of Physics of K. Zhubanov Aktobe Regional State University, Aktobe, Kazakhstan

Zhetesova Zhanar -Teacher of foreign philology department, Master of pedagogics and psychology of K.Zhubanov Aktobe Regional State University, Aktobe, Kazakhstan

Жубаев Сабыржан Тарғынұлы – ф.-м.ғ.к., Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университетінің «Физика» кафедрасының доценті, Ақтөбе, Қазақстан.

Жунусов Бауыржан Арыстанұлы – Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университетінің «Мемлекеттік басқару және маркетинг» кафедрасының профессоры, э.ғ.к.

Жумаганбетов Талгат Смагулович – доктор исторических наук, профессор кафедры отечественной истории и исторических дисциплин Актюбинского регионального государственного университета им. К. Жубанова, Ақтөбе, Казахстан

Ибрагимұлы Бахытжан – 21 мектеп-гимназиясының 10 сынып оқушысы, Ақтөбе, Қазақстан

Исенова Назым – Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университетінің «5B011000-Физика» мамандығының 4-курс студенті, Ақтөбе, Қазақстан

Kerekova Moldir – the student of 3st course of the specialty 5B011000 – Physics of K. Zhubanov Aktobe Regional State University, Aktobe, Kazakhstan

АВТОРЛАР ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТ
СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ
INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Kuttymuratov Akniet – the student of 4st course of the specialty 5B011000 – Physics of K. Zhubanov Aktobe Regional State University, Aktobe, Kazakhstan

Курбанбаева Салтанат Аманкелдіқызы – Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университетінің «5B011000-Физика» мамандығының 3-курс студенті, Ақтөбе, Қазақстан

Кусаинова Лариса Ислямовна – к.э.н., доцент кафедры «Финансы и учет» Актюбинского регионального государственного университета им. К. Жубанова, Актобе, Казахстан

Кусаинов Халел Хаймуллиевич – д.э.н., профессор кафедры «Государственное управление и маркетинг» Актюбинского регионального государственного университета им. К. Жубанова, Актобе, Казахстан

Кыдыралина Камила Муратханқызы – студент 3 курса факультета экономики и права Актюбинского регионального государственного университета им. К.Жубанова, г. Актобе, Казахстан

Қалжанова Ақзат Төлебайқызы – Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университетінің 5B011000 - «Физика» мамандығының 4 курс студенті.

Макарова Венера Файзиевна – профессор, доктор филологических наук, доцент, Набережночелнинский государственный педагогический университет, Набережные челны, Россия

Мубаракшина Ильзира Ильясовна – кандидат филологических наук, доцент кафедры татарского языка и литературы, методик их преподавания ФГБОУ ВО Набережночелнинский государственный педагогический университет

Нажмадинов Марат Асхатұлы – Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университетінің «Математика» мамандығының 3 - курс студенті

Нурманова Шнар Кантарбаевна – старший преподаватель кафедры английского и немецкого языков факультета иностранных языков АРГУ им. К. Жубанова, Актобе, Казахстан

Нуртазина Айнура Сериковна – физика магистрі, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университеті, Физика кафедрасының аға оқытушысы, Ақтөбе, Қазақстан

Расбаева Индира Кенжебайқызы – Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университетінің «5B011000-Физика» мамандығының 3-курс студенті, Ақтөбе, Қазақстан

Сабанбаева Камила Мейрамбайқызы – Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университетінің «Математика» мамандығының 3-курс студенті

АВТОРЛАР ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТ
СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ
INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Сагимбаева Шынар Жанузаковна – физика-математика ғылымдарының кандидаты, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университетінің Физика кафедрасының меңгерушісі, Ақтөбе, Қазақстан

Сарман Акмарал Досмұхаммедқызы – математика магистрі Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университетінің «Математика» кафедрасының оқытушысы, Ақтөбе, Қазақстан.

Сейтимбетова Назгүл Досмуханқызы – Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университетінің «5В011000-Физика» мамандығының 3-курс студенті, Ақтөбе, Қазақстан

Серікбаева Гүлбану Дүйсенқызы – физика магистрі, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университеті, Физика кафедрасының оқытушысы, Ақтөбе, Қазақстан

Сүлейменова Нұржамал Ильясовна – Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университетінің «5В011000-Физика» мамандығының 4-курс студенті, Ақтөбе, Қазақстан

Тлекешова Айнұр Нұрболатқызы – Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университетінің «5В011000-Физика» мамандығының 4-курс студенті, Ақтөбе, Қазақстан

Тлеубергенова Мадина Альмухановна – физика-математика ғылымдарының кандидаты, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университетінің «Математика» кафедрасының меңгерушісі, Ақтөбе, Қазақстан.

Tolegenova Gulmira Ganibetovna – teacher of foreign philology department, Master of Art of K.Zhubanov Aktobe Regional State University, Aktobe, Kazakhstan

Өтеген Жазира – Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университетінің 5В060400 - «Физика» мамандығының 4 курс студенті.

Убаев Жігер Қартбайұлы – Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университетінің «Физика» кафедрасының аға оқытушысы, Ақтөбе, Қазақстан.

Uzakbaeva Akbota – the student of 3st course of the specialty 5B011000 – Physics of K. Zhubanov Aktobe Regional State University, Aktobe, Kazakhstan

Худайбергенов Нурлан – Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университетінің «5В060400-Физика» мамандығының 3-курс студенті, Ақтөбе, Қазақстан

**«Қ.ЖҰБАНОВ АТЫНДАҒЫ АҚТӨБЕ ӨңІРЛІК МЕМЛЕКЕТТІК
УНИВЕРСИТЕТІНІҢ ХАБАРШЫСЫ»
ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛЫНА МАҚАЛАЛАР БЕРУ ТӘРТІБІ**

Мақаланың рәсімделуі

1. Мақалалар компьютерде терілген жазбалар түрінде, бір данамен қабылданады. Сонымен қатар мақаланың Microsoft Word 2010 жүйесінде, жадыда электрондық нұсқасы да ұсынылады.
2. Қолжазбаларды авторлар мұқият тексеріп, қатесіз тапсыруы керек.
3. Мақала көлемі компьютерде терілген мәтінмен 3-10 бет (мәтін Times New Roman қарпімен теріледі, қаріп өлшемі-12) жадағай ара қашықтықта, абзацтық шегініс-1,25 см. Сондай-ақ мынадай жиектік өлшемдері сақталған болуы шарт: жоғарғы және төмен- 2 см. және сол жағы мен оң жағы-2 см.

Мақала құрылымының жалпы тәртібі

ӘОЖ (12 қаріп өлшемімен).

Мақаланың атауы (12 қаріп өлшемі, бас, қою әріптермен).

Автордың(лардың) аты-жөні. (12 қаріп өлшемімен, қою қаріптермен).

Аннотация үш тілде (10 қаріп өлшемімен, ашық курсивпен, көлемі -100 әріп белгісінен артық емес).

Мақаланың түйіндемесі және кілт сөздері болуы керек. (қазақ, орыс және ағылшын тілдерінде, 10 қаріп өлшемімен, тік қаріппен, сөздер – ашық курсивпен).

Мақалаға ғылым докторының немесе кандидаттың пікірі беріледі.

Автордың аты-жөні (толық), ғылыми дәрежесі, ғылыми атағы, жұмыс орны көрсетілуі керек. Сонымен қатар автор(лардың) пошталық мекен-жайы, қызметтік және мобильді телефон нөмірлері, электрондық поштасы қосымша ұсынылады.

Мақаланың мәтіні 12-ші қаріп өлшемімен басылады. Тәжірибелік сипаттағы мақалалар мынадай бөлімдерге бөлінеді: Кіріспе (бас тақырыпсыз), Материал және Зерттеу әдістемесі, Нәтижелер және оны талқылау, Тұжырым. Егер тақырыпшалар бар болса 12-ші қаріп өлшемімен, қою курсивпен теріледі. «Жаратылыстану ғылымдары» айдарында көрсетілетін өсімдіктер мен жануарлардың латынша атаулары мәтінде курсивпен көрсетіледі.

Суреттер мен кестелер мәтінде келтірілген тәртіп бойынша нөмірленеді, әр кесте мен суреттің жеке тақырыбы болуы керек, тақырып қою қаріппен жазылады.

Қысқартулар. Жалпыға белгілі өлшем бірліктерінің (физикалық, математикалық, химиялық терминдердің, т.б.) қысқаша аталуын көрсетуге болады. Барлық қысқартулар мен шартты шамалардың мәтінде толықтай атауы (10 қаріп өлшемімен) көрсетілуі керек. Мекемелердің атаулары мәтінде алғаш кездескенде толығымен жазылып, қасына жақшаның ішіне қысқартылған түрі көрсетіледі.

Әдебиеттер

Әдебиеттер 12-ші қаріп өлшемімен нөмірленіп, мақаланың ішіндегі сілтемелер төртбұрышты жақшалар арқылы көрсетіледі.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі 7.14-84. МЖСТ бойынша рәсімделуі керек, мысалы:

- 1) Автор. Мақаланың атауы//Журналдың атауы. Шыққан жылы. Томы. (мысалы, Т.2) Нөмірі (мысалы, №3).-Беттері (Б.34. немесе Б.15-24.)
- 2) Автор. Кітаптың атауы. Басылған жері. Баспа атауы. Шығарылған жылы. Беті.
- 3) Автор. Диссертацияның атауы. Қорғалған қала және ел атауы. Жоғары оқу орны атауы. Жылы.

*Мақаланың ішіндегі сілтемелер төртбұрышты жақшалар арқылы көрсетіледі.

Журналдың тақырыптық айдарлары

Физика-математика ғылымдары
Жаратылыстану ғылымдары
Техника ғылымдары
Филология ғылымдары
Тарих, философия және әлеуметтану
Экономика және құқық
Педагогика және психология
Өнер, мәдениет және спорт

Порядок приема статей в научный журнал «ВЕСТНИК АКТЮБИНСКОГО РЕГИОНАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМ. К. ЖУБАНОВА»

Оформление рукописи

1. Статья должна быть представлена в электронном виде (на съемных накопителях) или по электронной почте. Электронная версия записывается в формате Microsoft Word 2010.
2. Рукописи должны быть тщательно выверены и отредактированы авторами.
3. Объем статей должен составлять 3-10 страниц (текст набирается шрифтом Times New Roman; размер кегля -12; межстрочный интервал – полуторный; абзацный отступ -1,25 см.) Поля: верхнее, нижнее – 2 см; левое, правое – 2 см.

Общий порядок расположения частей статьи

УДК (12 кегль)

Название статьи (12 кегль, жирн., прописные)

Инициалы, фамилия автор(ов) (12 кегль, жирн., прописные)

Место работы. (12 кегль, светлый курсив)

Аннотация на трех языках (на казахском, русском и английском, 10 кегль, объем не более 100 знаков)

Ключевые слова на трех языках (на казахском, русском и английском, 10 кегль, прямым шрифтом, сами слова – светлым курсивым)

К статье прилагается рецензия доктора или кандидата наук.

Ф.И.О автора(ов) указываются без сокращений, место работы, почтовый и электронный адрес, а также служебные и мобильные номера телефонов.

Текст статьи (12 кегль). В статьях экспериментального характера должны быть разделы: Введение (без заголовка), Материал и методика исследований, Результаты и их обсуждение, Выводы. Подзаголовки набираются по центру. (12 кегль, жирным курсивым)

В рубрике «Естественные науки» латинские названия растений и животных, приводящиеся в тексте выделяются курсивым.

Таблицы и рисунки нумеруются в порядке упоминания их в тексте, каждая таблица и рисунок должны иметь свой заголовок (жирным строчным шрифтом), текст таблицы 10 шрифтом.

Сокращения. Разрешаются лишь общепринятые сокращения – названия мер, физических, химических и математических величин и терминов и т.п. Все сокращения должны быть расшифрованы, за исключением небольшого числа общеупотребительных. Названия учреждений при первом упоминании их в тексте даются полностью и сразу же в скобках приводится общепринятое сокращение.

Литература

Список использованных источников должен быть оформлен в соответствии с ГОСТ 7.1-84.

Например:

- 1) Автор. Название статьи//Название журнала. Год издания. Том. (например, Т.26) Страница. (С.34. или С.15-24)
- 2) Автор. Название книги. Место издания. Издательство. Год издания. Страница.
- 3) Автор. Название диссертации. Название города и страны. Название ВУЗа. Год.

*Номера литературных источников указываются в квадратных скобках.

Тематические рубрики журнала:

Физико-математические науки

Естественные науки

Технические науки

Филологические науки

История, философия и социология

Экономика и право

Педагогика и психология

Искусство, культура и спорт

Rules of submitting articles for publication in the scientific journal

“BULLETIN OF AKTOBE REGIONAL STATE UNIVERSITY NAMED AFTER K. ZHUBANOV”

Registration of the manuscript

1. The article is to be submitted in electronic form (on mass storage devices) or by e-mail. The electronic version is to be made in Microsoft Word, 2010 format.
2. The manuscripts are to be carefully verified and edited by the authors.
3. The length of articles is to make up 3-10 pages (the text is typed by the Times New Roman font; font size-12; a line spacing – one-and-a-half; paragraph indentation -1,25 cm). Margins: top, lower – 2 cm; left, right – 2 cm.

General order of an arrangement of parts of article

- *UDC (font size 12)
- * Headline of the article (font size 12, bold type, capital letters)
- * Initials, authors' surnames (font size 12, bold type, capital letters)
- *Place of employment (font size 12, light italic)
- *Abstracts in three languages (Kazakh, Russian and English, font size 10, length up to 100 units)
- * Key words in three languages (Kazakh, Russian and English, font size 10, upright font, words – in light italic)
- * A referee report of a Doctor or Candidate of Sciences is to be attached to the article.
- *The author(s)' names are to be written in full form, place of employment, a postal and e-mail address, and also office and mobile phone numbers.

The text of the article (font size 12). Articles of experimental character are to contain the following sections: Introduction (without heading), Material and technique of research, Results and their discussion, Conclusions. Subtitles are printed on the center. (font size 12, bold italic type). In the heading "Natural Sciences" the Latin names of plants and animals which are provided in the text are printed in italic type.

Tables and drawings are numbered as their mention in the text, each table and drawing have to have the heading (bold lower case font), the text of the table is to be printed by font 10.

Abbreviations. Only the standard abbreviations – names of measures, physical, chemical and mathematical values and terms, etc. are allowed. All abbreviations are to be expanded, except for a small number of the most common ones. Names of institutions are to be given fully at their first mention in the text and at once the standard abbreviation is to be given in brackets.

List of references

The list of the sources used is to be issued according to National State Standard 7.1-84.

For instance:

- 1) Author. Name of article//Name of the magazine. Publication date. Volume. (for example, V.26) Page. (P. 34. or Page. 15-24)
- 2) Author. Name of the book. Publication place. Publishing house. Publication date. Page.
- 3) Author. Name of the thesis. Name of the city and country. Name of Higher education institution. Year.

* Numbers of references are specified in square brackets.

Thematic sections of the journal:

Physical and Mathematical Sciences
Natural Sciences
Technical Sciences
Philological Sciences
History, Philosophy and Sociology
Economics and Law
Pedagogics and Psychology
Art, Culture and Sport

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университетінің

ХАБАРШЫСЫ ВЕСТНИК

Актюбинского регионального государственного университета им. К. Жубанова

2005 жылдан бастап шығады

Издается с 2005 года

Үш айда бір рет шығады

Выходит один раз в три месяца

Редакция мекен-жайы:
030000, Ақтөбе қаласы,
Ә. Молдағұлова д-лы, 34
Қ. Жұбанов атындағы
Ақтөбе өңірлік мемлекеттік
университеті

Адрес редакции:
030000, город Актөбе,
пр-т А. Молдагуловой, 34
Актюбинский региональный
государственный университет
имени К. Жубанова

Телефон, факс: 8(7132) 241831, e-mail: vestnikarsu_aktobe@mail.ru

Жауапты редактор: Жантурина Н.Н.
Корректорлар: Голубева Н.Н.
Кунарова А.Б.

Шығарылған күні 20.06.2018
Форматы А4. Көлемі 25,25 баспа табақ. Таралымы 300 дана.
Тапсырыс № 883 Бағасы келісім бойынша.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университетінің
«Жұбанов университеті» баспасында басылды.
Мекен-жайы: Ақтөбе қаласы, Ә. Молдағұлова даңғылы, 34

Дата выхода 20.06.2018
Формат А4. Объем 25,25 п.л. Тираж 300 экз.
Заказ № 883 Цена договорная.
Отпечатано в издательстве «Жұбанов университеті»
Актюбинского регионального государственного университета имени К.Жубанова
Адрес: г. Актөбе, пр-т А. Молдагуловой, 34

Жарияланған мақала авторларының пікірі редакция көзқарасын білдірмейді.
Мақала мазмұнына авторлар жауап береді.

Опубликованные материалы авторов не отражают точку зрения редакции.
За содержание статьи ответственность несут авторы.