

Абай атындағы Қазқ; ^лттық, педагогикалық, университет!  
Казахский национальный педагогический университет имени Абая  
Kazakh National Pedagogical University after Abai

# **ХАБАРШЫ ВЕСТНИК BULLETIN**

**«Жаратылыстану-география ғылымдары» сериясы  
Серия «Естественно-географические науки»  
Series of «Natural-geographical sciences»  
№1(55)**

**Алматы, 2018**

Абай атындағы Казак Ұлттық педагогикалық университеті

ХАБАРШЫ  
«Жаратылыстану-география ғылымдары» сериясы  
№1(55), 2018 ж.

Шығару жиілігі - жылына 4 нәсір.  
2001 ж. бастап шығады

**Бас редактор:**  
х.г.к., *Жер туралы г.д., проф.*  
**Х.Н. Жанбеков**

**Редакциялық коллегия:**  
*бас редактордың орынбасары,*  
г.д., проф. **К.Д. Каймулдинова,**  
п.г.д., проф. **Ж.Э. Шоқыбаев,**  
биол.г.д., проф. **З.Б. Тұңғышбаева**

**Редакциялық алқа мүшелері:**  
*геогр.г.д., проф., КРҰҒА академигі*  
**А.С. Бейсенова,**  
х.г.д., проф., *КРҰҒА академигі*  
**Е.Э. Бектуров,**  
х.г.д., проф. **С.Р. Конуспаев,**  
п.г.д., проф. **Н.К. Ахметов,**  
*Жер туралы г.д., проф.* **Б.Ш. Абдиманов,**  
биол.г.д., проф. **Е.Т. Тазабекова,**  
биол.г.д., проф. **Д.К. Айдарбаева,**  
х.г.д., проф. **Н.А. Бектенов,**  
п.г.д., проф. **А.А. Саипов,**  
хим.г.д., проф. **Г.И. Мейірова**  
*геогр.г.д., проф.* **А.Н. Нигматов** (взбекстан),  
биол.г.д., проф. **Б.М. Дженбаев**  
(Кыргызстан),  
биол.г.д., проф. **А.А. Мамадризохонов**  
(Тәжікстан),  
п.г.д., проф. **Н.Д. Андреева** (Ресей),  
п.г.д., проф. **С.В. Суматохин** (Ресей),  
х.г.д., проф. **Д.Ю. Мурзин** (Финляндия),  
*PhD докторы* **Ренато Сала** (Италия),  
*геогр.г.д., проф.* **Бурхард Мейер** (Германия),  
*PhD докторы* **Давид Лорант** (Венгрия),  
х.г.к. **Ж.М. Жаксыбаева** (жауапты хатшы)

© Абай атындағы Казак Ұлттық педагогикалық университеті, 2018

Казакстан Республикасының мәдениет және ақпарат министрлігінде 2009 жылы мамырдың 8-де тіркелген N10110 - Ж

Басуға 10.08.2018 қол қойылды.  
Пшм 60x84 /8. Келем 27,75 е.б.т.  
Таралымы 300 дана. Тапсырыс 381

**2016 жылдан бастап Казакстандық дәйексвз қорының импакт-факторы-0,015**

050010, Алматы қаласы,  
Достық данғылы, 13.  
Абай атындағы ҚазҰПУ

Абай атындағы Казак Ұлттық педагогикалық университетінің «Ұлағат» баспасы

М а з м ы  
С о д е р ж а н и е  
C o n t e n t

**ЖЕР ТУРАЛЫ ҒЫЛЫМДАР**  
**НАУКИ О ЗЕМЛЕ**  
**SCIENCES ABOUT EARTH**

**Абдиманов Б.Ш., Атаев К.Б.** Казакстан Республикасының нарықтық дамуының қазіргі жағдайы және экономикалық географиялық даму болашағының басым бағыттары ..... 5  
**Abdimanov B.Sh., Ataev K.B.** The current state of the market development of the republic of Kazakhstan and the main directions of economic and geographical development.....

**Бейсенова Э.С., Маратова В.К.** Текелі қаласының әлеуметтік-экономикалық жағдайын талдау және езекті мәселелері ..... 10  
**Beisenova A.S., Maratova V.K.** Aktual issues and analysis of the socio-economic situation in Tekeli.....

**Касимова У.К., Джумағалиев Р.С.** Закономерность образования нефтяных и угольных месторождений на основе геологической и гидрологической деятельности ..... 14  
**Kassimova U.K., Dzhumagaliev R.S.** Regularity of formation of oil and coal deposits based on geological and hydrological activities.....

**Мырзалы Н.Б., Туйғунова М.Я., Бердыгулова Г.Е.** Роль информационных технологий в преподавании географии в вузе ..... 21  
**Myrzaly N.B., Tuigunova M.Y., Berdygulova G.E.** The role of information technology in teaching geography in the university.....

**Сейлхан А.С., Мирзалинов Р.А., Атраубаева Р.Н.** Алматы облысы Куртү ауылдық округінің саямдік жамылғысын зерттеуде геоботаникалық картаның ролі ..... 26  
**Seilkhan A.S., Mirzadinov R.A., Atraybaeva R.N.** The role of geobotanical map in the exploring of lang cover of Almaty region Kurti district.....

**Тилекова Т.Ж., Дәулен Ш.** Оңтүстік Казакстан облысының қазіргі демографиялық көрсеткіштері ..... 32  
**Tilekova T.Zh., Daulen Sh.** Modern demographic indicators of the South Kazakhstan region.....

**ХИМИЯ ҒЫЛЫМДАРЫ**  
**ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ**  
**CHEMICAL SCIENCES**

**Баешова А.К., Баешов А.Б., Қарбоз Ж.Э.** Катодное восстановление серы в водных растворах с образованием полисульфида бария ..... 37  
**Bayeshova A.K., Bayeshov A.B., Karboz Zh.** Cathode recovery of sulfur in aqueous solutions with education of barium polysulphide....

**Бекиев К.** Коспалардың құрамын табу есептерін шығаруға кейбір математикалық әдістерді қолдану үлгілері ..... 44  
**Bekishev K.** Illustration of the application of some mathematical methods in solving problems of determining the composition of mixtures.....

Казахский национальный педагогический университет имени Абая

ВЕСТНИК  
Серия «Естественно-географические науки»  
№1(55), 2018 г.

Периодичность - 4 номера в год.  
Выходит с 2001 года.

Главный редактор:  
к.х.н., д.н. о Земле, проф. Х.Н. Жанбеков

Редакционная коллегия:  
зам. гл. редактора, д.г.н., проф.  
К.Д. Каймулдинова,  
д.п.н., проф. Ж.Э. Шоқыбаев,  
д.биол.н., проф. З.Б. Тунгышбаева

Члены редколлегии:  
д.геогр.н., проф., академик НАН РК  
А.С. Бейсенова,  
д.х.н., проф., академик НАН РК  
Е.Э. Бектуров,  
д.х.н., проф. С.Р. Конуспаев,  
д.п.н., проф. Н.К. Ахметов,  
д.н. о Земле, проф. Б.Ш. Абдиманов,  
д.биол.н., проф. Е.Т. Тазабекова,  
д.биол.н., проф. Д.К. Айдарбаева,  
д.х.н., проф. Н.А. Бектенов,  
д.п.н., проф. А.А. Саипов,  
д.х.н., проф. Г.И. Мейирова  
д.геогр.н., проф. А.Н. Нигматов  
(Узбекистан),  
д.биол.н., проф. Б.М. Дженбаев  
(Кыргызстан),  
д.биол.н., проф. А.А. Мамадризохов  
(Таджикистан),  
д.п.н., проф. Н.Д. Андреева (Россия),  
д.п.н., проф. С.В. Суматохин (Россия),  
д.х.н., проф. Д.Ю. Мурзин (Финляндия),  
доктор PhD Ренато Сала (Италия),  
д.геогр.н., проф. Бургхард Мейер  
(Германия),  
доктор PhD Давид Лорант (Венгрия),  
к.х.н. Ж.М. Жаксимаева (ответ. секретарь)

© Казахский национальный педагогический университет им Абая, 2018

Зарегистрировано  
в Министерстве культуры и информации РК  
8 мая 2009 г. N10110 - Ж

Подписано в печать 10.08.2018.  
Формат 60x84<sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Объем 27,75 уч.-изд.л.  
Тираж 300 экз. Заказ 381

за 2016 год индексируемый КазБЦ имеет  
импакт-фактор - 0,015

050010, г. Алматы, пр. Достык, 13.  
КазНПУ им. Абая

Издательство «Ұлагат»  
Казахского национального педагогического  
университета имени Абая

Бектенов Н.А., Нугманова А.А. Разработка и способы получения новых нефтяных битумных эмульсий ..... 50  
Bektenov N.A., Nugmanova A.A. Development and methods for producing new oil bitumen emulsion.....

Буркитбаева К., Сагымбаева А.Е., Манапов Н.Т. Физикалық химиядан зертханалық сабақты жұртпзудің бұғшп жайы ..... 54  
Burkitbaeva K., Sagimbayeva A.E., Manapov N.T. About conduction of the laboratory class on physical chemistry.....

Жаксыбаев М.Ж., Назарымбетова Х.Э., Махумова М.Б. вимдак ешмдершщ кұрамындагы кейбір пестицидтерді хроматографиялық әдіспен анықтау ..... 62  
Zhaksibaev M.Zh., Nazarbetoa Kh.A., Makhumova M.B. Determination of some pesticides by the method of chromatography in the composition of vegetable products.....

## БИОЛОГИЯ ГЫЛЫМДАРЫ БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ BIOLOGICAL SCIENCES

Айдарбаева Д.К., Сайдахметова Г.К., Шырганақ туысынан алынған сұрыптар мен формалар ..... 68  
Aidarbaeva D.K., Saidakhmetova G.K. The grades and forms received from the sea-buckthorngenus.....

Аманбаева М.Б., Хафизова Ж.Е., Буянбаева Н.Е. Фаунистическое исследование полужесткокрылых (heteroptera) - Государственного национального природного парка «Алтын-Эмель» ..... 74  
Amanbaeva M.B., Khafizova Zh.E., Buyanbaeva N.E. Faunistic study of heteropteras of the state national natural park «Altyn-Emel».....

Бабашев А.М., Нурмолда Д., Біржан Р. Гипокинезия мен артық салмақтың биологиялық әсері ..... 80  
Babashev A.M., Nurmolda D., Birgan R. Biological influence of hypokinezy and grate weight.....

Бабашев А.М., Калыбаева А.М., Бірталаев Е.К. Мектеп оқушыларының антропометриясы туралы ..... 84  
Babashev A.M., Kalybaeva A.M., Birtalaev E.K. Anthropometric indexes of schoolchildren.....

Бекенова Н.А., Сергазы А.С. Сирек кездесетін және жойылып кету қаупі бар жануарлармен өсімдіктер түрлерін қорғаумен сақтау жолдары ..... 91  
Bekenova N.A., Sergazy A.S. The ways of protection and conservation of rare and endangered species of the animals and plants.....

Загриценко И.П., Волков П.Е. Особенности элективных курсов для общеобразовательной школы ..... 96  
Zagritsenko I.P., Volkov P.E. Features of electric courses for of the school of school.....

Имангазы А.С., Мусаев К.Л. Алколоидоносные растения Зайлийского Алатау и их изучение в школе ..... 102  
Imangazy A.S., Musaev K.L. Alkaloid plants of the Zailiyskiy Alatau and their learning at school.....

Кулжанова Д.К., Усейн Ж.Е. Студенттердің өмір сүру салтындағы дене белсенділігінің қорсеткішін анықтау ..... 106  
Kulzhanova D.K., Ussein Zh.E. The role of physical activity in the form of students life in today.....

**Бакиров С.Б., Сабденалиева Г.М.** Шетелдердеп және Казакстандагы тулэмыстык калдыктардың экологиялык жагдайы 111  
**Bakirov S.B., Sabdenaliev G.M.** Environmental condition of domestic waste abroad.....

**Эбшдаев Э.Х., Нышанбай Б.Ж., Нурбакыт Г., Сатеков А.Ж.** Энергетикалык ядролык реактордың каушаздшнщ кейбір мәселелері .....117

**Abildaev A.Kh., Nyshanbay B.Zh., Nurbakyt G., Satekov A.Zh.** Some questions of securing nuclear energy reactor.....

**Джамалова Г.А., Мусина У.Ш., Мусина Г.Ш., Ерназарова А.К., Атабаева С.М., Карабалаева Д.Э.** Ремедиация нефтзагрязненной морской воды с использованием биоактиваторов .....121

**Jamalova G.A., Mussina U.Sh., Mussina G.Sh., Yernazarova A.K., Atabaeva S.M., Karabalaeva D.Ye.** Remediation of oil-contaminated sea water using bioaccumulators.....

**Джусупова Д.Б., Умбеталиева Ф.Б.** Характеристика селевых потоков и их негативное воздействие на окружающую природу. 132

**Jussupova D.B., Umbetalieva F.B.** Characteristic of mud flows and their negative effects on the environment.....

**Кенесбай А.Х., Курмантаева А.А., Бокчрова К.Ш.** Сырдариялык Каратау вніріндегі Боралдайтау, Байкалмак конысының сирек, эндем вандкк түрлерінің экологиялык ерекшеліктері .....137

**Kenesbay A.A., Kurmantaeva A.A., Bakirova K.Sh.** Ecological features of rare, endemic plant species of the Baikalmak trakt in the mountain of Boraldaytau in syrdarya Karatau.....

**Нуссхан І.Н., Сабденалиева Г.М.** Казакстандагы тушы су жетіспеушілігі: мәселелер мен шешу жолдары .....142

**Nussipkhan I.N., Sabdenaliev G.M.** Deficiency of fresh water in Kazakhstan: problems and methods of solving.....

ПЭНДЕРДЩ ЭДІСТЕМЕЛІК АСПЕКТІЛЕРІ  
МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ДИСЦИПЛИН  
METHODICAL ASPECTS OF DISCIPLINES

**Бабашев А.М., Кенжебаева З.С., Калыбаева А.М.** Открытое информационное общество и биологическое образование .....147

**Babashev A.M., Kenzhebaeva Z.S., Kalybaeva A.M.** Open information society and biological education.....

**Балыкбаева Г.Т.** Интербелсещ окыту эдстерш «Калдыктар кауіптілігінің сипаттамасы» такырыбына колдану .....153

**Balykbaeva G. ^** Application of interactive methods of training to the subject «Characteristics of danger of waste».....

**Дуйсенова Т.К., Жаксимаева Ж.М., Жандабаева М.Э., Сатмбекова Д.К.** «^штшдшк» мемлекетк бағдарлама аясында «Сірке кышкылының белсещірген квмір беінде адсорбциясын зерттеу» практикалык сабағын ағылшын тілінде вткізу ерекшелеп .....158

**Duisenova T.K., Zhaksibaeva Zh.M., Zhandabaeva M.A., Satmbekova D.K.** The specifics of the practical lesson «Determination of adsorption isotherm of acetic acid on activated charcoal» in english within the framework of the «Trilingualism» program.....

<b>М^катаева Ж.С., Ботабекова А.Т.</b> Химия сабагында ездж жумыстарды орындауда апараттык технологияларды колданып окушылардын коммуникативті кузыретш калыптастыру.....	164
<b>Mukataeva J.S., Botabekova A.T.</b> Formation of communicative competence of pupils at lessons of chemistry with the use of information technology in the performance of independent work.....	
<b>Касымбекова Д.А., Сабырова С.К., Кожугулова Ж.Р.</b> Химия пәншен элективт курстарды уйымдастыру Үрдісінде интерактивт әдістерді тиімдіп айдалану.....	167
<b>Kassymbekova D.A., Sabyrova S.K., Kozhagulova Zh.R</b> Effective use of interactive methods in organization of elective courses on chemistry.....	
<b>Ниязбаева А.И., Бексемуратова Г.К., Бертаева М.М.</b> Колданбалы химия курсы шенберше «Химия және фармацевтика» оқыту модульщ мазмулын дайындау.....	171
<b>Niyazbayeva A.I., Beksemuratova G.K., Bertayeva M.M.</b> Development of content of educational chemistry and pharmacy during the course applied chemistry.....	
<b>Саркыткан К., Сагындык А.С.</b> Мектеп географиясында колданылатын инновациялык оқыту технологиялары мен әдістері.....	176
<b>Sarkytkan K., Sagyndyk A.C.</b> Innovative educational technologies and methods applied in school geography.....	
<b>Унгарбаева Г.Р., Балыкбаева Г.Т.</b> Крыфеттшке багытталган тапсырмалар зерттеушілік црыреттшк калыптастыру куралы ретінде.....	182
<b>Ungarbayeva G.R., Balykbaeva G.T.</b> Competencally oriented tasks as a means of forming research competence.....	

#### ТУРИЗМ

#### TOURISM

<b>Алшымбеков С.К., Кыдырбекова Л.Т.</b> Алакел кастет шипалы су алабы.....	187
<b>Alshymbekov S.K., Kudyrbekova L.T.</b> Alakol pool sacred healing.....	
<b>Абдиманатов Б.Ш., Ражаметов Б.А</b> Түркістан каласынын элеуметпк-экономикалык жагдайы.....	192
<b>Abdimanapov B.Sh., Razhametov B.A.</b> Social and economic status of the city of Turkestan.....	
<b>Алиев М.Д., Абдилдаева Ш.А.</b> Алакел аймагында туриспк инфракурылым дамыту мәселелері.....	198
<b>Aliyev M.D., Abdildaeva Sh. A.</b> Development of tourism infrastructure in Alakolsk district.....	
<b>Бейсенова А.С., Абдуллаева Ф.</b> Ұлы Жібек жолы бойында орналаскан тарихи ескерткіштерді Казакстаннын туризмін дамытуда пайдалану.....	203
<b>Beisenova A.S., Abdullaeva G.</b> Use of historical monuments located on the Great Silk road for the development of tourism in Kazakhstan.....	
<b>Саркыткан К., Асанхан А.М., Твлеген Ә.А.</b> Казакстанмен Кытай арасындагы сауда экономикалык байланыстарга талдау... ..	208
<b>Sarkytkhan K., Assankhan A.M., Tolegen A.A.</b> Analysis of economic relations between Kazakhstan and China.....	

#### ТЕСТ

#### TEST

<b>Мансуров Б.А.</b> Тестовые задания по темам «Чистые вещества и смеси» и «Физические и химические явления».....	213
<b>Mansurov B.A.</b> Test tasks on the subjects «Substances and mixes» and «Physical and chemical phenomena».....	

**ЖЕР ТҮР АЛЫ ҒЫЛЫМДАР**  
**НАУКИ О ЗЕМЛЕ**  
**SCIENCES ABOUT EARTH**

ЭОЖ 57:61(574)512.122

*Б.Ш. Абдимананов<sup>1</sup>, Ц.Б. Атаев<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup>д.ғ.д., профессор, «Елтану және туризм» кафедрасының меңгерушісі, [bahadur\\_66@mail.ru](mailto:bahadur_66@mail.ru),  
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,  
Алматы қ., Қазақстан*

*<sup>2</sup>курс магистранты, [ataev.kanat@mail.ru](mailto:ataev.kanat@mail.ru),  
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,  
Алматы қ., Қазақстан*

**КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ НАРЫҚТЫҚ ДАМУЫНЫҢ  
ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ ЖӘНЕ ЭКОНОМИКАЛЫҚ ГЕОГРАФИЯЛЫҚ ДАМУ  
БОЛАШАҒЫНЫҢ БАСЫМ БАҒЫТТАРЫ**

*Аңдатпа*

Тәуелсіздік алғаннан кейін қарқынды кедергілермен сәтсіз етіп, Қазақстан Республикасы еңбекші дамуының жаңа кезеңін бастады: екі тарапты қатынасты мемлекеттік және жеке меншікпен байланысты нарықтық қатынастар. Сонымен бірге шағын және орта бизнес түрінде жеке сектор Қазақстан Республикасының тұтынып Президенттің қолдауымен республикамыздың экономикасында ерекше мәртебеге ие болды.

Мақалада Қазақстанның нарықтық дамуының қазіргі жағдайына және еліміздің экономикалық географиялық дамуының басым бағыттарына зерттеу жұмыстарының қорытындылары көрсетілген. Заңнамалар, Қазақстан Республикасы Президентінің Жарлықтары, даму бағдарламалары қарастырылған, солардың негізінде республикамыздың экономикалық дамуының негізгі бағыттары көрсетілген.

**Түйін сөздер:** нарық, нарықтық экономика, әлеуметтік-экономикалық реформа, шикізат, ресурс, инвестиция, макроэкономика, индустрия, даму

*Абдимананов Б.Ш.<sup>1</sup>, Атаев К.Б.<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup>д.ғ.д., профессор, заведующий кафедры «Страноведения и туризма»,  
Казахский национальный педагогический университет имени Абая,  
г. Алматы, Казахстан*

*<sup>2</sup>магистрант 2 курса,  
Казахский национальный педагогический университет имени Абая,  
г. Алматы, Казахстан*

**ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ РЫНОЧНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН И  
ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЭКОНОМИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ**

*Аннотация*

Успешно преодолев острейший кризис после независимости, Республика Казахстан достаточно уверенно вступила в новый этап своего развития: рыночные отношения, связанные как с государственной, так и частной собственностью и взаимодополняющие друг друга. При этом частный сектор в лице малого и среднего бизнеса получил особый статус в экономике республики и поддержку непосредственно первого Президента Республики Казахстан Н.А. Назарбаева.

В статье изложены результаты проведенного анализа текущему состоянию рыночного развития Казахстана и основным направлениям экономико-географического развития страны. Рассмотрены законопроекты, Указы Президента Республики Казахстан, программы развития, на основе которых изложены основные направления экономического развития республики.

**Ключевые слова:** рынок, рыночная экономика, социально-экономические, реформа, сырье, ресурсы, инвестиции, макропромышленность, промышленность, развитие

*B.Sh. Abdimanapov<sup>1</sup>, K.B. Ataev*

*<sup>1</sup>doctor of geographical sciences, head of "Regional geography and tourism " department,  
Kazakh national pedagogical university named Abay,  
Almaty, Kazakhstan*

*<sup>2</sup>second year master student, Kazakh national pedagogical university named Abay,  
Almaty, Kazakhstan*

## **THE CURRENT STATE OF THE MARKET DEVELOPMENT OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN AND THE MAIN DIRECTIONS OF ECONOMIC AND GEOGRAPHICAL DEVELOPMENT**

### *Abstract*

After successful overcoming the most acute crisis after independence the Republic of Kazakhstan has confidently entered a new stage of its development: market relations associated with both public and private property, and complementary to each other. Thus, the private sector in the form of small and medium-sized businesses received a special status in the national economy of the republic and direct support of the first President of the Republic of Kazakhstan, N.A. Nazarbayev.

The article presents the results of the analysis of the current state of Kazakhstan's market development and the main directions of the country's economic and geographical development. Followings are considered: Bills, Decrees of the President of the Republic of Kazakhstan, development programs based on which the main directions of economic development of the republic are described.

**Keywords:** market, market economy, socio-economic, reform, raw materials, resources, investments, macroindustry, industry, development

Елу жылда - ел жаца деупп едд бабаларымыз. Егемендкке кол жетюзгеннен берl елімізде жаца саяси-элеуметпк, жаца экономика, элем еркениетшщ ектем талабынан туган жаца жуйелер дуниеге келдг Мазмуны мен мацзы, салауаты мен сапасы жагынан олар казак когамыныц еткен гасырлар бойы калыптаскан жагдайын курт езгертп. Бугшп Казакстанныц керппс демократия мен нарык экономикасы. Буган биздер тек тэуелаздгк жылдары кол жетюздк. Сондыктан да биздер елу жылда емес, жиырма алты жылда экономика жаца, ел жаца деп айта аламыз.

Жалпы нарыктык экономика бага мен рыноктар жуйес аркылы жумыс ютейтш курделі механизм. Нарыктык экономикада ешмдер тутынушылар арасында рыноктык багага сэйкес тшелей аларлыктай кабшетп^^ мен сураныстары непзде белшедгКазакстан Республикасыныц улан-гайыр жері, оныц ерекше бай казыналары, табиғиэкономикалык колайлы жагдайлары бар. Казакстанныц осыншама байлыкка ие болуы оныц экономикасыныц дербестігінің негізі болып табылады [1].

Нарыктык экономикага кешу - узак, курделі және кайшылыкты жол. Элемдгк тэжірибе керсетіп отырганындай, ежелден калыптасып калган шаруашылык жуйесін ту^ршен кайта куруга байланысты элеуметпк-экономикалык шаралар соцы ендіріс дәрежесінің темендеуімен, демек тутынудыц кулдырауымен катар журетіндігін керсетш отыр. Бул зацдылык экономиканы кайта курудыц стратегиясы мен тактикасын сенімді болжап, экономикалык саясаттыц ыкпалы да тиімді жолдарын тацдай білуді талап етеді. Саяси және экономикалык еркшдгк алган Казакстан алдында элемдік тэжірибе мен республикамызга тэн ерекшеліктерді ескере отырып, экономикалык дербес дамудыц жолдарын карастыру міндеттері тур.

*Елімізде нарцщтыц экономиканщ даму жагдайында келеадей мэселелер орын алуда:*

- енеркэштщ жаппай шиюзат багыттылыгы;
- отандык енеркэштщ бэсекеге кабшетшщ ете темендігі;

- негізгі құралдарының 80% тозуы;
- әлеуметтік мәселелердің әлі де болса кейбір тустары (жұмыссыздық, жалақы мәселелері шешілмеуі)
- ресурстардың тиімді белгілеуі және қолданылуы (еліміздегі мұнай және газ саласында жұмыс істейтіндермен қаржыгерлердің және басқа да салалардың арасында алшақтықтың көп болуы).

Осы мәселелерді етпелі кезеңде мемлекет ер мойнына алып және оны рыноктық экономика механизмімен бірге оны әр түрлі саясаттар мен реформалар жүргізу арқылы шешуді қолға алып келеді. Әрине ол саясаттар бір мезгілде орындала салмайды, олар уақыт талабына байланысты. Осы еліміздің рыноктық қатынаста етуімен және елдің тұрақты экономикалық есуіне қамтамасыз ету үшін келесі реформалар жүргізілді және жүргізілуі уәдделенді.

*Ол реформаларға:*

1. Экономиканы жеке шешендіру;
2. Ұлттық экономикаға инвестиция тартуды ынталандыру;
3. өнеркәсіптің бәсеке қабілеттілігін арттыру, осының негізінде елде Қазақстан Республикасын индустриялық-инновациялық дамытудың 2015-2019 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы қабылданды;
4. Экономиканың шикізат бағытынан қызығатын индустриялық-инновациялық саясатты жүргізу;
5. Әлеуметтік саланың жағдайын жақсарту, жұмыссыздық мәселесін шешу;
6. Ауыл шаруашылығын реформалау;
7. БШМ беру саласын жоғары деңгейге жеткізу.

Осы жоғарыда аталған реформалар бұл таңда ер жемісін беріп, еліміздің соңғы жылдары экономикалық есуі байқалып, әлеуметтік саланың жағдайы азда болса жақсарып, өнеркәсіптік өндіріс жанданып келе жатыр [2].

**Бірінші реформаға** келетін болсақ, «Экономикалық зерттеулер институты» АҚ басқармасы төрағасының орынбасары Ә.Ергалиев «Қаржылық және мүлктік реттеу, сауда мен бағаларды ырықтандыру, сондай-ақ жеке шешендіру экономикалық есудің негізгі факторлары болып табылады» - деп, айтып өткен. Яғни, жеке шешендіру айтарлықтай жағымды қаржылық және макроэкономикалық өсерлерді тартады.

Көптеген жағдайларда жеке шешендіруден кейін салықтық тұлғалар, компаниялардың жеке шешендіруге дейінгі дивидендтері айтарлықтай артады. Сондай-ақ, мемлекеттік кәсіпорындарды жеке шешендіру оларды ұстауға шығындарды қысқартады. Бұдан өзге, жеке шешендіру жеке сектордың үлесін арттыруға тікелей өсер етіп қана қоймай, мультипликативті өсер етеді [3].

**Екінші реформа**, соңғы жылдары еліміздің инвестициялық ахуалын жақсартып, инвесторларға қолайлы жағдай жасау бойынша кешенді жұмыстар жүргізілді. Нәтижесінде, Қазақстан Республикасы экономикалық ынталандыру және Даму ұйымының инвестициялар комитетіне мүше болып қабылданды. Бұл еліміздің инвестициялық ахуалының халықаралық стандарттар мен аталған ұйымға мүше елдердің деңгейіне сәйкес екенін көрсетеді.

Тікелей шетелдік инвестициялар көлемі 2015 жылғы темендегеннен (37,5%-ға), 2016 жылдан бастап қайта қалпына келді. Ағымдағы жылғы ең деңгейі сақталып отыр.

2016 жылдың қорытындысы бойынша жалпы тікелей шетелдік инвестициялар көлемі 20,6 млрд. АҚТД долларын құрап, 2015 жылғы қарағанда 40%-ға өсті, ал 2017 жылдың 1-ші тоқсанында 5,4 млрд. АҚТД долларын құрап, 2016 жылдың сәйкес кезеңмен салыстырғанда 18,9%-ға өсті (4,5 млрд. АҚТД долл.).

Инвестициялық ахуалды одан әрі жақсарту үшін мемлекет басшысының тапсырмасы бойынша Дүниежүзілік банкпен бірлесіп 2018-2022 жылдарға арналған Ұлттық инвестициялық стратегиясы әзірленді [4].

**Үшінші және төртінші реформалар**, Қазақстан Республикасын индустриялық-инновациялық дамытудың 2015-2019 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы «Қазақстан-2050» стратегиясының ұзақ мерзімді басымдықтарына, Қазақстанның өзінің дамыған отыз елдің қатарына кіруі жөніндегі тұжырымдамаға сәйкес және Қазақстан Республикасы Президентінің «Қазақстан жолы-2050: Бір мақсат, бір мүдде, бір болашақ» атты 2014 жылғы 17 қаңтардағы Қазақстан халқына Жолдауын іске асыру шеңберінде әзірленген.

өндіріс өнеркәсіптің өзімен экспорттағы Қазақстан Республикасының үлесін ұлғайту және барлық факторлардың өнімділігінде дамыған елдерден алшақтықты қысқарту арқылы 2035 жылғы қарай өндіріс өнеркәсіпте Экономикалық ынталандыру және даму ұйымының өзі дамыған елдердің деңгейіне қабілеттілігін орташа деңгейіне қол жеткізу индустрияландыру саясатының пайымы болып



табылады. 2010-2014 жылдары Казакстан Республикасын удемелі индустриялық-инновациялық дамыту женшдеп мемлекетпк бағдарлама шецберше бiршгш кезец юке асырылды, онда индустриялық даму ушш зацнамалык, инфракурылымдык және институционалдык нецздер каланды.

Казакстан Республикасын индустриялық-инновациялық дамытудыц 2015-2019 жылдарга арналган тужырымдамасында ею стратегиялық шарт: элемдк ресурстар нарыгының конъюнктурасы және макроецр шиндеп интеграциялық дәрежес нецзінде 4 индустриялық даму сценарий кездедi.

*Бағдарламаны еске асыру уацтында шиюзат багасы темен болган жагдайда, макроецрдегг интеграцияланудыц терецдеу! ыцтимал, бул орта мерзгмдг перспективада мынадай салдарга алып келедг:*

- ресурстар багасының темендеуі экономиканы туракты жогары юрю кезшен айырады;
- макроецр елдерімен интеграциялану есебшен Казакстанныц технологияларга кол жетюзу мумюндгп бар;
- макроецр елдерімен сауда-саттык мумюндгп еседд, бул Казакстанга нарыктарга калжепмдшк есебшен нарыктык позицияларын жаксартуга және шиюзат емес экспортты есруге мумкшдгк бередд
- экономика курылымы бiртшдеп шиюзат емес салаларга карай езгередi [5].

**Бесшгш реформа,** елдш казірп даму кезешнде халыктыц кедейлгк децгейш темендету женшдеп шараларды юке асыру мемлекеттш элеуметпк саясатындагы аса мацызды багыттардыц бiрше айналып отыр.

Елдш эрбiр ешршш элеуметтгк-экономикалык элеуетш дамыту және тшмдi пайдалану нецзінде халыктыц эл-аукатын арттыруды камтамасыз ететш жагдайлар жасау максатында Казакстан Республикасы Президентшш 2011 жылгы 21 пплдедеп № 118 Жарлыгымен «Елдi аумақтык-кешспкте дамытудыц 2020 жылга дейшп болжамды схемасы» беютшген.

Болжамды схема елдi дамытудыц мацызды куралы болып табылады, ецдрлгк дамудыц тушшц багыттары бойынша мемлекеттш тэсшдерш айкындайды. Болжамды схема дамудыц агымдагы және узак мерзiмдд, макроэкономикалык, салалык және ейрлик аспектшерш уштастыруды камтамасыз етедi, бизнестш, салалык және аумақтык мемлекетпк органдар мен баска да уйымдардыц ю-кимылын уйлеструге мумюндгк бередi [6].

Болжамды схема ел аумагында элеуметтгк-экономикалык элеуетп утымды уйымдастырудыц және орналастырудыц нецзінде халыктыц эл-аукатын арттыру ушш жагдай жасауга багытталган.

2014 жылгы деректер бойынша ел ауданының бiрлггше жалпы косылган кунның саны ретнде есептелген экономикалык тыгыздык Казакстанда 80,0 мыц АКШ долларын курады, бул Шыгыс Еуропаныц Польша (1790 мыц АКШ доллары), Мажарстан (1514 мыц АКШ доллары) сиякты елдершш, сондай-ак Ресей (113,6 мыц АКШ доллары) сиякты ТМД-ның экономикалык тыгыздыгынан едэуiр артта калып отыр.

Казакстанда езен келгп тораптарының болмауы және ашык тещзге шыга алмау экономикалык тыгыздыгына керi есер ететш факторлардыц бiрi болып табылады.

Осыган байланысты Казакстан ушш экономикалык тургыдан перспективалы аудандарда және емiр суруге колайлы табиги-климаттык аймактарда экономикалык және ецбек ресурстарын шогырландыруга ынталандыру, нарык субъектшершш экономикалык белсендшгшш есуi және элемдгк экономикамен уйлесiмдi интеграцияланган бiрыцгай штю экономикалык кещстгкп калыптастыру ушш жагдай жасау мiндет! аса езекп болып отыр [7].

**Алтыншы реформа,** нецз ретнде Казакстан Республикасы Президентшш 2018 жылгы 10 кацтардагы «Тертшгш енеркэштгк революция жагдайындагы дамудыц жаца мумющцктерb» атты Жолдауын алуға болады.

Жолдаудыц ушшгш мiндет! «Акылды технологиялар» - агроенеркэсш кешенш каркынды дамыту мумюндгп деп беютшген. Бул мiндеттгц неггзгг багыттары:

- аграрлык саясаттыц ецбек ешмдшгш түбегешп арттыруга және ецделген ешмнш экспортын улгайтуга багытталуы;
- шиюзатты кайта ендеудi камтамасыз ету, элемдк нарыктарга жогары сапалы дайын ешммен шыгу;
- аграрлык гылымды дамыту мәселесшш басты назарда болуы;
- жаца технологияларды трансферттеу және оларды отандык жагдайга бешмдеу;
- жогары оку орындарының оку бағдарламаларын жацартып, агроенеркэсш кешеншдеп озык бшммен уздш тэжiрибеш тарататын орталыктарга айналдыру [8].

**Жетшми реформа,** Казакстандык бшм беру мен гылым жуйесш жацгыртудыц казірп заманда эрбiр адамның сапалы мектепке дейшп тэрбие мен мектептеп бшмге колжетiмдшгшш, колледж бен

университетте жаңа кәсіби дағдыларды алу, зерттеу және шығармашылық қузыреттерші дамыту мүмкіндіктері кездейді

Дүниежүзілік экономикалық форумның 2015-2016 жылғы Жапандық бәсекеге қабілеттік индексінде Қазақстан элементі 140 елдің арасында 42-ші орынды иеленді. БШМ және ғылым саласындағы 12 индикатордан бШМ беру жүйесінде және ғылыми-зерттеу ұйымдарының сапасы, мектептердегі интернетке қолжетімділік, зерттеу және бШМ беру қызметтеріне қолжетімділік бойынша 8 индикатордың мәші жоғарылады.

ЮНЕСКО елдің мыңжылдықтың даму мақсаттарына қол жеткізудегі прогресші атап етеді Қазақстан БШМ беруді дамыту индексі бойынша кешбасшы елдердің ондығына жүреді. БШМ - Біріккен Ұлттар ұйымының даму бағдарламасының адами даму рейтингіндегі негізгі үш субъективті факторының бірі. Қазақстан 2015 жылы даму деңгейі жоғары елдердің тобына кіріші, элементі 188 елдің арасында 56-шы орынды иеленді [9].

Жоғарыда аталғандардың негізінде және экономиканың орнықты дамуы үшін бШМ беруді және ғылымның бәсекеге қабілеттілігін арттыру, адами капиталды дамыту мақсатында ҚР Президентімен Қазақстан Республикасында бШМ беруді және ғылымды дамытудың 2016-2019 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы бекітілген. Сол арқылы жаңа бШМ беру стратегиялары мен ғылыми жетістіктерді жүке асыру үшін негіз жасалған.

Қорыта келгенде, осы уақытқа дейші жұртпен келген экономикалық бағдарламалар езі жеміс бере бастады, жекешелендіру езінің нәтижесінде берші, нарықтық қатынастар орнап, экономикалық мүмкіндіктер пайда болды. Елде жұмыссыздық деңгейі азайып, инфляция деңгейі төмендеді Қазір еліміз ТМД елдері шінде нарықтық қатынастар неғұрлым толық қалыптасқан, ЖІӨ-нің есу қарқыны жағынан алдынгы қатарда [10].

Бірақ бізде экономикалық есудің негізгі қоры болып еліміздегі жер қойнауының бай шізазаттары болып отыр. Шізазаттық және ешірлік экономиканың тішмаз екіші бізге белгіші, сондықтан индустриялық-инновациялық дамуда сервистік-технологиялық экономикаға ету үшін стратегиялар жасалуда. Онда негізшен шізазат бағытына қарап қалған экономикадан қол үзіші, экономика салаларын эртарандырып, ұзақ мерзімді жоспарда сервистік-технологиялық экономикаға ету үшін еңдеуші енеркәсіп дамытып, отандық товарлардың шла және сыртқы рынокта бәсекелестігіші, еңбек ешімділігін арттыру бұғып ұрпақтың мішдет ретінде қойылып отыр.

Жалпы елімізде жұртпенген экономикалық шаралар езі ейміс берші, экономикалық есуге қол жеткізудеміз. Еңде еткен шаралардың кемшілігін түзіп, дамыған ел қатарына қосылу үшін элемент жұрші еткен жолдарды саралап, ұлттық экономикаға тішмді жағын таңдап алу және соған жету үшін бір адамдай жұмылып қызмет жүтеу барлық Қазақстан Республикасы азаматтарының алдындағы мішдеп десек артық болмас.

*Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:*

1 Ахметов Е.А., Телеген Ә.А. Қазақстан экономикалық дағдарыс жағдайында. - Алматы: Абай атындағы ҚазҰПУ. Хабаршы. "Жаратылыстану-география ғылымдары" сериясы. №2(52), - 2017. - Б. 141-145.

2 Абдіманов Б.Ш. Экономическая и социальная география Казахстана в таблицах, рисунках и пояснениях. -2015. - 104 бб.

3 Қазақстан Республикасы Премьер-Министрінің ресми сайты: <https://primeminister.kz/kz/news/>.

4 «Ұлттық инвестициялық стратегиясы» инвестицияларды тарту бойынша Уәметтік бағдарламаға қатысты Инвестициялар және даму министрлігі Ж.Қасымбектің Уәмет отырысындағы баяндамасы, 15 тамыз 2017 ж., ресми сайты: <http://www.mid.gov.kz>.

5 Қазақстан Республикасы нормативтік құқықтық актіерінің қаңтардың-сәуірінің жүйесі, ресми сайты: <http://adilet.zan.kz>.

6 Дүйсебаева К.Д., Ақашева А.С. «Экономическая и социальная география Республики Казахстан» . Учебно методическое пособие, Алматы, «Қазақ университеті», 2014 ж.

7 «Елді аумақтық-кеңестікте дамытудың 2020 жылға дейінгі болжамды схемасын бейтеу туралы» ҚР Президентінің 2011 жылғы 21 шідедегі № 118 Жарлығы, «Егемен Қазақстан» 2011 жылғы 6 тамыздағы № 349-355 (26749) басылымы.

8 Қазақстан Республикасы Президентінің 2018 жылғы 10 қаңтардағы Жолдауы, «Егемен Қазақстан» 2018 жылғы 10 қаңтардағы № 6 (29237) басылымы.

9 Қазақстан Республикасы нормативтің қауыптың акттерінің ақпараттың-қауыптың жүйесі мэлметтерг, ресми сайты: <http://adilet.zan.kz>.

10 Бейсенова Э.С. Қазақстан географиясы.-Алматы: Абай атындағы ҚазҰПУ: «Ұлағат» баспасы, - 2014. -Б. 416.

ЭОЖ 911.375.5

Э. С. Бейсенова<sup>1</sup>, В.К Маратова<sup>2</sup>

<sup>1</sup>география ғылымдарының докторы, профессор, ҚР Ұлттық ғылым академиясының академигі!,  
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті!,  
Алматы қ., Қазақстан

<sup>2</sup>курс магистранты, [venera-maratova@mail.ru](mailto:venera-maratova@mail.ru),  
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті!,  
Алматы қ., Қазақстан

## ТЕКЕЛІ КАЛАСЫНЫҢ ЭЛЕУМЕТТІК-ЭКОНОМИКАЛЫҚ ЖАҒДАЙЫН ТАЛДАУ ЖӘНЕ ЭЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ

### Аңдатпа

Аталмыш ғылыми мақалада «монокала» терминнің ұғымы айқындалады және де теориялық мәселелері анализден өткізіледі. Текелі қаласының монокала ретінде қалыптасуының тарихы оның кезеңдері, монокаланың негізгі критерийлері, барлығы ретімен талданып алға тартылады. Текелі қаласының өткізілу мен қазіргі кезге дейінгі тарихы және де оның жетістіктеріне анализ, синтез жасалып, салыстырмалы талдау негізінде Текелі монокаласының «болашағына» болжамды сипаттама беріледі. Әлемдік дамыған елдердің тәжірибелерін ескере отырып, Текелі қаласының экономикасын әртарапандыру, шағын және орта кәсіпкерлік дамыту, табиғи ресурстарды (су ресурстарын, агроклиматтық ресурстарды, туристік мүмкіншіліктерін, кешенді артықшылығын, келік жолдарын т.б.), тиімді пайдалану қажет. Қаланы дамытудың ғылыми моделін құруға, Текелінің өзі табиғатын пайдаланып, туризмді дамыту мақсатында инвестицияларды тарту секілді кешенді іс-шараларға ерекше назар аударылуы қажет.

**Түйін сөздер:** монокала, қала, туризм, инновация, экономика, анализ, элеумет, полиметалл, ресурс

Бейсенова А. С.<sup>1</sup>, Маратова В.К.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>доктор географических наук, профессор, академик НАН РК,  
Казахский национальный педагогический университет имени Абая,  
г. Алматы, Казахстан

<sup>2</sup>магистрант 2 курса, [venera-maratova@mail.ru](mailto:venera-maratova@mail.ru),  
Казахский национальный педагогический университет имени Абая,  
г. Алматы, Казахстан

## АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И АНАЛИЗ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ГОРОДА ТЕКЕЛИ

### Аннотация

В данной научной статье определяется и анализируется теория термина «моногород». Дается краткая информация об истории города Текели об его становлении как моногорода об этапах его развития, об основных критериях моногорода. Все это с последовательностью будет анализировано. Прошлая и настоящая история города Текели и ее достижения анализируются, синтезируются и на основе сравнительного анализа дается прогноз на «будущее» моногорода Текели. Принимая во внимание опыт развитых стран, необходимо диверсифицировать экономику Текели, развивать малый и средний бизнес, использовать природные ресурсы (водные ресурсы, агрокультурные ресурсы, возможности туризма,

пространственные преимущества, транспортные маршруты и т.д.). Особое внимание следует уделить таким сложным действиям, как построение научной модели градостроительства, привлечение инвестиций для развития туризма с использованием прекрасной природы Текели.

**Ключевые слова:** моногород, город, туризм, инновации, экономика, анализ, социология, полиметалл, ресурс

*A.S. Beisenova<sup>1</sup>, V.K. Maratova<sup>2</sup>*

*doctor of geographical sciences, professor, academician of NAS RK,  
Kazakh national pedagogical university named Abay,  
Almaty, Kazakhstan*

*<sup>2</sup>second year master student, venera-maratova@mail.ru,  
Kazakh national pedagogical university named Abay,  
Almaty, Kazakhstan*

## **AKTUAL ISSUES AND ANALYSIS OF THE SOCIO-ECONOMIC SITUATION IN TEKELI**

### *Abstract*

In this scientific article, the theory of the term «monocities» is defined and analyzed. It gives a brief information about the history of the city of Tekeli about its formation as a monotown about the stages of its development, about the main criteria of a single-industry town. All this with the sequence will be analyzed. Past and present history of the city of Tekeli and its achievements are analyzed, synthesized and based on a comparative analysis, a forecast is given for the "future" of the monocity Tekeli. Taking into account the experience of developed countries, it is necessary to diversify the Tekeli economy, develop small and medium business, use natural resources (water resources, agricultural resources, tourism opportunities, spatial advantages, transport routes, etc.). Particular attention should be paid to such complex actions as the construction of a scientific model of urban development, attraction of investments for the development of tourism using the beautiful nature of Tekeli.

**Keywords:** monocity, city, tourism, innovations, economics, analysis, sociology, polymetall, resource

*Моноцала* - бул бір немесе бірнеше (кеп емес) қала қураушы, бір бейшты және шшазаттық бағыттағы қаланыц

экономикалық және элеуметпк жағдайынайкындайтын қэсшорындарда ецбекке жарамды халықтыц және енеркэсш ендірісінің нецпз белит (20 пайыздан астамы) шогырландырылған қала. Моноқалалар санатына саналу ушш арнай темендепдей критерийлер бар.

*Моноқалалар санатына:*

- тургындарының саны 10 мыцнан 200 мыцга дейш;
- нецпшен ецдеу секторының қала қураушы қэсшорындарының енеркэсш ендірісінің келемі жалпы қалалық енддрю келемшц 20 пайыздан астамын қурайтын (мономамандандыру);
- қаланыц қала қураушы қэсшорындарында жұмыспен камтылған халықтыц 20 пайыздан астамы жұмыс істейтін;
- қала қураушы қэсшорындары жартылай істейтін немесе мүлдем ютемейтш елшемдердің бірімен сипатталатын қалалар юредг

Бул ретте кептеген моноқалаларга қаламен экономикалық тыгыз байланыстағы қала мацындағы кенттер мен ауылдық елді мекендер эюмшшк багыныста.

Элемдік тэжірибеде қалалар - ірі, орташа және шагын қалалар деп белінеді. Бул тиш^СТ анықтау кезінде элемдік теория мен тэжірибеде қаланыц келемі (халкының саны), оның кызметшц мелшері мен келемі (кепшілік тургындарының негізгі кызметГ) секшц негізгі критерийлер ескеріледі. Элемдегі елдердц халық саны уксас болмагандыктан, қала деп есептелуше каетп ец аз халық саны да уксамайды. Мысалы, Данияда 250 адам, Канадада 1000 адам, Германияда 2000 адам, Малайзияда 10 000 адам болганда барып қала деп есептеуге мүмкін болады. Ал, Қазакстанда және ТМД елдерше егер елді мекендегі халық саны 12 мыц адамнан кем болмаған жағдайда қалага жаткызылады [1, 36-37 бб.].

Элемдік тэжірибеде кептеген шагын қалалардың пайда болуы қаланыц мамандану кызмет багытының негізінде оның орналасуын тусіндіретін теориялық тужырымдаманыц ережелеріне сэйкес болған.

Әсресе, қаланың атқарымдық мамандануы теориясы шахтерлік немесе металлургиялық қалалардың пайда болуы кезінде айқындалады. Кейбір қалалар осы ендіру орындарын сақтап қала алды, кейбіреулері - оларды жоғалтты немесе басқа атқарымдарды игерді. Бұндай қалалардың басты айрықша ерекшелігі, оның ендіру орналастыру жүйесіндегі мамандану факторларына тәуелділігі болып табылады. Әдетте, мұндай қалалардың аумағында жергілікті халықтың өмір сүру деңгейіне тәуелділік негізде әсер ететін бір немесе бірнеше кәсіпорындар қызмет етеді. Дәл осы қалалар моноқалалар немесе моноөнеркәсіптік қалалар атауына ие болды, яғни бір жақты мамандандырылған экономикалық базасы бар қалалар. Бұл қалаларға, әдетте, қалалық қоныстың қызмет етуі мен қала тіршілігінің барлық маңызды аспектілеріне ықпал ететін, ірі қала тұрғышы кәсіпорынымен тығыз байланысты болуы тән. Моноқала - бұл бір немесе бірнеше (кеп емес) қала құраушы, бір бейінді және шұжараттық бағыттағы қала. Яғни, экономикалық және әлеуметтік жағдайын айқындайтын кәсіпорындарда еңбекке жарамды халықтың және өнеркәсіп ендіруші негізгі бөлігі (20%-дан астамы) шоғырландырылған қала [2, 8-9 бб].

Қазіргі уақытта Қазақстанда 87 қала бар, олардың шамамен 60-ы шағын қала мәртебесіне ие. 2012 жылы ҚР Үкіметінде «Моноқалаларды дамытудың 2012-2020 жылдарға арналған бағдарламасы» қабылданды. Еліміздегі шағын қалалардың 27-сі аталған бағдарламаның қатысушысы атанды.

Бағдарламаға қала құраушы кәсіпорынның мүлдем жұмыс жасамауы салдарынан, Алматы облысынан Текелі қаласы да қосылды [3].

Текелі қаласы - Алматы облысының орталығы Талдықорған қаласынан оңтүстік-шығысқа қарай 40 км жерде орналасқан қала. Қала Текелі езенің сол жағалауында, Жетісу Алатауының батыс сілемдері шатқалының бірінде, теңіз деңгейінен 950-1600 м биіктікте жатыр. Аумағы 0,1 мың км<sup>2</sup> (61,33 га). Қаланың әуімшік-аумақтық құрамына Рудничный кент де кіреді (тұрғыны 1000 адам). Қаланың тарихының кезеңдері:

- Қаланың іргесі 1911 ж. қаланды, 1927 ж. кент мәртебесі берілді.
- 1933 ж. инженер-геологтар М. Юдичев пен М. Кабылбековтың зерттеу-барлау жұмыстарының нәтижесінде Текелі езенің жағалауынан полиметалл кен орны ашылды. Кен орны туралы алғашқы ғылыми деректер А.И. Шренк, П.П. Семенов-Тянь-Шанский, И.В. Мушкетов, А.В. Обручев еңбектерінде кездеседі, бастапқы зерттеу жұмыстарын Е.А. Немов, Т.Н. Шадлун, Б.А. Вейц, кейіннен Х.И. Мурсалимов, Г.Б. Паталаха, Ш.А. Байкенов, Е.А. Әлпиев т.б. жүргізген.
- 1935-37 жж. барланып, қоры есептелген. Текелі полиметалл кені құрылымы жағынан Текелі Кексу кентасты алаңында орналасып, Оңтүстік Жоңғар антиклинорийінің солтүстік қанатымен ұштасып жатыр. Кенді алаң келемшесінде орталық рифейдің Текелі свитасын құрайтын эктасты-тактатасты шегінді тау жыныстары кең тараған. Кентастың басты минералдары: пирит, офалерит, галенит. Негізгі металдары мыс пен мырыш, қорғасын, олардан басқа күміс, алтын, висмут, кадмий, ванадий, скандий, т.б. платина тобындағы металдар кездеседі.
- 1937 ж. кен орнын игеру мақсатында Текелі қорғасын-мырыш комбинатының құрылысы басталды.
- 1942 жылдан бастап кен ендіру және өңдеу жұмыстары жүргізіле бастады. Комбинат құрамында Текелі, Кексу, Тұйық кеншпен мен 2 кен байыту фабрикасы, бірнеше қосымша цехтар жұмыс істей бастады.
- 1952 ж. 29 қаңтарда Қазақ ССР Жоғарғы Кеңесінің шешімімен «қала» статусы берілді. Құрылыс жұмыстарының қарқынды жүргізілуі және комбинат жұмысының толық циклда жұмыс жасауы Текелі елді-мекеніне «қала» статусын беруге негіз болды.
- 1971 ж. Текелі қорғасын-мырыш комбинаты кен ендірудегі жоғары өнімді технологияны ендіріске енгізгені үшін КСРО халық шаруашылығы кәсіпорының алтын және қола медальдарымен марапатталған.
- 1996 ж. жоғары сапалы (45%) рентабельді кентас қабатының бітуіне байланысты комбинат жұмысы тоқтады. Қазіргі таңда, жиналып қалған клинкерді (қалдықтарды) өңдеумен бір ғана цех жұмыс істей тұр [4, 325-326 бб].

Белгілі урбанист ғалым Лаппо Г.М. «Қалалар географиясы» еңбегінде қала халқының өсімі 3 факторға тәуелді екендігін айтады: 1) қала халқының өсімі табиғи өсімі; 2) механикалық (кеші-қон өсімінен) өсім, бұл - қалаға келушілер мен кетушілердің айырмашылығы өсімінен керініс береді; 3) шағын елді мекендердің уақыт өте келе қала статусын алуынан немесе қала маңындағы аумақтық елді-мекендердің қала аумағына қосылуынан қалыптасады [6, 18 б.]. Текелі қала статусын алған уақыттан бергі халқының динамикасын айқындайтын тренд сызығы айтарлықтай өзгеріссіз күйде қалуда. Бұл - табиғи өсімнің баяулығын көрсетеді. Моноқалаларды дамыту үшін Қазақстан Республикасы Экономикалық даму және сауда министрлігі (бұдан әрі - екілетті орган) тарапынан *Моноқалаларды дамытудың 2012 - 2020*

жылдарға арналған бағдарламасы жасалды. Алайда бұл бағдарлама Қазақстан Республикасы Уәметшщ 2012 жылғы 25 мамырдағы №683 қаулысымен бектлш, Қазақстан Республикасы Уәметшщ 2014 жылғы 28 маусымдағы № 728 қаулысымен кушш жойды. Бағдарламаның максаты монокалаларды орта және узак мерзімді перспективада орнықты әлеуметпк-экономикалық дамыту болды.

*Бағдарлама 4 негззгг бағытты қамтыды:*

1. Монокалаларды туракты жұмыс ютеп турған кәшшорындардың ещщрюнк сыйымдылығына байланысты оцтайландыру;

2. Монокалалар халкының жұмыспен қамтылуының оцтайлы курылымын қамтамасыз ету ушш экономиканы әртараптандыру әрлі шағын және орта бизнесп дамыту;

3. Монокалалардың ецбек ресурстарының утқырлығын арттыру, жоғары әлеуметтгк-экономикалық даму әлеуен бар елді мекендерге және экономикалық есу орталықтарына ез еркмен кешудд ынталандыру;

4. Монокалалардың әлеуметпк және инженерлгк инфракурылымын халықтың оцтайлы санына сәйкес дамыту.

Аталмыш бағдарлама кушш жойғанменен Қазақстанда монокалаларды дамыту бағдарламасын жузеге асырудың белсендд фазасы басталған уакытта ез жемютерш керсетн. Оны алдымен монокалаларда жұмыс жасайтын бизнес-курылымдар сезлщ. Мемлекет шағын және орта бизнесп қолдап олардың туракты дамуына қолдау керсетн. Инженерлгк коммуникацияларды жендеуге айтарлықтай қаражат белшдд. инженерлш коммуникациялар женделе бастады, қалада жылумен, сумен қамтамасыздандыру қайта журпзглдд, коммуналдық желшер қалыпты режимде тоқтаусыз жұмыс жасауды бастағандығы да монокала тургындарын куантары сезсіз.

Алайда, Қазақстандағы кептеген монокалалардың жағдайы әлі де куантарлық жағдайға жете қойған жоқ. Монокалаларының нецзп проблемалары: қайта куру мен нарықтық қайта реформалау жылдары кептеген қала кураушы ещщрю орындары мен зауыттар бәсекелеснкке тетеп бере алмай шеттерІнен жабыла бастады, содан бастау алған жұмыспен қамтылудың азаюы мен жұмыссыздықтың кебею-і, әлеуметтік хал-ахуалдың темендеуіне байланысты қаладан кеп тургындардың басқа елді мекендерге қоныс аудару^Іның салдарынан шағын монокалалардың тургындарының саны ете курут азайып кетті.

Қорыта келе айтарымыз, қала экономикасының негізі металургиялық кәсіпорын қызметше тәуелділігі - бұл қаланың узак мерзімді перспективада әлеуметтік-экономикалық даму^Іна мүмкшдд'к бермейді. Сол себепті, әлемдік дамыған елдердің тәжірибелерін ескере отырып, Текелі қаласының экономикасын әртараптандыру, шағын және орта кәшшкерлгкп дамыту, табиғи ресурстарды (су ресурстарын, агроклиматтық ресурстарды, туриснк мүмкіншіліктерін, кецістіктік артықшылығын, келік жолдарын т.б.) тиімді пайдалану қажет. Қаланы дамытудың ғылыми моделін куруга, Текелшщ әдемі табиғатын пайдаланып, туризмды дамыту максатында инвестицияларды тарту секілді кешешц іс-шараларға ерекше назар аударылуы қажет.

*Пайдаланылған әдебиеттер мен дереккездер тгзямг:*

1 Орысша-қазақша түсіндірме сөздік: әлеуметтану және саясаттану бойынша / Жалпы редакциясын басқарған э.ғ.д., профессор Е. Арын. - Павлодар: «ЭКО» ГЭФ. 2006. - 569 б.

2 Нурланова Н.К., Гайсина С.Н., Мелдеханова М.К., Бершев С.Х., Бергмбетова Н.Ж., Киреева А.А. Қазақстандағы монокалаларды әлеуметтгк-экономикалық дамытудың негззгг мәселелерг. - Алматы: ҚР БЕМГКЭкономика институты, 2012. - 156 б.

3 Монокалаларды дамытудың 2012 - 2020 жылдарға арналған бағдарламасы. <http://adilet.zan.kz/kaz/docs/P1200000683>

4 Қазақстан. Ұлттық энциклопедия / Бас ред. Б. Аяған. - Алматы: «Қазақ энциклопедиясының» Бас редакциясы, 2006. - 704 б.

5 Cities & towns of Kazakhstan. Система: [pop-stat.mashke.org/Kazakhstan-cities.htm](http://pop-stat.mashke.org/Kazakhstan-cities.htm)

6 Ланно Г.М. География городов. - М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1997. - 480 с.

7 Тоцсабаева М.Е. Текел! елкес! туралы географиялық деректер / М.Е. Тоцсабаева, О.Б. Туралбаева // География в школах и вузах Казахстана. - 2013. - № 3. - 61-62 б.

8 Ысцацбай Ә. Текел! тынысы / Ә. Ысцацбай, Т. Турлыбаева // Дала мен қала. - 2012. 16 сзур (№ 16) 26. Текел! қаласының әлеуметт-экономикалық хал-ахуалы жайында.

9 Әйтенова С. Текел!" шипажайы: ем алуға да, демалуға да болады / С. Әйтенова // Жетгсу. - 2015. - 28 ацпан (№ 24). - 10 б. Алматы облысындағы таулы қала Текелдегг шипажай туралы.

10Булгацов А.Бердгбек Сапарбаев:"Текелг - моноцалалар гшгндегг таза эрг озыц шакар /А. Булгацов// Зац газет!. - 2015.- 3 шглде (№ 97).- 2 б.

11 Оцашбай Ш. Текелгнц тынысы / Ш. Оцашбай// Жас Цазац. - 2015.- 27 цараша (№47/48).- 4 б. Текелг цаласынц дамуы туралы.

УДК 91+910+911.2

МРНТИ25.00.23/25.00.26

Касимова У.К.<sup>1</sup>, Джумагалиев Р.С.<sup>2</sup>

м.э.н., инспектор, Казахский национальный педагогический университет имени Абая,  
г. Алматы, Казахстан

<sup>2</sup> з.г. РК, председатель, РОО «Цазац тЫ цогамы» имени К.Мандоки,  
г. Атырау, Казахстан

## ЗАКОНОМЕРНОСТЬ ОБРАЗОВАНИЯ НЕФТЯНЫХ И УГОЛЬНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ НА ОСНОВЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ И ГИДРОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### Аннотация

Одним из актуальных проблем современности является определение топливно-энергетических запасов. Это очень важно в связи с ростом демографических показателей на нашей планете.

Главная цель данной работы - провести поисковые работы на структурах, образовавшихся в результате гидрологической и геологической деятельности текучих рек, т.е в каньонах, катакомбах, пещерах, полуостровах, а также в болотах, водопадах и в лесных массивах.

В данной научной работе мы выдвигаем новую теорию о происхождении нефтяных и угольных месторождений, которая связана гидрологической и геологической деятельностью правильных, неправильных и комбинированных рек.

**Ключевые слова:** река, течение, гидрология; геология, южное полушарие, северное полушарие, правильные, неправильные и комбинированные реки

У.К. Касимова<sup>1</sup>, Р.С. Джумагалиев<sup>2</sup>

<sup>1</sup> э.г.м., инспектор,  
Абай атындагы Цазац улттыц педагогикалыц университет!,  
Алматы ц., Цазацстан

<sup>2</sup> К"Р.с.г., тврага,  
Ц. Мандоки атындагы «Цазац тгг цогамы» РЦБ,  
Атырау ц., Цазацстан

## ГЕОЛОГИЯЛЫЦ ЖЭНЕ ГИДРОЛОГИЯЛЫЦ ЭРЕКЕТ НЭТИЖЕЛЕРІНЕН МҰНАЙ ЖЭНЕ КОМІР КЕН ОРЫНДАРЫНЫЦ ПАЙДА БОЛУ ЗАЦДЫЛЫГЫ

### Ацдатпа

Бугшп тацда жылу-энергетикалык кордыц аныкталуы езекп мәселелердц бірі болып табылады. Бул біздіц планетамыздагы демографиялык керсетюштердц есуімен тыгыз байланысты.

Жумыстыц нецп максаты мунай мен кемір кенорындарыныц пайда болу жолдарын езецдердц гидрологиялык және геологиялык эрекетшен, ягни тубектерге, каньондарга, уцгірлер мен апандарга, батпактарга, ормандарга және сарк^Ірамаларга ізденіс жумыстарын жургізе отырып жаца кезкарас усыну.

Бул гылыми ецбек жоғарыда атап етілген зерттеулердіц негізінде жасалган, ягни мунай мен кемір кенорындарыныц пайда болуы дурыс, теріс және аралас езендердіц гидрологиялык және геологиялык эрекепмен байланысты жаца теориямен терещен танысуга мумкіндік беріп отыр.

**Туйш создер:** езен, агыс, гидрология, геология, оцтустпк жарты шар, солтустік жарты шар, дурыс, теріс және аралас езендер

U.K. Kassimova<sup>1</sup>, R.S. Dzhumagaliev<sup>2</sup>

<sup>1</sup>M.Sc., coordinator, Abai Kazakh national pedagogical university,  
Almaty, Kazakhstan

<sup>2</sup>h.g. RK, president, RPA «Kazakh Tili Kogamy» named after K. Mandoki,  
Atyrau, Kazakhstan

## REGULARITY OF FORMATION OF OIL AND COAL DEPOSITS BASED ON GEOLOGICAL AND HYDROLOGICAL ACTIVITIES

### Abstract

Finding fuel and energy reserves is one of the pressing problems of the modern world. It is of great importance given the rise in the global demographic indicators.

The main objective of this work - to conduct exploratory work on the structures formed as a result of hydrological and geological activity flowing rivers, in the canyons, catacombs, caves and peninsulas, as well as in swamps, waterfalls and in forests.

In this research work we put forward a new theory about the origin of petroleum and coal deposits, which is related to hydrological and geological activities of right, wrong and hybrid rivers.

**Keywords:** river, flow, hydrology, geology, southern hemisphere, northern hemisphere, right, wrong and hybrid rivers

Одним из актуальных проблем современности является определение топливно-энергетических запасов. Это очень важно в связи с ростом демографических показателей на нашей планете.

В настоящее время множество способов разведки полезных ископаемых, в том числе исследования космических снимков в комплексе с анализом геологических условий, структурометрический анализ и тематическое дешифрирование и другие. Эти методы позволяют прогнозировать залежи нефти, газа или месторождения других полезных ископаемых, причем на глубине до десяти километров и даже больше. С помощью компьютерных программ обнаруживаются кольцевые структуры или особые не прямые признаки на спутниковых снимках и т.д.

Нефтяные месторождения приурочены к терригенным и карбонатным породам. Терригенные породы представлены песками и песчаниками. В зависимости от размеров зерна песка терригенные коллекторы делятся на три: сверхкапиллярный, капиллярный, субкапиллярный.

Пески делятся на барханные и речные пески.

**Барханные пески** бывают мощными и занимают регионально большую территорию. Барханные пески образуются в результате условий жаркого климата в экваториальной части планеты, а также во время солнечного и галактического лета. В результате транспортирующей деятельности ветров, перемещаясь от одного места в другое образуются барханы.

Бархан-это ассиметричная и серповидная форма рельефа, которая расположена перпендикулярно к направлению ветра. Барханные пески, обычно не содержат нефтяных месторождений из-за их огромной площади и размеров, они полностью не покрываются покровом, в большинстве случаев они бывают региональные, водоносные. Из-за огромного размера площади, покровы барханного песка не всегда бывают целыми, из-за разрушения покровы тектоническими или гравитационными силами нефть, скопившаяся в этих песчаных коллекторах из-за хорошей проницаемости мигрирует на выше лежащие пласты. Такие региональные барханные пески в пределах Прикаспийской синеклизы были в нижней юре и альбском ярусе нижнего, и сеноманском ярусе верхнего мелового возраста. В этих песках нигде, в пределах Прикаспийской впадины, не обнаружены и испытаны нефтяные и газовые залежи. Размеры зерен барханных песков бывают почти однообразные.

**Речные пески** образуются в результате геологической деятельности текучих рек.

Реки, протекающие на всех континентах производят большую и эрозионную и аккумулятивную работу.

*Движение воды в реках контролируется 3-мя факторами:*

- 1) Градиентом уклона русла;
- 2) Расходом водного потока;
- 3) Формой русла [1].



Текущие воды, образуются за счет весеннего таяния снегов и льдов с вершин горного массива. Спускаясь с вершины гор, они могут протекать на юг, на север, на восток и на запад.

Все реки на Земле по направлению течения делятся на *правильные, неправильные и комбинированные реки*.

**Правильными реками** - называют те реки на Земле, которые протекают по направлению вектора центробежной силы Земли (Урал, Волга, Миссисипи) как показано на рисунке 1:

- с севера на юг на северном полушарии Земли;
- с юга на север на южном полушарии Земли;
- и все реки, которые протекают с востока на запад на Земном шаре.

Признаки правильных рек-течения воды турбулентные или винтовые, с большими скоростями, реки с западными течениями иногда высыхают. Руслу рек могут быть не широкими, но бывают глубокими, вода в этих реках всегда бывает мутной. Эти реки имеют разрушительную деятельность в виде боковых и донных эрозий и образуют меандры (см. *рисунок 2*) и каньоны (Гранд Каньон-Миссисипи, Голубой Каньон, верхний Каньон Антилопы, Каньон на реке Белой) в зоне тектонических нарушений, а также там, где реки впадают в море от продукта эрозии и перенесенного материала аккумулируются песчаные пляжные полуострова из песков (полуостров Пешной-река Урал, Казахстан, полуостров Флорида-река Миссисипи, США). Впоследствии, через несколько миллионов лет, при благоприятных условиях, если песчаный полуостров будет иметь хорошую покрывку то могут образовываться залежи нефти и газа пластового сводового типа и брахиантиклинальной и линейной структуры.

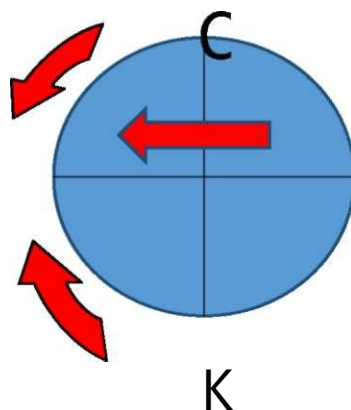


Рисунок-1. Направление правильных рек

Правильные реки имеют разрушительную, транспортирующую и созидательную деятельность.

**Разрушающая деятельность.** Протекая по поверхности различных горных пород, турбулентные потоки воды производят преимущественно эродирующую работу. Река разрушает в двух направлениях: боковые эрозии, приводящие к расширению долины, и глубинные (донные) эрозии, выражающиеся во врезании русла. Если прибрежный грунт реки состоит из известняков, то промывая, протоки реки могут создавать каньоны, пещеры и катакомбы. Размеры пещеры и катакомбы зависят от угла падения известняковых пород, а также от предельного уровня морей и океанов.

**Боковая эрозия.** Реки не бывают прямыми и всегда образуют излучины [2].

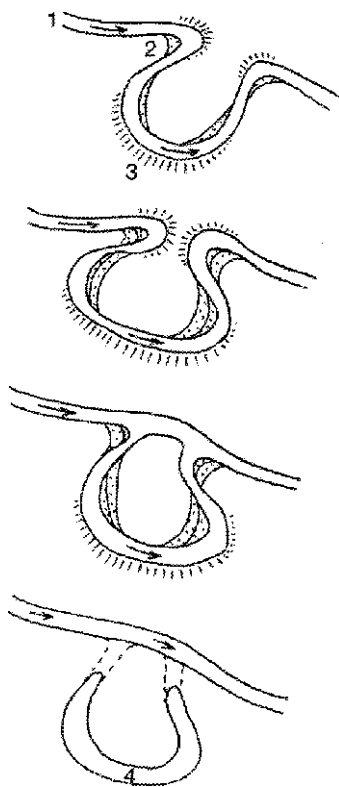


Рисунок-2. Развитие меандры и перехват реки с образованием старицы

На отмелем берегу накапливается аллювий, а обрывистый берег все время подмывается:

1 - река; 2 - отмелый берег; 3 - приглубый берег; 4 - старица

*Примечание: рисунок приведен по источнику [3, с. 213]*

Происходит это потому, что даже при прямолинейном русле распределение скоростей течения в потоке имеет винтообразный характер, благодаря которому попеременно размывается то правый, то левый берег. Поперечная циркуляция накладывается на общее поступательное движение воды и создает винтообразное движение по часовой стрелке при изгибе русла влево (если смотреть по течению) и против часовой стрелки при изгибе русла право. В результате боковой эрозии река образует меандры или старицы (см. рисунок 3).



Рисунок-3. Север Тунгусской синеклизы. Меандрирующая река и старицы

*Примечание: рисунок приведен по источнику [3, с. 214]*

**Глубинная эрозия.** Скорость глубинной эрозии зависит от скорости течения воды, а скорость течения воды зависит от скорости горообразования и от предельного уровня морей и океанов: если скорость подъема континентальной части суши выше чем скорость глубинной эрозии то образуются узкие, глубокие каньоны, иногда пещеры, как Голубой каньон и Каньон на реке Белой (см. рисунок 4), Гранд каньон на реке Миссисипи (см. рисунок 5).

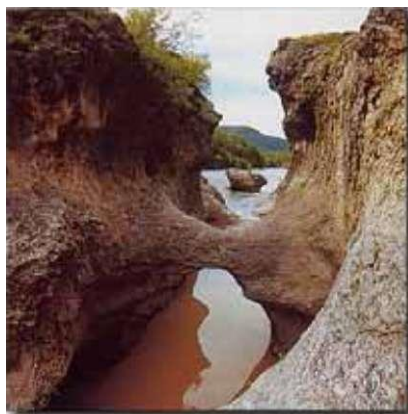


Рисунок-4. Каньон на реке Белой

*Примечание: рисунок приведен по источнику [4]*

Каньон на реке Белой. На южной окраине Хаджоха, там, где Белая грохочет в скальной теснине, с древних времен берега реки соединял природный каменный мост. При глубине каньона до 20 метров его длина составляет 350-400 метров.



Рисунок-5. Удивительный Гранд-Каньон в США

*Примечание: рисунок приведен по источнику [5]*

Если скорость глубинной эрозии совпадает со скоростью горообразования, то каньоны бывают глубокими и широкими.

Если скорость подъема континента медленнее, чем уровень воды в морях или океанах, то реки бывают широкими и могут происходить боковые эрозии с меандрообразованием.

Все продукты глубинной и боковой эрозии выносятся на прибрежную часть морей и океанов и образуют песчаные полуострова, рукава и пляжи. Эти же речные пески образуют залежи нефти и газа пластово-сводового типа из-за небольшого объема, а также меньшего воздействия внешних факторов. Покрышка таких залежей меньше разрушается из-за тектонических и гравитационных сил.

**Неправильными реками** - называют те реки на Земле, которые протекают против направления вектора вращения центробежной силы Земли (Сибирские реки и реки Южной Америки) как показано на рисунке 6:

- с юга на север на северном полушарии Земли;
- с севера на юг на южном полушарии Земли;
- и все реки на Земле, которые протекают с запада на восток.

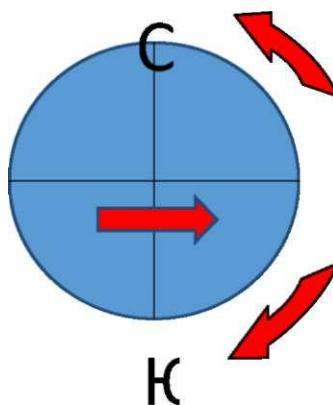


Рисунок-6. Направление неправильных рек

Признаки неправильных рек-течения воды в этих реках всегда бывают ламинарные, ширина реки может быть очень большой, иногда вода очень чистая и имеет разрушительную деятельность в виде наводнения и затопления прибрежных зон и может способствовать созданию лесных массивов как тайга и джунгли.

Если на пути неправильных рек образуются разрывные дислокации в виде сбросов или сдвигов, то реки образуют водопады.

Если на пути неправильных рек образуются разрывные дислокации в виде взбросов или надвигов, то реки образуют болота.

Если скорость образования складчатости и уровень роста болотных растений одинаковы, то образуются торфы.

Развитие торфяного болота - это процесс накопления торфа в результате роста, отмирания и частичного разложения растительности в условиях избытка влаги и недостатка кислорода. Вся толща торфа в болоте называется торфяной залежью. Она имеет многослойное строение и содержит от 91 до 97% воды. В торфе заключены ценные органические и неорганические вещества, поэтому его издавна используют в сельском хозяйстве, энергетике, химии, медицине и других областях. Впервые о торфе как о «горючей земле», пригодной для нагревания пищи, писал Плиний Старший в I в. н.э. В Голландии и Шотландии торф как топливо применяли в XII—XIII вв. Промышленное скопление торфа называют торфяным месторождением. Наибольшие промышленные запасы торфа имеют Россия, Канада, Финляндия и США [6, с. 179].

Если неправильные реки протекают через ровные местности, то из-за высокого уровня подпочвенной воды образуются лесные массивы.

Один из главных признаков неправильных рек - это то, что море, заходящее в реку и устья реки бывает очень широким (до 150 км-Амазонка). Из-за массовой гибели лесных и растительных насаждений прибрежных зон впоследствии могут образовываться болота, торф на поверхности Земли и через несколько миллионов лет - угольные месторождения.

**Комбинированные реки** - это реки пересекающие экваторы как показано на рисунке 7, например река Нил. Истоки рек на южном полушарии начинаются как правильные, и пересекая экватор они становятся неправильными и широкими, а также реки меняющие направления течения, например Конго, Меконг и т.д.

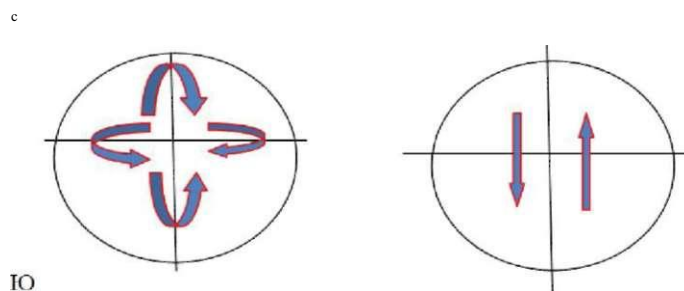


Рисунок-7. Направление комбинированных рек

Комбинированные реки - в зависимости от направления устья они могут быть и правильными и неправильными. Все характерные признаки для правильных и неправильных рек могут повторяться.

В условиях комбинированной реки, по нашему мнению, могут образоваться одновременно, где «правильное» течение - нефтяные месторождения, а где «неправильное» течение - угольные месторождения.

Например, на острове Суматра обнаружены и нефтяные, и угольные месторождения Минас.

В своей работе мы попытались найти некоторую корреляцию между геофизическими процессами (в частности направлением вектора вращения центробежной силы Земли и скорости движения точек земного шара) и характеристики течения рек, которые немаловажную роль сыграли и будут играть в образовании нефтяных, газовых и угольных месторождений.

*Список использованной литературы:*

- 1 *Электронная библиотека, Химия, Геологическая деятельность поверхностных текущих вод. Водные потоки производят огромную геологическую работу на поверхности суши [Электронный ресурс]. - 2018. - URL: <https://studlib.info/himiva/1211920-geologicheskava-devatelnost-poverkhnostnykh-tekuchikh-vod-vodnve-potoki-proizvodvat-ogromnuyu-geologicheskuyu-rabotu-na-poverkhnosti-sushi/> (дата обращения: 20.03.2018)*
- 2 *Геология, Эрозия [Электронный ресурс]. - 2010. - URL: <http://www.mygeos.com/2010/01/16/eroziva>(дата обращения: 20.01.2018)*
- 3 *Короновский Н.В. Общая геология. - М.: КДУ, 2014.-552 с.*
- 4 *Каньон по материалам книги Ю.Николаева и И.Бормотова «В краю гор и водопадов». [Электронный ресурс]. - 2018. - URL:<https://www.svastour.ru/fisht/bv-m30cn.html>(дата обращения: 22.02.2018)*
- 5 *Удивительный Гранд-Каньон в США [Электронный ресурс]. - 2016. - URL: <http://chvdesa-mira.ru/grand-kanvon-usa/>(дата обращения: 24.03.2018)*
- 6 *Ананьева Е.Г., Мирнова С.С. Земля Полная энциклопедия. -М.: Эксмо, 2016. - 256 с.*

*Reference:*

- 1 *Elektronnaia biblioteka, Himiia, Geologicheskaiia deiatelnost poverhnostnykh tekuchikh vod. Vodnve potoki proizvodiat ogromnyi geologicheskiiy raboty na poverhnosti syshi [Elektronnyi resyrs]. - 2018. - URL: <https://studlib.info/himiva/1211920-geologicheskava-devatelnost-poverkhnostnykh-tekuchikh-vod-vodnve-potoki-proizvodvat-ogromnuyu-geologicheskuyu-rabotu-na-poverkhnosti-sushi/> (data obraeniia: 20.03.2018)*
- 2 *Geologiiia, Eroziia [Elektronnyi resyrs]. - 2010. - URL: <http://www.mygeos.com/2010/01/16/eroziva> (data obraeniia: 20.01.2018)*
- 3 *Koronovskii N. V. Obaia geologiiia. - М.: KDY, 2014. -552 s.*
- 4 *Kanonpo materialam knigi Iy.Nikolaeva i I.Bormotova «Vkraiy gor i vodopadov». [Elektronnyi resyrs]. - 2018. - URL: <https://www.svastour.ru/fisht/bv-m30cn.html> (data obraeniia: 22.02.2018)*
- 5 *Ydivitelnyi Grand-Kanon v SSHA [Elektronnyi resyrs]. - 2016. - URL: <http://chvdesa-mira.ru/grand-kanvon-usa/>(data obraeniia: 24.03.2018)*
- 6 *Ananeva E. G., Mirnova S. S. Zemlia Polnaia entsiklopediia. - М.: Eksmo, 2016. - 256 s.*

УДК 372.891  
МРНТИ 39.01.45.

Мырзалы Н.Б.<sup>1</sup>, Туйгунова М.Я.<sup>2</sup>, Бердыгулова Г.Е.<sup>3</sup>

<sup>12</sup> магистрант 2 курса, Казахский национальный педагогический университет имени Абая,  
г. Алматы, Казахстан

<sup>3</sup> к.г.н., доцент, Казахский национальный педагогический университет имени Абая,  
г. Алматы, Казахстан

## РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ ГЕОГРАФИИ В ВУЗЕ

### Аннотация

В данной статье рассматривается роль современных информационных технологий в обучении студентов вуза. Современные информационные технологии обучения определяются как совокупность современной компьютерной техники, средств телекоммуникационной связи, инструментальных программных средств, обеспечивающее интерактивное программно-методическое сопровождение современных технологий обучения. Также в статье раскрывается понятие геоинформационных систем и преимущества применения ГИС технологий в вузе.

Кратко говоря, ГИС - это информационная система, обеспечивающая сбор, хранение, обработку, доступ, отображение и распространение пространственно-координированных данных. ГИС рассматривается также как полифункциональное и комплексное средство обучения, они выполняют функции наглядности, обеспечения операционной деятельности учащихся, воспитывающую, развивающую, информационную, пропагандирующую. Использование ГИС - технологии в преподавании географии важно, так как ВУЗ должен формировать не только целостную систему универсальных знаний, умений и навыков, но и самостоятельную деятельность, и личностную ответственность обучающихся (т.е. ключевые компетентности).

**Ключевые слова:** геоинформатика, географическая информационная система, компьютерные технологии, информатизация, образование, обучение, ГИС-технологии, цифровые карты

Н.Б. Мырзалы<sup>1</sup>, М.Я. Туйгунова<sup>2</sup>, Г.Е. Бердыгулова<sup>3</sup>

<sup>12</sup> I курс магистранты, Абай атындағы Цазац улттыц педагогикалыц университет!,  
Алматы и., Цазацстан

<sup>3</sup> г.г.к., доцент, Абай атындағы Цазац улттыц педагогикалыц университет!,  
Алматы и., Цазацстан

## ЖОГАРЫ ОКУ ОРЫНДАРЫНДА ГЕОГРАФИЯНЫ ОҚЫТУДА АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫҢ РӨЛІ

### Аңдатпа

Осы мақалада университет студенттерш оқытуда заманауи ақпараттық технологиялардың рөлi қарастырылады. Қазiрп заманғы ақпараттық технологияларды оқыту заманауи компьютерлiк технологиялар, телекоммуникациялар, куралдар, бағдарламалық камтамасыз ету, заманауи оқыту технологияларын интерактивт бағдарламалық камсыздандыру және әдiлетемелiк камтамасыз ету ретшде анықталады. Сондай-ақ, мақалада геоақпараттық жүйелердiң тужырымдамасы және университетте ГАЖ-технологиясын қолдану артықшылықтары керсетшген.

Қысқаша айтқанда, ГАЖ - кештiгкте үйлеспiшген деректердi жинау, сақтау, ецдеу, қол жеткiзу, керсету және таратуды камтамасыз ететiн ақпараттық жүйе болып табылады. ГАЖ кеп функционалды және интеграцияланған оқ^iту куралы ретiнде қарастырылады, олар студенттерге жедел к^iзмет керсететш, бiлiм беретiн, дамытатын, ақпараттық, насихаттайтын кернекi куралдар ретiнде к^iзмет етедi Географияны оқ^iтуде ГАЖ технологиясын пайдалану ете маңызды, ейткенi ЖОО, бшмнш, дағды мен

дагдылардың ажырамас жүйесін қуруға ғана емес, сондай-ақ, студенттердің дербес қызметі мен жеке жауапкершілігі (яғни, негізгі құзыреттік) қалыптастыруы керек.

**Түйін сөздер:** геоинформатика, географиялық ақпараттық жүйе, компьютерлік технологиялар, ақпараттандыру, білім беру, оқыту, ГИС-технологиясы, сандық карталар

*N.B. Myrzaly<sup>1</sup>, M.Y. Tuigunova<sup>2</sup>, G.E. Berdygulova<sup>3</sup>*

<sup>12</sup>*master student, Kazakh national pedagogical university after Abay,  
Almaty, Kazakhstan*

<sup>3</sup>*candidate of geographical science, associate Professor, Kazakh national pedagogical university after Abay,  
Almaty, Kazakhstan*

## **THE ROLE OF INFORMATION TECHNOLOGY IN TEACHING GEOGRAPHY IN THE UNIVERSITY**

### *Abstract*

In this article considered the role of modern information technologies in the teaching of university students. Modern information technology training is defined as a set of modern computer technology, telecommunications, software tools, providing interactive software and methodological support of modern teaching technologies. Also, the article reveals the concept of geoinformation systems and the advantages of applying GIS technologies in the university.

GIS is an information system that provides the collection, storage, processing, access, display and dissemination of spatially coordinated data. GIS is also viewed as a multifunctional and integrated learning tool, they serve as visual aids, providing operational activities of student. It performs educating, developing, informational and propagandizing functions. The use of GIS technology in teaching geography is important, because the institution should not only form an integral system of universal knowledge, abilities and skills, but also the independent activity and personal responsibility of the students (i.e. key competencies).

**Keywords:** geoinformatics, geographic information system, computer technologies, informatization, education, training, GIS-technologies, digital maps

*«То, что мы знаем - ограничено  
То, что мы не знаем - бесконечно»  
П.Лаплас*

Внедрение новых технологий обучения и информатизация образования являются приоритетными задачами реформирования системы образования, и требованием времени стало радикальное изменение двух важнейших составляющих процессов образования: технология обучения и формы представления образовательной информации. Поэтому в настоящее время приоритетными задачами являются внедрение новых технологий обучения и информатизация образования.

Учебная информация, передаваемая студентам в вузе, занимает в общем информационном потоке все менее значительное место по сравнению с компьютерными играми, обучением видеофильмами и презентациями. Исходя из этого, каждый студент может создать себе комфортную информационную среду, и преподавателям необходимо найти свое «место» в процессе всеобщей компьютеризации.

В современном высшем учебном заведении проблема достижения компьютерной грамотности нельзя решить только введением предмета информатики в образовательный процесс. Компьютерная грамотность предполагает подготовку студентов к общению на основе невербальных форм коммуникации, обучение их умениям получать и критически осмысливать информацию, обрабатывать и использовать ее в разных ситуациях.

Современные информационные технологии обучения - совокупность современной компьютерной техники, средств телекоммуникационной связи, инструментальных программных средств, обеспечивающее интерактивное программно-методическое сопровождение современных технологий обучения. В создании и выполнении современного обучения необходимо системное проектирование преподавания учебных дисциплин с учетом возможностей технического обеспечения. Переход на новую форму обучения требует пересмотра методической обеспеченности дисциплин, а именно разработку новых инновационных методик обучения и воспитания студентов вузов [1].

Что касается компьютеров, то они способны не только повышать эффективность существующих методов обучения, также они открывают совершенно новые возможности для обучения студентов на занятиях. В отличие от книг, телепрограмм и видеофильмов, компьютер может дать немедленный отклик на ответ студента, а также повторять, разъяснять тему для слабых студентов, перейти к более сложному материалу, если обучаемый хорошо усвоил предыдущий.

Компьютер позволяет студенту выбрать наиболее подходящий темп обучения, свойственный его темпераменту. Он всегда готов принять ответ более сообразительных обучаемых и в то же время повторять материал и дожидаться ответа от более медлительных. Компьютеры могут сделать возможным индивидуальное обучение, то есть каждый студент занимается в наиболее удобном для него темпе, работая с материалом, подходящим его способностям и уровню знаний.

Использование компьютеров в обучении географии может изменить технологию обучения в целом, а также способствует развитию самостоятельности и творчества учащейся молодежи. Занятия, проводимые с использованием компьютерного обеспечения, имеют ряд преимуществ: они более яркие, наглядные, быстро воспринимаются студентами.

Любая наглядность должна не только иллюстрировать, но и работать вместе с преподавателем, помогая в усвоении студентами нового материала. Сегодня можно использовать электронные учебники, Интернет-ресурсы. Преподаватели могут создать собственные лекции, СРСР, используя программу MicrosoftPowerPoint. Эта программа позволяет внедрять в занятие небольшие видеофрагменты, анимацию и музыку, а также совмещать на одной странице фото и видеоматериал. В этой программе можно легко вернуться на начало лекции и повторить уже изученное. Для работы в данной программе необходимо создать базу данных демонстрационного материала, который можно найти в Интернет-ресурсах, позаимствовать в электронных учебниках, энциклопедиях или же подготовить самостоятельно.

Взаимоотношения студента с компьютером следует строить по подобию человеческого общения. Необходимо иметь ввиду, что компьютером моделируется не просто общение, а педагогическое общение, при котором должны создаваться наилучшие условия для развития мотивации обучающихся творческого характера для правильного формирования личности, и должен обеспечиваться благоприятный эмоциональный климат обучения.

Диалог студента с персональным компьютером должен удовлетворять основным психологическим принципам, которые предъявляются к общению, с учетом того факта, что один из партнеров разработчик обучающей программы (общается не непосредственно, а через компьютер) [2].

Таким образом, компьютеры являются ценным инструментом, позволяющим усовершенствовать существующие методы преподавания и обучения, а также создать новые технологии обучения.

В настоящее время часто применяются интегрированные знания географии и информатики, которые породили географические информационные технологии (ГИС) [3].

Географическая информационная система (geographicinformationsystem, GIS) ГИС - это информационная система, обеспечивающая сбор, хранение, обработку, доступ, отображение и распространение пространственно-координированных данных.

Географические информационные системы (ГИС) предоставляют технологии и методы для анализа пространственных данных или информации о Земле. В рамках ГИС могут быть проанализированы климатические явления и стихийные бедствия, численность населения и структура землепользования, характеристики геологического строения, почвенного и растительного покрова и т.д. с использованием компьютерных карт, аэрофотоснимков и спутниковых изображений. На основе интеграции и интерпретации пространственных данных ГИС-специалисты выполняют моделирование, выявляют связи и тенденции разнообразных процессов и явлений [4].

Географические информационные системы отличаются от других информационных систем тем, что все их данные обязательно пространственно координированы, т.е. привязаны к территории, к географическому пространству. ГИС используют при решении всевозможных научных и практических задач. ГИС помогают анализировать и моделировать любые географические ситуации, составлять прогнозы и управлять процессами, происходящими в окружающей среде. ГИС применяются для исследования всех тех природных, общественных и природно-общественных явлений и процессов, которые изучают науки о Земле и смежные с ними социально-экономические науки, а также картография и зондирование. Исходя из этого, можно уверенно говорить, что в настоящее время ГИС обладает высоким образовательным потенциалом и занимает центральное место в процессе преподавания географии [5].

Разработка и использование ГИС являются новым этапом развития картографического метода изучения географии, в частности картографической ее составляющей, основанной на использовании



современной вычислительной техники. Применение ГИС позволяет активизировать ряд функций: наглядно-образную, воспитывающую, развивающую, информационную, пропагандирующую, а также формирование умений и навыков при работе с ГИС.

Наглядно-образная функция помогает более глубокому и прочному усвоению материала, дает возможность учащимся расширить круг географических представлений, делает обучение более доступным.

Под воспитывающей функцией понимается включение в учебно-воспитательный процесс учащихся различных заданий по работе с ГИС. Преподаватель может решать задачи экологического, эстетического воспитания и т.д.

Развивающая функция проявляется через систематическое, целенаправленное использование ГИС, что способствует умственному развитию учащихся.

Информационная и пропагандирующая функции реализуются через систематическую работу с ГИС, т.к. она несет значительную смысловую и информационную нагрузку как любое средство обучения [6].

Развернутое обоснование полезности использования современных геотехнологий по обработке пространственной информации в области образования было представлено в 1995 г. сотрудниками компании ESRI Inc. (США) по следующим позициям:

1) ГИС может играть определенную роль в реформе образования как эффективное средство перемен в методике преподавания учебных дисциплин и их содержания. ГИС способствует развитию критического мышления и позволяет искать с использованием реальных параметров альтернативные ответы на конкретные ситуации и проблемы. ГИС способствует активному взаимодействию преподавателей и обучаемых при выполнении ГИС-проектов. ГИС способствует как индивидуализации обучения, так и приобретению навыков работе в команде. ГИС позволяет провести комплексную оценку успеваемости учащихся, их достижений и развития. Использование ГИС помогает учащимся и учителям через выполнение ГИС-проектов принимать более активное участие в жизни своего населенного пункта через взаимодействие с местной администрацией.

2) ГИС является профессиональным инструментом компетентного специалиста. Эффективное использование ГИС в процессе научных и практических исследований развивает комплексный подход, связанный со сбором, обработкой, анализом и хранением данных.

3) ГИС развивает интеллект обучаемого через критическое мышление (способность обобщать, анализировать, оценивать); логико-математический интеллект - способность к интерпретации и использованию чисел, работе с вычислительной техникой; лингвистический интеллект через умения интерпретировать и представлять информацию в форме слова, чтения и использования графических символов; пространственный интеллект через умение трансформировать события и явления реальной жизни в визуальные изображения; коммуникативность при сборе и передаче информации.

4) ГИС использует и стимулирует познавательное мышление через поиск новых возможностей; сопоставление разных видов информации; через развитие творческого мышления.

5) ГИС стимулирует поиск информации разных видов и из разных источников, необходимых для решения проблемы. ГИС стимулирует интеграцию информации из различных источников и разных типов. ГИС позволяют определить факторы, которые влияют на качество данных.

6) ГИС стимулирует компьютерную грамотность (управление файлами, работу с базами данных, таблицами, графикой, Интернетом для передачи данных, презентациями, мультимедийными проектами, системами спутникового позиционирования, данными дистанционного зондирования). [7].

Как показывают исследования, возможности данного информационного геокомплекса довольно обширны. Все тематические карты включают в себя достаточный набор тематических слоев, которые легко убираются и добавляются в зависимости от поставленных целей. Кроме применения готовых карт и слоев, программа позволяет редактировать их и создавать новый продукт. Инструментарий включает в себя операции по проведению различных расчетов (например, интерполяция данных в тематических слоях), построению картограмм, картодиаграмм, т.е. обладает инструментальными средствами для работы статистических данных.

Таким образом, компьютерная технология является необходимой для обучения молодежи нынешнего поколения. В век новых технологий вуз должен идти в ногу с достижениями науки и техники, студенты должны быстро получать необходимую информацию, уметь пользоваться компьютерами профессионально и находить нужную информацию самостоятельно.

ГИС, как одна из разновидностей картографических средств обучения, рассматриваются как полифункциональное и комплексное, они выполняют функции наглядности, обеспечения операционной

деятельности учащихся, воспитывающую, развивающую, информационную, пропагандирующую. Постепенное и непрерывное усложнение заданий, по мере овладения основными приемами работы с ГИС, приведет к повышению интереса изучаемого объекта, а также простимулирует обучающихся к самостоятельному творческому подходу в решении дальнейших задач.

ГИС-технологии предоставляют пользователям возможность визуализировать исходные, производные или итоговые данные и результаты обработки в виде тематических географических карт. При наличии ГИС и географической информации обучающийся сможет получать ответы на вопросы расположения объектов, их взаимодействия, научиться объяснять природные явления, использовать полученные знания в практической деятельности при постановке сложных вопросов

Также важно подчеркнуть, что новые технологии открывают новые возможности по формированию личностного потенциала и обеспечению успешности выпускника высшего учебного заведения.

*Список использованной литературы:*

- 1 Фейгенберг И.М. Активность учащихся в усвоении знаний. М. 1987
- 2 Жангисина Г.Д., Озибекова А.М. Роль компьютера в формировании интеллектуальных способностей.
- 3 Хасаншина Н.З. Геоинформационные технологии как средство интеграции знаний по информатике и географии / Н.З. Хасаншина // Информационные технологии обучения - 2002.
- 4 Бугаевский Л.М., Цветков В.Я. Геоинформационные системы. - М.: Златоуст, 2000.
- 5 Макарова Л.Н. Применение технических средств на уроках географии / Л.Н. Макарова // Вопросы Интернет образования. - 2006. - №36
- 6 Жигулина О.В., Бочарникова Э.А. Использование геоинформационных систем на уроках географии // Молодой ученый. - 2014. - №12. - С. 255-257. - URL
- 7 Галина Емельянова. ГИС сегодня: тенденции, обзор // [isicad.ru](http://isicad.ru). 2012. (Электронный портал).

*Reference:*

- 1 Fejgenberg I.M. Aktivnost uchashhixsva v usvoenii znaniy. M. 1987
- 2 Zhangisina G.D., Ozibekova A.M. Rol kompvyutera v formirovanii intellektualnvx sposobnostej
- 3 Xasanshina N.Z. Geoinformacionnve tehnologii kaksredstvo integracii znaniypo informatike i geografi/N.Z. Xasanshina // Informacionnve tehnologii obucheniva - 2002.
- 4 Bugaevskij L.M., Cvetkov V.Ya. Geoinformacionnve sistemvv. - M.: Zlatoust, 2000.
- 5 Makarova L.N. Primenenie texnicheskix sredstv na urokax geografii / L.N. Makarova // Voprosy Internet obrazovaniva. - 2006. - №36
- 6 Zhigulina O. V., Bocharnikova E.A. Ispolzovanie geoinformacionnyx sistem na urokax geografii // Molodoj uchenvj. - 2014. - №12. - S. 255-257. - URL
- 7 Galina Emefyanova. GISsegodnva: tendencii, obzor//[isicad.ru](http://isicad.ru). 2012.(Elektronnvportal).

ЭОЖ 373.167

ГТАМР 34.29.35

А. С. Сейлхан<sup>1</sup>, Р.А. Мирзадинов<sup>2</sup>, Р.Н. Атраубаева<sup>3</sup>

<sup>1</sup>экол.г. PhD докторанты, Қазақ ұлттық. ауылшаруашылық университеті,  
Алматы қ., Қазақстан

<sup>2</sup>б.г.д., профессор, Қазақ ұлттық ауылшаруашылық университеті,  
Алматы қ., Қазақстан

<sup>3</sup>аға оқытушы, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,  
Алматы қ., Қазақстан

## АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ КҮРТІ АУЫЛДЫҢ ОҚРУГІНІҢ В СІМДІК ЖАМЫЛГЫСЫН ЗЕРТТЕУДЕ ГЕОБОТАНИКАЛЫҚ КАРТАНЫҢ РҮЛІ

### Аңдатпа

Аталған мақалада еліміздің тәуелсіздігі алғанға дейінгі уақытта республикамыздың барлық еңсерше кептеген әюмшік және ауылшаруашылық аудандарында геоботаникалық-ғылыми зерттеу жұмыстары жүргізілді. Атап айтқанда мешмен зерттеліп отырған Алматы облысына қарасты Курт ауданының еімдік жамылғысының сипаты 1990-1991 жылдар аралығында жүргізілген контурлар бойынша ұйымдастырылған маршруттық зерттеулердің нәтижелері карта мазмұнына енген. Аталған мәліметтер Қазақ Мемлекеттік Жерге орналастыру институтының геоботаник мамандарының жетекшісімен сарапталып, республикалық деңгейде ауданның геоботаникалық картасы әзірленді. Карта мазмұнына енген мәліметтер 2015-2018 жылдар аралығында жүргізіліп жатқан Алматы облысы Қури ауданындағы еімдік жамылғысының калпына келу үдерістерін бағалау атты Phd докторлық диссертациялық зерттеу жұмысына негіз болды.

Мақалада 1991 жылы әзірленген картаның мазмұнына енген қажетті мәліметтер жас ғалымдар мен осы саланы зерттеп жүрген мамандар әрі магистранттарға қажетті мәлімет қоры болып табылады, себебі, картаны әзірлеуде онда қамтылған мәліметтер жүйелі түрде жіктеліп оны жан-жақты сипаттап барлық ерекшеліктер ескерілген.

Нақтырақ айтсақ, 1976-1991 жылдар аралығында әзірленген аудан картасының мазмұнына: ауданның табиғи жағдайы, жеміс пен өсімдіктері мен жалпы өсімдік жамылғысының сипаты, топырақ жамылғысы мен картаға қатысты қосымша шартты белгілер мен маңызды деректер енген. Жалпы картаның әзірлеу кезеңдері, тәртібі мен ережесі әрі авторларына қысқаша шолу жасала отырып бұндай зерттеу жұмыстарының бұғінде кенже қалуы әрине ғылыми-зерттеу саласына да айтарлықтай әсерші типзде.

Будан шығатын қорытынды аталмыш геоботаникалық зерттеу жұмыстары еліміздің ауылшаруашылық саласының іргелі дамуына езіше әсерші типзде, атап айтқанда геоботаникалық карталау шараларын қайта жаңғырту мәселесі еліміздің іргелі аудандарының ауылшаруашылық және экологиялық ахуалын (потенциалын) кетеруге түбегейлі әсер етеді.

**Түйші сездер:** геоботаникалық карта, өсімдік жамылғысы, авторлық карта, картограмма, материалдарды сараптау, контур, картаның иллюминациясы, топырақ жамылғысы, сараптамалық-зерттеу жұмыстары

А. С. Сейлхан<sup>1</sup>, Р.А. Мирзадинов<sup>2</sup>, Р.Н. Атраубаева<sup>3</sup>

<sup>1</sup>PhD докторант, Казахский национальный аграрный университет,  
г.Алматы, Казахстан

<sup>2</sup>д.б.н., профессор, Казахский национальный аграрный университет,  
г.Алматы, Казахстан

<sup>3</sup>старший преподаватель, Казахский национальный педагогический университет имени Абая,  
г.Алматы, Казахстан

## РОЛЬ ГЕОБОТАНИЧЕСКОЙ КАРТЫ В ИЗУЧЕНИИ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ КУРТИНСКОГО РАЙОННОГО ОКРУГА

### Аннотация

В данной статье представлены многочисленные научно-геоботанические исследования в таких сферах, как администрирование, сельское хозяйство нашей республики за период до обретения независимости. В том числе, исследованная мной характеристика растительного покрова Куртинского района Алматинской области была внедрена в содержание карты на базе результатов организованных в 1990-1991годах маршрутов.

Названные сведения были проанализированы специалистами геоботаники Казахского Государственного Института Землепользования на республиканском уровне. Сведения, внедренные в содержание карты явились основой опытно-исследовательских работ PhD диссертации 2015-2018 годов.

В статье присутствуют данные по карте 1991 года, необходимые ученым, магистрантам и молодым специалистам, так как при создании карты были исследованы все особенности растительного района.

В содержание карты 1976-1991 годов были внедрены следующие исследования: природные условия района, описание покрова кормовых и общих растений, почвенного покрова, а также условные обозначения и иные важные сведения. Этапы создания карты, порядок, правила и авторский обзор несомненно внесли огромный вклад в развитие научно-исследовательской сферы. Вытекающие из этого результаты геоботанических исследований влияют на развитие сельского хозяйства, экологический потенциал районов нашей страны.

**Ключевые слова:** геоботаническая карта, растительный покров, авторская карта, картограмма, экспертиза материалов, иллюминировка карты, почвенный покров, исследовательская работа

A.S. Seilkhan<sup>1</sup>, Я.А. Mirzadinov<sup>2</sup>, R.N. Atraybaeva<sup>3</sup>

<sup>1</sup>PhD doctoral student, Kazakh national agrarian university,  
Almaty, Kazakhstan

<sup>2</sup>doctor of biological sciences, associate professor, Kazakh national agrarian university,  
Almaty, Kazakhstan

<sup>3</sup>senior lecturer, Kazakh national pedagogical university named Abay,  
Almaty, Kazakhstan

## THE ROLE OF GEOBOTANICAL MAP IN THE EXPLORING OF VEGETATION COVER OF ALMATY REGION KURTI DISTRICT

### Abstract

This article presents numerous scientific and geobotanical studies in such areas as administration, agriculture of our republic for the period prior to independence. In particular, the characterization of the vegetation cover of the Kurtinsky district of the Almaty region investigated by me was introduced into the content of the map on the basis of the results of the routes organized in 1990-1991.

The above information was analyzed by specialists of geobotanics of the Kazakh State Land Use Institute at the national level. The information introduced into the content of the map was the basis of the Phd dissertation research works of 2015-2018.

The article contains data on the map of 1991, which are necessary for scientists, undergraduates and young specialists, since all the features of the vegetation area were investigated when creating the map.

The contents of the map of 1976-1991 included the following studies: the natural conditions of the area, the description of the cover of fodder and common plants, the soil cover, and also symbols and other important information. Stages of map creation, order, rules and author's review have undoubtedly contributed to the development of the research field. The resulting results of geobotanical research affect the development of agriculture, the ecological potential of the regions of our country.

**Keywords:** geobotanical map, vegetation cover, author's map, cartogram, examination of materials, illumination maps, soil cover, research work

Жемшепп дакылдардың қорын байытуда жемшепп жайылымдардың алатын орны басым. Себебі жемшепп дакылдарды ендеу нәтижесінде арзан әрі мал шаруашылығына қажетті жемнің алуан түрлері еңделіп шығарылды. Совет одағы кезінде еліміздің барлық табиғи зоналарында 373,5 млн га дейін жемшепп жайылымдар орын алған (Савченко 1992) [1].

Бұл ел кезегінде бұқаралық республиканың жаз мезгіліндегі сүттің 3/5 бөлігі мен ірі қара малдың ірі қушын еттің жартысы және жүттің ешкілерімен қамтамасыз еткен. Дәл сол алқаптардан он мыңдаған тонна шөп пен шөп сүрлемдері дайындалған [2].

Алайда бұқаралық уақытқа дейін табиғи жемшепп алқаптарды барынша пайдаланбай келудеміз. Табиғи жемшепп алқаптардың ешкілері мен сапасын арттыруда жан-жақты мәліметтермен таныс болу қажеттілігі туындайды. Нақтырақ айтсақ тек ешкілік жамылғысы жемшепп дакыл ретінде ғана зерттелмей (оган қоса ботаникалық құрамын, ешкілік деңгейін, жемшепп сапасын, зиянды қоспаларына) аса үлкен назар аударлуы тиіс. Жоғарыда аталған жемшеппке қатысты барлық қасиеттер өзара бір-бірімен тығыз байланысты. Ең бастысы аталған қасиеттерді жемшепп дакылдарды арттыру мен сапасын жақсарту шараларында түбегейлі ескеру міндеті (Дмитриев 1992, Ларин 1948, Работнов 1978, Раменский 1983, 1971, Цаценкин 1960) [3].

Аталған шараларды кешіктіріп зерттеу кезінде зерттелетін аймақтың сипаты яғни картасы ете қушы мәлімет болып табылады. Аудандардың табиғи жемшепп дакылдарын арттыруда зерттеу жұмыстары 10–15 жылда бір рет жүргізіліп картаға түсірілген жағдайда еліміздің жамылғысының ешкілік жоспарлауға, қоры және сапасымен анықтауға әрі келер жылдардың ешкілік жоспарлауға болады [4].

Ең алдымен ауданның жемшепп дакылдарын тиімді пайдалану бойынша ұсыныстар мен мәдени техникалық жемшепп дакылдарының картограммасы және аудандық дакылды ешкіліктердің табиғи картасы-ауданның жемшепп қор дакылдарының сандық және сапалық мәліметтерін анықтау үшін әзірленеді.

Кейірек алынған мәліметтерді әзірлеу деңгейінде республика, облыс кезінде маңызды геоботаникалық карталарды құрастыруда жерді орналастыру жұмыстарын ұйымдастыру жобаларында сонымен қатар жемшепп дакылдардың сапалық қасиеттерін арттыруда жасалынатын шараларды ендеу кезінде, ауыл шаруашылық ешкілерін ешкілер мен ұйымдастыруға әрі жоспарлауда кеңінен пайдаланылады.

Құрғанды ауданның ешкілік жамылғысының қалпына келуіне үлесін анықтау барысында бірқатар мәліметтерімен таныс бола отырып, диссертациялық зерттеу жұмыстары барысында: 1979, 1980-1985, 1990-1991 жылдары Қазак Мемлекеттік Жерге орналастыру институтының геоботаникалары мен ғылыми мамандарының жүргізген ботаникалық-жемшепп зерттеу жұмыстарының нәтижелері ірі геоботаникалық картаның басты мазмұнына енген. Карталарды сараптау барысында 1990 жылы Л.В. Кондратьева жетекшісімен ауданның солтүстік бөлігі зерттеліп жиналған мәліметтер кейіп еңделген карталар мазмұнына жүрді.

Ауданның негізгі белгісі 1980 жылы Л.М. Макаров, Р.А. Мирзалинов, В.П. Шелипов, Е.Л. Левков, А.П. Попов, О. Серикбаев бірқатар зерттесе, ал ауданның солтүстік бөлігін 1983 жылы Л.В. Кондратьева, А.И. Попова, И.Н. Вознесенская сынды ботаникалық мамандарымен зерттелген.

Ауданның барлық территориясына геоботаникалық зерттеулер жүргізілген. Алғашқы уақытта ауданның территориясы 1951-1968 жылдары аралығында Қазак Мемлекеттік Жерге орналастыру институтының мамандарымен түбегейлі зерттелген.

Сараптамалық-зерттеу жұмыстарының негізінде ең бірінші болып жерді пайдалануда жем-шөптердің ірі масштабтағы карталары мен оларға берілетін қосымша мәліметтер, шартты белгілер, контурлар бойынша есептер, анықтамалық нұсқаулар пайдаланылады.

Ауданның картографиялық картасының негізше Қазак Мемлекеттік Жерге орналастыру институтының мамандарымен дайындалған 1991 жылғы 1:200000 масштабтағы ІрІ келемді «Алматы облысы Курн ауданының жерді пайдалану картасы» енген. Жер бедері мен гидрографиясын анық бшу ушш 1:100000 масштабтағы косымша карта колданылды.

Әсімдік пен топырақ жамылғысының орналасу заңдылығын анықтау мақсатында: Қазак Мемлекеттік Жерге орналастыру институтының мамандарымен дайындалған 1975жылы 1:1000000 масштабтағы Алматы облысының жемшепн дақыл түрлерінің картасы қуцды мәлімет ретінде пайдаланылды.

Қазак Мемлекеттік Жерге орналастыру институтының мамандарымен 1975жылы 1:3000000 масштабтағы «Топырақ картасы» бойынша косымша жемдеу жұмыстары жүрпзшген, институт мамандары аудан бойынша жайылымды жерлердің инвентаризациясы мен паспорттау әрІ қоршау және жайылымды жерлердің шекарасын анықтауда мәліметтер жинастырған.

Аталған жұмыстарды талаптарға сәйкес инженер-геоботаник мамандары: П. Ертаева мен И.Н. Вознесенская жоғары деңгейде орындаған.

*ЭюмиШк аудандарындағы табиғи жемшептг жайылымдарды қурастыру бойынша геоботаникалық картаның жалпы одақтың ережесі! б'рнеше кезеңдерге бөлгнедг:*

1. Дайындық жұмыстары;
2. Жалпы геоботаникалық материалдарды сараптау;
3. Авторлық карта нускасының рэамделуц
4. Картограмманы қурастыру;
5. Карта мен картограммаға қорытынды түсішдрме.

*Төменде әр кезеңге жүргззыген жұмыстардың толықанды мғнездемесг берыедг:*

**1. Дайындық жұмыстары.** Бул жұмыс жүрпзу кезеңше ауданның территориясын сипаттайтын барлық картографиялық материалдар жинастырылды, әдебиет нзімдері қурастырылды, жердің бету кабаты мен қурылымы сонымен қатар топырақ және ешмдік жамылғысы жан-жақты зерттелді. Жүрпзшген жұмыстардың бағдарламасы мен жұмыс жүрпзу нзбеп жасалды.

**2. Жалпы геоботаникалық материалдарды сараптау.** Геоботаникалық материалдарды сараптау-жүрпзшетш зерттеу жұмыстарының шшде ец күрделюг. Негізшен ауданның картасына жасалынатын косымша мәліметтердің негізше ауылшаруашылыққа кецшен таралған маңызды типологиялық нзімдер мен ландшафтық типтер және модификацияға ие типтері сарапталып ортаға сылынып талкыланыды.

Жалпы картаны ецдегенде және картаны қурастыру барысында В.Р. Вильямс атындағы жемшепн дақылдарды ғылыми-зерттеу институтымен ецделген «Жемшепн дақылдардың жалпы одақтық классификациясы» қойған қағидаларына сәйкес сүйенш ереженің негізше жасалады.

Оған косымша 1986 жылғы КИО институтының мамандарының кемепмен жасалған «Қазакстанның жемшепн дақылдарының табиғи типтерінің жүйелік нзімб» пайдаланылды. Аталған ауданда жер бедерінің негізгі шшшдері тау жотасындағы құмдардың темендеуі және езен алқаптардың азаюы сияқты мәліметтер ескерледг

Жемшептердің топырақ жағдайларына тәуелділігін анықтауда топырақтың зоналды тип мен механикалық қурамы және тұздануы сияқты қасиеттер ескерледі [5].

Косымша анықтамалық мәліметтерде шартты белгшер соның шшде: жалпыодақтық ережелерге сәйкес түстерге қатысты белгшер мен шифрлер, түрлі топырақ типтерінің түрлері мен топыраққа сәйкес модификациялар олардың ауданы мен ешмдік ешмдішп женшеде мәліметтер сақталады. Бул жұмыс жүрпзу кезеңше құрғақ ц/га массаның және жемшепн бірліктің қорытылған протеин қуышдеп түрлі есепке алынады, соңғы ею керсеткіш тек қана пайдаланылған жайылымды жерлерде және арнайы ұсынылатын мерзімде) белшген ауданы мен тип және тұрасты есептерше сәйкес жүзеге асырлады [6,7].

**3. Авторлық карта нускасының рэамделуь** Авторлық карта нускасының рэсімделуі экологиялық нәтижелері мен контурлардың ІрІ масштабтағы ауылшаруашылық карталарының 1:800000 масштабқа дейшп алдың-ала юшірейтшген түршедеп нускасы контурлардың қорытындысы жаца жоспарлы-картографиялық негізге алмастырған [8].

Контурлардың графикалық генерализациясы олардың картограммадағы формулаларды анықтау ушш мазмұны мен сәйкес контурлар бойынша біркірліш қорытындалады оны жасаудағы маңыздылығы: картадағы жемшепн дақылдардың орташа ешмділігін, мәдени дақылдардың сапалық қасиеттері анықтап оларды жоспарлауда қуцды мәліметтердің орнын алады. Контурдың генерализацияланған (қорытындыланған) ауданы оның қурамына жүрген барлық контур аудандарымен бірге есептелген ауданына кемепмен анықталады.



Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

- 1 Список землепользователей Казахской ССР в разрезе областей и районов на 1 января 1990 года. Госагропром КазССР, Управление землепользования и землеустройства. Алма-Ата. 1990. 313 с.
- 2 Arnberg W. Integration of map and remote sensing data\* Software framework at lbs Department of Physical Geography, University of Stockholm. - "Gegr. ann.", 1981, A63, N. 3-4, p.319-324. <http://www.dissercat.com/content/geobotanicheskoe-kartografirovanie-prirodnikh-kormovykh-ugodii-polupustyni-s-ispolzovaniem-m#ixzz4wU68RvuB>
- 3 Общесоюзная инструкция по проведению геоботанического обследования природных кормовых угодий и составлению крупномасштабных геоботанических карт / М-во сел.хоз-ва СССР, Гл. упр. землепользования и землеустройства, Гл. упр. кормов, лугов и пастбищ. - М.: Колос, 1984. - 105 с.
- 4 О концепции рационального использования и охраны земельных ресурсов Республики Казахстан на 1994-1995 годы и на период до 2010 года (Основные положения).
- 5 Дүйсенбеков, С.Л.; Таурова, С.К. роль и значимость геоботанических обследований. Вестник КазНУ. Серия биологическая, 166-168 стр, август. 2016. ISSN 1563-0218.
- 6 Инструкция по проведению крупномасштабных (1:1000-1:100000) геоботанических изысканий природных кормовых угодий Республики Казахстан. - Алматы. - 1995.-С.4-5.
- 7 Земельные ресурсы Республики Казахстан. Астана: Агентство РК по управлению земельными ресурсами. 2005, 2007, 2010, 2016.
- 8 Курочкина Л.Я., Кокарев А. К. Методика составления карт опустынивания // Аридные экосистемы. 2007. - № 33-34. - С 40-53
- 9 Инструкция по проведению крупномасштабных почвенных изысканий земель Республики Казахстан. Алматы, 1995.
- 10 Иллюстрированный определитель растений Казахстана, тт.1,2, Алма-Ата, 1972.

Reference:

- 1 Spisok zemlepolzovatelei Kazahskoi SSR v razreze oblastei i raionov na 1 lanvaria 1990 goda. Gosagroprom KazSSR, Ypravlenie zemlepolzovaniia i zemleystroistva. Alma-Ata. 1990. 313 s.
- 2 Arnberg W. Integration of map and remote sensing data\* Software framework at lbs Department of Physical Geography, University of Stockholm. - "Gegr. ann.", 1981, A63, N. 3-4, p.319-324. <http://www.dissercat.com/content/geobotanicheskoe-kartografirovanie-prirodnikh-kormovykh-ugodii-polupustyni-s-ispolzovaniem-m#ixzz4wU68RvuB>
- 3 Obesoiyznaia instryktsiia po provedeniiy geobotanicheskogo obsledovaniia prirodnih kormovykh ygodii i sostavleniiy krypnomasshtabnyh geobotanicheskikh kart / M-vo sel.hoz-va SSSR, Gl. ypr. zemlepolzovaniia i zemleystroistva, Gl. ypr. kormov, lygov i pastbi. - M.: Kolos, 1984. - 105 s.
- 4 O kontseptsii ratsionalnogo ispolzovaniia i ohrany zemelnyh resyrsov Respybliki Kazahstan na 1994-1995 gody i na period do 2010 goda (Osnovnye polojeniia).
- 5 Dyisenbekov, S.L.; Tairova, S.K. rol i znachimost geobotanicheskikh obsledovani. Vestnik KazNY. Ceriia biologicheskai, 166-168str, avgyst. 2016. ISSN 1563-0218.
- 6 Instryktsiia po provedeniiy krypnomasshtabnyh (1:1000-1:100000) geobotanicheskikh izyskanii prirodnih kormovykh ygodii Respybliki Kazahstan. - Almaty. - 1995.-S.4-5.
- 7 Zemelnye resyrsy Respybliki Kazahstan. Astana:Agentstvo RK po ypravleniiy zemelnymi resyrsami. 2005, 2007, 2010, 2016.
- 8 Kyrochkina L.Ia., Kokarev A. K. Metodika sostavleniia kart opustynivaniia //Aridnye ekosistemy. 2007. - № 33-34. - S40-53
- 9 Instryktsiia po provedeniiy krypnomasshtabnyh pochvennyh izyskanii zemel Respybliki Kazahstan. Almaty, 1995.
- 10 Illiystrirovannyi opredelitel rastenii Kazahstana, tt.1,2, Alma-Ata, 1972.



ЭОЖ 378.02.01:39

Т.Ж. Тилекова<sup>1</sup>, Дәулен Шынар<sup>2</sup>

<sup>1</sup> г.г.к., доцент, [tilek\\_zhanna@mail.ru](mailto:tilek_zhanna@mail.ru), Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,  
Алматы қ., Қазақстан

<sup>2</sup> 2 курс магистранты, [shynar\\_daulenkzy94@mail.ru](mailto:shynar_daulenkzy94@mail.ru),  
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,  
Алматы қ., Қазақстан

## ОЩТСТІК КАЗАКСТАН ОБЛЫСЫНЫЦ КАЗІРГІ ДЕМОГРАФИЯЛЫК КВРСЕТКІШТЕРІ

### Аңдатпа

Оцтустгк Казакстан облысының улттык-мәдени, дәстүрлш, ендірютгк, табиғаттык жағдайына байланысты езГщцк ерекшеліктерІ бар. Халкының орналасуы, элеуметак-демографиялық дамуы, есш-енуГ соның Гпнде улттык курамындағы ерекшеліктерГ бупнде элІ де зерттеудГ толықтыруларды кажет етедгСондай-ак, улттык ерекшеліктер, туу, есу, эмиграциялық және иммиграциялық процестердщ орны мен эсерг ерекше кеңгл белетш мәселелер болып табылады. Оцтустгк Казакстан - елімізде территориясы бойынша жерІ аз болғанымен, тұрғындарының орналасуына карай ец тығыз орналаскан облыс.Республикадағы енеркэсгп пен ауыл шаруашылығының барлық салалары дамыған, ецбек ресурстары жеткшкп аймак. Облыс кэсшорындары Казакстандағы барлық енеркэсгп ешмдерщц 5,9%-ын ендгредг.

Макалада, елгмгздгц халык ец тығыз орналаскан Оцтустгк Казакстан облысындағы халыктардың аудандар бойынша коныстануы, туу керсеткштерг, елгм, табиғи есгм, облыстыц улттык курамына сипаттама берглен.

**Түйш сездер:** демография, туу керсеткшп, елім-жтм,табиғи еим, халык саны, миграция, иммиграция, ецбек ресурстары, халықтыц улттык курамы

Тилекова Т.Ж.<sup>1</sup>, Дәулен Шынар<sup>2</sup>

<sup>1</sup> к.г.н., доцент, [tilek\\_zhanna@mail.ru](mailto:tilek_zhanna@mail.ru), Қазақский национальный педагогический университет имени Абая  
г. Алматы, Казахстан

<sup>2</sup> магистрант 2 курса, [shynar\\_daulenkzy94@mail.ru](mailto:shynar_daulenkzy94@mail.ru),  
Қазақский национальный педагогический университет имени Абая  
г. Алматы, Казахстан

## СОВРЕМЕННЫЕ ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЮЖНОЙ КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

### Аннотация

Южно-Казахстанская область имеет свои особенности в зависимости от ее национально-культурных, традиционных, промышленных и природных условий. Размещение населения, социально-демографическое развитие, рост условий независимости, в том числе его особенности в национальной структуре, все еще находятся в процессе изучения и дополнения. Так же особо важными факторами являются национальные собенноти, рождаемость естественный рост, эмиграция и иммиграция и.т.д. Южный Казахстан является самым густонаселенным районом в стране, хотя его местоположение невелико. Регион - с достаточными трудовыми ресурсами, со всеми отраслями промышленности и сельского хозяйства в стране. Предприятия региона производят 5,9% всей промышленной продукции в Казахстане.

В статье описываются плотности населения, показатели рождаемости, смертность, естественный рост и национальный состав в Южно-Казахстанской области.

**Ключевые слова:** демография, рождаемость, смертность, естественный прирост, население, миграция, иммиграция, рабочая сила, национальный состав населения

T.Zh. Tilekova<sup>1</sup>, Dauleen Shynar<sup>2</sup>

*Candidate of geographical science, assistant professor, [tilek\\_zhanna@mail.ru](mailto:tilek_zhanna@mail.ru),  
Kazakh national pedagogical university named Abay,  
Almaty, Kazakhstan*

<sup>2</sup>*master student, [shynar\\_dauleenkvzy94@mail.ru](mailto:shynar_dauleenkvzy94@mail.ru), Kazakh national pedagogical university named Abay,  
Almaty, Kazakhstan*

## MODERN DEMOGRAPHIC INDICATORS OF THE SOUTH KAZAKHSTAN REGION

### Abstract

The South Kazakhstan region has its own characteristics depending on its national-cultural, traditional, industrial and natural conditions. Population placement, socio-demographic development, growth of the conditions of independence, including its features in the national structure, are still in the process of studying and supplementing. Also, especially important factors are national gatherings, fertility, natural growth, emigration and immigration, etc. South Kazakhstan is the most densely populated area in the country, although its location is small in size. The region is a region with sufficient labor resources, with all branches of industry and agriculture in the country. Enterprises of the region produce 5.9% of all industrial products in Kazakhstan.

The article describes population densities, fertility rates, mortality, natural growth and national composition in the South Kazakhstan region.

**Keywords:** demography, birth rate, mortality, natural increase, population, migration, immigration, labor force, national composition of the population

Мемлекеттің негізгі де, иесі де, дамытушысы да, тірегі де - бұл халық. Дегенмен, еліміздегі әр аймағының, облысының өз ерекшеліктері бар. Сондықтан да, Оңтүстік Қазақстан облысы тұрғындарының элементтік-демографиялық ахуалы, табиғи есімі, ұлттық құрамы мен кешік-кешік удерісіндегі өзгерістерін қарастыру есімі мәселелерді біріктіреді. Оңтүстік Қазақстан - елімізде территориясы бойынша ең аз болғанымен, тұрғындарының орналасуына қарай (1 шаршы шақырымға шаққанда 20,3 адамнан келіп) ең тығыз орналасқан облыс. Оңтүстік Қазақстан облысы - республикадағы еңеркәсіп пен ауыл шаруашылығының барлық салалары дамыған, есік ресурстары жеткілікті аймақ. Облыс кәсіпорындары Қазақстандағы барлық еңеркәсіп өнімдерінің 5,9%-ын өндіреді.

Елімізде шығарылатын трансформаторлардың 98,6%-ы, фармацевтикалық препараттардың 70,1%-ы, минералды және газды сулардың 51,5%-ы, мотор майының, бензиннің 38,9%-ы, рафинатты қорғасынның 23,6%-ы, сыраның 23,6%-ы, цементтің 19,7%-ы, экскаватор, мақта талшығы, мақта майының барлығы дерлік Оңтүстік Қазақстан облысында өндіріледі. Облыс тері шикізаты, жеміс, кекенге, жүзім, бақша, макарон өнімдерінің өндірісі болып табылады [1].

Табиғаты жайлы, шаруашылығы озық, адамдары ақжарқын болған осы ба, шетелден ата қонысқа келіп келіп жатқан оралман ағайындарымыз да осы есіміге келіп қоныстанып жатыр. Тәуелсіздік алғаннан бергі аймаққа оралған оралмандардың басым бөлігі осы ауданда қоныстанған.

Оңтүстік Қазақстан облысында республика халқының 15%-ы тұрады (2016). Республика бойынша бала туу деңгейі ең жоғарғы көрсеткішке (1000 адамға 22,6 сәбиден келеді) және халық санының табиғи өсімі ең жоғары шамасына (32,5 мың адамнан астам) жетті. Облыс халқының басым бөлігі қазақтар (69%) құрайды, одан басқа өзбек (17,1%), орыс (7,2%), татар (1,2%), эзербайжан, тәжік, түрік, т.б. ұлт өкілдері тұрады. Мақтаарал, Шардара, Сайрам, Сарыағаш ауданында тұрғындар жиі қоныстанған.

Кесте-1. Оңтүстік Қазақстан облысының аудандары бойынша 2017 жылғы халық саны

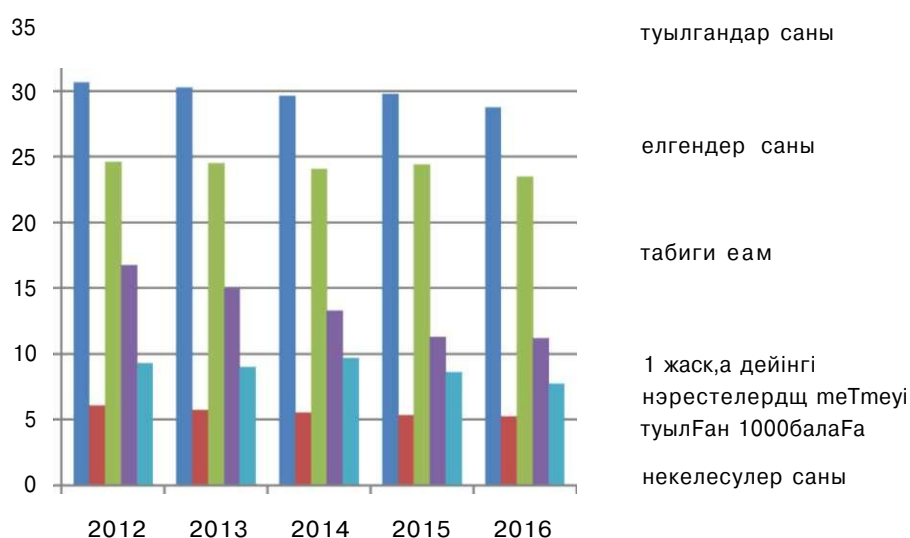
Рет саны	Аудандар	Халық саны
1.	Кентау қаласы	88538
2.	Арыс қаласы	40707
3.	Сайрам	310000
4.	Мақтаарал	296000
5.	Сарыағаш	302000
6.	Теле би	118647

7.	Ордабасы	106906
8.	Казыгурт	105321
9.	Тулюбас	93894
10.	Шардара	76257
11.	Отырар	54107
12.	Бәшибек	54076
13.	Туркютан	202000
14.	Созак	56000

Облыс бойынша 2017 жылғы 1 желтоқсанға халық саны 2923,5 мың адамды құрады.

Кесте-2. 2012-2016 жылдар аралығындағы халықтың табиғикозғалысы

Рет саны	Статистика	2012 ж.	2013 ж.	2014 ж.	2015 ж.	2016 ж.
1	Туылғандар саны	30,64	30,23	29,59	29,73	28,72
2	Элгендер саны	6,08	5,74	5,55	5,34	5,25
3	Табиғи өсім	24,56	24,49	24,04	24,39	23,47
4	1 жасқа дейінгі нәрестелердің шешуі туылған 1000 балаға	16,74	15,01	13,27	11,31	11,21
5	Некелескендер саны	9,28	9,02	9,71	8,61	7,75



Сурет-1. 2012-2016 жылдар аралығындағы халықтың табиғи қозғалысы

2017 жылғы қаңтар-қарашада халықтың табиғи өсуі абсолюттік көрсеткішпен 58,9 мың адамды құрады (2016 жылғы қаңтар-қараша деңгейіне 92%), осы кезеңде 93% - туу, 97,6% - өлім өкісіне тең келді.

Облыста 2017 жылғы қаңтар-қарашада 23956 адам келген (облыс ішіндегі кеші-қонды есепке алмағанда) (2016 ж. Ілгі қаңтар-қарашада - 13531 адам), 37952 адам - кеткен (39399 адам), кеші-қонды бойынша абсолюттік ауытқу айырымы 13996 адамды (теріс) құрады, ал 2016 жылғы қаңтар-қарашада - 25868 адамды (теріс) құрады [2].

Туудың жоғары деңгейі (1000 адамға шаққанда) - Түркістан к.э. (37,3), Сарыағаш (38,6), Сайрам (36,6) аудандарында тіркелді, төмен деңгейі - Қызылорда к.э.(26,2), Түлкібас және Бәйдібек (27,0), Отырар (27,1) аудандарында орын алды.

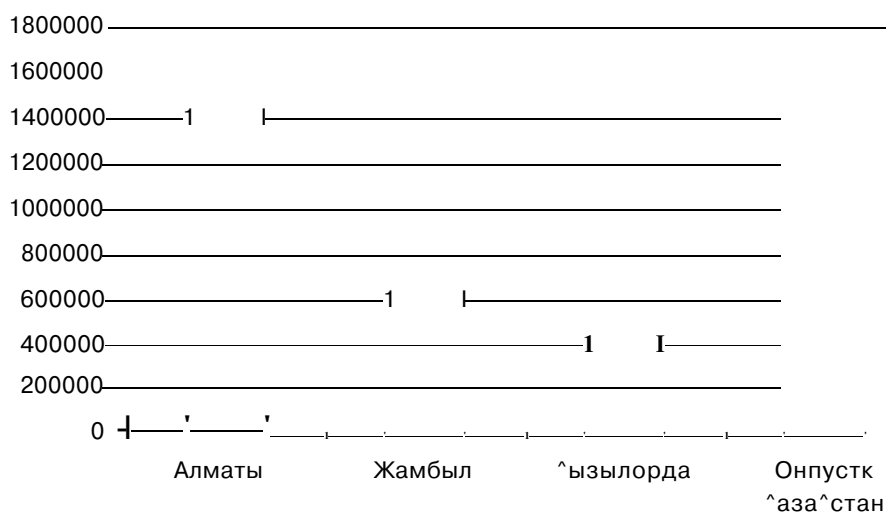
Бала туудың есуше бала туа алатын жастағы және баланы жш туатын жастағы әйелдер санының артуы да себеп болуда (20-29 жас). Қазіргі кезде фертильді жастағы (15-49 жас) әйелдер саны облыстағы барлық әйелдер санының 49,5% құрайды. Ересек жастағы әйелдердің бала тууы артуда. Әмір суру деңгейінің артуы да жұбайлардың кеп балалы болуына сепігіш типтуде.

Халық еліміздің кесеткіші республика бойынша жылдан жылға темендеген. Ең жоғары еліміз - Қарағанды, ал ең темен еліміз кесеткіші Жамбыл облысында тіркелген. Тек Қарағанды облысында ғана, республикалық кесеткішпен салыстырғанда, еліміз кесетіюіп жоғары. Оңтүстік облыстарда, ол кесетіюіш едәуір темен деңгейде тіркелген. Зерттеу жылдарында еліміз кесеткіштерінің ағымы, негізінен республикалық кесеткіштерді қайталаған.

Аймақтың туылу және еліміз кесеткіштерінің қатынасы халықтың табиғи өсімнің ағымын айқындайды. Жалпы республика бойынша бұл кесеткіш жылдан жылға төлқынды жоғарылап, 2015 жылмен салыстырғанда 2,1 есеге артқан.

Адамдар еліміз негізінен себептерінің бірі - қан айналу жүйесінің дертіне негізінен орын алғандығы анықталып - 22,5%-ды құрады, 13%-ы кеткен, 11%-ы сәтсіз оқиғалар мен жаракаттардан, 7,8%-ы тыныс мүшелері ауруларынан, 7,6%-ы ас қорыту және тыныс мүшелері ауруларынан.

Облыстың өнеркәсіп мұндағандығы негізінен мұнай өндіретін және металлургия кәсіпорындары құрайды. Түстік металлургия, машина жасау, химия, мұнай өңдеу, тамақ өнеркәсібі, әсіресе, Шымкент, Қызылорда қалаларында жақсы дамуға. Облыс өнеркәсібінде 147 ірі және орта кәсіпорын бар. Мұнай-химия өнеркәсібі саласындағы ірі кәсіпорындар: "ПетроҚазақстан Ойл Продактс" ААҚ (мұнай өңдеу) және "Интеркомшина" ААҚ (шина шығару). Металлургия өнеркәсібіндегі басты кәсіпорын "Южполиметалл" ЖАҚ (қорғасын, мырыш, т.б. өнімдер); машина жасау саласының жетекші кәсіпорындары: "Қарданвал" ААҚ (автомобильдер мен тракторлар үшін қардан бөліктері шығаратын), "Южмаш-Қ" ЖАҚ (ұстаханалық-өндіріс машиналары мен қосалқы бөліктері шығару), "Экскаватор" ААҚ, "Қызылорда трансформатор зауыты" ААҚ, "Түркістан-насос" ААҚ; құрылыс өнеркәсібінен "Шымкентцемент" ААҚ; химия өнеркәсібінен - "Химфарм" ААҚ (дәрі-дәрмек өнімдері шығару); жергілікті өнеркәсіптен "Восход" ААҚ, "Эластик" ААҚ, "Адал" ЖШС, т.б. жұмыс істейді. Тамақ өнеркәсібі саласындағы жетекші кәсіпорындарды "Шымкент-май", "Қайнар", "Шымкент сыра", "Бахус-Деронсек" АҚ-дары, "Арай", "Амангелді" ЖШС-тері, т.б. құрайды. Сарыағаштың минералды суын шығарумен "Әсем-ай", "Алекс" ЖШС-тері айналысады. Темір өнімдерінің ЖТЛ "Central Asia" ЖАҚ-ы шығарады.



Сурет-2. Қала халқының 2016 жылғы саны бойынша өсу кесетіюіші

Қазақстан Республикасында Оңтүстік Қазақстан облысының қалаларының алатын орны ерекше. Оның айғағы ретінде елбасымыз Н.Ә. Назарбаевтың: «Шымкент қаласы, еліміздегі үлкен қала болуы тиіс», - деген бағасынан кере аламыз. Республикадағы қала тұрғындары арасында, оның ішінде, 1 млн 365,105 - Алматы қаласында, ал 639,311 - Астана қаласында, 566,996 - Шымкент қаласында құрап, үлкен орынға ие болып отырса, оның ішінде, қазақтардың үлесі - 57,5% (325 777) құрайды, ал Арыс қалалық

эюмдггшде - 65 920 адамды кураса, оның шпнде, казактардың улес - 95,2% (62 761) адамды курайды , Кентау калалық эюмдггшде - 87 265 адамды курап, оның шпнде, казактардың улес - 65,7% (57 305) адамды курайды , ал Турюостан калалық эюмдггшде - 202 182 адамды кураса, оның шпнде, казактардың улес - 52,6% (106 328) адамды курайды.

Облыс орталығы Шымкент қаласы - Казакстандағы инфрақурылымы дамыған, енеркэсптпк және ғылыми-мэдени жағынан маңызды, қай жағынан алғанда да аса айшықты шапарлардың бiрг Касиетп қазыгурт тауынан бпасталатын жазықта канатын кецге жайған қала халқының саны жағынан республикамызда ушшшп орын алады [3, 42-47 бб.].

Бугшп тацда Оцтусттк Казакстан облысы халқының ултаралық катынас, ерте заманнан тарихи орны бар елiмiздш экономикалык жагдайында маңызды рел ашарады. Облыстагы улттык курамын карастыратын болсак, 2016 жылгы статистикалык санак бойынша, Мактаарал, Сайрам, Сарыагаш аудандарында полиэтникалык (кепулттылык) курам басым, ал Шардара, Ордабасы, Отырар, Созак, Теле би, Тулюбас аудандарында моноэтникалык (бiрулттылык) тургыда дамыгандыгын байкаймыз [4,41-44б.б.].

Оцтусттк Казакстан облысында тэуелшздгктен кейш казактар мен еzbekтердш табиги еслi кершсе, ал орыс немю, татар, украин және т.б. улт еюлдершш темендегенш керемiз.

Бiздш ойымызша, Оцтусттк Казакстан облысының элеуметпк-демографиялык дамуына жагдай жасай отырып, егемен елiмiздш улттык татулыгының ныгаюына, демографиялык дамуына мумкшдгктер жеткшктт, - десек кателеспеймiз. Облыстагы этностар шпнде казактар басым және ултаралық катынастардың ныгая тусуше утйыткы болып отырганы баршага аян.Осы жагдайларды назарга ала отырып, елiмiздеп улттык карым-катынасты, элеуметпк-демографиялык ахуалды жаксарта беруге ыкпал жасаганымыз абзал.

Оцтусттк Казакстан облысы тургындарының элеуметпк- демографиялык ахуалы, табиги еслi, улттык курамы мен кешп-кон удерюшдеп езгерютерш карастыру езекп мэселелердш бiрг Оцтусттк Казакстан облысы улттык-мэдени, дэстурлш, енддрютгк, табигаттық жагдайына байланысты ешдгк ерекшелгктерi бар. Халқының орналасуы, элеуметпк-демографиялык дамуы, тэуелаздш жагдайында еш-енуi, соның шпнде улттык курамындагы ерекшелiктерi, бугшде элi де зерттеудi, толықтыруларды кажет етедгСондай-ак, улттык ерекшелгктер, туу, есу, эмиграциялык және иммиграциялык процестердш орны мен эсерi, ерекше кешл белетш мэселелер болып табылады.Оцтуспк Казакстан - елiмiзде территориясы бойынша ец жерi аз болганымен, тургындарының орналасуына карай (i шаршы шакырымга шакканда 20,3 адамнан келш) ец тыгыз орналаскан облыс.Макалада, елiмiздш халык ец тыгыз орналаскан Оцтусттк Казакстан облысындагы халыктардың аудандар бойынша коныстануы, туу керсеткшгтерi ,елiм, табиги еим , облыстыц улттык курамыны сипаттама бершген.

*Пайдаланылган эдебиеттер тгзгмг:*

- 1 *Нарьц экономикасы жагдайындагы халықтыц квишп-цонуы. - Алматы: Цазац улттыц аграрлыц университет!, 2006. - Б. 203.*
- 2 *[www.stat.gov.kz](http://www.stat.gov.kz) сайтынан.*
- 3 *Цазацстан Республикасы Статистика агенттш. 2009 жыл басына Цазацстан Республикасы халцының облыстар, цалалар және аудандар бойынша саны. 2016. - Б.49.*
- 4 *Итоги переписи населения 2016 года по Южно-Казахстанской области. Том 2. Агентство Республики Казахстан по статистике. Алматы, 2001.- Б. 257.*

**ХИМИЯ ГЫЛЫМДАРЫ**  
**ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ**  
**CHEMICAL SCIENCES**

УДК 544.653.3

Баешова А.К.<sup>1</sup>, Баешов А.Б.<sup>2</sup>, КарбозЖ.Ә.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>д.т.н., профессор кафедры «Общей и неорганической химии», [azhar\\_b@bk.ru](mailto:azhar_b@bk.ru),  
Казахский национальный университет имени аль-Фараби,  
г.Алматы, Казахстан

<sup>2</sup>заведующий лабораторией «Электрохимических технологии», [Bayev8yu@mail.ru](mailto:Bayev8yu@mail.ru),  
Институт топлива, катализа и электрохимии имени Д.В. Сокольского,  
г.Алматы, Казахстан

<sup>3</sup>магистрант 2 курса, [k.zhanar.a@mail.ru](mailto:k.zhanar.a@mail.ru), Казахский национальный университет имени аль-Фараби,  
г.Алматы, Казахстан

**КАТОДНОЕ ВОССТАНОВЛЕНИЕ СЕРЫ В ВОДНЫХ РАСТВОРАХ  
С ОБРАЗОВАНИЕМ ПОЛИСУЛЬФИДА БАРИЯ**

*Аннотация*

С целью разработки электрохимического способа получения полисульфида бария и определения оптимальных условий его формирования, проведены исследования, посвященные катодной поляризации серы в составе композиционного сераграфитового электрода в водных растворах гидроксида бария. Показано, что в процессе электролиза сера проявляет электрохимическую активность, наблюдается катодное восстановление серы, находящейся в составе сераграфитового электрода. Происходит образование полисульфид-ионов с последующим формированием полисульфида бария. Изучено влияние плотности тока, температуры и концентрации раствора, а также продолжительности опыта на величину выхода по току полисульфида бария. Установлено, что выход по току полисульфида бария максимальной величины 96,6% достигается при плотности тока 125 А/м<sup>2</sup> при температуре 25<sup>0</sup>С. А при повышении температуры кажущийся выход по току достигает 134,4%. Увеличение концентрации раствора гидроксида бария до 0,10 моль/л равномерно интенсифицирует процесс. А далее величина выхода по току становится практически постоянной. Разработан способ получения полисульфида бария, находящего широкого применения в различных областях промышленности и техники.

**Ключевые слова:** полисульфид бария, электролиз, сераграфитовый электрод, выход по току, катодная поляризация

А.К. Баяшова<sup>1</sup>, А.Б. Баяшов<sup>2</sup>, Ж.Э. Кэрбоз<sup>3</sup>

<sup>1</sup>т.г.д., профессор, [azhar\\_b@bk.ru](mailto:azhar_b@bk.ru), эл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті,  
Алматы қ., Қазақстан

<sup>2</sup>«Электрохимиялық технологиялар» зертханасының меңгерушісі, [bayeshov@mail.ru](mailto:bayeshov@mail.ru),  
Д.В.Сокольский атындағы Жанармай, катализ және электрохимия ғылыми-зерттеу институты,  
Алматы қ., Қазақстан

<sup>3</sup>2 курс магистранты, [k.zhanar.a@mail.ru](mailto:k.zhanar.a@mail.ru), эл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті,  
Алматы қ., Қазақстан

## СУЛЫ ЕРІТІНДІЛЕРДЕ КУКІРТТІ БАРИЙ ПОЛИСУЛЬФИДШ ТУЗЕ КАТОДТЫ ТОТЪСЫЗДАНЫ

### Аннотация

Барий сульфидш алудың электрохимиялық әдіс жасау мақсатында және оның тузушы оқтайлы жағдайларын анықтау үшін барий гидроксидш сулы ерітінділерде композициялық кюртграфит электродының құрамындағы кюртт катодты поляризациялануына арналған зерттеулер жүргізілген. Электролиз процесінде кюртт электрохимиялық белсенділік танытатыны көрсетілген, кюртграфит электродының құрамындағы кюртик катодты тотықсыздануы байқалады. Алдымен полисульфид иондары тузіледі де, сонынан барий полисульфидш тузіледі. Барий полисульфидш ток бойынша шығымының мәнше ток тығыздығының, ертің температурасының және концентрациясының, сонымен қатар тәжірибе узактығының әсері зерттелген. Барий полисульфидш ток бойынша шығымының максималды мәш 96,6% ток тығыздығы 125 А/м<sup>2</sup> болғанда және 25°С-та байқалады. Ал температура жоғарылаған сайын байқалатын ток бойынша шығым 134,4%. Барий гидроксидш ерітіндінің концентрациясын моль/л-ге дейіс жоғарылату процесінде бірқалыпты жеделдетінуше әкеледі. Ал содан кейін ток бойынша шығым туракты болып қала береді өнеркәсіпті және техниканың әртүрлі салаларында кеңінен қолданылатын барий сульфидш алудың әдісі жасалған.

**Түйін сөздер:** барий полисульфиді, электролиз, кюртграфитті электрод, ток бойынша шығым, катодтық поляризация

A.K. Bayeshova<sup>1</sup>, A.B. Bayeshov<sup>2</sup>, Zh.A. Karboz<sup>3</sup>

<sup>1</sup>doctor of technical sciences, professor of general and inorganic chemistry, [azhar\\_b@bk.ru](mailto:azhar_b@bk.ru),  
al-Faraby Kazakh national university,  
Almaty, Kazakhstan

<sup>2</sup>head of the laboratory of electrochemical technologies, [bayeshov@mail.ru](mailto:bayeshov@mail.ru),  
D. V. Sokolsky Institute of Fuel, Catalysis and Electrochemistry,  
Almaty, Kazakhstan

<sup>3</sup>2<sup>th</sup> course master, [k.zhanar.a@mail.ru](mailto:k.zhanar.a@mail.ru), al-Faraby Kazakh national university,  
Almaty, Kazakhstan

## CATHODE RECOVERY OF SULFUR IN AQUEOUS SOLUTIONS WITH EDUCATION OF BARIUM POLYSULPHIDE

### Abstract

In order to develop an electrochemical method for the preparation of barium polysulphide and to determine the optimum conditions for its formation, studies have been carried out on the cathodic polarization of sulfur in the composition of the composite graphite electrode in aqueous solutions of barium hydroxide. It is shown that in the process of electrolysis sulfur exhibits electrochemical activity, cathodic reduction of sulfur is observed in the composition of the sulfur graphite electrode. The formation of polysulfide ions occurs, followed by the formation of barium polysulphide. The influence of current density, temperature and solution concentration, as well as the

duration of the experiment on the current yield of barium polysulphide, was studied. It is established that the current output of barium polysulphide of a maximum value of 96.6% is achieved at a current density of 125 A / m<sup>2</sup> at a temperature of 250 ° C. And with an increase in temperature, the apparent current yield reaches 134.4%. An increase in the concentration of the barium hydroxide solution to 0.10 mol / l evenly intensifies the process. And then the value of the current output becomes practically constant. A method has been developed for the production of barium polysulphide, which is widely used in various fields of industry and technology.

**Keywords:** barium, polysulfide, electrolysis, sulfur graphite electrode, current efficiency, cathodic polarization

В настоящее время есть сведения, что сера, образующаяся попутно в процессе газо- и нефтепереработки на Тенгизшевроиле, является товарным промпродуктом. В недавнем прошлом сера считалась отходом производства, но в последние годы Казахстан стал крупным поставщиком технической серы в мире [1], в 2009 году реализовано 3,2 млн метрических тонн серы. Осуществляется строительство новых промышленных установок для грануляции серы. Это обстоятельство способствует увеличению сбыта данной продукции. За 2006-2009 годы Тенгизшевроил выставил на продажу товарную серу в четырех видах: комовой, жидкой, чешуйчатой и гранулированной. Реализация осуществляется в 30 странах мира, в том числе в Казахстане, Китае, Украине, России и других. С января по сентябрь 2017 года ТШО реализовал 1,85 миллиона тонн серы. Из вышеизложенного следует, что поставки серы и продажа ее на мировом рынке осуществляются достаточно хорошо, но тем не менее, необходимо обратить внимание на то, что сера является одним из основных видов сырья для получения ее ценных соединений. И если осуществить производство различных соединений серы и организовать продажу этих соединений, то возможно в экономику страны будет внесен более значительный вклад. По состоянию на сегодняшний день многие соединения серы, используемые в различных отраслях промышленности в нашей стране, приходится покупать в России или в Китае. Например, сульфидные соединения щелочных металлов, которые применяются в качестве флотореагентов в металлургической отрасли при переработке руд цветных и благородных металлов, полисульфиды щелочных и щелочноземельных металлов в Казахстане не производятся. В этой связи разработка новых методов получения различных соединений серы, в том числе сульфидов и полисульфидов, является актуальной и своевременной задачей.

Отмечаем, что сера является порошкообразным, несмачиваемым веществом, к тому же она является диэлектриком. Растворение серы химическими способами или при поляризации электрическим током представляются достаточно сложной задачей. На первый взгляд сера - нереакционноспособное вещество, она неактивна под действием электрического тока. Тем не менее, публикации последних лет показывают, что в специальных условиях сере можно придать электропроводность, поляризовать ее постоянным током и синтезировать из нее различные соединения.

Целью нашей работы является разработка электрохимического способа получения полисульфида бария и определение оптимальных условий его формирования. Для достижения данной цели выбран метод электрохимической поляризации серы в составе сераграфитового электрода в водном растворе гидроксида бария.

Ранее проведенные исследования [2], посвященные изучению электрохимического восстановления порошковой серы показали, что в растворах гидроксидов на твердых электродах (платина, титан, никель, молибден, вольфрам, железо) порошковая сера катодновосстанавливается с образованием полисульфид-ионов:



В ранее проведенных исследованиях нами установлено, что в ходе восстановления серы наблюдается окрашивание раствора в прикатодном пространстве в желтый цвет, который обусловлен образованием полисульфид-ионов [3-5].

Однако процесс поляризации серы в порошковом состоянии с использованием твердых электродов представляет определенные трудности для разработки технологии синтеза. В этой связи исследования, проведенные позже, были посвящены поиску других способов, и они позволили разработать более приемлемую методику, которая заключается в том, что сначала готовят компактный композиционный электрод, состоящий из серы и графита. Затем подвергают получившуюся композицию поляризации.

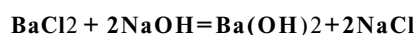
При выполнении исследований, результаты которых приводятся в данной работе, мы использовали указанную методику, она была предложена авторами [6] и защищена предпатентом Республики Казахстан. Композиционный сераграфитовый электрод мы готовили таким образом: графит и серу



измельчали, при этом размеры их частиц составляли примерно 25-50 мкм. После измельчения порошки серы и графита хорошо перемешивали, навески брали, чтобы соотношение было равно 50:50 (масс%). Смесь порошков постепенно нагревали до 110-120°C. Нагревание вели медленно до тех пор, пока не образовалась однородная масса. Эту массу поместили в приготовленную форму, имеющую необходимый размер, например, 0,0012-0,0016 м<sup>2</sup>. Смесь выдерживали при заданной температуре до тех пор, пока масса не затвердеет. Полученную затвердевшую смесь использовали в качестве композиционного электрода для изучения электрохимического растворения серы. В таком виде смесь становится электропроводной. Сера в нем является основным реагентом, в то же время сера может играть роль материала, который сцепляет мелкодисперсные частицы порошкообразного графита. Подготовленный электрод становится электропроводным, благодаря присутствию графита. Однако сам графит, как инертный материал, не подвергается окислению или восстановлению при анодной или катодной поляризации. Этот способ приготовления электрода дает возможность электрохимическим способом растворить серу, которая при других условиях в водной среде практически не растворяется.

Подготовленный сераграфитовый электрод поляризовали катодно в водных растворах гидроксида бария. Для проведения опытов собрали установку, она схематично изображена на рисунке 1. Электролиз проводили в электролизере (1), электродные пространства разделяли катионитовой мембраной МК-40 (4). Для опытов были применены растворы гидроксида бария. Электроды (2 и 3) были помещены в электролизер, в который наливали электролит, использован источник тока (7) марки В-24. В цепь включили амперметр марки Э-59/104 (6) и реостат (5), а также ключ (8). Сераграфитовый электрод в наших опытах служил катодом.

Гидроксид бария в лабораторных условиях получили согласно методике, приведенной в [7]. Проводили взаимодействие хлорида бария с раствором гидроксида натрия:



В результате синтеза был получен влажный препарат, который подвергался очистке по описанной методике. Полученный при таких условиях реактив обычно имеет квалификацию ч.д.а. Реактив хранили в сосуде с плотной пробкой. Из него готовили растворы гидроксида бария необходимой концентрации.

После электролиза проводили анализ растворов и рассчитывали выход по току. Полисульфид-ионы определяли по известной методике [8].

Предварительные эксперименты показали, что при комнатной температуре сераграфитовый электрод в растворах гидроксида бария практически химически не растворяется. Электролиз проведен в гальваностатических условиях, при различных плотностях тока и концентрациях электролита. Продолжительность электролиза составляла 0,5- 5 часов. В качестве анода применяли графит.

• Г

МК (-)

0

1-сераграфитовый композиционный электрод-катод; 2-графитовый анод; 3-катионитовая мембрана МК-40; 4, 5-раствор гидроксида бария; 6-источник тока; 7-амперметр; 8-ключ

Рисунок-1. Принципиальная схема установки для электрохимической поляризации серы в составе сераграфитового электрода

В результате исследований показано, что при катодном восстановлении в водном растворе гидроксида бария происходит растворение сераграфитового электрода и окрашивание раствора в желтый цвет. Водород не выделяется. Цвет раствора изменяется в зависимости от условий электролиза от сильно насыщенного оранжево-красноватого цвета до желтого. Это обеспечивается стремлением к образованию длинных гомоцепей молекул серы  $-S-S-S...-S$ . Окраска раствора и ее насыщенность зависит от количества содержания атомов серы в полисульфидах, иначе говоря, чем больше содержание атомов серы в полисульфидах, тем более насыщеннее становится окраска раствора.

В процессе электролиза наблюдается восстановление серы, находящейся в составе сераграфитового электрода. Образуются полисульфид-ионы по реакции (1).

Установлен характер влияния плотности тока на сераграфитовом электроде на выход по току процесса восстановления серы. Такие эксперименты проводились в интервале  $5^{\circ}-175 \text{ A/m}^2$  при температуре  $25^{\circ}\text{C}$  в растворе, содержащем  $0,2$  моль/л,  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  (таблица 1).

Из данных, приведенных в таблице 1 видно, что максимальный выход по току растворения серы в составе сераграфитового электрода с образованием полисульфид-ионов (95,3 - 96,6%) наблюдается в интервале плотностей тока ( $1^{\circ}-125 \text{ A/m}^2$ ), дальнейшем увеличении плотности тока до  $175 \text{ A/m}^2$  происходит достаточно заметное уменьшение выхода по току полисульфид-ионов.

Таблица-1. Зависимость выхода по току образования полисульфида бария ( $\text{BaS}_6$ ) от плотности тока на сера-графитовом катоде (концентрация  $\text{Ba}(\text{OH})_2 = 0,2$  моль/л, время электролиза  $0,5$  часа,  $t = 25^{\circ}\text{C}$ )

$i, \text{ A/m}^2$	$5^{\circ}$	$75$	$1^{\circ}$	$125$	$15^{\circ}$	$175$
ВТ, %	85,6	92,1	95,3	96,6	94,4	84,1

Заметно влияет на результаты восстановления серы концентрация раствора гидроксида бария. Характер влияния концентрации раствора гидроксида бария на величину выхода по току восстановления серы с образованием полисульфид-ионов установлен в пределах концентрации раствора гидроксида бария  $0,5 - 3,5$  моль/л (таблица 2).

Таблица-2. Влияние концентрации раствора гидроксида бария на величину выхода по току образования полисульфид-ионов (время электролиза  $0,5$  часа,  $t = 25^{\circ}\text{C}$ , плотность тока  $1^{\circ} \text{ A/m}^2$ )

$\text{Ba}(\text{OH})_2$ , моль/л	$0,05$		$0,2$	$0,5$		$1,5$	$2$
ВТ, %	84,2	87,3	89,5	92,2	94,5	95,6	95,4

Увеличение концентрации раствора гидроксида бария до  $0,2$  моль/л обеспечивает достаточно активное растворение сераграфитового электрода. В этом случае повышается значение выхода по току образования продуктов электролиза. Величина выхода по току формирования полисульфид-ионов при значении концентрации гидроксида бария ( $\text{Ba}(\text{OH})_2$ ), равной  $0,2$  моль/л, доходит до максимальной величины и становится равной 95,4%. При этом повышение концентрации  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  в растворе до  $2$  моль/л равномерно интенсифицирует процесс, а далее величина выхода по току становится практически постоянной. По всей вероятности, более насыщенные растворы препятствуют свободному перемещению ионов в растворе и процесс замедляется.

Серия опытов посвящена изучению характера влияния температуры раствора на величину выхода по току катодного восстановления серы в составе композиционного сераграфитового электрода (таблица 3). Увеличение температуры раствора в пределах  $25-7^{\circ}\text{C}$  обеспечивает значительную интенсификацию процесса катодного восстановления сераграфитового электрода с образованием полисульфид-ионов, так как повышается скорость диффузии ионов серы. Максимальная величина кажущегося выхода по току формирования полисульфид-ионов наблюдается при температуре, равной  $7^{\circ}\text{C}$  и равна 134,4% (таблица 3).

Таблица-3. Влияние температуры на величину выхода по току образования полисульфид-ионов (время электролиза  $0,5$  часа, концентрация  $\text{Ba}(\text{OH})_2 = 0,2$  моль/л; плотность тока  $1^{\circ} \text{ A/m}^2$ )

$t^{\circ}\text{C}$	25	$3^{\circ}$	$4^{\circ}$	$5^{\circ}$	$6^{\circ}$	$7^{\circ}$
ВТ, %	95,2	99,2	112,2	118,8	125,2	134,4

Путем логарифмирования обработаны кривые зависимости выхода по току от температуры. Построена зависимость  $(\lg VT - 1/T)$ , рассчитана энергия активации. Получено среднее значение энергии активации, равное 5,89 кДж/моль, это значение характеризует процесс, протекающий в диффузионном режиме.

Дополнительно проведенные опыты посвящены исследованию характера влияния продолжительности электролиза без перемешивания раствора на выход по току полисульфид-ионов. Изменение значения выхода по току полисульфид-ионов свидетельствует о том, что увеличение продолжительности опыта до 3 ч способствует уменьшению величины выхода по току образования полисульфид-ионов до 56,5%. Ранее было установлено, что достаточно высокий выход по току наблюдался при 0,5 час. Максимальное значение выхода по току установлено при времени, равном 1 ч и равняется 138,5%. Уменьшение значения выхода по току, по всей вероятности, объясняется тем, что при достаточно продолжительном времени катодной поляризации сераграфитового электрода может наблюдаться концентрирование электролита образующимися соединениями и ионами. При этом может наступить концентрационная поляризация, диффузия ослабляется и выход по току образования продуктов именно катодного восстановления уменьшается.

На основании проведенных экспериментов и полученных результатов представляется возможным определение оптимальных параметров катодного восстановления сераграфитового электрода. Вследствие установления оптимальных параметров электролиза становится возможной разработка основ технологии переработки серы с получением полисульфида бария.

Нами предложен способ получения полисульфида бария, который применяется при изготовлении инсектоfungицидов. Кроме того, это соединение применяется для получения литопона, в кожевенной промышленности для удаления волосяного покрова со шкур, для получения чистого сероводорода, используется как основа в кремах-депиляторах. Является компонентом многих люминофоров - веществ, светящихся после поглощения световой энергии.

Отмечаем, что существующий способ получения полисульфидабария заключается в том, что восстанавливают баритсодержащее сырье твердым углеродсодержащим восстановителем при 900-1200<sup>0</sup>С [9]. Известные способы обладают существенными недостатками. Например, основным недостатком способа является то, что процесс протекает при очень высокой температуре и, кроме того, продукт загрязняется углеродсодержащими соединениями.

Также известен способ получения полисульфида бария из водного раствора  $Ba(OH)_2$ [10]. Сущность способа заключается в том, что через предварительно приготовленный раствор гидроксида бария пропускают газообразный сероводород. При этом образуется полисульфид бария.

Основным недостатком данного способа является то, что для реакции используется сероводород, который является ядовитым газом и его необходимо получать непосредственно перед реакцией - это является отдельной стадией, требующей дополнительного времени и дополнительных реактивов. Кроме того, реактор должен быть герметичным. Таким образом, процесс представляется очень сложным и протекает при неблагоприятных условиях труда.

Предложенный нами на основании проведенных исследований способ обладает значительными преимуществами. Например, в процессе получения полисульфида бария не используется сероводород, обладающий неприятным запахом и ядовитыми свойствами, следовательно, улучшаются условия труда. Кроме того, нет необходимости получения сероводорода, с предварительной подготовкой соответствующих реактивов и герметичного оборудования, в этой связи процесс упрощается и удешевляется. В предлагаемом способе в качестве серусодержащего материала используется элементная сера, которая образуется в больших количествах в нефтедобывающей промышленности в нашей Республике и представляет собой доступный и недорогостоящий продукт, следовательно, процесс получения полисульфида бария заметно удешевляется.

Таким образом, в результате проведения электролиза в гальваностатических условиях с использованием специально подготовленного композиционного сераграфитового электрода нами впервые разработан электрохимический способ получения полисульфида бария, находящего широкое применение в различных отраслях народного хозяйства.

*Список использованных источников:*

- 1 [www.Tengizchevroil.kz](http://www.Tengizchevroil.kz)
- 2 Баешов А., Баешова А.К., Лисова И.В., Борова Е.Н. Электрохимическое поведение дисперсной серы на твердых электродах в щелочных растворах // Комплексное использование минерального сырья. 1989. - №8.-С.20-23.

Абай атындағы ҚазҰПУ-тіңХабаршысы, «Жаратылыстану-география ғылымдары» сериясы №1(55) 2018 ж.

3 Баешова А.К. Қурамында кую'рт бар косылыстардыэлектрохимиялыкәдістерменвицедеу және оларданпайдалызаттарды болталу//ПромышленностьКазахстана, - Алматы, 2002. №2 (11).-С.92-93.

4 Баешов А., Омарова А., Баешова С., Капсалиямов Б. Исследование электрохимических процессов растворения элементарной серы в водных растворах при катодной поляризации // Вестник КазНУ им. Аль-Фараби. - Алматы, 2005. - № 1/37. - С.94-98.

5 Омарова А.К., Баешов А.Б., Баешова А.К., Капсалиямов Б.А. Электрохимическое поведение элементарной серы в щелочной среде при катодной поляризации // Тезисы докл. Межд. конф. молодых ученых «Химия и химическая технология». - Алматы, 2004. - С.65-68.

6 Предпатент 17771 РК. Способ изготовления сера-графитового электрода / Баешов А.Б., Мамырбекова А.К., Омарова А.К.; опубли. 15.09.06, Бюл.№9. - 6с.

7 Карякин Ю.В., Ангелов И.И. Чистые химические вещества. Изд-4-е,пер. и доп. М., «Химия», 1974. - 408 с.

8 Half L.V. - In: The Analytical Chemistry of Sulfur and its Compound (Ed.J.H.Karchmer), Part I, New York, Wiley-Interscience, 1970, p. 347

9 Байбулатов С.И., Сергеев В.Д., Падимова З.И., Сурков В.Д. и др. А.с.СССР № 722843, опубли. 15.10.86, бюл. № 38

10 Позин М.Е. Технология минеральных солей (удобрений, пестицидов, промышленных солей, окислов и кислот), ч.1, изд. 4-е, испр. Л., Изд-во «Химия», 1974 г.

#### Reference:

1 [www.Tengizchevroil.kz](http://www.Tengizchevroil.kz)

2 Baeshov A., Baeshova A.K., Lisova I.V., Borova E.N. Elektrohimicheskoe povedenie dispersnoi sery na tverdykh elektrodah v elochnykh rastvorah // Kompleksnoe ispolzovanie mineralnogo syria. 1989. - №8.-S.20-23.

3 Baeshova A.K. Quramynda kukirt bar kosylystardyelektrohimiiialykadictermenohdey jane olardanpaidalyzattardy bolipaly//PromyshlennostKazahstana, - Almaty, 2002. №2 (11).-S.92-93.

4 Baeshov A., Omarova A., Baeshova S., Kapsaliyomov B. Issledovanie elektrohimicheskikh protsessov rastvoreniia elementarnoi sery v vodnykh rastvorah pri katodnoi poliarizatsii // Vestnik KazNY im. Al-Farabi. - Almaty, 2005. - № 1/37. - S. 94-98.

5 Omarova A.K., Baeshov A.B., Baeshova A.K., Kapsaliyomov B.A. Elektrohimicheskoe povedenie elementarnoi sery v elochnoi srede pri katodnoi poliarizatsii // Tezisy dokl. Mejd. konf. molodyh ychenykh «Himiia i himicheskaiia tehnologiiia». - Almaty, 2004. - S. 65-68.

6 Predpatent 17771 RK. Sposob izgotovleniia sera-grafitovogo elektroda / Baeshov A.B., Mamyrbekova A.K., Omarova A.K.; opybl. 15.09.06, Biyl.№9. - 6s.

7 Kariakin Iy. V., Angelov I.I. Chistye himicheskie veestva. Izd-4-e, per. i dop. -M.: «Himiia», 1974. - 408 s.

8 Half L. V. - In: The Analytical Chemistry of Sulfur and its Compound (Ed.J.H.Karchmer), Part I, New York, Wiley-Interscience, 1970, p. 347

9 Baibylatov S.I., Sergeev V.D., Padimova Z.I., Syrkov V.D. i dr. A.s.SSSR №722843, opybl. 15.10.86, biyl. №38.

10 Pozin M.E. Tehnologiiia mineralnykh solei (ydobrenii, pestitsidov, promyshlennykh solei, okislov i kislot), ch.1, izd. 4-e, ispr. L., Izd-vo «Himiia», 1974 g.

К.Бекшев<sup>1</sup>

<sup>1</sup> педагогика ғылымдарының докторы, профессор, [kurmanbekishev49@gmail.com](mailto:kurmanbekishev49@gmail.com), +7-707-2555-239,  
эл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті,  
Алматы қ., Қазақстан

## КОСПАЛАРДЫҢ ҚҰРАМЫН ТАБУ ЕСЕПТЕРІН ШЫҒАРУГА КЕЙБІР МАТЕМАТИКАЛЫҚ ӘДІСТЕРДІ КОЛДАНУ ҮЛГІЛЕРІ

### Аңдатпа

Коспалар деп құрамы екі немесе одан да көп компоненттерден тұратын жүйелерді айтады. Құрамына кіретін компоненттердің агрегаттық күйге қарай олар қатты (кристалдық), сұйық және газ тәрізді болулары мүмкін. Сонымен қатар сапалық құрамына қарай оларды органикалық және бейорганикалық деп тағы екіге бөлуге болады.

Коспалардың құрамына кіретін компоненттердің зат мөлшерлерінің қатынасы екі кең аралықта өзгеруі мүмкін. Оларды анықтау үшін оның компоненттерінің физикалық және химиялық қасиеттерінің жақсы білуі қажет.

Коспалардың құрамын анықтауға берілетін сандық есептер екі кең тараған. Олар әрқайсысы әртүрлі деңгейдегі химиялық олимпиадалар тапсырмаларында жиі кездеседі. Оларды есептеу әдетте бірнеше белгісіз бар сызықтық теңдеулер жүйесін шешуге әкеледі. Сондықтан осы мақала коспаның құрамын табуға арналған есептерді шешудің кейбір кешілікке кең тарамаған математикалық әдістерімен таныстыруға арналған.

**Түйін сөздер:** коспалар, компоненттер, агрегаттық күй, сандық есептер, математикалық әдістер, сызықтық теңдеулер жүйесі, Гаусс әдісі, Крамер әдісі

Бекшев К. <sup>1</sup>

<sup>1</sup> доктор педагогических наук, профессор, [kurmanbekishev49@gmail.com](mailto:kurmanbekishev49@gmail.com), + 7-707-2555-239,  
Казахский национальный университет им. аль-Фараби,  
г. Алматы, Казахстан

## ИЛЛЮСТРАЦИЯ ПРИМЕНЕНИЯ НЕКОТОРЫХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧ НА ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОСТАВА СМЕСЕЙ

### Аннотация

Смесями называются системы, состоящие из двух или более не взаимодействующих между собой компонентов. В зависимости от агрегатного состояния компонентов различают твердые (кристаллические), жидкие и газообразные смеси. В зависимости от их качественного состава они могут быть разделены также на органические и неорганические.

Соотношения количества веществ компонентов смесей могут изменяться в очень широких пределах. Для их расчета необходимо знать физические и химические свойства составляющих их компонентов.

Расчетные задачи на определения состава смесей встречаются очень часто. Особенно часто они предлагаются на различных этапах многоуровневых химических олимпиад. Их решения часто сводятся к решению системы линейных уравнений с несколькими неизвестными. Поэтому в данной статье рассматриваются некоторые мало знакомые публике математические методы при решении задач на определение состава смесей.

**Ключевые слова:** смеси, компоненты, агрегатное состояние, количественные расчеты, математические методы, системы линейных уравнений, метод Гаусса, метод Крамера

K. Bekishev<sup>1</sup>

doctor of pedagogical sciences, professor, [kurmanbekishev49@gmail.com](mailto:kurmanbekishev49@gmail.com), + 7-707-2555-239,  
Kazakh National University al-Farabi,  
Almaty, Kazakhstan

## ILLUSTRATION OF THE APPLICATION OF SOME MATHEMATICAL METHODS IN SOLVING PROBLEMS OF DETERMINING THE COMPOSITION OF MIXTURES

### Abstract

Mixtures are systems consisting of two or more non-interacting components. Depending on the aggregate state of the components, solid (crystalline), liquid and gaseous mixtures are distinguished. Depending on their qualitative composition, mixtures can also be divided into organic and inorganic.

The proportions of the amount of substances in the components of mixtures can vary within very wide limits. For their calculation, it is necessary to know the physical and chemical properties of the constituent components.

Calculation tasks for determining the composition of mixtures are very common. Especially often, they are offered at various stages of multilevel chemical olympiads. Their solutions often reduce to solving a system of linear equations with several unknowns. In this article, some mathematical methods for solving problems for determining the composition of mixtures are reconsidered.

**Keywords:** mixtures, components, aggregate state, quantitative calculations, mathematical methods, systems of linear equations, Gauss method, Cramer method

Коша курамын анықтауға берсетін есептерді бірнеше түрге бөлуге болады. Алдымен екі компоненттен тұратын қарапайым қоспаларды қарастырайық. Оның есептеуін екі тұлға болуы мүмкін.

**1-түр1. Реагентпен қоспа тек бір компонент де әрекеттеседі**

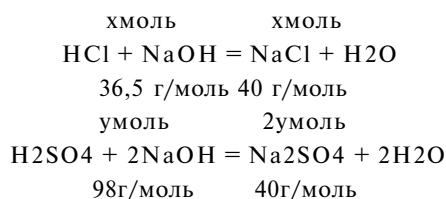
**2-түр1. Реагентпен қоспа екі компонент де әрекеттеседі**

тұлға екі қарапайым болғандықтан, бірден 2-ші түрден бастаймыз.

**2-түр 1-мысал.** Құрамында жалпы массасы 3,4 г  $\text{HCl}$  мен  $\text{H}_2\text{SO}_4$  қоспасы бар ерітіндінің толық бейтараптау үшін 3,3 г  $\text{NaOH}$  қажет болған. Қоспадағы әр қышқылдың массаларынан ықпалыңдар.

**Шешуі**

Реакция теңдеулері



$$\begin{array}{l} \text{Есептеу шартына сүйеніп отырып,} \\ \text{математикалық теңдеулер жүйесін құрамыз:} \\ 36,5x + 98y = 3,4 \\ 40x + 80y = 3,3 \end{array}$$

Мұндай екі белгілі бар екі математикалық теңдеулер жүйесін шешуді бірнеше әдісі белгіш. Біздің ойымызша ең ықпалысы Гаусс әдісі.

**1. Гаусс әдісі:**

$$\begin{array}{l} 36,5x + 98y = 3,4 \quad \times 80 \quad 2920x + * = 272 \quad 1000x = 51,4 \\ 40x + 80y = 3,3 \quad \times 98 \quad 3920x + * = 323,4 \quad x = 0,0514 \text{ моль} \end{array}$$

Қоспадағы қышқылдардың массалары:

$$\begin{array}{l} m(\text{HCl}) = v(\text{HCl}) \times M(\text{HCl}) = 0,0514 \text{ моль} \times 36,5 \text{ г/моль} = 1,876 \text{ г} \approx 1,9 \text{ г} \\ m(\text{H}_2\text{SO}_4) = 3,4 \text{ г} - 1,9 \text{ г} = 1,5 \text{ г} \end{array}$$

**Ескерту:** Жұлдызшамен мәндерді бірдей болғандықтан қысқартып кететін қобейткіндер белгіленген.

Матрицалар теориясымен таныс оқырмандар Крамер әдісін қолдана алады.

**2. Крамер әдісі**

$$\begin{array}{l} \text{Теңдеулер жүйесі} \\ 36,5x + 98y = 3,4 \\ 40x + 80y = 3,3 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{Оның матрицасы} \\ \Gamma \begin{vmatrix} 36,5 & 98 \\ 40 & 80 \end{vmatrix} \end{array}$$

Матрицаныш анықтауышы

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix} \begin{matrix} a_{11}a_{22} - a_{12}a_{21} \end{matrix}$$

$$\begin{aligned} L &= \begin{matrix} 36,5 & 98 \\ -40 & 80 \end{matrix} & = 36,5 \times 80 - 98 \times 40 = 2920 - 3920 = -1000 \\ A_x &= \begin{matrix} [3,4 & 98] \end{matrix} & = 3,4 \times 80 - 98 \times 3,3 = 272 - 323,4 = -51,4 \\ L_y &= \begin{matrix} 1,3,3 & 80 \\ 36,5 & 3,4 \\ 40 & 3,3 \end{matrix} & = 36,5 \times 3,3 - 3,4 \times 40 = 120,45 - 136 = -15,6 \end{aligned}$$

$$X = \frac{D_x}{D} = \frac{-51,4}{-1000} = 0,0514 \text{ моль} \quad Y = \frac{D_y}{D} = \frac{-15,6}{-1000} = 0,0156 \text{ моль}$$

Коспадагы кышкылдардың массалары:

$$\begin{aligned} m(\text{HCl}) &= \nu(\text{HCl}) \times M(\text{HCl}) = 0,0514 \text{ моль} \times 36,5 \text{ г/моль} = 1,876 \approx 1,9 \text{ г} \\ m(\text{H}_2\text{SO}_4) &= \nu(\text{H}_2\text{SO}_4) \times M(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,0156 \text{ моль} \times 98 \text{ г/моль} = 1,5 \text{ г} \end{aligned}$$

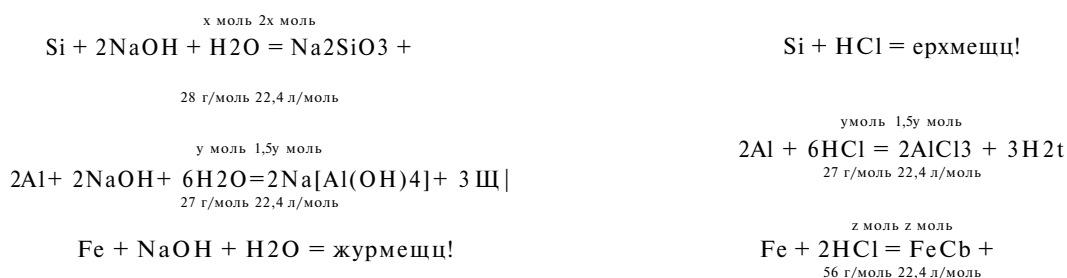
**3-Түрі. Реагенттердің бірі жеткізілмеген немесе артық мөлшерде алынған жағдайда тузетін қоспалардың құрамын табу.**

Реакцияға аяғына дейін жүрмеуі немесе қыздырылып жатқан зат аяғына дейін ыдырамауы мүмкін болатын жағдайлар. Әсіресе үш компоненттен тұратын қоспаларға арналған есептерді шешкенде Крамер әдісінің артықшылығы байқалады.

**Үш компоненттен тұратын қоспалар**

**2-мысал.** Жалпы массасы 13,8 г кремний, алюминий және темір қоспасын натрий гидроксидінің артық мөлшерімен қыздыра отырып видегенде 11,2 л (к.ж.) газ бөлінген. Қоспаның дәл сондай ұлғесген тұз қышқылының артық мөлшерімен видегенде 8,96 л (к.ж.) газ бөлінген. Бастапқы қоспадағы заттардың массаларын анықтаңыздар.

**Шешуі**



Есептің шарты бойынша теңдеулер жүйесін құрамыз:

$$\begin{aligned} 28x + 27y + 56z &= 13,8 & 28x + 27y + 56z &= 13,8 \\ 44,8x + 33,6y &= 11,2 & 4x + 3y &= 1 \\ 33,6y + 22,4z &= 8,96 & 3y + 2z &= 0,8 \end{aligned}$$

Алынған сызықтық теңдеулер жүйесін Крамер әдісімен де шешуге болады. Негізгі матрица кернеу болу үшін оны келесі түрде жазуға болады:

Теңдеулер жүйесі	Оның матрицасы
$28x + 27y + 56z = 13,8$	$\begin{matrix} 28 & 27 & 56 \\ 4 & 3 & 0 \\ 0 & 3 & 2 \end{matrix}$
$4x + 3y + 0z = 1$	
$0x + 3y + 2z = 0,8$	

Матрицаның анықтаушы:

$\begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{vmatrix}$	$= a_{11} \cdot a_{22} \cdot a_{33} + a_{12} \cdot a_{23} \cdot a_{31} + a_{13} \cdot a_{21} \cdot a_{32} - a_{13} \cdot a_{22} \cdot a_{31} - a_{12} \cdot a_{21} \cdot a_{33} - a_{11} \cdot a_{23} \cdot a_{32}$
--	---

Олардың біздің жүйедегі нақты мәндерін қоятын болсақ:

$L = \begin{vmatrix} 28 & 27 & 56 \\ 4 & 3 & 0 \\ 0 & 3 & 2 \end{vmatrix}$	$= 28 \times 3 \times 2 + 27 \times 0 \times 0 + 56 \times 4 \times 3 - 56 \times 3 \times 0 - 27 \times 4 \times 2 - 28 \times 0 \times 3 = 168 + 0 + 672 - 0 - 216 - 0 = 624.$
--	--

$Lx = \begin{vmatrix} 13,8 & 27 & 56 \\ 1 & 3 & 0 \\ 0,8 & 3 & 2 \end{vmatrix}$	$= 13,8 \times 3 \times 2 + 27 \times 0 \times 0,8 + 56 \times 1 \times 3 - 56 \times 3 \times 0,8 - 27 \times 1 \times 2 - 13,8 \times 0 \times 3 = 82,8 + 0 + 168 - 134,4 - 54 - 0 = 62,4.$
---	---

$Ly = \begin{vmatrix} 28 & 13,8 & 56 \\ 4 & 1 & 0 \\ 0 & 0,8 & 2 \end{vmatrix}$	$= 28 \times 1 \times 2 + 13,8 \times 0 \times 0 + 56 \times 4 \times 0,8 - 56 \times 1 \times 0 - 13,8 \times 4 \times 2 - 28 \times 0 \times 0,8 = 56 + 0 + 179,2 - 0 - 110,4 - 0 = 124,8.$
---	---

$Lz = \begin{vmatrix} 28 & 27 & 13,8 \\ 4 & 3 & 1 \\ 0 & 3 & 0,8 \end{vmatrix}$	$= 28 \times 3 \times 0,8 + 27 \times 1 \times 0 + 13,8 \times 4 \times 3 - 13,8 \times 3 \times 0 - 27 \times 4 \times 0,8 - 28 \times 1 \times 3 = 67,2 + 0 + 165,6 - 0 - 86,4 - 84 = 62,4.$
---	--

$x = \frac{Ly}{L} = \frac{124,8}{624} = 0,2 \text{ моль}$	$y = \frac{Lx}{L} = \frac{62,4}{624} = 0,1 \text{ моль}$	$z = \frac{Lz}{L} = \frac{62,4}{624} = 0,1 \text{ моль}$
---	--	--

Сонымен:  $x = 0,1$  моль,  $y = 0,2$  моль және  $z = 0,1$  моль

Жүйе компоненттерінің массалары:

$$m(\text{Si}) = v(\text{Si}) \times M(\text{Si}) = 0,1 \text{ моль} \times 28 \text{ г/моль} = 2,8 \text{ г}$$

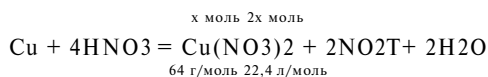
$$m(\text{Al}) = v(\text{Al}) \times M(\text{Al}) = 0,2 \text{ моль} \times 27 \text{ г/моль} = 5,4 \text{ г}$$

$$m(\text{Fe}) = v(\text{Fe}) \times M(\text{Fe}) = 0,1 \text{ моль} \times 56 \text{ г/моль} = 5,6 \text{ г}$$

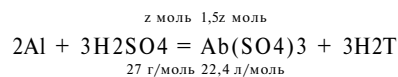
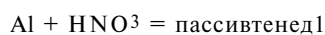
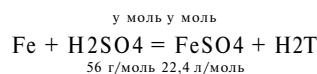
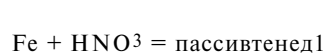
**3-мысал.** Массасы 8,2 г мыс, темір және алюминий қоспасын концентрат азот қышқылының артық мөлшермен видегенде 2,24 л (к.ж.) газ бөлінген. Қоспаның дәл сондай ұлғесін сұйытылған күкерт қышқылының артық мөлшермен видегенде қалемі сондай газ бөлінеді. Қоспадағы заттардың массалық үлестері анықтаңыздар.

**Шешімі:**

Реакция теңдеулері



Будан:  $x = 0,05$  моль.  $\text{Cu} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{жүрмейді}$   
 $m(\text{Cu}) = 3,2 \text{ г.}$



$$\begin{aligned} 56y + 27z &= 5 \\ 22,4y + 33,6z &= 2,24 \\ (2y + 3z) &= 0,2 \end{aligned}$$

Гаусс әдісі бойынша бұл жүйе ете оңай шешіледі.  
 Будан:  $y = 0,0842$  моль,  $m(\text{Fe}) = 4,72 \text{ г.}$   
 $m(\text{Al}) = 0,28 \text{ г}$



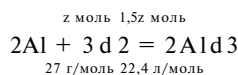
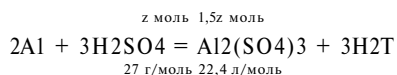
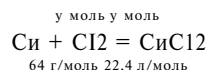
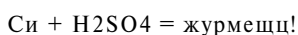
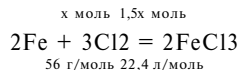
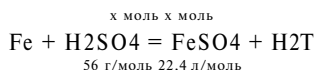
$$\omega(\text{Cu}) = \frac{m(\text{Cu})}{m(\text{цоспа})} = 0,39 \text{ немесе } 39\%.$$

$$\omega(\text{Fe}) = \frac{m(\text{Fe})}{m(\text{цоспа})} = \frac{4,782 \text{ г}}{8,2 \text{ г}} = 0,576 \text{ немесе } 57,6\%$$

$$\omega(\text{Al}) = \frac{m(\text{Al})}{m(\text{цоспа})} = \frac{0,28 \text{ г}}{8,2 \text{ г}} = 0,034 \text{ немесе } 3,4\%$$

**4-мысал.** Массасы 14,7 г темгр, мыс және алюминий цоспасы суйытылган кукгрт к.ышкылымен эрекеттескенде 5,6 л (к.ж.) сутек бвлнген. Цоспанын дэл осындай улггсгн хлорлау ушгн 8,96 л (к.ж.) цажет болган. Цоспадагы металдардын массалык улестерт есептет'здер.

**Шлеiiii:**



$$\begin{aligned} 56x + 64y + 27z &= 14,7 \\ 22,4x + 33,6z &= 5,6 \\ 33,6x + 22,4y + 33,6z &= 8,96 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 56x + 64y + 27z &= 14,7 \\ x + 1,5z &= 0,25 \\ 1,5x + y + 1,5z &= 0,4 \end{aligned}$$

Алынган сызыктык тендеулер жуйесш Крамер эдкпмен де шешуге болады. Непзп матрица кернек1 болу уш1н оны келес1 турде жазуга болады:

Тендеулер жуйес1	Онын матрицасы									
$56x + 64y + 27z = 14,7$ $1x + 0y + 1,5z = 0,25$ $1,5x + 1y + 1,5z = 0,4$	<table style="margin: auto;"> <tr><td>56</td><td>64</td><td>27</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>1,5</td></tr> <tr><td>1,5</td><td>1</td><td>1,5</td></tr> </table>	56	64	27	1	0	1,5	1,5	1	1,5
56	64	27								
1	0	1,5								
1,5	1	1,5								

Матрицанын аныктауышы:

<table style="margin: auto;"> <tr><td>«12</td><td>«13</td></tr> <tr><td>«21</td><td>«22</td><td>«23</td></tr> <tr><td>«31</td><td>«32</td><td>«33</td></tr> </table>	«12	«13	«21	«22	«23	«31	«32	«33	$\begin{aligned} & \llcorner 11' \llcorner 22' \llcorner 33 + \llcorner 12' \llcorner 23' \llcorner 31 + \llcorner 13' \llcorner 21' \llcorner 32 \llcorner \\ & = \llcorner 13' \llcorner 22' \llcorner 31 \llcorner \llcorner 12' \llcorner 21' \llcorner 33 + \llcorner 11' \llcorner 23' \llcorner 32 \llcorner \end{aligned}$
«12	«13								
«21	«22	«23							
«31	«32	«33							

Олардын б1зд1н жуйедег1 нақты м1ндерш коятын болсак:

<table style="margin: auto;"> <tr><td>56</td><td>64</td><td>27</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>1,5</td></tr> <tr><td>1,5</td><td>1</td><td>1,5</td></tr> </table>	56	64	27	1	0	1,5	1,5	1	1,5	$\begin{aligned} & = 56 \times 0 \times 1,5 + 64 \times 1,5 \times 1,5 + 27 \times 1 \times 1 - \\ & - 27 \times 0 \times 1,5 - 64 \times 1 \times 1,5 - 56 \times 1,5 \times 1 = \\ & = 171 - 180 = -9 \end{aligned}$
56	64	27								
1	0	1,5								
1,5	1	1,5								

<table style="margin: auto;"> <tr><td>14,7</td><td>64</td><td>27</td></tr> <tr><td>0,25</td><td>0</td><td>1,5</td></tr> <tr><td>0,4</td><td>1</td><td>1,5</td></tr> </table>	14,7	64	27	0,25	0	1,5	0,4	1	1,5	$\begin{aligned} & = 14,7 \times 0 \times 1,5 + 64 \times 1,5 \times 0,4 + 27 \times 0,25 \times 1 - \\ & - 27 \times 0 \times 0,4 - 64 \times 0,25 \times 1,5 - 14,7 \times 1,5 \times 1 = \\ & = 45,15 - 46,05 = -0,9 \end{aligned}$
14,7	64	27								
0,25	0	1,5								
0,4	1	1,5								

<table style="margin: auto;"> <tr><td>56</td><td>14,7</td><td>27</td></tr> <tr><td>1</td><td>0,25</td><td>1,5</td></tr> <tr><td>1,5</td><td>0,4</td><td>1,5</td></tr> </table>	56	14,7	27	1	0,25	1,5	1,5	0,4	1,5	$\begin{aligned} & = 56 \times 0,25 \times 1,5 + 14,7 \times 1,5 \times 1,5 + 27 \times 1 \times 0,4 - \\ & - 27 \times 0,25 \times 1,5 + 14,7 \times 1 \times 1,5 + 56 \times 1,5 \times 0,4 = \\ & = 64,875 - 65,775 = -0,9. \end{aligned}$
56	14,7	27								
1	0,25	1,5								
1,5	0,4	1,5								

Az=	56	64	14,7	= 56x0x0,4 + 64x0,25x1,5 + 14,7x1x1 - - 14,7x0x1,5 - 64x1x0,4 - 56x0,25x1 = = 0+ 24+14,7-0-25,6-14 = 38,7- 39,6 = - 0,9
	1	0	0,25	
	1,5	1	0,4	

$$x = \frac{0,9}{-9} = 0,1 \text{ моль}$$

$$y = 7 = -0,9 = 0,1 \text{ моль}$$

$$z = \frac{0,9}{9} = 0,1 \text{ моль}$$

Жүйе компоненттергіш массалары:

$$m(\text{Fe}) = v(\text{Fe}) \times M(\text{Fe}) = 0,1 \text{ моль} \times 56 \text{ г/моль} = 5,6 \text{ г}$$

$$m(\text{Cu}) = v(\text{Cu}) \times M(\text{Cu}) = 0,1 \text{ моль} \times 64 \text{ г/моль} = 6,4 \text{ г}$$

$$m(\text{Al}) = v(\text{Al}) \times M(\text{Al}) = 0,1 \text{ моль} \times 27 \text{ г/моль} = 2,7 \text{ г}$$

Олардың қоспадағы массалық үлестері

$$\omega(\text{Fe}) = \frac{m(\text{Fe})}{m(\text{қоспа})} = \frac{5,6 \text{ г}}{14,7 \text{ г}} = 0,381 \text{ немесе } 38,1\%$$

$$\omega(\text{Cu}) = \frac{m(\text{Cu})}{m(\text{қоспа})} = \frac{6,4 \text{ г}}{14,7 \text{ г}} = 0,435 \text{ немесе } 43,5\%$$

$$\omega(\text{Al}) = \frac{m(\text{Al})}{m(\text{қоспа})} = \frac{2,7 \text{ г}}{14,7 \text{ г}} = 0,184 \text{ немесе } 18,4\%$$

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

- 1 Врублевский А.И. Тренажер по химии. - Минск: Красико-Принт, 2007. - 624с.
- 2 Олейников Н.Н., Муравьева Г.П. Химия: Алгоритмы решения задач. Тесты. - М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2010. - 248с.
- 3 Химия: Сборник олимпиадных задач. Школьный и муниципальный этапы. - Ростов н/Д: Легион, 2011. - 253с.
- 4 Середа И.П. Конкурсные задачи по химии. - Минск: ВШ, 1980. - 230с.
- 5 Выгодский М.Я. Справочник по элементарной математике. - М.: Наука, 1978. - 336с.
- 6 Бекишев К. Химия есептері. - Алматы: Қазақ университеті, 2017.-222б.

Reference:

- 1 Vrublevskij A.I. Trenazher po ximii. - Minsk: Krasiko-Print, 2007. - 624s.
- 2 Olejnikov N.N., Muraveva G.P. Ximiya: Algoritmy resheniya zadach. Testy. - M.: Knizhnyj dom «LIBROKOM», 2010. - 248s.
- 3 Ximiya: Sbornik olimpiadnyx zadach. Shkolnyj i municipalnyj etapy. - Rostov n/D: Legion, 2011. - 253s.
- 4 Sereda I.P. Konkursnye zadachi po ximii. - Minsk: VSh, 1980. - 230s.
- 5 Vygodskij M.Ya. Spravochnik po elementarnoj matematike. - M.: Nauka, 1978. - 336s.
- 6 Bekishev K. Ximiya esepteri. - Almaty: Kazaq universiteti, 2017.- 222b.

УДК 625.752.3:54-148.002

МРНТИ 02.00.06

Н.А. Бектенов<sup>1</sup>, Нугманова А.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>д.х.н., профессор кафедры химии, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, г. Алматы, Казахстан

<sup>2</sup>магистрант 2 курса, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, г. Алматы, Казахстан

## РАЗРАБОТКА И СПОСОБЫ ПОЛУЧЕНИЯ НОВЫХ НЕФТЯНЫХ БИТУМНЫХ ЭМУЛЬСИЙ

### Аннотация

В статье анализированы методы получения новых нефтяных битумных эмульсий. Дорожное строительство является одной из самых востребованных отраслей. Асфальтобетон для дорожных покрытий производится на основе нефтяных битумов в качестве вяжущего, которые во многом являются причиной недолговечности сконструированных и выполненных дорожных асфальтобетонных покрытий. Одним из решений проблемы является применение улучшенных и более качественных материалов. Нефтяные битумные эмульсии помогут легко реализовать любые дорожные решения, даже в зимний период [1].

Катионные эмульсии, как вяжущий материал, не только обеспечивают более высокое качество целого ряда дорожно-строительных работ по сравнению с анионными эмульсиями, но и открывают дорогу принципиально новым конструктивным решениям и новым способам производства работ.

Учитывая дефицитность и сравнительно высокую стоимость новых эмульгаторов, применение катионных эмульсий в настоящее время рекомендуется для двух видов работ: при устройстве слоев с шероховатой поверхностью способом поверхностной обработки и приготовления складированных эмульсионно-минеральных смесей.

**Ключевые слова:** нефтяные битумные эмульсии, катионные битумные эмульсии, эмульгатор, асфальтобетон, диспергирование

Н.А. Бектенов<sup>1</sup>, А.А. Нугманова<sup>2</sup>

<sup>1</sup>х.г.д., химия кафедрасының профессоры, Абай атындағы Казак ұлттық педагогикалық университеті, Алматы қ., Қазақстан

<sup>2</sup>2 курсмагистранты, Абай атындағы Казак ұлттық педагогикалық университеті, Алматы қ., Қазақстан

## ЖАҚА МУНАЙ БИТУМ ОНДІРЕТІН ЭМУЛЬСИЯ ЭДІСТЕРІН ЖАСАУ

### Аңдатпа

Мақалада жана мунай битум ондiретш эмульсияларын алу эдiотерi талданады. Жол курылысы ен талап енлетш салалардын бiрi болып табылады. Жол бетше арналган асфальтобетон мунай битумынын непзде байланыстырушы зат ретше жасалады, ол кебше жобаланган жэне орындалатын жолдын асфальтобетон жамылгыларынын нэштiтше себеп болады. Мэселеге бiр шепим - жаксартылган жэне жаксы материалдарды пайдалану. Мунай-битум эмульсиялары кез-келген жол шешпмдерш, тшн кыста да онай юке асыруга кемектеседi [1].

Катионды эмульсиялар, байланыстырушы ретше, анионнын эмульсияларына караганда, жол-курылыс жумыстарынын барлык турлершщ сапасын жогарлатуды гана емес, сонымен катар жана жобалык шешимдер мен жумыс жасаудын жана тэсшдерше жол ашады.

Жана эмульгаторлардын тапшылыгы мен жогары кунын ескере отырып, казiрп уак^iтта екi жумыс турi ушин катиондык эмульсияларды пайдалану усынылады: бетшщ беткi кабатын ендеу жэне сактауга болатын эмульсиялык-минералды коспаларды дайындау кабаттары

**Түйін сөздер:** мунай битумды эмульсия, катионды битумды эмульсиялар, эмульгаторлар, асфальтобетон, шашырау

<sup>1</sup>d.c.s., professor of the Department of Chemistry, Kazakh national pedagogical university after Abay  
Almaty, Kazakhstan

<sup>2</sup>master student, Kazakh national pedagogical university after Abay  
Almaty, Kazakhstan

## DEVELOPMENT AND METHODS FOR PRODUCING NEW OIL BITUMEN EMULSION

### Abstract

The methods of obtaining new oil bitumen emulsions are analyzed in the article. Road construction is one of the most demanded industries. Asphalt concrete for road surfaces is made on the basis of petroleum bitumen as a binder, which in many respects are the reason for the fragility of the designed and executed road asphalt-concrete coatings. One solution to the problem is the use of improved and better materials. Petroleum bitumen emulsions will help to easily implement any road solutions, even in winter [1].

Cationic emulsions, as a binder, not only provide a higher quality of a number of road construction works than anionic emulsions, but also open the way to fundamentally new design solutions and new ways of producing work.

Given the scarcity and relatively high cost of the new emulsifiers, the use of cationic emulsions is currently recommended for two types of work: the design of layers with a rough surface surface treatment and preparation of stored emulsion-mineral mixtures.

**Keywords:** oil bitumen emulsions, cationic bitumen emulsions, emulsifier, asphalt concrete, dispersing

*Эмульсия* - неоднородная, термодинамическая неустойчивая система с двумя или несколькими жидкими фазами, представляющими одну постоянную жидкую фазу (дисперсионную среду) и, по меньшей мере, вторую жидкую фазу, рассеянную в первой в форме мелких капелек (дисперсная фаза). В зависимости от формы, битумные эмульсии классифицируются на прямые и обратные [2].

*Прямые эмульсии* - это когда битум в виде мелких капелек (от 1 до 20 мкм) находится в водной среде.

*Обратная эмульсия* - это когда вода в виде мелких капелек находится в битумной среде. В дорожной практике наибольшее применение находят прямые битумные эмульсии. Относительно низкая вязкость прямых битумных эмульсий, обусловленная наличием водной среды (от 31 до 50%), обеспечивает хорошую способность обработки каменных материалов без их сушки и нагрева.

Нефтяной битум является общепринятым вяжущим для строительства и ремонта, автомобильных дорог. Однако, с технологической точки зрения, его следует применять при минимально возможной вязкости, что может быть достигнуто тремя принципиальными способами:

1. Разогревом битума до технологических температур (горячий способ);
2. Разжижением вязких битумов специальными, как правило, легкими растворителями;
3. Эмульгированием битума в воде в присутствии специальных веществ (битумные эмульсии).

Катионные эмульсии, как вяжущий материал, не только обеспечивают более высокое качество целого ряда дорожно-строительных работ по сравнению с анионными эмульсиями, но и открывают дорогу принципиально новым конструктивным решениям и новым способам производства работ [3].

Учитывая дефицитность и сравнительно высокую стоимость новых эмульгаторов, применение катионных эмульсий в настоящее время рекомендуется для двух видов работ: при устройстве слоев с шероховатой поверхностью способом поверхностной обработки и приготовления складированных эмульсионно-минеральных смесей [4]. Первый вид работ освоен дорожными организациями с использованием других вяжущих (битума и анионной эмульсии), замена их катионной эмульсией позволит значительно повысить качество работ и долговечность слоя без существенного изменения технологии производства работ. Второй вид работ является новым и рекомендуется в целях широкой опытно-производственной проверки. (табл.1.)

Таблица-1.

Тип смеси	Процентное содержание зерен минерального материала, мм								
	13	10	5	2,5	1,25	0,63	0,315	0,14	0,071
Мелкозернистые	95 - 100	55 - 90	43 - 76	25 - 55	20 - 45	13 - 34	10 - 25	8 - 18	5 - 8

Применение битумных катионных эмульсий - высокоактивных органических вяжущих - в дорожном строительстве будет способствовать улучшению качества целого ряда дорожно-строительных работ и повышению долговечности дорожных одежд. Специфика свойств катионных эмульсий такова, что их применение не только оказывается более эффективным в тех видах работ, где ранее использовали анионные эмульсии, но и дает возможность принимать принципиально новые конструктивные решения и внедрять новые способы производства работ. В нашей стране применяют пока только анионные эмульсии. Однако ряд предприятий различных отраслей химической и нефтеперерабатывающей промышленности в настоящее время осваивает выпуск некоторых видов катионных ПАВ, что дает возможность ставить задачу широкой опытно-производственной проверки эффективности использования их в качестве эмульгаторов для дорожных битумных эмульсий [5].

Основными целями является исследование и получение новых нефтяных битумных эмульсии с использованием нефтяных отходов.

Чтобы достичь цели данного исследования были поставлены следующие задачи:

- развить теоретические и практические основы эффективных способов улучшения качества новых нефтяных битумных эмульсии для повышения долговечности асфальтобетонных покрытий;
- разработать эффективные составы новых нефтяных битумных эмульсии с использованием нефтяных отходов от производства;
- экспериментально подтвердить возможность получения высококачественного асфальтобетона на основе новой нефтяной битумной эмульсии;

Авторами рассматривается следующий способ.

Предварительно промытый щебень рассыпают по слою эмульсии самоходным распределителем Д-708А, или самосвалом с навесным приспособлением, или другим механизмом, обеспечивающим равномерное распределение слоев в одну щебенку. Механизм, распределяющий щебень, должен двигаться на расстоянии не далее 20 м от автогудронатора и рассыпать щебень перед собой, наезжая колесами на слой щебня, а не на слой эмульсии. Укатку рассыпанного щебня приурочивают к началу распада эмульсии и производят легким (5 т) гладковальцовым катком. Целью укатки является вдавливание щебня в слой вяжущего и приклейка к покрытию; для этого достаточно двух-трех проходов катка. Шероховатость законченного слоя создается щебенками, выступающими из вяжущего на высоту от 1/4 до 1/3 максимального размера щебня, примененного для устройства слоя. При втором варианте организации производства работ рекомендуется температуру и концентрацию используемой эмульсии устанавливать в зависимости от погодных условий. При прохладной (менее 15 °С) и дождливой погоде применяют эмульсию с концентрацией битума 55 - 60% и температурой 40 - 50°. В жаркую сухую погоду (25° и выше) следует разбавлять эмульсию раствором эмульгатора до 50% и менее, без подогрева. Чтобы не допускать стекания эмульсии с покрытия, необходимо контролировать ее вязкость, которая должна быть в пределах 15 - 30 сек по вискозиметру для жидких битумов со сточным отверстием 3 мм или 5 - 10° по вискозиметру типа ВУ (вискозиметр Энглера). Подготовку покрытия (или основания) выполняют в соответствии с п. 42. Разливают автогудронатором эмульсию в количестве 30% от нормы. Распределяют щебень в количестве 70% от нормы в соответствии с п. 45. Сразу же после распределения щебня разливают остальное количество (70% от нормы) эмульсии. Распределяют оставшийся щебень (30% от нормы). Выполняют укатку слоя. При устройстве слоев с шероховатой поверхностью с катионными эмульсиями можно не закрывать движения автомобилей на время формирования слоя. Движение открывают сразу же после укатки, ограничив скорость до 25 - 30 км/час в течение одного-двух дней в зависимости от погодных условий.

Из многочисленных видов работ, при выполнении которых в вышеуказанных условиях можно использовать катионные эмульсии, в настоящую работу включены лишь те, которые практически осуществимы с использованием отечественных эмульгаторов и машин и дают значительный технический и экономический эффект: устройство слоев с шероховатой поверхностью; приготовление складированных эмульсионно-минеральных смесей. Использование катионных битумных эмульсий для устройства слоев с шероховатой поверхностью способом поверхностной обработки имеет ряд преимуществ по сравнению с вязким битумом:

- повышается точность дозирования битума, что исключает вероятность "потения" слоя и потери его шероховатости;
- упрощается производство работ за счет применения вяжущего в холодном состоянии;
- появляется возможность выполнения работ при температуре воздуха до +5 °С и с использованием влажного щебня;
- исключается необходимость применения черного щебня.

На основе разработанного состава новых нефтяных битумных эмульсии, будут созданы новые модификации битумных эмульсии.

Таким образом был выделен ряд факторов, оказывающих существенное влияние на развитие и состояние битумного производства в Казахстане:

**Первый фактор.** Сезонность выработки основных марок дорожных битумов. Это связано с четко определенными периодами выполнения дорожно - строительных работ. Этот фактор является проблемным для нефтеперерабатывающих предприятий с непрерывным режимом работы.

**Второй фактор.** Сложность проведения технологических операций с высокозастывающим и высоковязким продуктом, как битум. И система ценообразования, при которой цена битума составляет 60-70 % от цены сырья. Экономическим стимулом для совершенствования битумного производства является низкий уровень таможенных пошлин при экспорте дорожных битумных материалов.

**Третий фактор.** Невозможность контролирования показателей качества сырья, которое поступает на переработку. Небольшие колебания состава сырья - содержание ароматических, парафиновых углеводородов, асфальтенов и других компонентов имеют значительное влияние на качество полученных битумов.

*Список использованной литературы:*

1 Гуреев А.А., Чернышова Е.А., Коновалов А.А., Кожевникова Ю.В. Производство нефтяных битумов. -М. Изд. Нефть и газ,2007-102с.

2 Рудин, М.Г. Карманный справочник нефтепереработчика / М.Г.Рудин, В.Е. Сомов. - ОАО «ЦНИИТЭнефтехим». М. 2004. - С.213-214.

3 Лашинский А.А., Толчинский А.Р. Основы конструирования и расчета химической аппаратуры: Справочник. 3-е изд., стереотипное. - М.: ООО ИД «Альянс», 2008. - 752 с.

4 Евдокимова Н.Г., Журнов Б.С., Ишкильдин А.Ф. Технология получения нефтяных окисленных битумов. Учебно-методическое пособие. - Уфа: УГНТУ, 2002.

5 Кемалов А.Ф. Интенсификация производства окисленных битумов и модифицированные битумные материалы на их основе. Дисс.докт. техн. наук. - Казань, 2005, 363с.

6 Кемалов, Р.А. Научно-практические аспекты процессов коррозии и способов защиты: монография / Р.А. Кемалов, А.Ф. Кемалов. - Казань : Изд-во Казан. гос. технол. ун-та, 2008. - 280 с.

7 Поконова Ю.В. Нефтяные битумы. - Скт.Пет.: Санкт-Петербургская издательская компания «Синтез», 2005.- 154с.

8 Колбановская А.С. Дорожные битумы. /А.С. Колбановская, В.В. Михайлов - М.: Транспорт, 1973. - 264 с.

9 Кемалов, Р.А. Защитные лакокрасочные покрытия на основе продуктов нефтехимического сырья : учебное пособие /Р.А. Кемалов, А.Ф. Кемалов. - Казань : Изд-во Казан. гос.технол.ун-т., 2008. - 180 с.

10 Туманян Б.П. Научные и прикладные аспекты теории нефтяных дисперсных систем. - М.: Техника.- 2000.

*Reference:*

1 Gureev A.A., Chernyshova E.A., Kononov A.A., Kozhevnikova Yu.V. Proizvodstvo neftyanyx bitumov. -M. Izd. Neft i gaz,2007-S. 102.

2 Rudin, M.G. Karmannyj spravochnik neftepererabotchika / M.G.Rudin, V.E. Somov. - ОАО «ЦНИИТЭнефтехим». М. 2004. - S.213-214.

3 Lashhinskij A.A., Tolchinskij A.R. Osnovy konstruirovaniya i rascheta ximicheskoy apparatury: Spravochnik. 3-e izd., stereotipnoe. -M.: ООО ИД «Альянс», 2008. - S.752.

4. Evdokimova N.G., Zhirnov B.S., Ishkildin A.F. Texnologiya polucheniya neftyanyx okislennyx bitumov. Uchebno-metodicheskoe posobie. - Ufa: UGNTU, 2002.

5 Kemalov A.F. Intensifikaciya proizvodstva okislennyx bitumov i modifitsirovannye bitumnye materialy na ix osnove. Diss.dokt. техн. наук. - Kазan, 2005, S.363.

6 Kemalov, R.A. Nauchno-prakticheskie aspekty processov korrozii i sposobov zashhity: monografiya / R.A. Kemalov, A.F. Kemalov. - Kазan : Izd-vo Kазan. gos. texnol. un-ta, 2008. - S. 280.

7 Pokonova Yu.V. Neftyanye bitumy. - Skt.Pet.: Sankt-Peterburgskaya izdatelskaya kompaniya «Sintez», 2005.- S.154.

8 Kolbanovskaya A.S. Dorozhnye bitumy. /A.S. Kolbanovskaya, V.V. Mixajlov -M.: Transport, 1973. -S. 264.

9 Kemalov, R.A. Zashhitnye lakokrasochnye pokrytiya na osnove produktov nefteximicheskogo syrya : uchebnoeposobie /R.A. Kemalov, A.F. Kemalov. - Kазan : Izd-vo Kазan. gos.texnol.un-t., 2008. - S. 180.

10 Tumanyan B.P. Nauchnye i prikladnye aspekty teorii neftyanyx dispersnyx sistem.- M.: Texnika. 2000.

ЭОЖ 378.016:544

КБуркШбаева<sup>1</sup>, А.Е. Сагымбаева<sup>2</sup>, Н.Т. Манапов<sup>3</sup>

<sup>1</sup>2 курс магистр\, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,  
Алматы қ., Қазақстан

<sup>2</sup>х.г.к., аға оқытушы, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,  
Алматы қ., Қазақстан

<sup>3</sup>аға оқытушы, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,  
Алматы қ., Қазақстан

## ФИЗИКАЛЬЩ ХИМИЯДАН ЗЕРТХАНАЛЬЩ САБАКТЫ ЖУРГІЗУДЩ БУГІНГІ ЖАЙЫ

### Аңдатпа

Мақалада қазіргі күш кешпен қолданып келетін интербелсеуі оқыту әдісін физикалық химия пәнінен зертханалық сабақта қолдану жайы баяндалған. Сонымен қатар мақалада «Физикалық химия» пәнінен «Сірке қиышылының активтешірілген кемірі бенінде адсорбциясын зерттеу» тақырыбында жүргізілген зертханалық сабақтың жоспары ұсынылған. Сонымен қатар мақалада зертханалық жұмыстың нәтижесін талдауы келтірілген, онда адсорбция шамасының сірке қиышылының бастапқы концентрациясына тәуелді есептеліп, адсорбция изотермиясының графигі тұрғызылған және Фрейндлих теңдеуіндегі тұрақтылары табылған. Студенттердің меңгерген білімдерін интербелсеуі әдістермен тексеріп келтірілген. Авторлар «Физикалық химия» пәнінен жүргізілген зертханалық сабақтың нәтижесінде, студент физика-химиялық тәжірибелер жүргізу әдісіне дағдыланып қана қоймай, тәжірибе қателіктері ескере отырып эксперименттік мәндерді есептеу әдістеріне меңгеруге, ғылыми ойлауды дамытуға үйренеді деп қортындылайды.

**Түйін сөздер:** физикалық химия, зертханалық жұмыс, химиялық тәжірибе, сірке қиышылы, активтеген кемірі, адсорбция, адсорбция изотермиясы, «Қатты дене-сұйық» белгілі бен, хроматография, эксперименттік мәндер, Фрейндлих теңдеуі

Буркитбаева К.<sup>1</sup>, Сагымбаева А.Е.<sup>2</sup>, Манапов Н.Т.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>магистрант 2 курсы, Қазақстан Республикасының педагогикалық университеті имені Абая,  
г. Алматы, Қазақстан

к.х.н., старший преподаватель, Қазақстан Республикасының педагогикалық университеті имені Абая,  
г. Алматы, Қазақстан

старший преподаватель, Қазақстан Республикасының педагогикалық университеті имені Абая,  
г. Алматы, Қазақстан

## О ПРОВЕДЕНИИ ЛАБОРАТОРНОЙ ЗАНЯТИИ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ ХИМИИ

### Аннотация

В статье изложены применение интерактивных методов обучения в лабораторной занятии по физической химии. А также приведен план лабораторной занятии по физической химии на тему: «Изучение адсорбции уксусной кислоты на поверхности активированного угля». Также в статье приведен анализ результатов лабораторных работ, рассчитывается зависимость величины адсорбции от начальной концентрации уксусной кислоты и построен график изотермы адсорбции, определены постоянные в уравнении Фрейндлиха. Изложены данные по проверке знаний студентов интерактивными методами. Авторы пришли к выводу, что в результате проведенных лабораторных занятии по физической химии, студент может не только освоить методику проведения физико-химических экспериментов, а также методы обработки экспериментальных данных с учетом погрешности опыта, учиться на развитие научного мышления.

**Ключевые слова:** физическая химия, лабораторная работа, химический опыт, уксусная кислота, активированный уголь, адсорбция, изотерма адсорбции, «Твердое тело-жидкость» поверхность раздела, хроматография, экспериментальные значения, уравнение Фрейндлиха

*K.Burkitbaeva<sup>1</sup>, A.E. Sagimbayeva<sup>2</sup>, N.T.Manapov<sup>3</sup>*

<sup>1</sup>*2-th course master student, Kazakh national pedagogical university named Abay, Almaty, Kazakhstan*

<sup>2</sup>*candidate of chemical science, senior lecturer, Kazakh national pedagogical university named Abay, Almaty, Kazakhstan*

<sup>3</sup>*senior lecturer, Kazakh national pedagogical university named Abay, Almaty, Kazakhstan*

## ABOUT CONDUCTION OF THE LABORATORY CLASS ON PHYSICAL CHEMISTRY

### *Abstract*

The article describes the application of interactive teaching methods in laboratory exercises in physical chemistry. And also the plan is given of laboratory studies on physical chemistry on the topic: "Study of the adsorption of acetic acid on the surface of activated carbon". The article also analyzes the results of laboratory works, calculates the dependence of the adsorption on the initial concentration of acetic acid, and plotted the adsorption isotherm, and determined the constants in the Freundlich equations. Data on testing students' knowledge are presented using interactive methods. The authors came to the conclusion that as a result of the laboratory exercises in physical chemistry, the student can not only master the methodology to conduct physicochemical experiments, but also the methods for processing experimental data, taking into account the error of experience, study the development of scientific thinking.

**Key words:** physical chemistry, laboratory work, chemical experiment, acetic acid, activated carbon, adsorption, adsorption isotherm, "Solid-liquid" interface, chromatography, experimental values, Freundlich equation

Бүгінгі күннің оқыту қысқа мерзімде ақпараттың келемі белгісіз тиімді түрде ұсынылатын, сол ақпаратты жоғарғы деңгейде игеретін және практикада бекітілетін алатын әдістердің қолдануды талап ететін Солардың бірі - интербелсенді оқыту әдісі. Мұндағы мақсат бұл алушылардың өзара белсенді әрекеттер арқылы өздерімен бұл игерушіде, оны ізденуінде, құрастыруында. Мұнда үйренушілер келесідей әрекеттің да ашаруға дайын болуы керек: бірлескен жұмыс, танымдық, коммуникативтік, элементтік тұрғыдан белсенділік таныту, бастамашылдық, кері байланыс жасау, проблема шешу, шешім қабылдау [1]. Бұндай әдісті жоғары оқу орнында физикалық химия пәні оқытуда қолдануды қарастырса, физикалық химия бойынша химиялық тәжірибені зертханалық сабақтарға енгізу біраз дидактикалық принциптерді жүзеге асыруға мүмкіндік беретіні белгілі, оның ішінде: саналылық және белсенділік, кернеушік, жүйелілік және тізбектілік, кешенділік, ұжымдық және жеке жұмыс формаларын дұрыс сәйкестендіру, беріктілік, ғылымилық, қолжетімділік, теория мен практиканың байланыстылығы [2]. Химиялық тәжірибені мақсатты пайдалану - бұл білімді сендіруге, оқыту әдісіне, студентті тұлғалық дамыту тәсіліне айналдыру жолы.

Әрбір зертханалық жұмыс кез-келген ғылыми жұмысқа тән элементтерге ие болуы тиіс. Сондықтан физикалық химия курсы химиялық тәжірибеге зерттеушілік сипат береді. Осылайша тапсырманы талдаудан кейін, студенттер өз бетімен әдебиеттерді, әдістемелік нұсқаулықтарды, анықтамалықтарды қарастырып, елшеу мен бақылаулар жүргізеді [3,4]. Химиялық тәжірибеге уәжі қушейту, мәселелік жағдайларды туындату және шешеміні табу және химиялық реакцияларды зерттеу кезінде тәжірибелік мәліметтерді алу үшін негіз болады. Темінде «Физикалық химия» пәнінен «Сірке қышқылының активтендірілген көмір бетінде адсорбциясын зерттеу» тақырыбында жүргізілген зертханалық сабақтың жоспары ұсынылған.

**Тақырып:** *Сірке қышқылының активтендірілген көмір бетінде адсорбциясын зерттеу және мыс (II) және темір (III) иондарын бөрі-бөрінен бағаналық және қағаздық хроматография әдістерімен бөлу тақырыбында зертханалық жұмыс орындау.*



Кесте-1. «Срке кышкылының активтендгрглген кемгр бетше адсорбциясын зерттеу» тақырыбында журтгзглген зертханалык сабактың жоспары

<b>Тақырыптың мазмұны</b>	«Катты дене-сұйық» белгнү бетшеп адсорбцияны зерттеу. Хроматография тақырыптарының керектг теориялық ұғымдармен таныстыру. Срке кышкылының активтендгрглген кемгр бетнде адсорбциясын зерттеу және мыс (II) және темір (III) иондарын бір-біршен бағаналық және қағаздық хроматография эдгстергмен белу тақырыбында зертханалық жұмыс орындау.		
<b>Сабактың мақсаты</b>	Срке кышкылының активтендгрглген кемгр бетнде адсорбциясы мысалында «катты дене - сұйық» белгнү бетшеп адсорбция процесшщ заңдылықтарын зерттеу және мыс (II) және темір (III) иондарын бір-біршен бағаналық және қағаздық хроматография эдгстергмен белу бойынша гс жузнде дағдыларды игеру; анализдщ непзп хроматографиялық әдютерlмен танысу.		
<b>Оқыту мшдеттерl</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Фрейндлихтгц эмпирикалық теңдеугмен сипатталатын «катты дене-сұйық» белгнү бетндегг адсорбция процеснггц заңдылықтарын зерттеу;</li> <li>- әртүрлг концентрациядагы срке кышкылының ертгндгсн дайындаудың, кемlрдl ерпаш фильтрлеу арқылы белш алудың, 0,1н сглтмен срке кышкылының тепе-теңдгк концентрацияларын анықтаудың гс жузнде дағдыларын игеру;</li> <li>- срке кышкылының тепе-теңдгк концентрациясын және срке кышкылының кемгр адсорбция шамасын есептеу;</li> <li>- графикалық тәуелдшктердГ турғызу және Фрейндлих теңдеулндеп константаларды табу;</li> <li>- Фрейндлих теңдеугнц срке кышкылының адсорбция изотермасына колданылуы женгнде қорытынды жасау;</li> <li>- хроматографиялық анализдгц мағынасы туралы туснгктг қалыптастырау және оның заттардың сандық және сапалық анализде колданылу мүмкгндггг;</li> <li>- темгр иондарын қағаздық хроматография эдгсгмен анықтауды ұйрету;</li> <li>- иондарды бағаналық хроматография эдгсгмен белуге ұйрету және осы белшудщ механизмш тусшдlру.</li> </ul>		
<b>Кезең -дер</b>	<b>Атауы</b>	<b>Ұсыныс</b>	<b>Хроно метра ж</b>

**I - сағат**

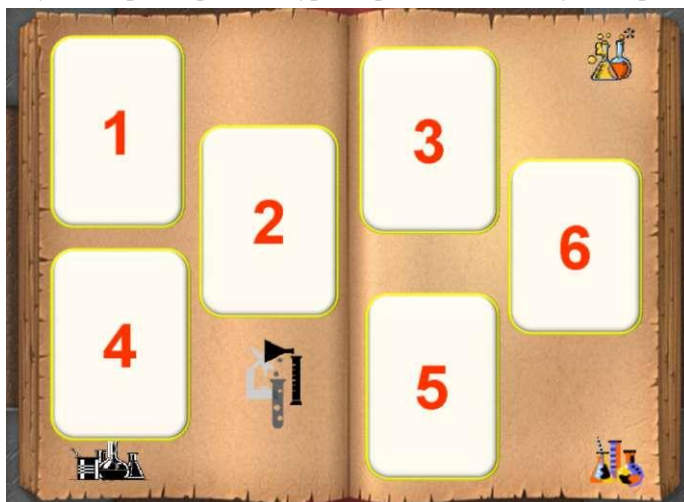
<b>1 када м.</b>	<b>Юркпе</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ұйымдастырылатын ю-шаралар: Студентнц дайындық деңгейш анықтау.</li> <li>- Тақырыпты таныстыру, мақсаты мен тапсырмалары, сабакты етюзу тәртГбг</li> </ul>	3 мин 2 мин
<b>2 када м.</b>	<b>Сабактың практикалық белlмш орындау</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Срке кышкылының активтендгрглген кемгр бетнде адсорбциясын сандық елшеп, адсорбция изотермасын турғызу, Фрейндлих теңдеугндегг константаларды табу (зертханалық жұмыс орындау);</li> <li>- Мыс (II) және темгр (III) иондарын бгр-бгргнен бағаналық және қағаздық хроматография эдгстергмен белу және тағам енгмдергндегг темlр (III) ионын анықтау (теориялық талдау).</li> </ul>	35 мин 10 мин
<b>3 када м.</b>	<b>Узипс</b>		10 мин

II - сағат

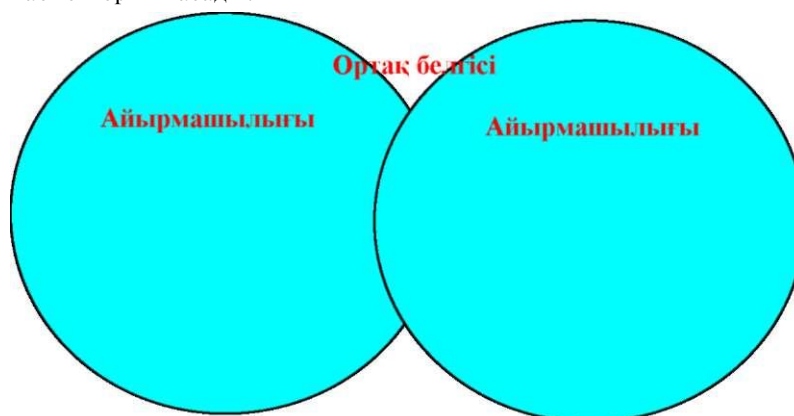
4  
қада  
м.  
Сабактың  
практикалы  
К белімі  
тексеру

Меңгерген бәріңдерші интербелесіңіз әдістермен тексеру:  
I. Ой қозғау стратегиясы. Уяшықтар артында су-рақтар жасырынған.  
Студенттер өз ерлерімен сурақтарды таңдап, жауап береді!

45 мин



I. Венн диаграммасы. Хемосорбция мен физикалық сорбцияның өздеріне тән айырмашылықтарын және екеуіне тән ортақ қасиеттерін жазыңыз.

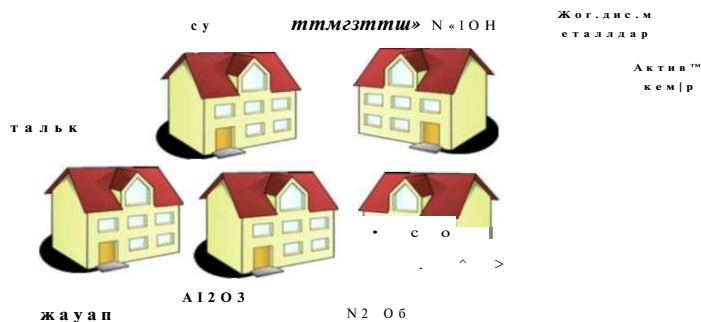


II. Сәйкестігі анықта: берілген формулалардың сәйкесші атауларын белгілеңіз.

1	$I^* \sim y$	А. Беттік активтік
2	$\delta = \frac{\Delta C_y}{\Delta C}$	Б. Гиббс теңдеуі
3	$\Gamma = \frac{C}{r_{TK} + C}$	В. Фрейндлих теңдеуі
4	$\Gamma = \frac{C}{RT} \ln \frac{a}{a-C}$	С. Лэнгмюр теңдеуі
5	$\Gamma = \frac{C}{m} = JfC^{\frac{1}{n}}$	Д. Фазаның мөлшерлік беттік қабаты

III. Берілген сөздердің шінін адсорбенттерге жататынын «қосу» таңбасымен, ал жатпайтынын «теріс» таңбасымен белгілеңіз.

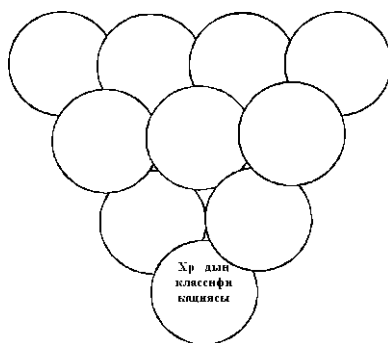
# Адсорас-ятте)!



V.

## IV. Кластер әдесі

Кластер Әдісімен хроматографиялық Әдістердің классификациясын қорытындылау. Студенттер жана сабақта 6Lvin үйренгендерш осы әдіс бойынша жүзім шоғырын толтырады.



5  
када  
м.

Нәтижесі  
шығару

Сабақтың нәтижесін қорытындылау. Бағалау.

5 мин

Бағалау кезені

	Студенттер тізімі	Ой қозғау стратегиясы	Венн диаграммасы	Сәйкесті анықта	адсорбенттер	Кластер әдісі	Есептер шығару (зертханалық сабақ)
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							

Үйге тапсырма

**Зертханалық жұмыстың нәтижелерін талдау.**

**Жұмыстың барысы:** Кургак немгрленген терт колбага эртурил! концентрациядагы (0,025; 0,1; 0,2 моль/л) с!рке кышкылының ертндюшен 25 мл-ден куяды. Эрбгр колбага 1,0 г-нан м унтакталган активтендр!лген кем!р салады. Колбаның !шшдег!с!н 20 минут бойы араластырып (адсорбциялык тепе-тецд!к орнаганга дейш), одан кей!н катпарлы, кургак филтрден сузг!лейд!. Эрбгр филтраттан титрдеу ушш - 5,0 мл). Колбаның эркайсысына 2 тамшы фенолфталеин косып, натрий гидроксид! ертндюшен туракты элс!з-кызыл бояу пайда болганга дей!н титрлейд!. Титрлеу мэлгметтер! бойынша эрб!р филтраттагы с!рке кышкылының тепе-тецд!к концентрацияларын есептейд! С<sub>Т-Т</sub>(СЯ<sup>3</sup>СООН):

$$C_{Т-Т}(СЯ^3СООН) = \frac{C(NaOH) \cdot V(NaOH)}{V(СНЗСООН)} \quad (1.1)$$

Мундагы,

U(СЯ<sup>3</sup>СООН) - филтрат сынамаcын титрлеуге алынган келем, мл;

C(Л^аОЯ)-титранттың молярлык концентрациясы, моль/л; U(МаОЯ)-титрант келем!, мл.

**Есептелу1:**  $C_{Т-Т}(СЯ^3СООН) = \frac{0,1 \text{ моль/л} \cdot 0,1 \text{ мл}}{0,001 \text{ моль/л}} = 0,001 \text{ моль/л}, C=0,025 \text{ моль/л}$

$C_{Т-Т}(СЯ^3СООН) = \frac{0,1 \text{ моль/л} \cdot 0,6 \text{ мл}}{0,006 \text{ моль/л}} = 0,006 \text{ моль/л}, C=0,05 \text{ моль/л}$

$C_{Т-Т}(СЯ^3СООН) = \frac{0,1 \text{ моль/л} \cdot 0,1 \text{ мл}}{0,029 \text{ моль/л}} = 0,029 \text{ моль/л}, C=0,1 \text{ моль/л}$

$C_{Т-Т}(СЯ^3СООН) = \frac{0,1 \text{ моль/л} \cdot 5 \text{ мл}}{0,2 \text{ моль/л}} = 0,1 \text{ моль/л}, C=0,2 \text{ моль/л}$

Адсорбция шамасын мына формула бойынша есептейд!:

$$0,025 \cdot (C^D - C^J) \quad (1.2)$$

Мундагы,

C<sup>0</sup>-с!рке кышкылының бастапкы концентрациясы, моль/л;

C-с!рке кышкылының тепе-тецд!к концентрация, моль/л;

0,025 -с!рке кышкылының адсорбция уш!н алынган келем!, л;

m - адсорбент массасы, г.

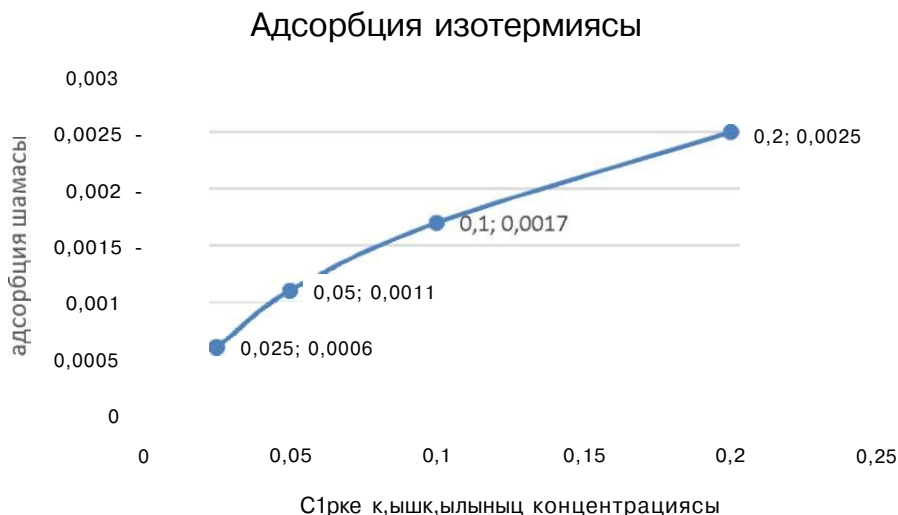
**Есептелуш**  $= \frac{0,025 \text{ л} \cdot (0,025 \text{ моль/л} - 0,001 \text{ моль/л})}{0,025 \text{ л} \cdot (0,05 \text{ моль/л} - 0,0006 \text{ моль/л})} = 0,0006 \text{ л/г},$

$G = \frac{0,025 \text{ л} \cdot (0,1 \text{ моль/л} - 0,029 \text{ моль/л})}{1 \text{ г}} = 0,011 \text{ л/г}$

$G = \frac{0,025 \text{ л} \cdot (0,1 \text{ моль/л} - 0,029 \text{ моль/л})}{1 \text{ г}} = 0,0017 \text{ л/г}$

$G = \frac{0,025 \text{ л} \cdot (0,2 \text{ моль/л} - 0,1 \text{ моль/л})}{1 \text{ г}} = 0,0025 \text{ л/г}$

Адсорбциянын арке кышкылынын тепе-тендик концентрациясына графикалык тәуелділігін тургызады (адсорбция изотермасы):



Сурет-1. Адсорбция изотермасы

Келесі кезекте Фрейндлих тендеуіндегі коэффициенттерді К мен 1/n табады. Ол үшін ертндшердш тепе-тендік концентрациясы мәндерінін логарифмдері (lgCp) мен адсорбция шамалары мәндерінін логарифмдерш (lgr) табады. Lg(x|m)-lgC координаталарында график тургызады. Ордината осште тузудін кийн еткенде пайда болатын кесіндісі lgK береді, ал тузудін буру бурышынын тангенсі 1/n константасына тен болады.

$$= \frac{(C_0 - C_p) \cdot 100}{m \cdot C}$$

формуласы бойынша салыстырмалы адсорбция шамасын есептешц (пайыз-%).

$$\Gamma_{\kappa}^1 = \frac{(0,025 - 0,001) \cdot 100}{1 \cdot 0,025} = 96 \% \quad \Gamma_{\kappa}^2 = \frac{(0,05 - 0,0006) \cdot 100}{1 \cdot 0,05} = 88 \%$$

$$\Gamma_{\kappa}^3 = \frac{(0,1 - 0,029) \cdot 100}{1 \cdot 0,1} \quad \Gamma_{\kappa}^4 = \frac{(0,2 - 0,1) \cdot 100}{1 \cdot 0,2}$$

#### LgCpMЭні

$$\begin{aligned} \lg C_{p1} &= \lg 0,001 = \lg 1 \cdot 10^{-3} = \lg 1 + \lg 10^{-3} = -3 + 0 = -3 \\ \lg C_{p2} &= \lg 0,0006 = \lg 6 \cdot 10^{-4} = \lg 6 + \lg 10^{-4} = -4 + 0,78 = -3,22 \\ \lg C_{p3} &= \lg 0,029 = \lg 2,9 \cdot 10^{-2} = \lg 2,9 + \lg 10^{-2} = -2 + 0,46 = -1,54 \\ \lg C_{p4} &= \lg 0,1 = \lg 10^{-1} = -1 \end{aligned}$$

#### lgr мәш

$$\begin{aligned} \lg \Gamma_{p1} &= \lg 0,0006 = -3,22 \\ \lg \Gamma_{p2} &= \lg 0,0011 = \lg 11 \cdot 10^{-4} = \lg 11 + \lg 10^{-4} = -4 + 1,04 = -2,96 \\ \lg \Gamma_{p3} &= \lg 0,0017 = \lg 17 \cdot 10^{-4} = \lg 17 + \lg 10^{-4} = -4 + 1,23 = -2,77 \\ \lg \Gamma_{p4} &= \lg 0,0025 = \lg 25 \cdot 10^{-4} = \lg 25 + \lg 10^{-4} = -4 + 1,4 = -2,6 \end{aligned}$$

Кесте-2. Адсорбцияның ирке қышқылының тепе-теңдік концентрациясына тәуелділігі

Адсорбцияға дейінгі қышқылдың концентрациясы		$v \cdot 10^3$ , мл	К <sup>1</sup> шк <sup>1</sup> лдың тепе-теңдік концентрациясы		Адсорбция шамасы Г, моль/г	lgCp	lgГ	Салыстырмалы адсорбция шамасы Г, моль/л
C <sub>о</sub> , моль/л	C <sub>сь</sub> , ммоль/л		C, моль/л	C, ммоль/л				
0,025	25	0,1	0,001		0,0006	-3	-3,22	96
0,05	50	0,6	0,006		0,0011	-3,22	-2,96	88
0,1	100	2,9	0,029		0,0017	-2,5	-2,77	71
0,2	200	5	0,1		0,0025	-1	-2,6	50

**Қорытынды.** Адсорбция шамасының сірке қышқылының бастапқы концентрациясына тәуелділігі есептеп шығарылады. Адсорбция изотермиясының графигі турғызылады. Фрейндлих теңдеуіндегі тұрақтылары табылады.

**Тақырыптың негізгі сұрақтары:**

- Негізгі түйсініктер мен анықтамалар: термодинамикалық жүйелер, фаза, конденсирленген фаза, фазалық тепе-теңдік, компонент, тәуелсіз компоненттер саны, термодинамикалық еркіндік дәреже саны;
- Гиббсін фазалар ережесі және күй диаграммасын анализдеуде қолданылуы; «Қатты зат-сұйықтық» тепе-теңдігі. Балку диаграммасы;
- Жай эвтектикасы бар жүйенің балку диаграммасы;
- Термиялық анализ;
- Фазалық диаграмманың маңызы.

Сонымен физикалық химиядан жұрпашпен зертханалық сабақтың нәтижесінде, студент физика-химиялық тәжірибелер жүргізу әдісіне дағдыланып қана қоймай, тәжірибе қателіктерін ескере отырып эксперименттік мәндерді еңдеу әдістеріне мәнгеруге, ғылыми ойлауды дамытуға үйренеді.

*Қайдаланылған әдебиеттер тізімі:*

- 1 Элмұв А. Интербелсенді әдгстерді жоғары оқу орындарында қолдану. Оқу құралы. - Алматы: Дәуір баспасы, 2009. - 263 б.
- 2 Литвинова Т.Н., Шельдешов П.В., Скачко О.В. Функции химического эксперимента в лабораторном практикуме по физической и коллоидной химии на фармацевтическом факультете // Материалы 52 Всероссийской научно-практической конференции химиков с международным участием. «Актуальные проблемы модернизации химического образования и развития химических наук». - СПб, - 2005. -С. 197 - 200.
- 3 Загвязинский В.И. Теория обучения. Современная интерпретация. - М.: Асавет Іа, 2004. - 190 с.
- 4 Шапошникова Т.Л., Двядненко И.В., Стригин ЕЛО. Инновационные технологии учебного физического эксперимента // Материалы XIII Всероссийской научно-практической конференции. - Краснодар: Изд. ГОУВЛО КубГУ, 2007 - С. 45-47.

ЭОЖ 619.637.074

М.Ж. Жаксыбаев<sup>1</sup>, Х. Э. Назарымбетова<sup>2</sup>, М.Б. Махумова<sup>3</sup>

<sup>1</sup> х.г.д., доцент, Абай атындағы Казак ұлттық педагогикалық университеті,  
Алматы қ., Казакстан

<sup>2</sup> х.г.к., доцент, Абай атындағы Казак ұлттық педагогикалық университеті,  
Алматы қ., Казакстан

<sup>3</sup> 2-курс магистранты, Абай атындағы Казак ұлттық педагогикалық университеті,  
Алматы қ., Казакстан

## ЕСІРІЛГЕН ПЕСТИЦИДТЕРДІ ХРОМАТОГРАФИЯЛЫҚ ЭДЮПЕН АНЫҚТАУ

*Аңдатпа*

Мақалада қазіргі кезде езекеп мәселелердің бірі, азықтар құрамындағы пестицидтерді анықтау жұмыстарының нәтижелері қарастырылады. Қызыл-Орда облысы, Жанакорган ауданында есірілген құрш пен Алматы облысы, Талғар ауданы, Қайнар елді-мекені жерлерінде есірілген қырыққабат Үлгілері сынағалары құрамындағы қалдық пестицидтерді хроматографиялық әдүпен сапалық және сандық анықтау жұмыстарын жүргізілген. Алынған нәтижелер, пестицидтердің мелтері бойынша, Казакстан Республикасы аясында қабылданған Мемлекеттік стандартқа қарағанда темен болды.

**Түйш сездер:** пестицидтер, хроматограф, ДДТ, гексахлорциклогексан, экстракциялау

Жаксыбаев М.Ж.<sup>1</sup>, Назарымбетова Х.А.<sup>2</sup>, Махумова М.Б.<sup>3</sup>

д.х.н., доцент, Казахский национальный педагогический университет имени Абая,  
г. Алматы, Казахстан

к.х.н., доцент, Казахский национальный педагогический университет имени Абая,  
г. Алматы, Казахстан

магистрант 2-курса, Казахский национальный педагогический университет имени Абая,  
г. Алматы, Казахстан

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ПЕСТИЦИДОВ МЕТОДОМ ХРОМАТОГРАФИИ В СОСТАВЕ РАСТИТЕЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ

*Аннотация*

В статье представлены результаты хроматографического определения содержания остаточных количеств пестицидов в составе риса выращенного в хозяйствах Кызыл-Ординской области и в составе капусты выращенной на полях крестьянского хозяйства Талгарского района Алматинской области. Результаты показали, что остаточные количества пестицидов в составе исследованных образцов, меньше, чем допускается госстандартом РК.

**Ключевые слова:** пестициды, хроматограф, ДДТ, гексахлорциклогексан, экстракция

M.Zh. Zhaksibaev<sup>1</sup>, Kh.A. Nazarymbetova<sup>2</sup>, M.B. Makhumova<sup>3</sup>

doctor of sciences, associate professor, Kazakh national pedagogical university named Abay,  
Almaty, Kazakhstan

candidate of science, associate professor, Kazakh national pedagogical university named Abay,  
Almaty Kazakhstan

2-course master student, Kazakh national pedagogical university named Abay,  
Almaty Kazakhstan

## DETERMINATION OF SOME PESTICIDES BY THE METHOD OF CHROMATOGRAPHY IN THE COMPOSITION OF VEGETABLE PRODUCTS

### Abstract

The article presents the results of chromatographic determination of the content of residual amounts of pesticides in rice grown in the farms of the Kyzyl-Orda region and in the cabbage grown in the fields of the Talgar district of the Almaty region. The results showed that residual amounts of pesticides in the composition of the samples studied are less than allowed by the state standard of the Republic of Kazakhstan.

**Key words:** pesticides, chromatograph, DDT, hexachlorocyclohexane, extraction

**Юркпе.** Ауылшаруашылық еомдиоен мен ешмдерш эртугрп аурулар мен зиянкестерден коргау ушш колданылатын химиялық қосылыстар - пестицидтер пайдалы ешмдердш шығымын 20%-га дейш улғайтады. Ал оларды кеп мелшерде және дурыс колданбау коршаган орта мен ауылшаруашылық ешмдерш азык-тулгк ретше пайдаланатын адамдардын денсаулығына кері эсерш типзедг

Казірп кезде колданылатын пестицидтердш турлері артуда, 2003-2012 жылдары Казакстан Республикасы территориясында колдануга руксат етшген пестицидтердш тізімі 249-га жетті, ал Ресейде олардын саны 633-ге тен [1]. Сонгы жылдары біздін елімізде еЫмдгктердш зиянкестері мен ауруларына карсы 3189 мын га жер пестицидтермен, ал себшетш тукумнын 30-40 %-ы эртугрп химиялық препараттармен енделген. Сондыктан ауылшаруашылық ешмдершщ курамындагы пестицидтердін калдык мелшерш сапалык және сандык турде аныктау манызды мәселелердін бірі болып саналады.

Талдаудын физика-химиялық әдістерінің біріне жататын хроматографиялық әдіс аналитикалық тәжірибеде кешнен колданылады. Бул әдіс езінің колдану қарапайымдылығымен, тиімділігімен, сезімталдығы мен дәлдегәмен ерекшеленеді және де хроматографиялық әдюпен кептекті заттардын кез-келген агрегат куйдеп және кен диапазондагы қоспаларын талдауга болады.

**Материалдар мен зерттеу әдктерь** Біздер Қызыл-Орда облысы, Жанакорган ауданында (КОЖА) есірілген куриш пен Алматы облысы, Талгар ауданы, Кайнар (АОТК) елді-мекені жерлерінде есірілген қырыққабат үлгілері сынамалары курамындагы калдык пестшидтерд^ хроматографиялық әдіспен сапалык және сандык анықтау жұмыстары журпзщц. Зерттеу сараптамасы экстракция урдісінен кейін алынган сынамаларды Алматы технологиялық университетінің «Тагам қаупкзлзгп» ғылыми-зерттеу институты зертханасындагы «Кристаллюкс-400М» хроматографында жасалынды. Экстракциялау үшін еріткіш ретше хлороформ, этанол және ацетон пайдаланылды[2].

Ғылыми зерттеу жұмысының негізгі мақсаты - алынган үлгілер курамында ете жоғаргы улылығымен белгілі хлорорганикалық гербицидтер мен инсектицидтерге жататын ДДТ, гексахлорциклогексан, гептахлор және т.б. химиялық қосылыстардын бар/жоғын анықтау. Ал егер үлгшер курамында аталган химиялық қосылыстар бар болса, олардын мелшерш анықтау.

**Нәтижелер мен талкышаулар.** Алынган нәтижелер 1, 2 суреттер мен кестелерде бершген.

Кесте-1. Куриш дәнінің курамындагы пестицидпеда хроматографтын кемегімен алу барысында журпзшген жұмыстар

NetChromv2.1

Қуш: 19.09.2017

Уакыты: 14:54:19

1/2

Файлдыц аты хроматограммы

1701181409.chr

Пестицидтер, Назым.п^



<b>Жазба уакыты</b>	19.09.2017 14:09:47
<b>Хроматографтың Турі</b>	Кристаллюкс-4000М
<b>детектордың модулі</b>	ПИД-ТИД-ЭЗД
<b>Хроматографтың немері</b>	1
<b>Хроматографтың аты</b>	Лаб 110
<b>Жумыс детекторлары</b>	ЭЗД
<b>Оператор</b>	Мадина

<b>Пікірлер</b>	
Курім дәш	

Бакылау параметрлері

<b>детектордың температурасы, °С</b>	250
<b>Булатыштың темперетурасы, °С</b>	230
<b>Капельарлық батанның кысымы 1, атм.</b>	0,4
<b>Капельарлық батанның кысымы 2, атм.</b>	1,2

Газ тасымалдатыштың шыгыны		Газдың түрі
Газ 1, смЗ/мин	5	Азот
Газ 2, смЗ/мин	10	Азот
Газ 3, смЗ/мин	20	Азот

Газ шытындары	
Ауа, смЗ/мин	0
Оттеп, смЗ/мин	0

Баган темперетураларын программалау

Батан температурасы, °С	Уакыт , мин.	Жылдамдық, град/мин
210	8	4
230	0	0
0	0	0
0	0	0
0		

Есептеу параметрлері

<b>Есептеу турлері</b>	Сырткы стандарт, Жок косымша есеп
<b>Сэйкестешциру түрі</b>	уакыт
<b>Сэйкестешцирудщ кәдімгі шыцы</b>	Жакын уакытта

Сынақ

**Сынақ немері**

4

**Тапдау орны**

АИЛ ПБ

**Аты**

1 мкл

1 баған

<b>Аты</b>	НР-FFAP
<b>Ұзындығы, метр</b>	50
<b>диаметр, мм</b>	0,32
<b>Түрі</b>	Капиллярлы
<b>ендіруші</b>	Agilent
<b>Сипаттамасы</b>	

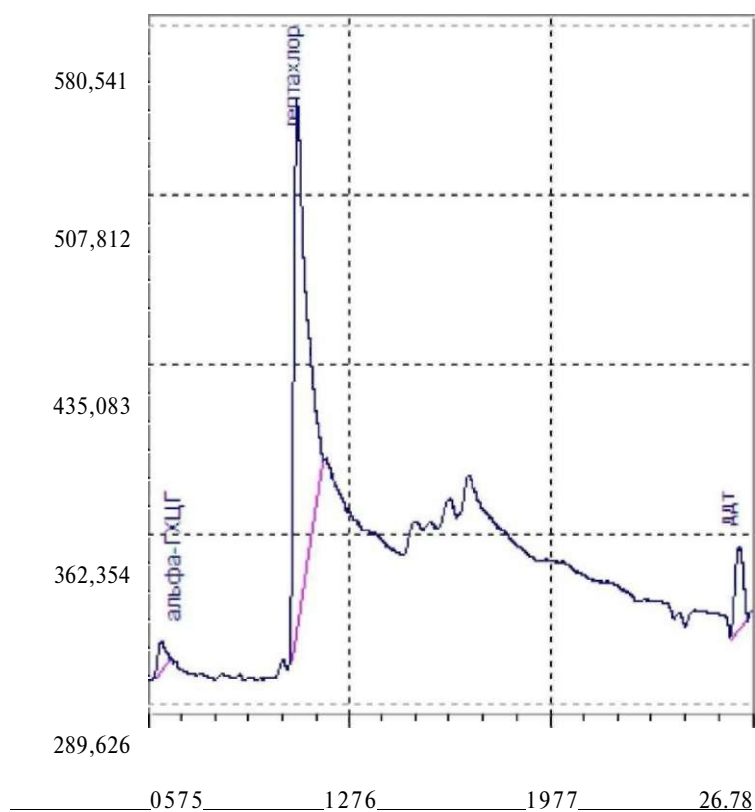
Эндеу параметрлері

**Барлық детекторлардың жалпы ендеу параметрлері** Ия

**Интегрирование ЭЗд**

Режимі		Енінің шыңы, сек.		Табылдырық	
<b>Теріс шыңдары</b>	Ия	<b>Хроматографияның бастапқы кезеңінде</b>	2	<b>Мин.</b>	0,1
<b>Бастапқы жазықтар</b>	Жок	<b>Хроматографияның соңында</b>	5	<b>Мин. биіктігі, мв</b>	0
<b>Жуықтау алаңы</b>	Жок	<b>Кешігу, мин</b>	0		

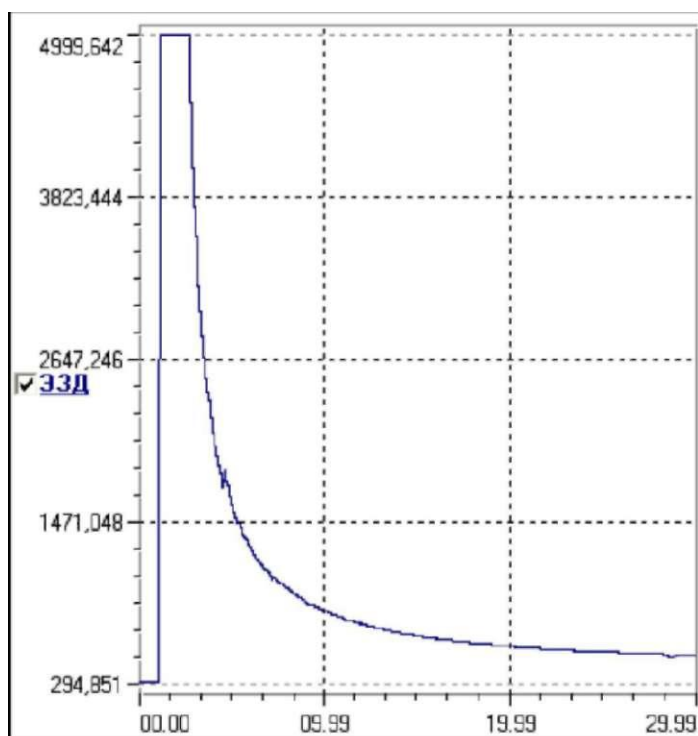
Хроматограмма



Сурет-1. Курш сынамаcынын хроматограммасы

Идентификация Сынак келемі: 1 мкл

№	Қурамы	Концентрациясы, мг/мл
1.	Альфа-ГХЦГ	0,000043
2.	Гептахлор	0,001599
3.	ДДТ	0,000289
4.	Диоксин	0,002105



Сурет-2. Кырыккабат сынамаcының хроматограммасы

Кесте-2. Кырыккабат пен кҮрiш сынамаларының курамындағы пестицидтердiң мелшерi

Сынама	Пестицидтер, мг/мл		
	ГХЦГ*	Гептахлор	ДДТ*
Кырыккабат	-	-	-
КҮрiш	0,000043	0,001599	0,000289

ГХЦГ - гексахлорциклогексан , ДДТ - 1,1,1 - трихлор - 2,2 - бис (4 хлорфенил) этан

**Корытынды.** Алынған нәтижелерге сәйкес, АОТК кырыккабат курамында пестицидтер жоқ, ал кҮрiш дәншiң курамында ГХЦГ, гептахлор және ДДТ пестицидтершiң аздаған мелшерi бар болды ( кесте ), ГХЦГ - 0,000043 мг/мл, гептахлор - 0,001599 мг/мл, ал ДДТ - 0,000289 мг/мл. Бул мелшерлер Казакстан Республикасы аясында қабылданған Мемлекетпк стандартка қарағанда ете темен ( МЕСТ: ГХЦГ - 0,5 мг/мл, гептахлор - 0,5, ДДТ - 0,02 мг/мл), яғни бiз пайдаланған АОТК- да еиршген к^iрыккабаттың ете таза, ал Кызылорда облысында (КОЖА) есршген кҮрiш пестицидтердiң қалдық мелшерi бойынша сапалы енiм екендiгi анықталды.

*Пайдаланылған әдебиеттер тiзгемг:*

- 1 Санягина Н.А., Легостаев Н.А. Разложение, миграция и трансформация различных пестицидов в агроландшафтах //Агрохимия, - 1999, № 2. - С. 93-96.
- 2 Смирнова Л.А., Жуленко В.Н., Мальярова М.А. Определение хлороорганических пестицидов в субпродуктах, мясе и мясопродуктах методами тонкослойной и газожидкостной хроматографий // Метод указ. - М., - 1994. -С. 22.

*Reference:*

- 1 Sanyagina N.A., Legostaev N.A. Razlozhenie, migraciya i transformaciya razlichnyx pesticidov v agrolandshaftax // Agroximiya, - 1999, № 2. - S. 93-96.
- 2 Smirnova L.A., Zhulenko V.N., Malyarova M.A. Opredelenie xloroorganicheskix pesticidov v subproduktax, myase i myasoproduktax metodami tonkoslojnoj i gazozhidkostnoj xromatografij //Metod ukaz. - M., 1994 - S. 22.

**БИОЛОГИЯ ГЫЛЫМДАРЫ**  
**БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**  
**BIOLOGICAL SCIENCES**

ЭОЖ: 58

ГТАМР 03.00.05

Д.К. Айдарбаева<sup>1</sup>, Г.К. Сайдахметова<sup>2</sup>

<sup>1</sup>б.г.д., профессор, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,  
Алматы қ., Қазақстан

<sup>2</sup>курс магистранты, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,  
Алматы қ., Қазақстан

**ШЫРГАНАК; ТУЫСЫНАН АЛЫНҒАН СҰРЫПТАР МЕН ФОРМАЛАР**

*Аңдатпа*

Табиғи еамдиктердің пайдалы түрлерінің арасында *Hippophae rhamnoides* L. ең маңызды ерекше орын алады. Ол кептеген қасиеттерге ие (дәрумешік, тағамдық, малазықтық, дәрілік). Халық медицинасында шырғанактың жемістерін асқазан, қырыққу-лақ, авитаминоз ауруларына қарсы дәрі ретінде пайдаланады. Жеміс қайнатпасын тері ауруларын емдеуде ал, гүлдерін теріні жұмсартатын косметикалық құрал ретінде қолданады. Ең маңыздысы жемістерінен алынатын шырғанак майы болып саналады. Оны терінің радиациялық зақымдануына қарсы емдік препарат ретінде кеңінен қолданылады.

Мақалада шырғанак туысына жататын *Hippophae rhamnoides* L. жайлы қысқаша сипаттама және одан алынған сұрыптар мен формалар жайлы ақпараттар берілген. Алматы, Жамбыл, Солтүстік-Қазақстан облыстарындағы шырғанак тоғайларында селекциялық зерттеулер жүргізіп, «Зайсан-1», «Зайсан-2», «Зайсан-3» сұрыптарын алғандығы жайлы мәліметтер келтірілген. Сонымен қатар шырғанак селекциялық материал ретінде ете қолайлы еңбек ететіндігі жайлы мәліметтер берілген.

**Түйін сөздер:** шырғанак, биологиялық белсенді заттар, сұрып, селекция, форма, дәрумешік, тағамдық, дәрілік

Д.К. Айдарбаева<sup>1</sup>, Г.К. Сайдахметова<sup>2</sup>

<sup>1</sup>д.б.н., профессор, Казахский национальный педагогический университет имени Абая,  
г. Алматы, Казахстан

<sup>2</sup>магистрант 2 курса, Казахский национальный педагогический университет имени Абая,  
г. Алматы, Казахстан

**СОРТОВ И ФОРМ ПОЛУЧЕННЫЕ ОТ РОДА ОБЛЕПИХИ**

*Аннотация*

Среди полезных видов природной флоры особое место занимает *Hippophae rhamnoides* L. Он обладает многими качествами (витаминный, пищевой, кормовой, лекарственный). В народной медицине плоды облепихи используются как лекарство от болезней желудка, цинги, авитаминоза. Отвар из плодов употребляют для лечения кожных заболеваний. Цветки облепихи используют как косметическое средство, смягчающее кожу. Особую ценность имеет облепиховое масло, получаемое из плодов. Его широко применяют как лечебный препарат против лучевых поражений кожи.

В статье представлен краткий обзор *Hippophae rhamnoides* L., и информация о ее разновидностях и формах. Данные о селекционных исследованиях в Алматинской, Жамбылской, Северо-Казахстанской областях и селекционных сортах «Зайсан-1», «Зайсан-2», «Зайсан-3». Также информация о том, что облепиха является очень подходящим растением в качестве селекционного материала.

**Ключевые слова:** облепиха, биологически активные вещества, сорт, селекция, форма, витаминная, пищевая, лекарственная

D.K. Aidarbaeva<sup>1</sup>, G.K. Saidakhmetov<sup>2</sup>

<sup>1</sup>d.b.s., professor, Kazakh national pedagogical university named Abay,  
Almaty, Kazakhstan

<sup>2</sup>2-course master student, Kazakh national pedagogical university named Abay,  
Almaty, Kazakhstan

## THE GRADES AND FORMS RECEIVED FROM THE SEA-BUCKTHORNGENUS

### Abstract

Among useful species of natural flora a specific place is held by *Hippophae rhamnoides* L. He has many qualities (vitamin, food, fodder, medicinal). In traditional medicine fruits of a sea-buckthorn are used as stomach diseases medicine, antiscorbutic, avitaminosis. Broth from fruits is used for treatment of skin diseases. Flowers of a sea-buckthorn use as the cosmetic softening skin. The sea-buckthorn oil received from fruits has special value. It is applied as medical medicine against radiation injuries of skin.

The article provides an overview of *Hippophae rhamnoides* L., and information about its varieties and forms. Data on breeding studies in Almaty, Zhambyl, North-Kazakhstan regions and selection varieties "Zaisan-1", "Zaisan-2", "Zaisan-3". Also information that the sea-buckthorn is a very suitable plant as a breeding material.

**Keywords:** sea-buckthorn, biologically active substances, grade, selection, form, vitamin, food, medicinal

Шырганақ туысы (*Hippophae* L.) жиделер туқымдасына (*Elaeagnaceae* Lindl.) жататын еҰмдш. Ердеден бері тағамдық, дәрумендік және емдік қасиеті белгісіз аса құнды, биіктігі 2-6 м жететін жасыл ағаш [1].

Шырганақ туысының 3 түрі, Азияның қоңыржай климатты аймақтарында таралған, ал Қазақстан территориясында 1 ғана түрі (Итшомырт шырганақ, *Hippophae rhamnoides*) кездеседі. Жемісін сапасы және емдік жағынан ең құндысы - итшомырт шырганақ (*Hippophae rhamnoides* L.). ТМД елдерінде тұтас алаптар құрып, езен бойында, аңғарында, кел жағасында, тоғайда, бұталар арасында, тау сайлары және беткейлерінде, құламалы жыраларда, тастарда, бұқтар тау белгілерінде есіп-енеді. Сонымен қатар Байкал сыртында, Тувада, Тәжікстанда, Солтүстік Осетияда кездеседі, ал Қазақстанда Шығыс Сарықанда, Зайсан, Балқаш, Алакөл, Алтай, Тарбағатай, Жетісу мен Іле Алатауларында, Қунгей, Кетпен, Теріскей, Қырғыз, Қаратау, Батыс Тянь-Шаньда кездеседі [1- 7].

Шырганақ есімдігі езінің суыққа төзімділігімен, экологиялық икемділігімен, жемісінде әртүрлі дәрумендердің кездесуімен ерекшеленеді. Шырганақ есімдігі минус 50°C-ға дейінгі аязға төзімді болып келеді, ал гүл бұрыштері минус 44,8°C, гүлдері минус 2°C-ға дейінгі аязға төзімді. Оның суыққа төзімділігін келеді фактормен дәлелдеуге болады, 1978-1979 жылдары Горький қаласында (қазіргі Теміңгі Новгород) қыс қатты суық болған. Ол жерде температура минус 43°C-ға дейін темендеген. Сонымен қатар бұл қатты аяз 10 күнге дейін созылған. Осы болған қатты суықтың салдарынан жемісті есімдіктердің барлығы үсіп кеткен, тек шырганақ есімдігі ғана қалған. Осының экология-географиялық аудандардың кешеттері суыққа келірек төзімділігімен ерекшеленеді. Бұл ауданға Солтүстік Қазақстан облысындағы Зайсан қаласы кіреді (1-сурет) [8].



**А**



**Б**

Сурет-1. Шырганақ еамдцтнщ табиғаттағы кершкл  
(А - бутасы, Б - жемгстерг)

*Hippophae* L. жарамсыз деген жерлерді басып алу қабілеттілігіне қарай, доминантты есімдіктер қатарына жатқызады, немесе оны кейде пионер-есімдік деп те атайды. Кептеген ғалымдар шырганақты осындай ерекшеліктерш ескере отырып, басқа есімдіктер  $Y U M$  қолайлы емес жерлерде шырганақты еарудщ келешегі бар екендігін айтады. Яғни, есірілген е ^мд ^щ жемісін: жеміс ретшеде, дэрг ретінде, бутактарын отын ретшеде, жапырақтарын малға азық ретінде пайдалана аламыз. Бірақ, шырганаққа байланысты ец маңызды мәселелердщ бгрг. енімді жинау болып саналады. Себебі, табиғи жағдайда ескен шырганақтың жемістерін жинау ете күрделі, бірден түсе қоймайды және жинаған кезде тікендері кедергі келт'редг Оның жемістерін жинау  $Yurig$ , шырганақты еируге кеткен ецбек шығынының 90 %-ы жұмсалады. Қазіргі тацда эртүрлг мекемелер мен жеке конструкторлар механикаландырылған курал-жабдықтарды жасап шығарды. Жасап шығарылған куралдар енімді келесідей эдютер арқылы жинауға негізделген: сшқу, алдын ала муздатылған жемістерді сшқу, соғып түсіру және т.б. әдістер. Дегенмен де, бул жасалынған курал-жабдықтар қызмет керсетуінің қымбаттылығына, жемісті толық жинамайтындығына, есімдікке механикалық зақым келтіруі секщц эртүрлі себептерге байланысты, ендірісті толық қанағаттандыра алмайды. Сондықтан да жоғарыда аталғандай қиыншылықтар болмас  $Yumg$ , шырганақтың жаца сурыптарын шығару қажеттілігі туындауда. Шырганақ туысынан алынатын жаца сурыптар белгілі талаптарға негізделуі керек. Мундай талаптар тоғмш И.П.Калинина мен Е.И.Пантелеева қурастырды. Олардың қурастырған талаптары бойынша алынатын сурыптарда темендегідей ерекшеліктер болуы тию: суыққа тезімді, сол жердщ ауа райына жақсы бешмделген, берік басы жинақы, тікендері жоқ, жемістенуі жоғары, жылдық енімділігі 80-100 ц/га, бір жемістің орташа салмағы 0,6 г-нан кем болмауы керек, жемю сабағының ұзындығы 5-10 мм, бутағынан жақсы Үзілетін, жеміс қабықшасы берік, жемістің қурамында 6 мг-нан кем емес май, жемістері эртүрлі енеркэсіптік қайта ецдеулерге, жаца шскен түрінде де қолдануға жарамды болуы керек [5-9].

Шырганақ туысының селекциясымен айналысатын ец ірі ғылыми орталықтардың бгрг. М.А.Лисавенко атындағы ббгр бау-бақша Еылыми-зерттеу институты (СБЕЗИ). Селекциялық жұмыстарды 1933 жылы М.А.Лисавенко бастап, кейш Ж.И.Гатин мен Е.И.Пантелеева жалғастырды.

Шырганақтың жаца сурыптарын шығару, эртүрлг жабайы есетін шырганақ кешеттерінің популяциясынан кунды формаларды іріктеп алудан басталды. Итшомырт шырганақтың эртүрлі экология-географиялық топтарын будандастыру 1959 жылы басталды.

Осындай зерттеу нэтижелері бойынша М.А.Лисавенко атындағы СБЕЗИ-да шырганақтың он экология-географиялық формаларын біріктіретін 300-ге жуық Үлгі коллекциялары шығарылған. Формаларды жинақтау Бурят, Кыргызстан, Моцголия, Алтай жерлеріндегі табиғи тоғайларды экспедициялық зерттеу жүргізу эдкпмен жүзеге асты.

Шырганақпен журпзглетш селекциялық жұмыстар басқа да ғылыми зерттеу орталықтарымен қатар Қазақстанда да журпзщ. Қазақстанда шырганақтың табиғи популяцияларынан уздг формаларын сурыптаумен В.П.Бессчетнов айналысқан. Ол Алматы, Жамбыл, Солтустгк-Қазақстан облыстарындағы шырганақ тоғайларында жүргізілген экспедициялық зерттеулердің нәтижесінде, плантация жасауға жарамды «Зайсан-1», «Зайсан-2», «Зайсан-3» формаларын сурыптап алды. Сурыптап алынған формалардың ерекшеліктері: жемістері ГРГ, тікендері аз, жемю сабағы узарған болды.

Елімізде жоғарыда аталған формалардан басқа да генетикалық тұрғыдан будандастыру арқылы алынған «Алтай жаңалығы», «Дар Катуні», «Дәрумешцк» секвдц сурыптар да бар [6].

*Hippophae* L. туысынан жалпы 30-дан астам сурып алынған. Осы сурыптарға келш тоқталсақ.

*Зайсан-1* - СКО-ғы Зайсан келшщ аймақтарында сурыпталған. Бутаның бшктгп 3-4 м. Берік басы жинақы децгеленген. Жапырақтары кулгін-сур-жасыл тусп. Жемістері сопақ, қызғылт-сары-кызыл тусп, шілде айының соцы мен тамыз айының басында пседг Тгкендшп орташа. Жартылай шедг аймақтардағы топырағының туздылығы аз және таулы аймақтардың жағдайларында да есе берепщцктен, жерсиздру жағдайында жақсы еседг Суаруды кажет етедг

*Зайсан-2* - Зайсан ауданында сурыпталған. Буталардың бшктгп 2,5-3 м, бергк басы децгелек, жалпак, жумыртка тэрГздг Жапырақтары ашық жасыл тусп, кабығы кулгш-сур тусп. ЖемютерГ домалак, қызғылт-сары-кызыл тусп, шгilde-тамыз айларының соцында шседг Тгкендшп орташа. Таулы зоналар мен жартылай шедг аймақтардың жағдайларында жақсы есш, гулдеп, жемю бередг Мшдетп турде суаруды кажет етедг 3-іні жылдан бастап жемю бере бастайды. Тамыр атпаларын шығаруға кабглетп.

*Зайсан-3* - Зайсан ауданында сурыпталған. Бшктгп 2,5-3 м-ге дейш жететш есГмдш. Бергк басы жумыртка тэрГздг жапырақтары орташа келемдг сур-жасыл тусп. ЖемютерГ ГрГ, домалак элипс тэрГздг қызғылт-сары тусп; жақсы жемю бередг ТгкендерГ кебшесе бутактарының соцында орналасқан. Бул форма кептеген ауруларға тезГмдг Жоцгар Алатауы мен Зайсан мацындағы тау бектершде жақсы еседг [7].

*Дар Катуні* - бул сурып ОбГр ғылыми-зерттеу институтының бағында шығарылған. Шағын сурекуп бута. Бшктгп - 2,7 м, берш басы шар тэрГздг диаметрГ - 2,5 м. Бутактарының кабығы коцыр-коцырқай сур рещц. ЭркендерГ сур-коцырқай тусп, қысқа (1-2 мм), жумсак тгкенмен аякталады. Жапырақтары орташа келемдг куцпрт-жасыл-кумю тусп.

ЖемютерГ ГрГ емес (0,4-0,5 г), жумыртка шшшдГ, сары-қызғылт сары тусп. Жеюм аяқшасы мен тостағаншасында ашық калампыр рещц дақтары бар. Жемю аяқшасының узындығы - 2-4 мм, жемю узлуГ жартылай кургак. Дэмшщ қышкылдылығы 3,3 балл. Курамындағы кургак заттардың мелшерГ - 13,7 %, кант - 3,2 %, қышкылдығы - 2,4 %, аскорбин қышқылы - 58 мг/100 г, каротиноидтар - 20 мг%, илГк заттар - 0,092 %, май - 3,7 %-ды курайды.

Жемютершщ шсш жетглу мерзГмГ ерте, бГр бута 7-25 кг жемю бередг Суыкка тезГмдГ және солуга турактылығы жоғары. Сурыптың кундылықтары: ешмдшп жоғары, солуга туракты. Кемшшп: усақ жемют (2-сурет), [8].

*Алтай жаңалығы (Новость Алтая)* - бул сурып ОбГр ғылыми-зерттеу институтының бағында шығарылған. Эте бшк сурекуп бута. Бшктгп - 3,3 м, бергк басы шар тэрГздг жайылмалы, диаметрГ - 3,5 м. Бутактарының кабығы коцыр. ЭркендерГ коцыр-кекшгildeу, т кет болмайды. Жапырақтары ГрГ, жалпак таспа тэрГздг кумютей-кек тусп.

ЖемютерГ орташа келемдГ (0,5 г), шар пшпщц, сары тусп. Жемю аяқшасы мен тостағаншасында булыцгыр тацкурай рещц дақтары бар. Жемю аяқшасының узындығы - 2-3 мм, жемю узлуГ ылгалды. ДэмГ тэтп және қышкылдылығы 3,2 балл. Курамындағы кургак заттардың мелшерГ - 16,2 %, кант - 6,1 %, қышкылдығы - 2,8 %, аскорбин қышқылы - 49 мг/100 г, каротиноидтар - 2,3 мг %, илгк заттар - 0,25 %, май - 4,1 %-ды курайды.

Жемютершщ пюш жетглу мерзГмГ ерте, бГр бута 4-12 кг жемю бередг Суыкка тезГмдшп темен, солуга турактылығы жоғары. Сурыптың кундылықтары: солуга турактылығы жоғары, тгкендерГ жоқ. Кемшшп: жемю узлуГ ылгалды. Солтуспк-батыста ец кец таралған сорттардың бГрг

*Дәрумендг (Витаминная)* - бул сурып ОбГр ғылыми-зерттеу институтының бағында шығарылған. Шағын агаш. Бшктгп - 3,0 м, бергк басы жщшгке, сопақтау, диаметрГ - 2,6 м. Бутактарының кабығы - ашық-коцыр тусп. ЭркендерГ жуан, коцыр-кекшгildeу, 1-2 мм узындыктағы жумсак тшенмен аякталады. Жапырақтары ГрГ, таспа тэрГздг жасыл тусп.

ЖемютерГ орташа келемдГ (0,05-0,6 г), ашық-қызғылт сары тустГ Тостағаншаларында улкен қызыл курец тусп дақтары болады. Жемю аяқшасының узындығы - 3-4 мм, жемю узлуГ ылгалды. ДэмГ тэтп және қышкылдылығы 3,4 балл. Курамындағы кургак заттардың мелшерГ - 14,6 %, кант - 4,8 %, қышкылдығы - 2,8 %, аскорбин қышқылы - 135 мг%, каротиноидтар - 2,8 мг %, илгк заттар - 0,085 %, май - 3,9 %-ды курайды.



Жемютершш шсш жетшу мерзімі ерте, бір бута 6-9 кг жеміс береді Суыкка тезімділігі мен солуга турактылығы орташа. Сурыптыц кундылықтары: жемістерінің шсш жетлу мерзімі ерте, тікені болмайды. Кемшіліктері: жемісінің енімділігі жоғары емес, жемю Үзілуі ылгалды. Аса кец таралган сорттардың бҒРГ [9].

*Алтын собыц (Золотой початок)* - бул сурып Обір гылыми-зерттеу институтының багында шыгарылган. Эте бшк, СҮректі бута. Берік басы шар тәрізді, жайылган. Бутактарының кабыгы кызыл-коцыр түсті, еркендері коцыр-кекшілдеу-сур рецді, узындыгы - 1 мм болатын жумсак тікендермен аякталады. Жапырактары орташа келемд^ жіщішке, кекшіл-кара-жасыл.

Жемістері орташа келемнен аз (0,4-0,5 г), жумыртка пшгинц, сары-кызгылт сары түсті. Жеміс аяқшасы мен тостаганшасында тацкурай-сур рецді дактары бар. Жеміс аяқшасының узындыгы - 3 мм, жемю Үзілуі ылгалды. Дэмшш кышкылдылығы 3,3 балл. Курамындагы кургак заттардың мелшері - 13,2 %, кант - 5,1%, кышкылдыгы - 2,1 %, аскорбин кышкылы - 53 мг/100 г, каротиноидтар - 1,23 мг%, илгк заттар - 0,055%, май - 3,0 %-ды курайды.

Жемістерінің шсш жетілу мерзімі ерте, бута 6-21 кг жемю береді Суыкка тезімділігі жоғары, солуга турактылығы орташа. Сурыптыц кундылықтары: суыкка тезімді, енімділігі туракты, солуга туракты. Кемшіліктері: усак жемісті, жемю Үзілуі ылгалды. Шырганактыц ец кец таралган сурыптарының бҒРГ (2-сурет).

*Владимировка* - бул сурып Владимир облысында шыгарылган. Эте бшк агаш. Бшктгп - 3,6 м. Берт басы шар тәрізді, калыц, диаметрі - 2,7 м. Эркендері орташа калыцдыкты, коцыр-кекшілдеу, жоғары карай багытталган, 3-4 мм узындыктагы катты тікенмен аякталады. Жапырактары ірілеу, таспа тәргздіг ашык-жасыл-күміс рецді.

Жемістері усак (0,3-0,4 г), шар немес сопактау тшинц, сары түсті. Жеісм аяқшасы мен тостаганшасында ^лгш рецді дактары бар. Жемю аяқшасының узындыгы - 2 мм, жемю Үзілуі ылгалды. Дэмшш кышкылдылығы 3 балл. Курамындагы кургак заттардың мелшері - 17,1 %, кант - 3 %, кышкылдыгы - 2,2 %, аскорбин кышкылы - 140 мг/100 г, май - 5,3 %-ды курайды.

Жемютершш шсш жетлу мерзімі кеш, бір бута 4-13 кг жемю береді Суыкка тезімділігі ете жоғары, ал солуга турактылығы жоғары. Сурыптыц кундылықтары: суыкка тезімді, солуга туракты. Кемшіліктері: усак жемісті, жемю Үзілуі ылгалды. Каратопыракты емес зоналарга усынылады.

*Кызгылт сары (Оранжевая)* - бул сурып Обір гылыми-зерттеу институтының багында шыгарылган. Орташа келемнен жоғары СҮректі бута. Бшктгп - 3,2 м, бергк басы шар тәрізді, диаметрі - 3,8 м. Бутактарының кабыгы сур-коцыркай, еркендері келбеу жоғары карай багытталган, сур-коцыркай түсті, узындыгы - 5-7 мм болатын катты нкендермен аякталады. Жапырактары орташа келемд^ жіщтк таспа тәргздіг кекшіл кара жасыл рецді.

Жемістері орташа келемнен жоғары (0,6-0,7 г), децгелек-сопакша, ашык кызгылт сары түсті. Жеміс аяқшасы мен тостаганшасында ашык тацкурай рецц дактары бар. Жеміс аяқшасының узындыгы - 6-7 мм, жемю Үзілуі кургак. Дэм1 тэтп-кышкылдау туткыр, кышкылдылығы 3,4 балл. Курамындагы кургак заттардың мелшері - 14,7 %, кант - 4,8 %, кышкылдыгы - 2,8 %, аскорбин кышкылы - 276 мг/100 г, каротиноидтар - 12 мг%, май - 2,8 %-ды курайды.



А



Б

Сурет-2. Шырганактыц сорттары  
(А - Алтын собыц, Б - Дар Катуні)

Жемютершщ шсш жетглу мерзГмГ орташа, бГр бута 13-33 кг жемю бередГ Суыкка тезгмдшп мен солуга турактылыгы орташа. Сурыптыц кундылыктары: ешмдшп жоғары, жемю аякшасы узын. Кемшшп: дэмдшп орташа.

Сурыптаушы ғалымдар шырғанактыц ткенсГз сорттарын шығарып, оның жемюш жинауды едэуГр жещлдетп. Бул, жылуды, ылғалды жаксы керетш есГмдгк. Сонымен катар ол суыкка да тезГмдГ Осыган байланысты шырғанакты солтустгк аудандарда, таулы саздак жерлерде кептеп есруге болады [9-10].

Корытындылай келе, шырғанак еамдггш селекциялык материал ретше ете колайлы есГмдгк деп есептеуГ бГршппден, оның аталык және аналык гулдершщ бГр мезгглде гулдейтшдггшде; екшшгден ею уйл болуы; ушшппден, жемютершщ тез туйшделетГндггшде; тертшппден, жоғары полиморфизмшц тэн болуында.

Шырғанак туысынан алынган сурыптар эртурлГ болғанымен, яғни бГрде сурыптардыц ткендГ ал жемю ГрГ болса, ешц бГреулерше ткеш жок, жемю усак болып келген. Мысалы, «Алтай Жацалыгы» сурыбының ткеш болмағанымен, жемГстерГ усак. Яғни, алынган эрбГр сурыптардыц езГндГк ерекшелГктерГ болады, бэрГне ортагы пайдалы касиеттерГ сакталган кунды есГмдГк екендГгнде.

*Пайдаланылган эдебиеттер тгзямг:*

- 1 М.С.Байтенов. Флора Казахстана. Родовой комплекс флоры. Т.2. Алматы, 2001. - С.142.
- 2 Айдарбаева Д.Ц. Цазацстанның пайдалы өсімдіктері. - Цараганды, 2014. - 290 бет.
- 3 Айдарбаева Д.К. Жетісу Алатауының дәрілік өсімдіктерінің қырлары // КазҰУ Хабаршысы. биология сериясы, № 1(37), 2013 ж. 16-22 б.
- 4 Айдарбаева Д.К. Цазацстанның халық медицинасында пайдалынатын дәрілік өсімдіктерге және оларды ұтымды пайдалану//КазҰУХабаршысы. биология сериясы, № 1(37), 2013 ж. 23-27 б.
- 5 Флора Казахстана - VI том., Алма-Ата, 1963. - С. 220-222
- 6 Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений Казахстана. - Алматы, 1994 - С. 59-60.
- 7 В. П. Бессчетнов. Облепиха. - Алматы, «Цайнар» 1980. С. - 70.
- 8 Саданов. А.К., Кентбаев Е.Ж., Культуры облепихи в Казахстане. - Алматы, 2010. - 6-27 б.
- 9 М.Н.Плеханов. Облепиха. - Ленинград, 1991. - 25-37 б.
- 10 Т.А.Вдовина. Генетическая изменчивость Облепихи крушиновидной Терсайрыкской популяции// Материалы международной научной конференции «Актуальные проблемы ботанического ресурсоведения». - Алматы, 2010. - 68-71.

*Reference:*

- 1 M.S.Bajtenov. Flora Kazaxstana. Rodovoj kompleks flory. T.2. Almaty, 2001. - S.142.
- 2 Ajdarbaeva D.K.. Цазакстанның пайдалы өсімдіктері. - Цараганды, 2014. - 290 бет.
- 3 Ajdarbaeva D.K. Zhetisu Alatauynyц дәрілік өсімдіктерінің қырлары // KazҰU Хабаршысы. биология сериясы, № 1(37), 2013 zh. 16-22 b.
- 4 Ajdarbaeva D.K. Цазакстанның халық медицинасында пайдалынатын дәрілік өсімдіктері және оларды ұтымды пайдалану// KazҰU Хабаршысы. биология сериясы, № 1(37), 2013 zh. 23-27 b.
- 5 Flora Kazaxstana - VI tom., Alma-Ata, 1963. - S. 220-222.
- 6 Atlas arealov i resursov lekarstvennyx rastenij Kazaxstana. - Almaty, 1994 - S. 59-60.
- 7 V. P. Besschetnov. Oblepixa. - Almaty, «Kajnar» 1980. S. - 70.
- 8 Sadanov. A.K., Kentbaev E.Zh., Kultury oblepixi v Kazaxstane. - Almaty, 2010. - 6-27 b.
- 9 M.N.Plexanov. Oblepixa. - Leningrad, 1991. - 25-37 b.
- 10 T.A.Vdovina. Geneticheskaya izmenchivost Oblepixi krushinovidnoj Tersajrykskoj populyacii//Materialy mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii «Aktualnye problemy botanicheskogo resursovedeniya». - Almaty, 2010. - 68-71.

УДК 595. 754:574.57  
МРНТИ 36.01.01

М.Б. Аманбаева<sup>1</sup>, Ж.Е. Хафизова<sup>2</sup>, Н.Е. Буянбаева

<sup>1</sup>доктор PhD, старший преподаватель,  
Казахский национальный педагогический университет имени Абая,  
г. Алматы, Казахстан

<sup>23</sup>магистрант 2 курса, Казахский национальный педагогический университет имени Абая,  
г. Алматы, Казахстан

## ФАУНИСТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЛУЖЕСТКОКРЫЛЫХ (НЕТЕРОПТЕРА) - ГОСУДАРСТВЕННОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА «АЛТЫН-ЭМЕЛЬ»

### Аннотация

Рассмотрен видовой состав и территориальное размещение полужесткокрылых (Heteroptera) на территории Государственного национального природного парка «Алтын - Эмель».

В результате проведенных исследований в летние сезоны 2016 и 2017 гг. на территории Государственного национального природного парка «Алтын - Эмель» выявлены 172 вида из 22 семейств полужесткокрылых и в данной статье описываются их биологические и экологические особенности.

Биологические и экологические особенности полужесткокрылых исследуемого региона изучены недостаточно. Полужесткокрылые (Heteroptera) - представляют самый крупный отряд насекомых с неполным превращением, заселяющих самые разнообразные биотопы играющих важную роль в биологических процессах в биогеоценозах. В настоящее время известно свыше 40 000 видов полужесткокрылых приблизительно из 50 семейств, распространенных по всему земному шару. Фауна полужесткокрылых в Казахстана зарегистрировано 1250 видов из 35 семейств и 411 родов.

**Ключевые слова:** национальный парк, фауна, виды, семейства, насекомые, позвоночные животные, полужесткокрылые

М.Б. Аманбаева<sup>1</sup>, Ж.Е. Хафизова<sup>2</sup>, Н.Е. Буянбаева<sup>3</sup>

<sup>1</sup>PhD докторы, агаоқытушы, Абай атындағы Казак, ұлттық педагогикалық университеті,  
Алматы қ., Қазақстан

<sup>23</sup>2 курсмагистранты, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,  
Алматы қ., Қазақстан

## «АЛТЫН-ЕМЕЛ» МЕМЛЕКЕТТІК ҰЛТТЫҚ, ТАБИГИ ПАРКІНІҢ ЖАРТЫЛАЙ КАТТЫКАНАТТЫЛАРЫНА (НЕТЕРОПТЕРА) ФАУНИСТИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУЛЕР

### Аннотация

«Алтын Емел» мемлекеттік ұлттық, табиғи парю аумағындағы жартылай каттыканаттылардың (Heteroptera) таралуымен турлш курамының ерекшеліктері қарастырылған.

«Алтын Емел» мемлекеттік ұлттық табиғи парю аумағында 2016 және 2017 жылғы жаз мезгілінде жүргізілген зерттеулердің нәтижесінде жартылай каттыканаттылардың 172 түрден тұратын 22 туқымдасы анықталды және мақалада олардың биологиялық және экологиялық ерекшеліктеріне сипаттама берілген.

Аталған аймақта жартылай каттыканаттылардың биологиялық және экологиялық ерекшеліктері толық зерттелмеген. Жартылай каттыканаттылардың - түрлі биотопта таралған, биоценозда маңызды биологиялық жүйеге қатысатын, жартылай түрленіп дамитын жәндіктердің үлкен отрядының екішдері

Олар жер бетінің кеңінен таралған. Қазақстанда жартылай каттыканаттылар фаунасының 35 туқымдас, 411 туысқа жататын 1250 түрлі белгі.

**Туши сездер:** ұлттық парк, фауна, түрлер, туқымдас, жәндіктер, омыртқалы жануарлар, жартылай каттыканаттылар

M.B. Amanbaeva<sup>1</sup>, Zh.E. Khafizovd<sup>2</sup>, N.E. Buyanbaeva<sup>3</sup>

<sup>1</sup>PhD, senior lecture, Abai Kazakh National Pedagogical University,  
Almaty, Kazakhstan

<sup>2 3</sup>master student, Abai Kazakh National Pedagogical University,  
Almaty, Kazakhstan

## FAUNUSTIC STUDY OF HETEROPTERAS OF THE STATE NATIONAL NATURAL PARK «ALTYN-EMEL»

### Abstract

The species composition and territorial distribution of the heteroptera on the territory of the State National Natural Park «Altyn-Emel» is considered.

The Altyn-Emel State National Natural Park (Kazakhstan) was surveyed for Heteroptera during the spring-summer period 2016-2017. A total of 172 species belonging to 22 families of Heteroptera were identified.

The biological and ecological features of the heteroptera of the investigated region have not been adequately studied. Heteroptera - represent the largest group of insects with incomplete transformation, inhabiting a wide variety of biotopes and playing an important role in biological processes in biogeocenoses. Currently, more than 40,000 species of semisweet are known from approximately 50 families distributed throughout the globe. Heteroptera fauna in Kazakhstan is registered 1250 species from 35 families and 411 genera.

**Keywords:** national park, fauna, species, families, insects, vertebrates, heteroptera, fauna

«Алтын-Эмель» - государственный национальный природный парк в долине реки Или на территории Алматинской области Казахстана.

Парк организован 10 апреля 1996 года. Цель создания парка - сохранение уникального природного комплекса, археологических и историко-культурных памятников, редких и исчезающих видов растений и животных, развитие экологического туризма. Общая охраняемая площадь парка (включая буферную зону) - 520,2 тысяч га. Территория парка включает горный, песчано-пустынный, щебнисто-глиняно-пустынные ландшафтные комплексы.

Фауна позвоночных животных национального парка насчитывает 393 вида. На территории парка обитают 78 видов млекопитающих, 260 видов птиц, 25 видов пресмыкающихся, 4 вида земноводных, 26 видов рыб.

Из обитающих в парке животных 56 видов занесены в Красную книгу Казахстана, в том числе 25 видов насекомых, 3 - рыб, 2 - земноводных, 1 - пресмыкающихся, 12 - птиц, 10 - млекопитающих, в том числе архар, кулан, джейран. В национальном парке проводится эксперимент по реинтродукции лошади Пржевальского.

Установлено обитание 1658 видов беспозвоночных, в том числе по таксонам: прямокрылые - 56, богомоловые -7, равнокрылые -497, жесткокрылые -536, чешуекрылые 164, перепончатокрылые - 225, пухоеды и вши - 1, паукообразные - 140 [1].

Полужесткокрылые (Heteroptera) - представляют самый крупный отряд насекомых с неполным превращением, заселяющих самые разнообразные биотопы и играющих важную роль в биологических процессах в биогеоценозах. Биологически эта группа очень разнообразная. В ней встречаются подводные, надводные и наземные представители, среди последних встречаются как открыто живущие, так и скрыто живущие, то есть живущие под камнями, под корой, в почве и т. п.

В настоящее время известно свыше 40 000 видов полужесткокрылых приблизительно из 50 семейств, распространенных по всему земному шару. Фауна полужесткокрылых в Казахстана зарегистрировано 1250 видов из 35 семейств и 411 родов [2,3].

Материалом для настоящей работы послужили сборы авторов в летние сезоны 2016 и 2017 гг.

Для сбора наземных насекомых применяется кошение по травянистой, кустарниковой и древесной растительности полотняным или газовым сачком, также осмотр почвы, подстилки и прикорневой части растений. Методы ручного сбора насекомых на стволах деревьев, как и в различных других станциях, очень подробно описаны в трудах А.Н.Кириченко (1957 г.). Для сбора и учета потенциальных водных полужесткокрылых использовались водный энтомологический сачок.

Ниже перечислены виды, обнаруженные на исследованных территориях. Для каждого вида приведены точки сборов, краткие сведения по распространению, биологии и экологии.

Таблица-1. Таксономический состав полужесткокрылых ГНПП «Алтын-Эмель»

<b>Семейство</b>	<b>Виды</b>	<b>Кол-во</b>	<b>%</b>
Nabidae	<i>Aspilaspis viridis</i> Brulle, 1835	4	2.3
	<i>Nabis (Nabis) ferus</i> (Linnaeus, 1758)		
	<i>Nabis (Nabis) rugosus</i> (Linnaeus, 1758)		
	<i>Nabis (Nabis) brevis</i> Scholtz, 1847		
Anthocoridae	<i>Anthocoris nemorum</i> L., 1761	7	4.1
	<i>Anthocoris sibiricus</i> Reuter, 1875		
	<i>Anthocoris limbatus</i> Fieber, 1836		
	<i>Orius (H) horvathi</i> (Reuter, 1884)		
	<i>Orius (D.) agilis</i> (Flor, 1860)		
	<i>Orius minutus</i> (Linnaeus, 1758)		
	<i>Orius niger</i> Wolff, (1804)		
Miridae	<i>Adelphocoris seticornis</i> (Fabricius, 1775)	63	36.6
	<i>Anapus freyi</i> Fieber, 1864		
	<i>Apantilius prasinus</i> (Fieber), 1870		
	<i>Atractotomus albipennis</i> Reuter, 1876		
	<i>Atomoscelis onustus</i> (Fieber, 1861)		
	<i>Calocoris fulvomaculatus</i> (De Geer, 1773)		
	<i>Campylomma annulicornis</i> (Signoret, 1865)		
	<i>Capsus ater</i> Linnaeus, 1758		
	<i>Chlamydatus pullus</i> (Reuter, 1870)		
	<i>Cyllecoridea decorata</i> Kiritschenko, 1931		
	<i>Deraeocoris lutescens</i> (Schilling, 1830)		
	<i>Deraeocoris punctulatus</i> (Fallen, 1807)		
	<i>Globiceps fulvicollis</i> Jakovlev, 1877		
	<i>Globiceps sordidus</i> Reuter, 1876		
	<i>Lygus pratensis</i> (Linnaeus), 1758		
	<i>Lygus gemellatus</i> (Herrich-Schaffer, 1835)		
	<i>Lygus punctatus</i> (Zett. 1839)		
	<i>Lygus rugulipennis</i> Popp. 1911		
	<i>Lygocoris lucorum</i> (Meyer-D. 1843)		
	<i>Lygocoris rugicollis</i> (Fallen, 1807)		
	<i>Lygocoris pabulinus</i> (Linnaeus, 1761)		
	<i>Litoxenus tenellus</i> Reuter, 1885		
	<i>Leptopterna ferrugata</i> (Fallen, 1807).		
	<i>Leptopterna dolobrata</i> (Linnaeus, 1758)		
	<i>Myrmecophyes alboornatus</i> (Stal, 1858)		
	<i>Notostira erratica</i> (Linnaeus, 1758).		
	<i>Orthops campestris</i> Linnaeus, 1758		
	<i>Orthocephalus saltator</i> (Hahn, 1835)		
	<i>Orthocephalus bivittatus</i> Fieber, 1869		
	<i>Orthocephalus vittipennis</i> (Herrich-Schaffer, 1835)		
	<i>Orthotylus marginalis</i> Reuter, 1883		
	<i>Orthotylus virens</i> (Fallen, 1807)		
	<i>Orthotylus eleagni</i> Jakovlev, 1880		
	<i>Orthotylus flavosparsus</i> (C.Sahlb., 1842)		
	<i>Pilophorus reticula</i> (Kirschb., 1855)		
	<i>Pilophorus pusillus</i> Reuter, 1878		
	<i>Phaxia festiva</i> Kerzhner, 1984		
	<i>Polymerus cognatus</i> Fieber, 1858		
	<i>Polymerus unifasciatus</i> (Fabricius, 1794)		
	<i>Polymerus vulneratus</i> (Panzer, 1798)		
<i>Psallus lapponicus</i> Reuter, 1874			

	<p><i>Psallus nebulosus</i> Reuter, 1878  <i>Psallus betuleti</i> (Fallen, 1829)  <i>Psallus lepidus</i> Fieber, 1858  <i>Psallus roseus</i> Fabricius, 1777  <i>Plagiognathus chrysanthemi</i> Wolff 1864  <i>Plagiognathus bipunctatus</i> Reuter, 1883  <i>Plagiognathus (P.) albipennis</i> (Fallen, 1829)  <i>Stenodema calcaratum</i> (Fallen, 1807)  <i>Stenodema laevigatum</i> Linnaeus, 1758  <i>Stenodema holsatum</i> (Fabricius, 1787)  <i>Stenodema turanica</i> Reuter, 1904  <i>Trigonotylus coelestialium</i> (Kirkaldy, 1902)  <i>Trigonotylus ruficornis</i> (Geoffroy, 1758)  <i>Trigonotylus brevipes</i> Jakovlev, 1880  <i>Tuponia sahlbergi</i> Reuter, 1901  <i>Tuponia distincta</i> Drapolyuk, 1980  <i>Tuponia elegans</i> (Jakovlev, 1867)  <i>Tuponia roseipennis</i> Reuter, 1878  <i>Tuponia prasina</i> (Fieber, 1864)  <i>Tuponia vulnerata</i> Linnavuori, 1961  <i>Tuponia spinifera</i> Drapolyuk, 1982  <i>Tuponia brevicornis</i> Reuter, 1890</p>		
Tingidae	<p><i>Agramma atricapillum</i> (Spinola, 1837)  <i>Galeatus inermis</i> (Jak.), 1876  <i>Tingis angustata</i> Herrich-Schaffer, 1838  <i>Dictyonota atraphaxius</i> Golub, 1975  <i>Galeatus affinis</i> Herrich-Schaffer, 1835  <i>Catoplatus carthusianus</i> (Gz., 1778)</p>	6	3.5
Reduviidae	<p><i>Coranus subapterus</i> (Deg. 1773)  <i>Rhynocoris annulatus</i> Linnaeus, 1758  <i>Rhynocoris iracundus</i> Poda, 1761  <i>Vachiria deserta</i> (Becker, 1867)</p>	4	2.3
Berytidae	<p><i>Berytinus crassipes</i> Herrich-Schaeffer, 1835</p>	1	0.6
Piesmatidae	<p><i>Piesma maculatum</i> Laporte, 1832</p>	1	0.6
Lygaeidae	<p><i>Aellopus atrata</i> Goeze, 1778  <i>Artheneis intricata</i> Putshkovi, 1969  <i>Artheneis alutacea</i> Fieber, 1861  <i>Blissus putoni</i> Jakovlev, 1875  <i>Cymus glandicolor</i> Hahn, 1832  <i>Cymophyes ochroleuca</i> Fieber, 1870  <i>Geocoris grylloides</i> Linnaeus, 1761  <i>Lygaeus equestris</i> Linnaeus, 1759  <i>Lasiocoris apicimacula</i> Costa, 1855  <i>Lamprodema maurum</i> Fabricius, 1803  <i>Henestaris halophilus</i> Burmeister, 1835  <i>Heterogaster artemisiae</i> Schilling, 1829  <i>Holcocranum saturejae</i> Kolenati, 1845  <i>Engistus salinus</i> Jakovlev, 1874  <i>Chilacis typhae</i> (Perris, 1857)  <i>Ischnodemus sabuleti</i> (Fallen, 1826)  <i>Nysius thymi</i> Wolff, 1804  <i>Nysius cymoides</i> Spinola, 1837  <i>Nysius (M.) graminicola</i> Kolenati, 1846  <i>Nysius senecionis</i> Schilling, 1829  <i>Kleidocerys resedea</i> Panzer, 1797.</p>	30	17.4

	<i>Cymus melanocephalus</i> Fieber, 1861 <i>Dimorphopterus spinolai</i> Signoret, 1857 <i>Dimorphopterus blissoides</i> Baerensprung, 1859 <i>Oxycarenum modestus</i> (Fallen), 1829 <i>Peritrechus geniculatus</i> (Hahn, 1832) <i>Proderus crassicornis</i> Jakovlev, 1875 <i>Pterotmetus staphyliniformis</i> Schilling, 1829 <i>Trapezonotus arenarius</i> Linnaeus, 1758 <i>Trapezonotus anorus</i> (Flor, 1860)		
Pyrrhocoridae	<i>Pyrrhocoris apterus</i> (Linnaeus, 1758)	1	0.6
Coreidae	<i>Coreus marginatus</i> (Linnaeus, 1758) <i>Syromastus rhombeus</i> (Linnaeus, 1767).	2	1.2
Alydidae	<i>Alydus calcaratus</i> (Linnaeus, 1758) <i>Camptopus lateralis</i> Germar, 1817	2	1.2
Rhopalidae	<i>Corizus hyosecyami</i> (Linnaeus, 1758) <i>Chorosoma schillingii</i> (Schilling, 1829) <i>Chorosoma gracile</i> Josifov, 1968 <i>Brachycarenum tigrinus</i> (Schilling, 1829) <i>Maccevethus corsicus</i> Signoret, 1862 <i>Stictopleurus angustus</i> Reuter, 1900 <i>Stictopleurus viridicatus</i> (Uhler, 1876)	7	4.1
Cydnidae	<i>Sehirus luctuosus</i> Mulsant et Rey, 1886	1	0.6
Scutelleridae	<i>Odontotarsus purpureolineatus</i> Rossi, 1790	1	0.6
Pentatomidae	<i>Anthemina pusio</i> Kolenati, 1846 <i>Anthemina lunulata</i> Goeze, 1778 <i>Aelia furcula</i> Fieber, 1868 <i>Brachynema germari</i> Kolenati, 1846 <i>Carpocoris fuscispinus</i> (Boheman, 1850) <i>Codophila varia</i> Fabricius, 1787 <i>Eurydema maracandica</i> Oshanin, 1870 <i>Eurydema ornatum</i> (Linnaeus, 1758) <i>Eurydema wilkinsi</i> Dist., 1879 <i>Dolycoris baccarum</i> (Linnaeus, 1758) <i>Dolycoris penicillatus</i> Horvath, 1904 <i>Desertomenida quadrimaculata</i> Horvath, 1892 <i>Desertomenida albula</i> Kiritschenko, 1914 <i>Graphosoma consimile</i> Horvath, 1903 <i>Graphosoma lineatum</i> Linnaeus, 1758 <i>Tarisa elevata</i> Reuter, 1901 <i>Tarisa salsae</i> Kerzhner, 1964	17	9.8
Corixidae	<i>Corixa linnaei</i> (Fieber, 1848) <i>Sigara falleni</i> (Fieber, 1848) <i>Sigara lateralis</i> (Leach, 1818) <i>Sigara (C.) armata</i> Linnaeus, 1758 <i>Sigara assimilis</i> (Fieber, 1848) <i>Sigara sibirica</i> Jaczewski, 1963	6	3.5
Naucoridae	<i>Ilyocoris cimicoides</i> (Linnaeus, 1758)	1	0.6
Notonectidae	<i>Notonecta glauca</i> Linnaeus, 1758	1	0.6
Pleidae	<i>Plea minutissima</i> Fuessly, 1775	1	0.6
Nepidae	<i>Nepa cinerea</i> Linnaeus, 1758 <i>Ranatra linearis</i> (Linnaeus, 1758)	2	1.2
Gerridae	<i>Gerris costai</i> (Herrich-Schaffer, 1853) <i>Gerris odontogaster</i> (Zett., 1828) <i>Aguarius paludum</i> (Fabricius, 1794) <i>Gerris argentatus</i> Schumm. 1832 <i>Gerris lateralis</i> Schumm, 1832	5	2.9

Saldidae	<i>Salda sahlbergi</i> Reuter, 1870	9	5.2
	<i>Salda littoralis</i> (Linnaeus, 1758)		
	<i>Salda pellucens</i> (Fabricius, 1779)		
	<i>Saldula saltatoria</i> (Linnaeus, 1758)		
	<i>Saldula opacula</i> (Zetterstedt, 1839)		
	<i>Saldula variabilis</i> (Herrich-Schaffer, 1835)		
	<i>Saldula pallipes</i> (Fabricius, 1794)		
	<i>Saldula pilosella</i> (Thomson, 1871)		
	<i>Saldula orthochila</i> (Fieber, 1859)		
22		172	100

В результате исследований выявлены 172 вида из 22 семейств полужесткокрылых, из них 6 семейств водные полужесткокрылые, остальные 16 семейств относятся к наземным полужесткокрылым. По пищевой специализации - зоофаги, реже - зоофитофаги. Все перечисленные хищные полужесткокрылые питаются различными насекомыми и играют определенную роль в снижении численности отдельных вредителей. Исходя из приведенного выше списка, можно сделать вывод о том, что фауна полужесткокрылых ГНПП «Алтын-Эмель» достаточно богата и разнообразна.

Полужесткокрылые на территории ГНПП «Алтын-Эмель» остаются еще слабо изученной группой и сведения по фауне, биологии, экологии имеются далеко не по всей территории парка. Результаты исследований могут быть использованы для общей оценки биоразнообразия ГНПП «Алтын-Эмель». Аннотированный список полужесткокрылых, приведенный в работе, отвечает задачам инвентаризации фауны ГНПП «Алтын-Эмель» в рамках международной конвенции по сохранению, восстановлению и устойчивому использованию биоразнообразия [4].

*Список использованной литературы:*

- 1 Кадырбеков Р.Х., Казенас В.Л., Митяев И.Д. Труды ГНПП «Алтын-Эмель» Выпуск 2 - с. 131-160.
- 2 Есенбекова П.А. 2008. К фауне наземных полужесткокрылых (Heteroptera) ГНПП «Алтын-Эмель»: Исследования, результаты. №1. Алматы, сс: 180-182.
- 3 Есенбекова П.А. 2013. Полужесткокрылые (Heteroptera) Казахстана. Монография. Алматы, сс: 4, 25 - 262.
- 4 M.B. Amanbayeva, P. A. Yesenbekova, Zh. B. Childebayev. A Faunistic study on Hemiptera: Heteroptera - Natural Regulators of the Mosquitos (the Culicidae) in the «Altyn -Emel» State National Natural Park, Kazakstan//Journal of Animal and Veterinary advances. - Pakistan, 2015. - P. 167-174.

*Reference:*

- 1 R.H. Kadyrbekov, V.L.Kazenas, I.D.Mitiaev Trydy GNPP «Altyn-Emel» Vypysk 2 //s 131- 160
- 2 Esenbekova P.A. 2008. K fayne nazemnyh polyjestkokrylyh (Heteroptera) GNPP «Altyn-Emel»: Issledovaniia, rezyltaty. №1. Almaty, ss: 180-182.
- 3 Esenbekova P. A. 2013. Polyjestkokrylye (Heteroptera) Kazahstana. Monografiia. - Almaty, - ss: 4, 25-262.
- 4 M.B. Amanbayeva, P. A. Yesenbekova, Zh. B. Childebayev. A Faunistic study on Hemiptera: Heteroptera - Natural Regulators of the Mosquitos (the Culicidae) in the «Altyn -Emel» State National Natural Park, Kazakstan//Journal of Animal and Veterinary advances. - Pakistan, 2015. - P. 167-174.



ЭОЖ:612.029.11

А.М. Бабашев<sup>1</sup>, Нурмолда Дана<sup>2</sup>, Биржан Рахым<sup>3</sup>

б.г.к., профессор, [Abdrzak55@mail.ru](mailto:Abdrzak55@mail.ru), Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,  
Алматы қ., Қазақстан

<sup>2 3</sup> курс магистранты, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,  
Алматы қ., Қазақстан

## ГИПОКИНЕЗИЯ МЕН АРТЫҚ; САЛМАҚТЫҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ЭСЕРІ

### Аннотация

Калыпты жағдайда және спортпен айналысатындармен айналыспайтын балалардың кардиореспираторлық жүйесінің резервтері (функционалдық мүмкіншіліктері) физиологиялық бағалау нәтижесінде калыпты жағдайдағы спортпен айналыспайтын балалардың гемодинамикалық керсеткіштерімен тыныс алу жиілігі зерттеу арқылы салыстырмалы түрде бағаланды. Гемодинамикалық керсеткіштері анықтауда пульс жиілігі есептеп, гемо-динамикалық керсеткіштері Старр формуласымен шығарды. АҚ (артериальдық қысым) Коротков әдісімен өлшенді. Тыныс алу жүйесінің спирометрия және спирография әдістерімен, жұмысқа қабілеттілігі зерттеу үшін, жүктеме ретінде РҰС17тестінің қолданып бағаланды. Антропометриялық бағалау мен физиометриялық зерттелген оқушылардың параметрлерінің динамикасы бойынша координациялық әрекеттер жүргізілді. Зерттелушілердің калыпты тамақтану режимі мен рационы және олардың динамикасын қарастырды.

**Түйін сөздер:** тыныс алу, сыртқы тыныс алу, тыныс алу жиілігі. Тыныс алу келемі, демалудың резервтік келемі, дем шығарудың резервтік келемі, екінің тіршілік сыйымдылығы, тыныс алудың минуттық келемі. Гипокинезия, режиммен рацион, тамақтың қуаттылығы

Бабашев А.М.<sup>1</sup>, Нурмолда Дана<sup>2</sup>, Биржан Рахым<sup>3</sup>

к.б.н., профессор, [Abdrzak55@mail.ru](mailto:Abdrzak55@mail.ru),  
Казахский национальный педагогический университет имени Абая,  
г. Алматы, Казахстан

<sup>2 3</sup> магистрант 2 курса, Казахский национальный педагогический университет имени Абая,  
г. Алматы, Казахстан

## БИОЛОГИЧЕСКИЕ ВЛИЯНИЯ ГИПОКИНЕЗИИ И ИЗЛИШКИ ВЕСА

### Аннотация

Исследовались физиологические показатели кардио-респираторной системы спортсменов в сравнении незанимающихся спортом, при этом рассматривались показатели внешнего дыхания и гемодинамические параметры исследуемых. Изучение гемодинамического показателя проводилось на основе частоты пульса и вследствие провели расчеты по формуле Старра. Изучались особенности изменения артериального давления с помощью методики Короткова. Изучение респираторных параметров проводили с применением современного метода прибором спирометрия и спирографии. Работоспособности исследуемых проводили методом физической нагрузки до определения показателя  $RWCi^{70}$ . Рассматривались режим и рационы питания. Влияние гипокинезии и излишки веса на развитие спортсменов. На основе антропометрических и физиометрических параметров составлены нормальные рационы и режимы питания, и правильные координационные процедуры

**Ключевые слова:** дыхание, внешнее дыхание, частота внешнего дыхания, объем дыхания, резервный объем вдоха и выдоха, жизненная емкость легких, минутный объем дыхания

A.M. Babashev<sup>1</sup>, Nurmolda Dana<sup>2</sup>, Birgan Raxym<sup>3</sup>

Candidate of biological science, professor, [Abdrzak55@mail.ru](mailto:Abdrzak55@mail.ru),  
Kazakh national pedagogical university named Abay,  
Almaty, Kazakhstan

<sup>2 3</sup> 2<sup>th</sup> course master, Kazakh national pedagogical university named Abay,  
Almaty, Kazakhstan

## BIOLOGICAL INFLUENCE OF HYPOKINEZY AND GRATE WEIGHT

### Abstract

Observation of physiological parameters cardio-respiratory system by normal, sportmen, leaning university after name Abai. Novelty and prospect of work: researches of students of visiting from the different regions of Republic, their quantitative and quality indexes of breathing, vital volume of lungs, minute volume breathing, breathing frequency, As a result of study and other parameters of breathing some integral indexes by means of that diagnosed and estimated physical development (functional state) of organism were determined. Observation antropometrical and physiometrical parameters.

**Keywords:** breathing, external breathing, frequency of breathing, volume breathing, reserve volume inhalation, reserve volume exhalation, vital volume breathing, minute volume breathing, hypo-, hyperkynezy, normal ration and regimen nutreitions

Тыныс алу деп ауадан оттегісін алу, келіп қышқыл газын шығаруын қамтамасыз ететін езара байланысты кептеген урдітерді айтады. Оттегісін қатысуы мен организмге тотығу урдісін етеді. Қурамындағы органикалық заттардың тотығуы нәтижесінде жасушалар мен тілдерде тіршікке қажет энергия пайда болады. Мұнымен қатар тотығу барысында келіп қышқыл газы түшеді. Бұл газ уақытында сыртқа шығарылып турмаса кептеген тіршікке қажет урдітер тоқтап денеді су тұрақтылығы (изогидрия), жылу тұрақтылығы (изотермия) бұзылады да адам өміріне қауіп туады. Демек, организм ауадан урдісін оттегісін алып, уақыты келіп қышқыл газын сыртқа шығарып тұрса ғана өмір сүре алатыны кеп зерттеулерден белгілі [1-5]. Алыс және жақын елдердің ғылыми зерттеулерінен белгілі болғандай, организмдердегі болатын режим мен рационның бұзылуынан туындайтын тамақтанудың диспропорциялық өзгерістері калпына келтіруге арналған координациялық әдістер кеңінен зерттелуде [6-9].

Тірі жан - жануарлардың трипликация етушісіне негізін қалайтын ол ырақты тыныс алу. Тыныс алу нәтижесінде организмнің және оның сыртқы ортасы аралығында урдісін газ алмасу етісін турады. Сондықтан тыныс организмді езісін қоршаған жағдайлармен ете тығыз қарым қатынастық байланыстар жасайды. Оған дәлел, егер тыныс мүшесіне ауа етпейтіндей етісін кедерісін жасасак, (мысалы мұрынды саусақтармен бітегенде), онда жарты минут етпей ақ туншығудың себебінен, кедерісін эсерінен тез кутылу эрекен қолданылады. Оттегісін жеткізіп болған жағдайда тотығу - тотықсыздану кубылыстары удемей етісін, организмде энергия қоры кебейеді.

Энергия қоры (мысалы, АУФ турінде) клеткалардың физиологиялық кубылысының қажетін деңгейде етісін туруын қамтамасыз ету, яғни мүшелердің қызметінің, оның қорытынды эрекетісін организмнің ю - эрекетісін, дене - қимылының және толып жатқан еңбек турлерісін орындауға мүмкіндік береді. Тыныс алу негізінен бес кезеңнен (этаптан) турады:

1. Сыртқы тыныс алу - ауадағы газдарды (атмосферадан) екіпеге әкелісін, екіпеден (тотыққан) қайтадан атмосфераға шығарып туру;

2. Әкіпеге кешіріп кетісін (альвеолалардағы) газдар мен қан қурамындағы газдардың алмасуы;

3. Газдардың екіпеден ұлпаға, ұлпадан екіпеге қан ағынымен тасымалдануы;

4. Ұлпа мен газ арасындағы газ алмасуы;

5. шла тыныс алу-клетка қурамындағы органикалық заттардың тотығуы. Бұл биохимиялық процесс.

Аталған тыныс алу урдітеріндегі урдісін сыртқы ортаның тікелей эсерімен алмасуда болады, оның бірі басты нышаны респираторлық жүйенің параметрлерісін ырақтық динамикасы. Міне, осы физиологиялық кубылысты зерттеу мақсатында осы жұмысты ұсынып отырмыз.

### Зерттеу жұмысының әдістері мен материалдары.

**Жұмыстың мақсаты:** Тыныс алу жүйесісін керсетушісін динамикасын физиологиялық бағалау болып табылады. Жұмыстың міндеттері: физикалық жүктеме кезінде 2 курс студенттерісін тыныс алу

жүйесші керсеткіштерші жүктемеге дейші және жүктемеден кейші өзгеруі мен жұмысқа қабілеттілігі зерттеу. Зерттеу объектісі: бізші зерттеу жұмысымыз Абай атындағы Казак ұлттық педагогикалық университетші «Анатомия, физиология, зоология және триплек қауіпсіздік» кафедрасының зертханасында КХР мен ОК, облысынан келген 2 курс 18-20жастағы деген студенттермен жүргізілді. Зерттеуге қолданылған әдістер: тыныс жүйесші керсеткіштері спирография тәсілі арқылы анықталды (спирограф СМП-21/01-«Р-Д») Жүктеме ретінде Гарвард степ - тест қолданылды.

Алынған нәтижелерге статистикалық талдау Microsoft Office Excel 2007 бағдарлама арқылы жасалды [10].

Жұмыстың езектілігі мен жаңалығы болып, әр аймақтан келген студенттерге жасалған әр түрлі зерттеулер екіпінші ірішік сыймдылығы (ЭТС), тыныс алудың минуттық келемі (ТАМК), тыныс алудың жиілігі (ТАЖ) және басқа тыныс алу келемдерші керсеткіштері қолдана отырып жеке интегралды индекстерді есептеп шығарумен ағзаның физикалық даму деңгейші функциялық жағдайының шұғыл-диагностикалық мүмкіндігіші теориялық тұрғыдан нақтылап бағалау [11].

Тыныс алу жүйесші керсеткіштеріші динамикасын физиологиялық бағалау болып табылады [12].

Жұмыстың міндеттеріші физикалық жүктеме кезінде 2 курс студенттеріші тыныс алу жүйесшінің керсеткіштерішінің жүктемеге дейші және жүктемеден кейші өзгеруі мен жұмысқа қабілеттілігі зерттеу.

Зерттеу Абай атындағы КазНПУ-ның Анатомия, физиология, зоология және ірішік қауіпсіздік кафедрасында жүргізілді. Зерттелген білім алушылар саны - 16, ұл және кәсіп бала, оларды екі топқа бөлдік.

#### Алынған нәтижелер және оларды талдау.

Оңтүстік Казакстан облысы мен Қытай Халық Республикасынан келген студенттердің қалыпты жағдайдағы тыныс алу жүйесшінің керсеткіштерінің ерекшеліктері арнайы спирометриялық аспаппен тіркелді [13].

Оңтүстік Казакстан облысынан және Қытай елді мекеннен келген білім алушылардың тыныс алу жүйесшінің келесі керсеткіштері зерттелді: тыныс алу жиілігі (ТАЖ), тыныс алу келемі (ТАК), тыныс алудың минуттық келемі (ТАМК), екіпінші ірішік сыймдылығы (ЭТС), дем алудың резервтік келемі (ДАРК) дем шығарудың резервтік келемі (ДШРК). Бул керсеткіштері анықтау үшін зерттеулер қалыпты жағдайда (тыныштық күйде) және физикалық жүктемеден кейін жүргізілді [14,15].

Осы жұмыстың бақылау белгісінде биология мамандығы студенттерінің тыныс алу жүйесшінің функционалды деңгейіне салыстырмалы түрде анализ жүргізілді. Екі топ студенттердің қалыпты жағдайдағы респираторлық керсеткіштеріне кешенді бағалау жүргізілді. Алынған нәтижелер бойынша күнделікті физикалық жаттығулар тыныс алу жүйесшінің үнемді қызметін қамтамасыз етеді, осындай тыныс алу жүйесшінің қызметі тыныштық күйде және жүктемеден кейін де байқалады.

Физикалық жаттығулар, бейімделу фактор ретінде организмнің экстремальды жағдайларға емгшеңдігінің жоғарлауын қамтамасыз етеді [16,17,20].

Оңтүстік Казакстан облысынан және Қытай елді мекеннен келген студенттердің қалыпты жағдайдағы тыныс алу керсеткіштерінің нәтижелері 1, 2-ші кестелерде кесетілген.

Кесте-1. Оңтүстік Казакстан облысынан келген студенттердің қалыпты жағдайдағы тыныс алу керсеткіштері

Рет саны	ТАЖ рет\мин	ТАК (л)	ТАМК(л)	етс (л)	ДАРК(л)	ДШРК(л)
1	24	0,40	9,76	3,00	1,51	0,67
2	20	0,54	10,93	2,60	1,03	0,71
3	28	0,36	10,26	3,05	1,15	1,11
4	28	0,75	21,00	2,54	0,29	1,29
5	32	0,39	12,53	2,82	1,38	0,57
6	36	0,32	11,86	2,21	1,06	0,89
7	32	0,80	25,60	2,18	0,82	0,11
8	14	0,62	8,71	3,07	0,95	1,91
<b>М ± m</b>	<b>26,75±2,533</b>	<b>0,522±0,065</b>	<b>13,83±2,152</b>	<b>2,68±0,127</b>	<b>1,02±0,131</b>	<b>0,90±0,190</b>

Кесте-2. Қытай елді мекеншен келген студенттердің қалыпты жағдайдағы тыныс алу жүйесінің керсетушілері

№	ТАЖ рет/мин	ТАК (л)	ТАМК(л)	вТС(л)	ДАРК(л)	ДШРК(л)
1	20	0,62	12,50	4,02	2,06	1,47
2	20	0,25	5,06	2,68	2,34	0,28
3	20	0,70	14,00	4,46	1,45	2,32
4	20	0,47	11,33	2,45	1,48	0,88
5	40	0,52	21,03	2,67	0,89	1,34
6	24	0,53	12,80	2,37	0,36	1,90
7	18	0,57	10,35	4,19	1,38	0,84
8	14	0,62	8,71	3,07	0,95	1,91
<b>M ± m</b>	<b>22,0±2,751</b>	<b>0,53±0,047</b>	<b>11,97±1,628</b>	<b>3,23±0,300</b>	<b>1,36±0,226</b>	<b>1,36±238</b>

Ескерту:

ОТК - екпеннің тәрізгілік сыйымдылығы көлемі

ТАМК - тыныс алудың минуттық көлемі

ТАК - тыныс алудың көлемі

ТАЖ(рет/мин)- тыныс алу жиілігі

ДАЦК - дем алудың қосымша көлемі

ДШЦК- дем шығарудың қосымша көлемі

Зерттеу нәтижелері бойынша студенттерде қалыпты жағдайда тыныс алу жиілігі орташа есеппен 18,31,022 цикл/мин, екпеннің тіршілік сыйымдылығының орташа мәні  $4,05 \pm 0,148$  л болып, 3,21 литрден 4,78 литр дейшіге керсеткіштерге жетп. Аталған студенттердің тыныс алудың минуттық көлемі 8,55 литрден 15,60 литрге дейші болып, орташа мәні  $11,291 \pm 0,962$  литрге тең болды.

Ал, тыныс алу келемдерін қарастырсақ қалыпты тыныс алу келемі дем алудың резервтік келемі дем шығарудың резервтік келемі және дем алудың жалпы келемі келесі мәндерге:  $0,621 \pm 0,045$ ,  $1,706 \pm 0,118$ ,  $1,572 \pm 0,141$ , және  $2,327 \pm 0,145$  литрге тең болды. Қалыпты жағдайда тыныс алу жиілігі орташа есеппен  $17 \pm 0,596$  цикл/мин, екпеннің триплек сыйымдылығының орташа мәні  $5,822 \pm 0,224$  л болып, 4,16 литрден 6,60 литр дейшіге керсеткіштерге жетп. тыныс алудың минуттық көлемі 8,32 литрден 13,30 литрге дейші болып, орташа мәні 10,487 литрге тең болды.

Ал, тыныс алу келемдерін қарастырсақ қалыпты тыныс алу келемі, дем алудың резервтік келемі, дем шығарудың резервтік келемі  $0,621 \pm 0,045$ ,  $1,706 \pm 0,118$ ,  $1,572 \pm 0,141$  және  $2,327 \pm 0,145$  литрге тең болды.

Сонымен, жүргізілген зерттеулер бойынша Оңтүстік Қазақстан облысынан және Қытай елді мекеншен келген студенттердің тыныс алу жүйесінің физиологиялық керсеткіштерінде ерекше айырмашылықтар байқалды. Зерттеу нәтижелері бойынша анықталған ерекшеліктері физиологиялық заңдылықтарына сәйкес келеді [18], әсіресе мұндай сәйкестік Оңтүстік Қазақстан облысынан келген студенттердің керсеткіштерінде айқын және қалыпты мәндерге ие болғанын кереміз, әрі мұндай мәліметтер алыс шет елдік ғалымдардың зерттеулерінен де кездеспеміз [19, 20].

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

- 1 Сәтбаева Х.Ц., Отепбергенов А.А., Ныдгбаева Ж.Б. Адам физиологиясы. - Алматы: Дәуір, 2005. - Б. 198 - 207.
- 2 Твлеуханов С.Т. Цалыпты физиология - Алматы: Қазақ университеті, 2008. - Б.56.
- 3 Волков Н.И., Несен Э.Н., Осипенко А.А., Корсун С.Н. Биохимия мышечной деятельности.- Киев: Олимпийская литература, 2000.- Б. 78-87.
- 4 Агаджанян Н.Я., Шабатура Н.Н. Биоритмы, спорт, здоровье //М.: Физкультура и спорт, 1989. - Б. 90-96.
- 5 Ванюшин Ю.С. Типы адаптации кардиореспираторных функций спортсменов к физической нагрузке.//Физиол.человека. 1999. Т. 25. №3.-Б. 91-94.
- 6 Судаков К.В. Физиология. Основы и функциональные системы. - М.: Медицина, 2000.- Б. 98-114.
- 7 Солодков А.С., Сологуб Е.Б. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: учебник для высших учебных заведений физической культуры.-М.: Терра-Спорт, Олимпия Пресс, 2001.-Б.76-84.

8 Агаджанян Н.А., Баевский Р.М., Берсенева А.П. Проблемы адаптации и учение о здоровье.- М., Изд.РУДН, 2006. - Б. 67-72.

9 Степанова С.И. Биоритмические аспекты проблемы адаптации. - М.: Медицина, 1986. - Б. 73-86.

10 Эккерт Р., Рэнделл Д., Огастин Дж. Физиология животных: Механизмы и адаптация. В двух томах. -М.:Мир, 1991. -Б-145-152.

11 Корель Л.В. Социология адаптации: Вопросы теории, методологии и методики. - Новосибирск: Наука, 2005. - Б. 48-63.

12 Амосов Н.М. Денсаулық туралы толғаныстар. Ауд. Т.Элиеров - Алматы: Қазақстан, 1988 - 200 бет.

13 Омешулы Э. Салауатты өмір - денсаулық кепі.-Алматы: БШМ, 1999 - 96 бет.

14 Бабашев А.М. Валеологиялық практикум. Оқу құралы.-2002. АлМУ. - 115 б.

15 Сраилова Г.Т. Тыныс алу физиологиясына лабораториялық жұмыс отызу әдістемесі Алматы: Қазақ Университеті, 2009. - 70 б.

16 Торманов Н., Төлеуханов С. Адам физиологиясы Алматы, 2007. - 400 б.

17 Ткаченко С.Б. Неманова Д.И. Внешнее дыхание. nПр/твй.аЫ.ги, 2010.- 50с.

18 Ноздарчева А.Д. <http://ru.m>Иаре<Иа.org/wiki/Дыхание>. 2000.

19 Эберт Л.Я., Сашенков С.Л., Колупаев В.А. Динамика показателей систем внешнего дыхания и кровообращения у спортсменов с анаэробной и аэробной направленностью тренировочного процесса по сезонам года. Известия Челябинского научного центра, 2005, вып. 2 (28), С.56-62.

20 Нотта S. (ed.) Understanding the Stretch Reflex, Progr.Brain Res., 44. 1976.

ЭОЖ: 612.029

А.М. Бабашев<sup>1</sup>, А.М. Калыбаева<sup>2</sup>, Е.К. Бұрталаев<sup>3</sup>

<sup>1</sup>б.ғ.к., профессор, [Abdrzak55@mail.ru](mailto:Abdrzak55@mail.ru), Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы қ., Қазақстан

<sup>2</sup>аға оқытушы, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы қ., Қазақстан

<sup>3</sup>аға оқытушы, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы қ., Қазақстан

## МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ АНТРОПОМЕТРИЯСЫ ТУРАЛЫ

### Аңдатпа

Жасөспірімдердің денсаулық керсеткіштерінгі бұл басты аспектісін физикалық пен психикалық керсеткіштерге қарайды. Денсаулықтың бағасы турғінде келген қолданатын әдіс - соматикалық антропометрия. Мәне, осы бағыттағы жасалған зерттеу жұмыстарымыздың бірі. Балалар мен жасөспірімдердің бойы, салмағы және кеуде шеңбері дәлелді арнайы параметрлер - ғылыми жағынан да ерекше бағалы. Антропометриялық зерттеулеріміздің арнайы елшілердің нәтижелері негізінде жасалған мақала түйіндемелері де жас ерекшелік физиологиясының басты бұл мәселесін шешудің жолын іздеу. Зерттеу нәтижелерінен шығатын негізгі ғылыми жетістік - оқушының саулығы мен білімі оның жасы және жынысы да тәуелді және оларға да кезегінде езулесін қосады, олай болса кез-келген ғылыми жаңалықты нақты, орынды және ғылыми негізді етуге келіп дәлелді тәжірибелер мен ізденістер жүргізу қажет.

**Түйін сөздер:** антропометрия, соматикалық, физикалық, денелік, бойы, салмағы, кеуде шеңбері, корреляция, жасы, жынысы, білімі

Бабашев А.М.<sup>1</sup>, Калыбаева А.М.<sup>2</sup>, Бирталаев Е.К.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>к.б.н., профессор, [Abdrzak55@mail.ru](mailto:Abdrzak55@mail.ru), Қазақстан ұлттық педагогикалық университетінің атымен Абай атындағы Алматы, Қазақстан

<sup>2</sup>старшы мұғалім, Қазақстан ұлттық педагогикалық университетінің атымен Абай атындағы Алматы, Қазақстан

<sup>3</sup>старшы мұғалім, Қазақстан ұлттық педагогикалық университетінің атымен Абай атындағы Алматы, Қазақстан

## АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ШКОЛЬНИКОВ

### Аннотация

Исследователи создали проект полезной работы для обучающихся и при их необходимости рекомендовать новые гигиенические и педагогические требования. В статье исследователи установили очень важную роль для учебного процесса в школе и выделены гигиенические требования режиму и соматическому здоровью школьников. Рекомендуются здоровьесберегающие мероприятия для обучающихся и работников образования.

**Ключевые слова:** антропометрия, соматического, физического, телесного, рост, вес, окружность груди, корреляция, возраст, пол, образование

*A.M. Babashev<sup>1</sup>, A.M. Kalybaeva<sup>2</sup>, E.K. Birtaliev<sup>3</sup>*

<sup>1</sup>professor, Kazakh national pedagogical university named after Abai,

<sup>2</sup>senior teacher, Kazakh national pedagogical university named after Abai,

<sup>3</sup>senior teacher, Kazakh national pedagogical university named after Abai,

## ANTHROPOMETRIC INDEXES OF SCHOOLCHILDREN

### Abstract

Researchers created a project of useful work for students and recommend new hygienic and pedagogical demands if necessary. In the article the researchers identified very important role for studying process at school and underline hygienic demands for schedule and somatic health of school students. Healthcare events are recommended for students and educators.

**Keywords:** anthropometry, somatic, physical, corporal, height, weight, circumference of breast, correlation, age, sex, education

Балалардың денсаулығының күш келетін факторлардың әсерімен анықталады, соның ішінде қоршаған орта факторлары ерекше орын алады. Бірақ келе жатқан урпақтың денсаулығының физикалық дамуы ұлттың денсаулығын, тұтас мемлекеттің денсаулығын, популяцияның тұрақтылығын қамтамасыз ететін берік негіз болып табылады, ұзақ өмір сүрудің алдына ала бізге мұқият қарайтын [1-3].

«Ұлт денсаулығының сақшысына айналған жан - ұлттың даулы мақтаншы. Себебі қандай да бір адам болса, сол халықтың денсаулығы басты назарға шығады» деп - Елбасымыз Нұрсұлтан Назарбаевтың Қазақстан халқына арналған Жолдауында үнемі үлкен мән беріп, азаматтардың денсаулығына, қоршаған ортаның таза болуына күш салу қажеттігін: «Халық денсаулығы - ол Қазақстанның ең маңызды стратегиялық мақсаттарына жетудің табысының ажырамас құрамдас бөлігі», - деп атап көрсетіп отырады. Н.К.Крупская уақытында айтқандай. «Педагог болу үшін алдымен баланың дене бітімі, яғни анатомиясын немесе физикалық саулығын білу керек» Ал енді сол саулықты қалыптастыру мен сақтау да алдымен ата-ананың, педагогтың, тәрбие берушілердің және әріне, дәрігерлердің тікелей азаматтық борышы. Міне, сол денсаулықты сақтау ең қиыны. Кез-келген индивидтің есіп жетілу процестері - жалпы биологиялық заңдылыққа сәйкес жүреді, ал оның қалыпты етуі біздің туған еліміздің қасиеттеріне, олардың биологиялық бейімделуіне байланысты. Сондықтан индивидтің жеке физикалық дамуын ұғып алып, соның одан әрі жетілуін және соған ерекше назар аудару керек екенін бізге де

бага беру кажет. Мше осындай максатпен жасап отырган зерттеу жұмысымыз балалар мен жасөспірімдердің, білім алушылардың есуі мен даму заңдылықтарына тікелей нышан бола алады[4].

**Соматикалық зерттелердің әдктері және алынған нәтижелерді талдау.** Қаладағы №12 мектептің 5-, 6-, 8-, 10-, 11-сыныптағы оқушыларының дене битмш бағалау үшін кәдімгі қарапайым антропометриялық зерттеу әдісі пайдаланылды. Алынған мәліметтер кестелерде берілген.

Кесте-1. 5-сынып оқушыларының дене бтмшщ керсеткіштері (12 жаста)

Рет саны	Аты - жен	Бойы	Салмагы	Кеуде шеңбері
1	Шбек	148	50	69
2	Айгерім	145	31	68
3	Ермуқан	145	42	70
4	Айым	142	45	70
5	Жұлдыз	154	31	69
6	Донель	158	42	69
7	Санжар	146	45	85
8	Қазына	151	40	75
9	Шбек.К,	145	36	71
10	Әліби	139	30	61
11	Долелла	145	31	67
12	Абылай	157	50	81
13	Айдана	146	29	61
14	Мирас	153	43	70
15	Жанерке	155	43	70
16	Ерасыл	145	46	76
17	Алдияр	149	36	64
18	Дәуірбек	146	41	72
19	Нурдаулет	140	43	71
20	Дидар	148	44	62
<b>М+m</b>		<b>147,85+3,2</b>	<b>39,9+2,0</b>	<b>70,05+3,0</b>

Кесте-2. 6-сынып оқушыларының дене бтмшщ керсеткіштері (13 жаста)

Рет саны	Аты - жен	Бойы	Салмагы	Кеуде шеңбері
1	Қанат	150	45	77
2	Аруза	155	41	72
3	Айдана	151	39	68
4	Әлихан	148	39	72
5	Шбек	156	38	66
6	Мирас	140	33	68
7	Мешржан	146	40	72
8	Жания	150	35	69
9	Әселім	148	28	66
10	Адель	146	38	69
11	Нуртай	148	39	73
12	Талап	144	37	70
13	Шбек. К	157	38	66
14	Жансая	142	32	66
15	Айсұлтан	148	45	75
16	Бергк	155	44	74
17	Әсет	146	37	71
18	Айсәуле	153	34	67
19	Елдана	150	35	66
20	Алмас	146	39	72
<b>М+m</b>		<b>148,95+3,3</b>	<b>41,8+3.1</b>	<b>75.7+3.3</b>

Кесте-3. 8-сынып оқушыларының дене бтм ш щ керсеткіштері (15 жаста)

Рет саны	Аты - жен	Бойы	Салмағы	Кеуде шенбері
1	Айша	168	46	88
2	Айнагез	155	45	82
3	Айдын	168	45	82
4	Бекзат	165	51	82
5	Хафиз	164	52	80
6	Шыцгыс	182	62	80
7	Ерасыл	165	55	78
8	Аружан	166	48	83
9	Нурсәуле	158	43	74
10	Арай	165	55	92
11	Клара	163	53	84
12	Жанна	163	47	80
13	Нурсултан	168	47	80
14	Дамир	174	54	83
15	Арай	168	46	82
16	Арай А.	168	49	84
17	Дана	164	47	80
18	Ажар	160	47	78
19	Диас	170	55	85
20	Айдын Д.	176	60	85
<b>М+m</b>		<b>158,95+3,3</b>	<b>51,8+3.1</b>	<b>85.7+3.3</b>

Кесте-4. 10-сынып оқушыларының дене бтм ш щ керсеткіштері (17 жаста)

Рет саны	Аты - жен	Бойы	Салмағы	Кеуде шенбері
1	Айым	165	50	85
2	Айгерім	163	54	87
3	Динара	160	49	84
4	Нэзгк	165	52	85
5	Амина	167	55	87
6	Айдана	158	48	83
7	Назерке	165	55	85
8	Назерке. Ж	167	57	85
9	Аружан	159	55	
10	Жанарай	155	50	85
11	Асхат	170	70	90
12	Данияр	172	72	91
13	Даулет	175	70	90
14	Нурсултан	177	82	92
15	Ернияз	170	74	95
16	Жансерк	175	90	93
17	Ерасыл	184	92	89
18	Абылайхан	180	85	93
19	Жалгас	172	80	91
20	Али	170	83	95
<b>М+m</b>		<b>160,95+5,3</b>	<b>59,8+3.1</b>	<b>87.7+3.3</b>



Кесте-5. 11-сынып оқушыларының дене бтм ш щ керсеткішгері (18 жаста)

№	Аты - жен	Бойы	Салмагы	Кеуде шеңбері
1	Акерке	165	54	85
2	Нурай	171	43	84
3	Зере	164	49	85
4	Гульмира	168	54	85
5	Еазиза	170	46	83
6	Дания	173	53	86
7	Жансәуле	154	47	78
8	Диана	158	49	82
9	Сандугаш	156	49	80
10	Бешмгул	160	48	78
11	Дшмухамед	184	65	90
12	Муратәлі	173	80	95
13	Бексултан	175	55	91
14	Едшжан	180	70	90
15	Султан	185	70	92
16	Бектурган	173	76	90
17	Бауыржан	173	75	91
18	Данияр	172	69	95
19	Бексултан	187	72	93
20	Айбар	185	70	91
<b>M+m</b>		<b>168,95+3,3</b>	<b>61,8+3.1</b>	<b>89.7+3.3</b>

Алынған елшемдерді Алматы қаласы мен облысының оқушыларының дене бтм ш щ орташа стандарттары бойынша салыстырып бағалаймыз. Ондай стандарттың бірі осыдан 50 жыл бұрын З.М.Алиакбарованың [5-7] ғылыми зерттеулерінде құрастырылған және соңғы жылдардағы еліміздің (2015 ж.) [8] жасаған орташа стандарттар бойынша тексереміз. Ол үшін біздің елшеген оқушылардың барлық керсеткіштерін стандартпен салыстырғанда айырмашылықтарын есептеп шығарып, оларды сол керсеткіштің орташа ауытқу квадратының (сигма) нәтижелеріне белу арқылы анықтаған санымызды, **Мартин картасына** саламыз, нәтижесінде шыққан сызба нұсқасы бойынша әрбір зерттелген оқушылардың дене бтм ше баға беріп анықтама жасаймыз.

Мысал ретінде бір оқушының дене бтм ш нәтижесін есептеп көрсетелі, 5 сынып оқушысының бойы бойынша стандарттан айырмашылығы  $148 - 144 = 4$  см болса, оны сигманың мәніне белгіше, яғни  $4 : 7 = 0,57$  шығады, мше осы шаманы Мартин картасындағы бой ұзындығының мәндеріне, яғни бірінші сызықтың бойына түсіреміз.

Міне, осы іспеттес елшенген зерттелушілердің (оқушылардың) салмағы мен кеуде шеңбері бойынша да, стандарттардан шыққан айырмашылықтарды, есептеп, оларды сол Мартин картасының сызба нұсқасына түсірген кезде, шығатын графикалық сызық, қисық немесе тузу, осы зерттелуші оқушының, езу курбы-курдастарымен салыстырғанда, қаншалықты гигиеналық орташа есу мен даму дәрежесіне сәйкеспі анықталады.

Ал осы біздің зерттеу нәтижелеріміздің орташа анықталған сипаттары, зерттелген мектеп оқушыларының Алматы қаласы бойынша балалары мен жасөспірімдерінің орташа даму стандартына сәйкестігі толық анықталды, олар Студенттің коэффициенттік әдісімен нақтыланды ( $p < 0.05$ ). Көрсетілген мәліметтерден алынған қорытындылар мектеп оқушыларының есу мен дамуының калыптату талаптарына сай және олардың денсаулықтарының да орташа калыптату екендігіне дәлел болатынын көрсетеді [9-10] және алынған дәлелді мәліметтер осы бағыттағы жасалған басқа да алыс және жақын шет мемлекеттердің ғылыми нәтижелеріне сәйкес келеді.

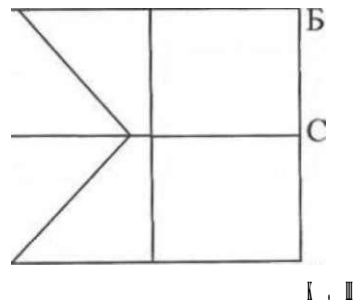
Теменде алынған нәтижелерді есептеп шығарудың мысалдарынан үлгілерді беріп отырмыз:  
 Зерттелген оқушының аты-жөні - ұл бала - Б.Е.: оның бойы бойынша есептелген мәні, яғни -  
 Бойы:  $180 - 169,5 = 10,5$  см бұл бойдың стандарттан айырмашылығын сигманың мәніне белгіше:  
 $10,5 : 7,3 = 1,43$ , міне осы соңғы шыққан мәні Мартин схемасына түсіреміз.

Мше осындай ретпен оқушының салмағы бойынша да және кеуде шеңбері бойынша есептеулер жүрпзш, мәнш Мартин картасына тҮсіреміз:

Салмағы:  $80-63,4=16,6/8,9=1,87$

Кеуде шеңбері:  $96-89,5=6,5/5,9=1,10$

-3a - 2a - 1a M 1o 2a 3 a



Мартин картасындағы жазбалар: Б-бойы, С-салмағы, К.Ш.-кеуде шеңберг

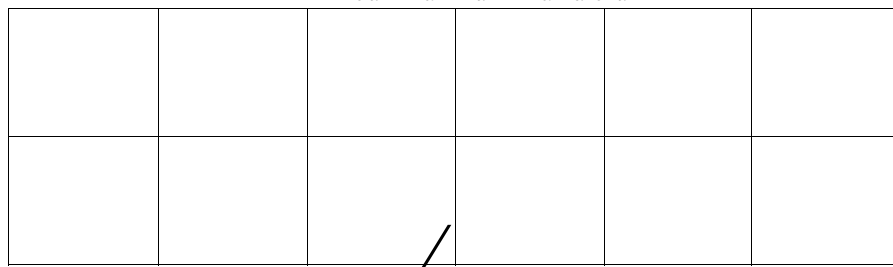
Кыз бала - Т.Н.:

Бойы:  $169-169,5=-0,5/9,3=-0,05$

Салмағы:  $69-63,4=5,6/8,9=0,63$

Кеуде шеңбері:  $88-89,5=-1,5/5,9=-0,25$

-3a - 2a - 1a M 1a 2a 3 a



Мартин картасындағы жазбалар: Б-бойы, С-салмағы, К.Ш.-кеуде шеңберг

### Сонымен алынған нәтижелерден шығатын қорытындылар:

Жалпы 11-сынып оқушыларының кейбірінде салмақтың артықтығы байқалды, мысалы Н.Т-да 7кг, Э.А.-да 12кг, Н.А.-да 9кг, Е.Г.-да 5,3кг артық салмақ. өзге көрсеткіштері бойынша барлық оқушыларға қалыпты оң баға беруге болады.

1. Оқушыларға жүргізілген соматикалық елшеулер нәтижелері бойынша қазГрп таңдағы балалардың бойы, дене массасы және кеуде шеңберлеріні бұдан 30 жыл бұрыңғы оқушылардан біраз артық екендеп анықталды.

2. Брок индексіне қарағанда, арнайы формулалармен табылған оқушылар дене массасының көрсеткіштері, олардың ю ^ з ш д е бар массасына жак ^ І н екендігі дәлелдешц.

3. Оқушылардың дене ецбегГне қабшеттерш анықтау барысында, бГз зерттеген оқушылардың денсаулықтары жастарына лайық, қалыпты децгейде деп ойлауға негГз болып табылады.

4. Ау ^ І лга қарағанда қаланың элеуметпк-экономикалық жағдайы бГршама жақсы, сонымен қатар олардың денсаулығын бақылауда, нығайту мүмкіндіктері әлде қайда жоғары.

5. БГз тапқан зерттеу нәтижелерГмен мектеп ұжымы, мектеп дәрГгерГ, ата- аналар хабардар етшгешцктен, олар өз тарапынан тш'сп шаралар қолданады деп сенемГз.

**Туісті дене массасын анықтау ушт мына формула усынылады:**

$$\text{Ұлдарға: } (b_{\text{отм}}(t_m)^{**} - 128) * 0,453 \quad (1)$$

$$\text{Қыздарға: } \frac{(b_{\text{отм}}(t_m)^{**} - 108)}{2,54} * 0,453 \quad (2)$$

Алматы қаласы Медеу ауданы №12 гимназиясының 5-, 6-, 8-, 10-сыныбындағы оқушылардың соматикалық және физиологиялық жүйесінің керсеткіштерге кестелерде келтірілген. Онда зерттелуші жасы, жынысы, бойы, салмағы, кеуде шеңбері тыныштық к/йдеп пульс жиілігі - т/п, орташа мәні - о/м, жүктемеден кейінгі пульс жиілігі - ж/к/п, Гарвард степ-тест индексі ГСТИ, максималды пайдаланылған оттегі (МПО) және МПО/кг бойынша мәндерге де берілген. Ал осы бұл зерттеу нәтижелеріне орташа анықталған сипаттары, зерттелген мектеп оқушыларының негізгі Алматы қаласының негізгі турғылықты балалары мен жасөспірімдердің орташа даму стандартына сәйкестігі толық анықталды. Керсетілген мөлшерден алынған қорытындылар мектеп оқушыларының есу мен дамуы калыпты талаптарға сай және олардың денсаулықтарының да орташа калыпты екендігі дәлел болып алатынын көрсетті [9-10] және алынған дәлелдер мөлшерлер басқа да алыс және жақын шет мемлекеттердің ғылыми нәтижелеріне сәйкес келеді.

Жалпы 11-сынып оқушыларының кейбірінде салмақтың артықтығы байқалды. өзге керсеткіштерге бойынша барлық оқушыларға калыпты оң баға беруге болады.

1. Оқушыларға жүргізілген соматикалық елшеулер нәтижелері бойынша қазіргі таңдағы балалардың бойы, дене массасы және кеуде шеңберлерінің, бұдан 30 жыл бұрынғы оқушылардың соматикалық керсеткіштеріне біраз артық екендігі анықталды.

2. Брок индексіне қарағанда, арнайы формаулармен табылған оқушылар дене массасының керсеткіштері олардың жүзінде бар массасына жақын екендігі дәлелденді.

3. Оқушылардың дене еңбегіне қабілетін зерттегенде, бұл керсеткіштер біртіндеп біртіндеп қуаттады және біз зерттеген оқушылардың денсаулықтары жастарына лайық, калыпты деңгейде деп ойлауға негіз болып табылады.

4. Ауылға қарағанда қаланың элеуметтік-экономикалық жағдайы біртіндеп жақсы, сонымен қатар олардың денсаулығын бақылауда, нығайту мүмкіндіктері әлде қайда жоғары.

Біз тапқан зерттеу нәтижелерімен мектеп ұжымы, мектеп дәрігерлері ата-аналар хабардар еткеннен, олар өз тарапынан тиісті шаралар қолданады деп сенеміз.

*Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:*

1 Безруких З.М. *Возрастные особенности детей и подростков в центральных районах России.* Журнал. Школа и образование. - Москва. Просвещение. 2011. - С. 7-15.

2 Маринова Г.Г. *Некоторые антропометрические характеристики школьников села и города в прибрежных районах России и Казахстана*//Мат. конф. - Барнаул. «Наука» 2015. - С.57-65.

3 Дүйсембин Х.Д., Алияқбарова З.М. *Жасқа сай физиологиясы және валеология.* - Алматы: РБК. 2003. - 567 б.

4 Бабашев А.М., Цауашев С.Ц., Цасыбаева Ц. *Мектеп оқушыларының даму ерекшеліктерінің олардың сабақ үлгеріміне әсерлері*// Мектептегі оқу үрдісінің жаңа этаптары ғылыми әдістемелік конференция материалдары.- Алматы. «Дарын» 2011. - Б.12-17.

5 Бабашев А.М. *ЖЖЭ типтері және балалардың антропометриясы.* Мат. междунар. Конф. Каз НУ посв. юбилею Н.Т.Торманова. 2015. Март-апрель. С. 6-15.

6 Bouchard B.Grousses et IVG chez les adolescents: Des chiffres preoccupants / B.Bouchards // M/S:Med.Sci.2001. Vol. 17.,N.3 - 350-351

7 Cox J.E. *Fathers of children born to mothers/ J.E.Cox.* - Arch. of Pediat. And Adolesc.Med.1999.

8 Алияқбарова З.М. *Мектеп гигиенасының негіздері.* - Алматы: АлМУ. 2010.-55 б.

9 Ермолаев В.В. *Возрастная физиология : Уч. пособие* - Москва: Просвещение. 2011.- 654 с.

10 Бабашев А.М. *«Мектептегі биология пәнінен кредиттік технология оқыту әдісінің қолдануы»*//Журнал Абай атындағы ҚазҰПУ, Хабаршы/Вестник. Жаратылыстану және география ғылымдары сериясы. Алматы: «Ұлағат». 2016. №1. -Б.55-61.

Н.А. Бекенова<sup>1</sup>, А.С. Сергазы<sup>2</sup>

б.ғ.к., доцент, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,  
Алматы қ., Қазақстан

<sup>2</sup>курс магистранты, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,  
Алматы қ., Қазақстан

## СИРЕК КЕЗДЕСЕТІН ЖӘНЕ ЖОЙЫЛЫП КЕТУ ҚАУПІ БАР ЖАНУАРЛАР МЕН ЕСШДТҚТЕР ТҮРЛЕРІН ҚОРҒАУ МЕН САҚТАУ ЖОЛДАРЫ

### Аңдатпа

Қазіргі кезде жер бетінде таралған әрбір биологиялық түрді сақтап қалу күн тәртібінде ең езеки мәселелердің бірі болып есептеледі. Сондықтан да, дүние жүзінде соңғы жылдары биологиялық алуантүрлік сақтап қалу мәселелеріне әрбір мемлекет ерекше мән береді.

Биологиялық алуантүрлік сақтап қалуға арналған Халықаралық конференция 1993 жылы 29 желтоқсанда еске қушы еніп, оны 176 мемлекет қолдап отыр. БҰҰ-ның Бас Ассамблеясының шешімімен 2001 жылдан бастап 22 мамыр «Биологиялық алуантүрлік сақтап қалудың Халықаралық күші» деп жыл сайын арнайы атап өтеді.

Қазақстанда жойылып кету қысымы бар және саны азайып кеткен жануарлар мен өсімдіктер түрлерін сақтау, қорғау жөнінде біраз жұмыстар ұйымдастырылуда. Мәселен, 2004 жылы Қазақстан Республикасының «Жануарлар дүниесін қорғау, ұдайы өсіру және пайдалану туралы», ал 2005 жылы «Ерекше қорғалатын табиғи аумақтар туралы» заңдар шықты. Жалпы алғанда, елімізде жабайы жануарларды, әсіресе, олардың жойылып бара жатқан түрлерін, қалай сақтауға болады. Оларды қорғау шаралары әртүрлі бірақ жойылып кету қауіпі бар немесе саны азайып кеткен жануарларды сақтаудың барлық жолдарын төрт категорияға бөлуге болады: түрді аулауға тыйым салу; мекендейтін қоныстарын сақтау және қалпына келтіру; жойылып бара жатқан табиғи популяцияларды жаңарту мақсатымен қолдау; бірақтар сирек түрлердің жыныстық клеткаларын консервациялау келешекте оларды қайта жандандыру мақсатымен. Егер де бұл категориялар бір - бірімен байланысты жұмыс жүтесе, Қызыл кітапқа кіргізілген түрлерді сақтап қалу шараларының ікемді жолдарын жүзеге асыруға болады.

**Түйін сөздер:** Қызыл кітап, биологиялық алуантүрлік, жануар, өсімдік, популяция, табиғатты қорғау, категория

Бекенова Н.А.<sup>1</sup>, Сергазы А.С.<sup>2</sup>

к.б.н., доцент, Казахский национальный педагогический университет имени Абая,  
г. Алматы, Казахстан

<sup>2</sup>магистрант 2 курса, Казахский национальный педагогический университет имени Абая,  
г. Алматы, Казахстан

## ПУТИ ОХРАНЫ И СОХРАНЕНИЯ РЕДКИХ И НАХОДЯЩИХСЯ ПОД УГРОЗОЙ ИСЧЕЗНОВЕНИЯ ВИДОВ ЖИВОТНЫХ И РАСТЕНИЙ

### Аннотация

Сохранение каждого биоразнообразия в настоящее время на земном шаре является одним из наиболее актуальных вопросов повестки дня. Вот почему в последние годы каждая страна играет особую роль в сохранении биоразнообразия в мире.

29 декабря 1993 года была начата Международная конференция по сохранению биоразнообразия и поддержанна 176 странами. Решением Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций каждый год, начиная с 22 мая 2001 года, Международный день сохранения биологического разнообразия.

В Казахстане проводится ряд работ по сохранению и защита видов вымирания и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений. Например, в 2004 году Закон Республики Казахстан

«Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», а также в 2005 году «Об особо охраняемых природных территориях». В общем, как мы можем держать диких животных, особенно исчезающих видов в нашей стране. Их меры защиты различны. Однако все возможные способы сохранения находящихся под угрозой исчезновения или истощенных животных можно разделить на четыре категории: запрещающие виды, сохранение и восстановление местообитаний, обновление эндемичных видов в ряде редких видов в будущем. Если эти категории работают вместе, вы можете реализовать гибкие способы сохранения видов, включенных в Красную книгу.

**Ключевые слова:** Красная книга, биологическое разнообразие, животные, растения, популяция, защита природы, категория

*N.A. Bekenova<sup>1</sup>, A.S. Sergazy<sup>2</sup>*

*Candidate of biological science, associate professor, Kazakh national pedagogical university after Abay, Almaty, Kazakhstan*

*<sup>2</sup>master student, Kazakh national pedagogical university after Abay, Almaty, Kazakhstan*

## **THE WAYS OF PROTECTION AND CONSERVATION OF RARE AND ENDANGERED SPECIES OF THE ANIMALS AND PLANTS**

### *Abstract*

Preserving every biodiversity currently on the globe is one of the most pressing issues on the agenda. That is why, in recent years, every country has a special role in preserving biodiversity in the world. The International Conference on Biodiversity Conservation was launched on December 29, 1993, with 176 countries supporting it. Annually, the International Day for the Preservation of Biodiversity is celebrated annually on May 22, 2001 by the decision of the UN General Assembly.

A number of work on preservation and protection of species of extinction and endangered species of animals and plants is organized in Kazakhstan. For example, in 2004 the laws of the Republic of Kazakhstan «On protection, reproduction and use of fauna», and in 2005 "On Specially Protected Natural Areas». In general, how can we keep the wild animals, especially the disappearing species in our country. Their protection measures are different. However, all possible ways of conservation of endangered or depleted animals can be divided into four categories: forbidding species, preserving and rebuilding habitats, upgrading dead populations, and conservation of endemic species in a number of rare species in the future. If these categories work together, you can implement flexible ways to conserve species included in the Red book.

**Key words:** Red book, biological diversity, animals, plants, population, nature protection, category

Қазіргі кезде жер бетінде таралған әрбір биологиялық түрді сақтап қалу күн тәртібінде ең өзекті мәселелердің бірі болып есептеледі. Сондықтан да, дүние жүзінде соңғы жылдары биологиялық алуантүрлілік сақтап қалу мәселелеріне әрбір мемлекет ерекше мән береді.

Биологиялық алуантүрлілік сақтап қалуға арналған Халықаралық конференция 1993 жылы 29 желтоқсанда ең қушы еніп, оны 176 мемлекет қолдап отыр. БҰҰ-ның Бас Ассамблеясының шешімімен 2001 жылдан бастап 22 мамыр «Биологиялық алуантүрлілік сақтап қалудың Халықаралық күші» деп жыл сайын арнайы атап өтіледі.

Соңғы жылдары бұқша әлемде жануарлар мен өсімдіктердің алуантүрлілігін сақтау проблемасына үлкен көңіл бөлінуде. Өйткені жылдан-жылға жойылып кету қауіпі бар организмдердің түрлері ең келеді тәсіл биогендердің еңше де қауіптен. Осындай жағдайды ескере отырып, биоалуантүрлілік сақтаудың халықаралық конференциясында биоәртүрлілік сақтау үшін ғылыми зерттеу жұмыстарын қолға алу мәселесі сез болды. Әсіресе, саны азайып, жойылып кетуге таяу тұрған жануарлар мен өсімдіктерге баса назар аударып, оларды сақтап қалу жолдарын іздестіру керектігі айтып көрсетілді. Соған байланысты айтылған табиғат байлықтарын қорғап, олардың саны азайып бара жатқан түрлерін қорғауға қажетті шараларды анықтау табиғат қорғау саласындағы ең өзекті мәселе. Аты әлемге әйгіл Г. Бернерд: «Үз Рафаэль картиналарын, Кельн шіркеуін және Ушці храмдарын қалай қорғасак, хайуанаттар дүниесінде сол қорғауымыз қажет» - деген екен [1].

Мұндай жағдай біздің республикамызда да байқалады. Қаярп кездеп экологиялық жағдай, енеркәш пен ауыл шаруашылығының қарқынды дамуы даламызда мекендейтін жабайы жануарлардың пршшгш тым қиындатып жіберді. Мекендейтін ортаның езгеруі және адам қызметшщ жершен олардың кейбіреуінің жерінен саны азайып кетсе, ал екінші біреулері тптп жойылып кету қаупінде тұр. Осыған байланысты жедел шаралар қолдануға тура келді. Ол үшін сирек кездесетін және жойылып кету қаупі бар жануарлар мен еамдпстер турлері есепке алынып, Қазақстан Қызыл кітабына енгізілді. Бұл документ Үкімет шешімімен 1978 жылдан бастап бекітіліп келеді.

Қазақстанда жойылып кету қауіпін бар және саны азайып кеткен жануарлар мен еимдгктер турлерш сақтау, қорғау және біраз жұмыстар ұйымдастырылуда. Мәселен, 2004 жылы Қазақстан Республикасының «Жануарлар дүниесін қорғау, ұдайы өсіру және пайдалану туралы», ал 2005 жылы «Ерекше қорғалатын табиғи аумақтар туралы» заңдар шықты. 2004 жылы Қазақстан Республикасының Мәжілісінде «Мемлекеттік табиғи қорықтар қорын дамытудың проблемалары мен болашағы» атты парламенттік тыңдау болды. Онда еліміздің табиғат байлықтары, әсіресе жануарлар мен еамдпстер дүниесін қалай қорғалып жатқанына, оларды сақтау мен осы проблемаларды шешуде ерекше қорғалатын табиғи аумақтарды релше беле назар аударылды. Мәжілісте сондай-ақ еліміздің қызыл кітабына енгізілген жануарлар мен еамдпстер турлерін қорғау туралы заңдарын қатаң сақтау керектігі ерекше айтылды. Сонымен бірге Қазақстанның Халықаралық маңызында «Биологиялық алуантүрлілікті сақтау конвенциясына», «Су- Батпақ мекендері су қоймасының негізгі тіршілік ортасы туралы конвенцияға», «Қоныс аударған жабайы жануарлар турлерш сақтау Конвенциясына», «Жойылып кету қауіпін бар жануарлар мен еамдпстер турлерімен халықаралық сауда жасау Конвенциясына» қосылуында алда тұрған үлкен міндеттерді шешуде көмектесетін аян . Бұлардың бәрі де туган ел, отан келемше бар хайуанаттар мен өсімдіктер дүниесін одан әрі қорғап, кедейте беруге бағытталған аса маңызы документтер екендігі белгілі [2].

Қорғауға алынған, еліміздің қызыл кітабына енгізілген турлердің толық сақталуы ең алдымен олардың мекендейтін жерлерінің тұрақты болуына байланысты. Егер жануар мекендейтін қоныстарында өмір сүруге керекті жағдайлар болса, әрі осы жануарлар тұрған есімталдығы да жоғары болса, онда толық қорғауға алынған олардың саны да тез өседі.

Қазіргі уақытта рұқсат етілмеген әртүрлі құралдарды пайдаланып аң - құстарды (оның ішінде Қызыл кітапқа тіркелген турлер де бар) браконьерлердің қорынсыз аулау фактілері байқалып жүр. Мәселен, 2007 жылы Қарағанды қаласының әкімшілік соты контрабандалық жолмен 200 кг акбекен мүйіздерін алып кетуге тырысқан қытай азаматын ұстаған (Бюллетень «Saiga News», №5, 2007). Соншама акбекен мүйіздерін дайындау үшін қанша аңды атып алған десеңізші! Сондай - ақ Оңтүстік Қазақстан облысындағы «Ынтымақ» заставасында шекарашылар ат арбаны тоқтаған кезде келіс устінде заңсыз ауланған 600 тасбақаның қанын керемді («Атамекен газеті, 12 наурыз, 2007ж.»). Сондықтанда соңғы жылдары елімізде аңшылық ережелерін бұзушылыққа қарсы күресті күшейту үшін және кәсіптік - әуесқойлық жолмен ауланатын әрі саны азайып кеткен жануарларды қорғау үшін жақсарту мақсатымен бірқатар жаңа шаралар қабылданды. Браконьерлердің қарулары мен заңсыз ұсталған хайуанаттары алынады. Әлбетте, ережелерді ерекше бұзған браконьерлер қылмысты жауапқа тартылады! [3].

Жалпы алғанда, еліміздегі жабайы жануарларды, әсіресе, олардың жойылып бара жатқан турлерш, қалай сақтауға болады?! Оларды қорғау шаралары әртүрлі.

*Бұраң жойылып кету қауіпін бар немесе саны азайып кеткен жануарларды сақтаудың барлық жолдарын төрт категорияға бөлуге болады:*

- түрді аулауға тыйым салу;
- мекендейтін қоныстарын сақтау және қалпына келтіру;
- жойылып бара жатқан табиғи популяцияларды жаңарту мақсатымен қолдау өсіру;
- бірқатар сирек турлердің жүйелі қорғауы мен қорғаушылардың қолдауымен оларды қайта жандандыру мақсатымен.

Егер де бұл категориялар бір - бірімен байланысты жұмыс жүтесе, Қызыл кітапқа кіргізілген турлерді сақтап қалу шараларының ікемді жолдарын жүзеге асыруға болады.

*Елімізде жануарлар мен еамдпстердің алуантүрлілігін сақтап, олардың саны азайып бара жатқан турлердің қорғау шараларын жетілдіру мақсатымен:*

**Біріншіден,** жануарлар мен өсімдіктерді сақтауға бағытталған қорықтар мен ұлттық табиғи парктер, қорықшалар санын көбейту қолға алған жөн. Бұл салада республикамызда едәуір жетістіктер бар [4]. Бұрын қазақ жерінде 8 қорық, 4 ұлттық табиғи парк, 60-қа жуық қорықшалар болса, қазірде бұл ерекше қорғалатын аумақтар саны өсіп.

Бүгінгі таңда Қазақстанда он мемлекеттік қорық, он екі ұлттық табиғи парктер, 5 мемлекеттік резерваттар, 5 мемлекеттік қорғалатын зона және бірнеше қорықшалар бар. Қазірде ерекше қорғалатын табиғи территорияның жалпы көлемі 23101,5 мың га (еліміздің жалпы аумағының 8,5%). Бұл ерекше қорғалатын табиғи аумақтардың жануарлары мен өсімдіктерінің, жалпы экосистеманы сақтап қорғаудың рөлін сезген айтып жетізу қиын.

Қазақстанның мемлекеттік қорықтарында қорғалып жатқан сирек жануарларға тоқтала кетейік:

Ақсу - Жабағылы қорығы (Оңтүстік Қазақстан облысы, 1926 жылы ұйымдастырылған): арқар, барыс, Түркістан стелюс, тас сусар, Тянь-шань аюы, Мәнзбар суыры, қара дегелек, сақалтай, жыланжепш қыран, жұртшы, ителп, кек қуа, сарыбауыр кесертке және т.б.

Алматы қорығы (Алматы облысы, территория 1931 жылдан қорғалады): арқар, барыс, Түркістан сшеуіш, тас сусар, Тянь-шань аюы, Мәнзбар суыры, қара дегелек, жыланжепш қыран, сақалтай, бүйрек, ителп және т.б.

Барсақалмек қорығы (Қызылорда облысы, 1939 жылы ұйымдастырылған) - қарақуйрық, қулан, жас дуадақ, қарабауыр бұлдырық, ақбауыр бұлдырық, дала қыраны, шұбар аю және т.б.

Қорғалжын қорығы (Ақмола облысы, территория 1968 жылдан қорғалады): бұйра бұлғазан, жалбағай, қойқаз, сұлқылдақ аққу, қара тұрпан, қарабас еркін шағала, ақбас бұлғазан, ақбас тырна дуадақ, безгелдек, тарғақ, дала қыраны, аққулықты суббүйрек және т.б.

Марқакөл қорығы (Шығыс Қазақстан облысы, 1976 жылы ұйымдастырылған): барыс, тас сусары, қара дегелек, алтай ұлары, аққулықты суббүйрек, балықшы түйген, лашын және т.б.

Наурызым қорығы (Қостанай облысы, 1966 жылдан қорғалады): сұлқылдақ аққу, ақбас бұлғазан, дуадақ, безгелдек, тарғақ, дала қыраны, қарақуа, лашын, ителп және т.б.

Усұрт қорығы (Маңғыстау облысы, 1984 жылы ұйымдастырылған): бүйрек арқары, қарақуйрық, қарақал, қойлан, итаю (балжепш аю), дуадақ, қарабауыр бұлдырық, жыланжепш қыран, ителп, абылан т.б.

Алақөл қорығы (Алматы және Шығыс Қазақстан облыстары территорияларында 1998 жылы ұйымдастырылған): қарақуйрық, манул, тас сусары, шұбар аю, бұйра бұлғазан, жалбағай, сұлқылдақ аққу, мидала қыраны, бүйрек, ителп, лашын, ақбас тырна, безгелдек, дуадақ, реликт шағала, Певцов құрбақасы және т.б.

Қаратау қорығы (Оңтүстік Қазақстан облысы, 2004 жылы ұйымдастырылған): Певцов құрбақасы, сарыбауыр кесертке, қызылжолға, абылан, ителп, бүйрек, тас сусары, жайра, Қаратау арқары, сақалтай және т.б.

Батыс Алтай қорығы (Шығыс Қазақстан облысы, 1992 жылы ұйымдастырылған): қара дегелек, бүйрек, бұлғазан, ителп, лашын, аққулықты суббүйрек және т.б.

Қазақстанның Қызыл кітабына жүрген өсімдіктер мен жануарлар түрлерін қорғауда республика территориясында ұйымдастырылған мемлекеттік ұлттық табиғи парктердің (Баянауыл, Іле Алатау, Кекшетау, Алтынемел, Қарқаралы, Бурабай, Катон-Қарағай, Шарын, Сайрам-Үгем, Келсай келдері Жоңғар-Алатау және мемлекеттік табиғи резерваттардың Семей орманы, Ертіс орманы, Ырғыз-Торғай, Ақжайық, Алтын Дала) ерлердің аумақтық территорияларында мекендейтін жылжып кету қорғау және сарық кездесетін түрлерін қорғау мақсатында зор маңыздары бар екендігін анық көрсетіп отыр.

Ұлан байтақ жері бар Қазақстан үшін ерекше қорғалатын табиғи территориялардың санын азайту қажеттігі туып отыр. Қызылқум шөлше, Бетпақдалада, Орталық далалық Сарыарқада, Іле ерлер атырабында мемлекеттік қорықтар мен ұлттық парктер ұйымдастыру қажет. Сирек кездесетін жануарлар мен өсімдіктер түрлері кеп. Еділ-Жайық құмдары мен Зайсан ойпаттарында қорықшалар ұйымдастыруды да қолға алу қажет.

**Екіншіден**, табиғат байлықтарын қорғау үшін жануарлар мен өсімдіктер түрлерін қорғаудың ғылыми жүйесін жасау қажет. Бұл жұмысты ҚР-сы бұл және ғылым министрлігі ауыл шаруашылығы министрлігі бірлесіп комиссия құруы қажет. Бұл комиссия ғалым мамандардың қатысуымен қойылып отырған проблема бойынша кеп салалы зерттеу жұмыстарын жүргізу шараларын қорытып, ұсыныстар дайындайды. Оған әртүрлі мамандардың қатысуымен табиғат байлықтарын қорғау мен сақтау, ұқыпты пайдалану мүмкіндігі толығырақ шешімдер беріледі.

**Үшіншіден**, сирек кездесетін және жойылып бара жатқан жан - жануарлар мен өсімдіктер түрлерін сақтау мен қорғау туралы кепшік арасында кино, теледидар, радио, баспасөз органдары арқылы үгіт - насихат жұмыстарын жандандыру керек. Әресе, жас ұрпақтардың экологиялық бұлмен мен тәрбиелік танымдарын молайту мақсатында қорғау және олардың халқымызға беретін маңызы жайында ғылыми кепшік жинақтар, әдемі керемделген плакаттар шығаруда бұл мәселелерді шешуге көмектеседі.

**Төрт Ініш Іден**, браконьерлер - біздің табиғат байлықтарын елеулі зиян келтретпегені эр уақытта есте ұстау керек. Сондықтан да браконьерлермен аяусыз күресу барлық облыстарда күн тәртібінен түспеуі қажет .

Сонымен бірге, жойылып кету қаупі бар және сирек кездесетін хайуанаттар мен еомдидің қолға есіріп, кебейтіп, табиғи жағдайға жіберу мен есіру шаралары ер жеміютерш беретіндігі сезсіз .Ондай тәжірибе Казакстанда бар (мысалы, куланды және суцкарды есіріп, табиғатқа жіберу) [5].

Жоғарыда баяндалған шаралар республикамыздың Кызыл кпабына енген жануарлар мен еамдпстер турлершщ санын кебейтіп, корғауға толық мүмю'ндпс береді. Сол аркылы Казакстан букш адамзат алдында аса зор жауапкершщкп айкын сезінеді. Сол ушщ елімізде бул мәселеге улкен мән бершп, галымдар мен журтшылык қауымның улкен жумыстар аткарыпжатканы белгілі.

Адам - табиғаттың ажырамас белігі. Казак халқы сонау кене заманнан бері табиғатпен егіз ескен. Сондықтан халқымызда «Жер-Ана» деген егіз угым калыптасқан. Жерді ер Анасындай, Анасын Кундей кастерлеу Ата костаған салтымыз. «Жер шоктыгы - Кекшетау», «Жер жаннаты - Жетісу» деп, бабаларымыз туган жерге, табиғатқа деген ыстык махаббатын білдірген. Сондықтан орман-тоғайларды сактап, коршаған ортаның, езен мен келдердің ластанбауына ерекше мән берген.Жан-жануарларды аяп, оларға жанашарлык, камкорлык керсеткен.

Эрине оның келешек урпактар үшін, оларды адамгершщкке, жанашарлык, сулулык сиякты жаксы касиеттерге тәрбиелеу үшін эстетикалык мэш бар. Осы багытта тәрбиеленген урпактарымыз туган елкемізде саны азайып, жойылып кету қауып бар жануарлар мен еамд^ерге камкоршы болып, олардың енш-есуше қажет барлык шараларды жузеге асыруға кемектеседі.

*Пайдаланылған әдебиеттер тғзиямғ:*

- 1 *Harper F. Extinet and vanishing Mammals of the world. 1945.*
- 2 *Фишер Д., Саймон Н., Винсент Д. Красная книга (дикая природа в опасности). Издательство «Прогресс». М.,1976-478 с.*
- 3 *Красная книга Казахской ССР (часть 1, позвоночные животные). Издательство «Кайнар».Алма-Ата, 1978-205с.*
- 4 *Мелдебеков А.М., Бекенов А.Б. Қазақстанның сирек кездесетін және жойылып кету қауып бар жануарлары, Изд-во «Нур-принт», Алматы, 2008-244 б.*
- 5 *Қазақстан Республикасының Кызыл штабы. 1-том. (омыртқалы жануарлар). Изд-во «Нур-принт», Алматы 2008. - 316 б.*

*Reference:*

- 1 *Harper F. Extinet and vanishing Mammals of the world. 1945.*
- 2 *Fisher D., Salmon N., Vinsent D. Krasnaia kniga (dikaia priroda v opasnosti). Izdatelstvo «Progress». М., 1976-478 s.*
- 3 *Krasnaia kniga Kazahskoi SSR (chast 1, pozvonochnye jivotnye). Izdatelstvo «Kainar». - Alma-Ata, 1978 - 205 s.*
- 4 *Meldebekov A.M., Bekenov A.B. Qazaqstannyh sirek kezdesetin jane joiylyp kety qaypi bar janyarlary, Izd-vo «Nyr-print», Almaty, 2008 - 244 b.*
- 5 *Qazaqstan Respyblikasynyh Qyzyl kitaby. 1-tom. (omyrtqaly janyarlar). Izd-vo «Nyr-print», - Almaty, 2008. - 316 b.*



УДК 57:37.016  
МРНТИ 34.01.45

И.П. Загриценко<sup>1</sup>, П.Е. Волков<sup>2</sup>

<sup>1</sup> кандидат биологических наук, доцент кафедры «Ботаники и общей биологии»,  
e-mail: [ipz@inbox.ru](mailto:ipz@inbox.ru), тел. 87052184251,  
Казахский национальный педагогический университет имени Абая,  
г. Алматы, Казахстан

<sup>2</sup> магистрант 2 курса,  
e-mail: [pasha.best.94@mail.ru](mailto:pasha.best.94@mail.ru), тел. 87779601136,  
Казахский национальный педагогический университет имени Абая,  
г. Алматы, Казахстан

## ОСОБЕННОСТИ ЭЛЕКТИВНЫХ КУРСОВ ДЛЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ

### Аннотация

Данная статья посвящена актуальной проблеме, связанной с значением внедрения элективных курсов в учебный процесс. Известно, что элективные курсы предназначены для поддержки изучения базисных профильных предметов и включаются в обязательные курсы по выбору учащихся. В статье раскрыты основные функции элективных курсов (удовлетворение познавательных интересов, углубление курса профильного обучения); выделены группы предметных элективных курсов, основные типы курсов. Основная особенность элективных курсов - предоставление учащимся возможности свободного выбора индивидуальной образовательной траектории, способствующей профессиональному самоопределению старшеклассника. Показана необходимость учета психолого-педагогических особенностей, типов мышления, склонностей и способностей школьников при разработке содержания, выборе форм и методов работы с учащимися различных профилей на занятиях элективного курса.

В статье выделена цель элективных курсов по биологии: развитие, дополнение, углубление содержания базового и профильного курсов биологии, удовлетворение познавательных интересов школьников, развитие различных сторон биологического мышления, воспитание мировоззрения и личностных качеств средствами углублённого изучения биологии. Элективные курсы включают межпредметные знания, что позволяет сформировать умения и навыки. Умение организовывать наблюдение, поставить эксперимент, предполагает исследовательскую, творческую деятельность учеников. Усвоение и выявление уровня учебного материала школьниками возможно с помощью специально разработанных заданий, решения генетических задач, семинарских занятий, лабораторных работ, экскурсий.

Элективные курсы реализуются за счет школьного компонента учебного плана и носят авторский характер. Ведущим компонентом конструирования содержания элективных курсов в профильном обучении является опыт творческой деятельности учителя. В статье раскрыты черты сходства и различия между элективными и факультативными курсами.

**Ключевые слова:** элективные курсы, учебный план, биологический эксперимент, наблюдение, экскурсии, эффективность, учебный предмет, факультативные курсы

И.П. Загриценко<sup>1</sup>, П.Е. Волков<sup>2</sup>

<sup>1</sup> «Ботаника және жалпы биология» кафедрасының доценті, б.ғ.к., e-mail: [ipz@inbox.ru](mailto:ipz@inbox.ru),  
тел. 87052184251, Абай атындағы қазақ ұлттық педагогикалық университеті,  
Алматы қ., Қазақстан

<sup>2</sup> 2 курс магистранты, e-mail: [pasha.best.94@mail.ru](mailto:pasha.best.94@mail.ru), тел. 8 777 9601136,  
Абай атындағы қазақ ұлттық педагогикалық университеті,  
Алматы қ., Қазақстан

## ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН МЕКТЕПТЕ ЭЛЕКТИВТІ КУРСТАРДЫҢ ЕРЕКШЕЛІГІ

### Аңдатпа

Элективтік курстың оқу үрдісіне еңгізу маңыздылығы деген есеппен мәселе мақалада қарастырылды. Элективтік курстар негізгі бейшедегі пәндерді үйренуге көмектесетін және оқушылардың таңдауымен міндетті курстарға жүретін бәріше мәлім. Мақалада элективтік курстың негізгі атқарымы (танымдық қызығушылығын қанағаттандыру, бейшедегі курсты тереңдету оқыту), топтық пәндік элективтік курстар, негізгі элективтік курстар көрсетілген. Элективтік курстардың негізгі ерекшеліктері - жоғарғы сынып оқушыларына жеке бәріше беру траекториясын ерекше таңдауға мүмкіндік беру отырып, кәсіп анықтауға ықпал ету. Сабақ оқыту барысында бейшедегі пәндердің нысандары мен әдістерше байланысты оқушылардың психологиялық-педагогикалық ерекшелігін, ойлау тәрізін, бәріше мен қабілеттерше есеппен алу қажеттілігі анықталды.

Мақалада биология пәні бойынша элективтік курстардың мақсаты белгіленіп, олар: дамыту, негізгі және бейшедегі курсты тереңдету оқыту, оқушылардың танымдық қызығушылығын қанағаттандыру, биологиялық ойлауын жаңғырту, биологияны тереңдету оқыту, оқушылардың дүниетаным мен тұлғалық қасиеттерінің тәрбиеленуі. Элективтік курстар пәнаралық бәрішеде қосады, ал қабілет пен шеберлікті қалыптастырады. Бақылауды ұйымдастыру қабілеті, тәжірибе жасау, оқушылардың шығармашылық және зерттеушілік қызметтеріне артырады. Оқу материалының оқушылармен қабылдауы және деңгейше анықтауы арнайы құрастырылған тапсырмалар арқылы есеппен асады, генетикалық тапсырмаларды шешу, семинар сабақтары, лабораториялық жұмыстар, экскурсия - қыдырулар.

Элективтік курстар мектеп жоспары арқылы жүзеге асырылып, авторлық жүйе деп есеппен турарлық болып табылады. Элективтік курстың мазмұнын құрастыру барысында мұғалімнің шығармашылық қабілеттерінің маңызды болып есеппен асады. Мақалада элективтік және факультативтік курстардың айырмашылығы мен ұқсастықтары ашылып жазылған.

**Туши сөздер:** элективтік курс, оқу жоспары, биологиялық тәжірибе, бақылау, серуендер, тәжірибелік, оқу пәні, факультативтік курстар

I.P. Zagritsenko<sup>1</sup>, P. Volkov<sup>2</sup>

Candidate of biological sciences, Assistant Professor of botany and general biology,  
e-mail: [ipz@inbox.ru](mailto:ipz@inbox.ru), tel. 87052184251, Kazakh National Pedagogical University named Abai,  
Almaty, Kazakhstan

<sup>2</sup> 2nd year master student, e-mail: [pasha.best.94@mail.ru](mailto:pasha.best.94@mail.ru), tel.: 87779601136,  
Kazakh National Pedagogical University named Abai,  
Almaty, Kazakhstan

## FEATURES OF ELECTIVE COURSES FOR THE SCHOOL OF SCHOOL

### Abstract

This article is devoted to the actual problem related to the importance of the introduction of elective courses in the learning process. It is known that elective courses are designed to support the study of basic professional subjects and are included in compulsory courses for students' choice. The article reveals the main functions of elective courses (satisfaction of cognitive interests, deepening the course of profile training); allocated groups of subject of elective courses, the main types of courses. Main particularity of elective courses is - provide students

with opportunity to freely choose an individual educational trajectory that promotes the professional self-determination of a high school student. It's shown a necessity of psychological and pedagogical features, types of thinking, inclinations and abilities of schoolchildren when they working with content, the choice of forms and methods of working with students of various profiles - in class of elective course , should be taken into account.

In this article highlighted the objectives of Biology elective course: development, addition, deepening of the content of basic and specialized courses in biology, satisfaction of cognitive interests of schoolchildren, development a various aspects of biological thinking, education of outlook and personal qualities by means of in-depth study of biology. Elective course consist of cross-curricular knowledge , that can form an abilities and skills of students. The ability of organizing a monitoring, make an experiment that assume research, creativity activity of students. Adoption and identification a level of studying materials by students possibly through specially developed tasks , solving a genetic challenges , seminar lessons , laboratory works, excursions.

Elective courses are implemented at the expense of the school component of the curriculum and are authored. The leading component of constructing the content of elective courses in profile teaching is the experience of the creative activity of the teacher. In this article are explained a similarities and differences between elective courses and facultative courses.

**Keywords:** elective courses, curriculum, biological experiment, monitoring, excursion, efficiency, educational subject, facultative courses

Известно, что неотъемлемой частью профильного обучения является организация и проведение элективных курсов по предметам. Элективные курсы - это обязательные для посещения старшеклассниками курсы по выбору. Элективные курсы, предназначенные для поддержки изучения базисных профильных предметов, реализуются за счет школьного компонента учебного плана и включаются в обязательные курсы по выбору учащихся, входящие в состав профиля обучения на старшей ступени школы.

Для выбора учащимся предлагается избыточное количество элективных курсов по сравнению с числом курсов, которые обязан выбрать учащийся. Как показывает практика недостаточное количество времени на изучение важных тем делает учащихся не достаточно осведомленным в данном разделе изучения предмета, именно для этого возрастает актуальность в введении элективных курсов в общеобразовательных школах.

Элективные курсы реализуются за счет школьного компонента учебного плана и носят авторский характер. Ведущим компонентом конструирования содержания элективных курсов в профильном обучении является опыт творческой деятельности учителя.

*Основными функциями элективных курсов являются [1]:*

- удовлетворение познавательных интересов в различных областях деятельности человека;
- углубление курса профильного обучения;
- развитие содержания одного из базисных курсов, изучение которого осуществляется на минимальном общеобразовательном уровне.

Одним из типов элективных курсов являются предметные курсы, которые углубляют и повышают уровень знаний базисного обучение в общеобразовательной школе.

*Выделяют несколько групп предметных элективных курсов:*

1. Прикладные элективные курсы, которые знакомят учащихся с важнейшими путями и методами применения знаний на практике;
2. Элективные курсы, углубленно изучающие отдельные разделы основного курса, входящие в обязательную программу данного предмета;
3. Элективные курсы повышенного уровня, направленные на углубление учебного предмета;
4. Элективные курсы, посвященные изучению методов решения задач на основе физического, химического, биологического эксперимента;
5. Элективные курсы, посвященные истории предмета, входящих (история биологии, химии, географии и др.) и не входящих (история астрономии, техники и др.) в учебный план школы;
6. Элективные курсы, посвященные изучению методов познания природы.

Существуют элективные курсы по предметам, не входящим в базисный учебный план [2] и межпредметные элективные курсы, интерпретирующие знания учащихся о природе и обществе [3].

*Элективные курсы способствуют:*

- активизации познавательной деятельности учащихся;
- повышению информационной и коммуникативной компетентности учащихся;
- самоопределению учащихся в выборе дальнейшей профессиональной деятельности;
- положительной мотивации обучения на планируемом профиле;
- ознакомлению учащихся с ведущими для данного профиля видами деятельности.

По мнению Л.Я. Зориной [4], один и тот же учебный предмет направлен на формирование:

1) системы знаний и умений;

2) научного мировоззрения;

3) ценностной ориентации учащихся. При этом одна из целей является приоритетной и определяет ведущий компонент содержания обучения.

Для построения содержания элективного курса необходимо определить к какому типу учебного предмета будет относиться данный элективный курс. Учебный предмет - средство реализации и передачи содержания образования.

*В связи с этим все учебные предметы, можно разделить на следующие типы:*

- смешанный вариант, когда ядро включает два компонента;
- с ведущим компонентом «научные знания»;
- с ведущим компонентом «способы деятельности»;
- с ведущим компонентом «эстетическое воспитание».

Согласно мнению В.В. Краевского [5], принципы - это система исходных, основных требований к воспитанию и обучению, определяющая содержание, формы и методы педагогического процесса и обеспечивающие его успешность.

Программа элективного курса должна иметь необходимое и достаточное количество компонентов, которые наглядно отражали бы как содержание курса, так и способы деятельности учащихся по его освоению.

Основной особенностью элективных курсов является предоставление учащимся возможности свободного выбора индивидуальной образовательной траектории, способствующей профессиональному самоопределению старшеклассника. При разработке содержания, выборе форм и методов работы с учащимися различных профилей на занятиях элективного курса должны быть учтены психолого-педагогические особенности, типы мышления, склонности и способности школьников.

Одними из важнейших являются элективные курсы по биологии. Целью элективных курсов по этой дисциплине является развитие, дополнение, углубление содержания базового и профильного курсов биологии, удовлетворение познавательных интересов школьников, развитие различных сторон биологического мышления, воспитание мировоззрения и личностных качеств средствами углублённого изучения биологии.

Элективные курсы включают межпредметные знания, что позволяет сформировать умения и навыки. Умение организовывать наблюдение, поставить эксперимент, предполагает исследовательскую, творческую деятельность учеников. Усвоение и выявление уровня учебного материала школьниками возможно с помощью специально разработанных заданий, решения генетических задач, семинарских занятий, лабораторных работ, экскурсий. Методические идеи элективного курса заключаются в том, что обучение не может и не должно сводиться только к овладению терминологией, биологическими законами, оно невозможно без коммуникативно-деятельностной основы, без личностно-ориентированного подхода [6].

Элективный курс может быть применен для предпрофильного обучения учащихся и профильной подготовки старшеклассников, избравших естественнонаучный, медицинский и другие профили. Предпрофильная подготовка и профильное обучение не могут быть иными, как только личностно-ориентированными, так как выбор профессии - это выбор личностно своей программы дальнейшего развития и самоопределения в отношении профилирующего направления собственной деятельности. Профильные и элективные курсы - новые элементы учебного плана, которые составляют индивидуальную образовательную траекторию для учащихся старшей школы. Эти курсы призваны удовлетворить индивидуальные образовательные интересы, потребности и склонности старшеклассников.

*Задачи элективных курсов по биологии:*

- обеспечение углубленного изучения биологии;
- усиление профиля для дальнейшего самоопределения, практической направленности биологического образования;
- определение правильности предварительного профессионального выбора;
- создание условий, способствующих целенаправленной подготовке старшеклассников к сдаче ЕНТ по биологии и поступлению в ВУЗы медицинского, экологического, сельскохозяйственного и физкультурного профилей;
- приучение учащихся к исследовательской работе, работе с современной биологической литературой и Интернетом;
- расширение кругозора учащихся, повышение мотивации к обучению, - социализация учащихся через самостоятельную деятельность;
- подготовка к вузовской системе обучения;
- создание условий для профессионального самоопределения.

Методы и формы обучения на элективных курсах по биологии определяются требованиями профилизации обучения, учетом индивидуальных способностей, развитием и саморазвитием личности. Старшая школа ориентирована в большей степени на поступление в ВУЗ, поэтому преобладающими формами занятий должна быть вузовская система. В этой связи предусматривается: лекционно-семинарская система занятий, лабораторные работы, проектная деятельность, творческие работы с литературой, информацией на электронных носителях и в сети Интернет, самостоятельная исследовательская деятельность учащихся [6].

*При проведении элективных курсов встречаются определенные трудности:*

- 1) отсутствие методических пособий для учителей;
- 2) недостаток лабораторного оборудования.

Элективные курсы, способствующие самоопределению учащихся в выборе профессии, положительной мотивации обучения, ознакомлению учащихся с ведущими для данного профиля видами деятельности, активизации познавательной деятельности учащихся, повышению информационной и коммуникативной компетентности учащихся, являются важным компонентом образовательного процесса. В этой связи в общеобразовательных учреждениях важно активно внедрять творчески разработанные элективные курсы.

Наряду с элективными в школах существуют факультативные курсы. Можно выделить черты сходства и различия между этими курсами (таблица 1).

**Таблица 1 - Черты сходства и различия элективных и факультативных курсов**

Факультативные курсы	Элективные курсы
<i>Сходства</i>	
1. Цель: углубление знаний, развитие интересов, способностей и склонностей учащихся, их профессиональное самоопределение	
2. Выбор курса учащимися на основе собственных интересов	
3. Отсутствие стандартов для курсов	
<i>Различия</i>	
Выбираются лишь частью учащихся	Выбираются каждым учеником
Занятия вынесены за сетку часов в расписании занятий (7-8-е уроки)	Указаны в расписании, как и остальные уроки
Необязательны для посещения	Обязательны для посещения
Длительность минимум 34 ч. Занятия планируются на весь учебный год	Длительность от 6-8 до 72 ч, могут быть рассчитаны на 1-2 месяца, на четверть, полугодие
Может быть предложен один курс по одному предмету	Должно быть предложено избыточное по отношению к возможному выбору количество курсов по каждому предмету

Таким образом, разработка и внедрение элективных и факультативных курсов по разным дисциплинам общеобразовательной школы имеет большое значение для формирования научного мировоззрения подрастающего поколения и способствует правильному выбору будущей профессии.

Список использованной литературы:

- 1 Кузнецов А.А. Элективные курсы образовательной области «Информатика»// Элективные курсы в профильном обучении: Образовательная область «Информатика» / Министерство образования РФ - Национальный фонд подготовки кадров. М.: Вита-Пересс, 2004. С. 5-20.
- 2 Федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования // Режим доступа: <http://www.ed.gov.ru/obedu/noc/rub/standart/bup/bup.doc>. (дата обращения:12.03.2017.)
- 3 Тузова, С.В. Положение об элективных курсах МОУ СШ № 5 Московской области г. Серпухова / С.В. Тузова // Общее положение. - 2015 - С.2.
- 4 Зорина, Л. Я. Дидактические основы формирования системности знаний старшеклассников / Л. Я. Зорина // М.: Педагогика, 1978. - 128 с. Новые ценности образования: культуросообразная школа. -2002. - № 11. - С. 188-192.
- 5 Краевский, В.В. Методология педагогического исследования / В.В. Краевский // Пособие для педагога-исследователя. - Самара: Изд-во СамГПИ, 1994. - 165 с. ISBN 5-8428-0038-1.
- 6 Карягина В.В.Использование элективных курсов в обучении биологии. - Самара, 2012. [ispolzovanie\\_elektivnyh\\_kursov\\_v\\_obuchenii\\_biologii.doc](#).
- 7 Загриценко И.П., Ергалиева А.Е. Использование демонстрационных опытов для процесса усвоения знаний на уроке биологии 6 класса. // Хабаршы/Вестник КазНПУ имени Абая. Серия «Естественно-географические науки». - 2017. - №4 (54). - С. 118-123.

Reference:

- 1 Kuznecov A.A. JEektivnye kursy obrazovatel'noj oblasti «Informatika»// JEektivnye kursy v profi'nom obuchenii: Obrazovatel'naja oblast' «Informatika» / Ministerstvo obrazovaniya RF - Nacional'nyj fond podgotovki kadrov. M.: Vita-Peress, 2004. S. 5-20.
- 2 Federal'nyj bazisnyj uchebnyjplan iprimernye uchebnyeplany dlja obrazovatel'nyh uchrezhdenij Rossijskoj Federacii, realizujushhih programmy obshhego obrazovaniya // Rezhim dostupa: <http://www.ed.gov.ru/obedu/noc/rub/standart/bup/bup.doc>. (data obrashhenija:12.03.2017.)
- 3 Tuzova, S. V. Polozhenie ob jeektivnyh kursah MOU SSH № 5 Moskovskoj oblasti g. Serpuhova / S.V. Tuzova // Obshhee polozhenie. - 2015 - S. 2.
- 4 Zorina, L.JA. Didakticheskie osnovy formirovaniya sistemnosti znaniy starsheklassnikov /L. JA. Zorina// - M.: Pedagogika, 1978. - 128 s. Novye cennosti obrazovaniya: kulturosoobraznaja shkola. -2002. - № 11. - S. 188-192.
- 5 Kraevskij, V.V. Metodologija pedagogicheskogo issledovaniya / V.V. Kraevskij // Posobie dlja pedagoga-issledovatelja. - Samara: Izd-vo SamGPI, 1994. - 165 s. ISBN 5-8428-0038-1.
- 6 Karjagina V.V. Ispolzovanie jeektivnyh kursov v obuchenii biologii. - Samara, 2012. [ispolzovanie\\_elektivnyh\\_kursov\\_v\\_obuchenii\\_biologii.doc](#).
- 7 Zagricenko I.P., Ergalievaa A.E. Ispolzovanie demonstracionnyx opytov dlya processa usvoeniya znaniy na uroke biologii 6 klassa. // Хабаршы/Vestnik KazNPU imeni Abaya. Seriya «Estestvenno-geograficheskie nauki». - 2017. - №4 (54). - S. 118-123.

МРНТИ 14.25.19

Имангазы А.С.<sup>1</sup>, Мусаев К.Л.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> магистрант 2 курса, [anar-im95@mail.ru](mailto:anar-im95@mail.ru),  
Казахский национальный педагогический университет имени Абая,  
г. Алматы, Казахстан

<sup>2</sup> кандидат биологических наук, доцент, [musaev55.55@mail.ru](mailto:musaev55.55@mail.ru),  
Казахский национальный педагогический университет имени Абая  
г. Алматы, Казахстан

## АЛКОЛОИДНОСНЫЕ РАСТЕНИЯ ЗАИЛИЙСКОГО АЛАТАУ И ИХ ИЗУЧЕНИЕ В ШКОЛЕ

### Аннотация

В этой статье мы рассматриваем ядовитые растения содержащие алкалоиды, значимость изучения и дополнения знания учащихся школ ядовитых растений окружающей местности. Приводим план элективного курса на тему «Ядовитые растения семейства лютиковых зоны Заилийского Алатау» разработанного для учеников школы.

Учеными доказано, что биоразнообразие определяет устойчивость биосферы, как среды обитания человека. Однако антропогенный фактор сильно влияет на деградацию природы. В большинстве случаев это результат биологической и экологической неграмотности, неумения, а в последнее время и нежелания учитывать ход природных процессов и последствия неграмотного вмешательства в них. Все это подтверждает актуальность того, что изучение биоразнообразия, а также глобальная экологическая проблема его сохранения должны войти в содержание биологического образования.

**Ключевые слова:** ядовитые растения, алкалоиды, алкалоидоносные растения, биология, фитопрепараты

А.С. Имангазы<sup>1</sup>, К.Л. Мусаев<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 2 курс магистранты, [anar-im95@mail.ru](mailto:anar-im95@mail.ru), Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,  
Алматы қ., Қазақстан

<sup>2</sup> биология ғылымдарының кандидаты, доцент, [musaev55.55@mail.ru](mailto:musaev55.55@mail.ru),  
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,  
Алматы қ., Қазақстан

## ІЛЕ АЛАТАУЫНЫҢ АЛКАЛОИДТЫ ЕСІМДІКТЕРІ ЖӘНЕ ОЛАРДЫ МЕКТЕПТЕ ОҚЫТУ

### Аңдатпа

Бұл мақалада біз қурамында алкалоиды бар улы есімдіктердің мектеп оқушыларының қоршаған ортадағы улы есімдіктер туралы бұрынғы тереңдету жұмысында қарастырамыз. Мектеп оқушыларына арналған «Іле Алатауында өсетін сарғалдақтар тұқымдасының улы есімдіктері» атты элективті курстың жоспарын келтіріп отырмыз.

Ғылымдардың дәлелдері бойынша, биоалуантұрлық биосфераның тұрақтылығын анықтаушы болып табылады. Алайда, адам іс-әрекетінің нәтижесі табиғатқа кері әсерін тигізіп отыр. Бұл, биологиялық және экологиялық тұрғыдан бұзылудың, ал келешек жағдайда табиғи процестерге зардап келтіру мүмкіндігіне кез жума қараудың кесірі болып отыр. Аталған мәселенің барлығы биоалуантұрлық зерттеу және оны сақтаудың галамдық мәселесі биологиялық білімнің мазмұнына енуі қажет екенін ескертіп отыр.

**Түйін сөздер:** улы есімдіктер, алкалоидтар, алкалоидты есімдіктер, биология, фитоешмдер

A.S. Imangazy<sup>1</sup>, K.L. Musaev<sup>2</sup>

<sup>1</sup>2st year master student, [anar-im95@mail.ru](mailto:anar-im95@mail.ru), Kazakh National Pedagogical University named after Abai, Almaty, Kazakhstan

<sup>2</sup>candidate of biological sciences, associate professor, [musaev55.55@mail.ru](mailto:musaev55.55@mail.ru), Kazakh National Pedagogical University named after Abai, Almaty, Kazakhstan

## ALKALOID PLANTS OF THE ZAILIYSKIY ALATAU AND THEIR LEARNING AT SCHOOL

### Abstract

In this article, we consider poisonous plants containing alkaloids, the importance of studying and supplementing the knowledge of schools in learning about the poisonous plants of the surrounding area. We bring the plan of the elective course "Poisonous plants of the family of the buttercups zones of the Zailiysky Alatau" developed for pupils of the school.

Scientists have proved that biodiversity determines the stability of the biosphere as a human habitat. However, the anthropogenic factor strongly affects the degradation of nature. In most cases, this is the result of biological and environmental illiteracy, inability, and more recently, unwillingness to take into account the course of natural processes and the consequences of illiterate interference in them. All this confirms the relevance of the fact that the study of biodiversity, as well as the global environmental problem of its conservation, should be included in the content of biological education.

**Keywords:** poisonous plants, alkaloids, alkaloid plants, biology, phytopreparations

Одним из самых значимых программ и стратегических планов, который определяет будущее нашей страны является программа «Казахстан -2050». «Зеленая» экономика - это экономика, направленная на сохранение благополучия общества, за счет эффективного использования природных ресурсов, а также обеспечивающая возвращение продуктов конечного пользования в производственный цикл. Изучение алкалоидоносных растений имеет важное значение и для выявления ядовитых растений [1].

Ядовитые растения, содержащие алкалоиды, поражают центральную нервную систему, оказывают возбуждающее или угнетающее действие, отрицательно влияют на работу сердца, желудка, почек и печени. Растения, которые содержат такие вещества, вызывают нарушения сердечной деятельности, угнетение дыхания, галлюцинации, иногда смерть.

Алкалоиды нашли широкое применение в таких отраслях, как медицина, ветеринария, сельское хозяйство, в последнем случае в качестве средств борьбы с болезнями и вредителями возделываемых растений. Медицинское значение алкалоидов разнообразно - это обезболивающие и кровоостанавливающие препараты с минимальными побочными эффектами преимущественно нейротропного действия; средства для лечения сердечно-сосудистых, нервных и желудочно-кишечных заболеваний и др.. Отсюда следует, что проблема поиска новых алкалоидоносных растений с анализом полезных для человека свойств до сих пор остается весьма актуальной.

Флора Казахстана обладает большими возможностями в качестве источника алкалоидоносных форм, перспективных для дальнейшего использования. Так, около 15% сосудистых растений представлена алкалоидоносами, по общему же числу видов Лютиковые (*Ranunculaceae* Juss) занимают третье место, уступая лишь таким семействам, как Сложноцветные (*Asteraceae*) и Бобовые (*Faеaeae*) [2].

Результат исследования показал что, на территории Заилийского Алатау произрастают 7 фармакопейных и 15 перспективных лекарственных растений семейства Лютиковые, которые могут служить потенциальным источником сырья для производства отечественных фитопрепаратов, так как их природные популяции расположены на охраняемых территориях Алматинского заповедника и Иле-Алатауского национального природного парка. При разумном, бережном отношении к естественному богатству природы, экономном подходе при сборе растительного сырья возможна значимая экономическая прибыль в бюджет нашей республики.

Опыт изучения растений показал, что растение вредоносное в одном случае, может быть полезным в другом. Оказывается, что одно и то же вещество, вырабатываемое растением, при различных условиях (количество этого вещества, температура окружающей среды, состояние организма человека) может стать



то лекарством, то ядом. Поэтому провести четкую границу между группами ядовитых и лекарственных растений невозможно. В связи с этим изучение лекарственных и ядовитых растений в школе должно проходить совместно и неразрывно. Необходимость изучения данных групп растений в школе продиктована не только практической стороной вопроса - профилактика отравлений и лечение заболеваний. Изучение ядовитых и лекарственных растений имеет эволюционную, систематическую и экологическую значимость. Совместная эволюция животных и растений привела к возникновению удивительных механизмов аллелохимических взаимодействий.

В настоящее время широкое распространение получили разного рода абиотические (экологические) заболевания растений, животных и человека. Уже к началу 90-х годов XX столетия около 80% всех заболеваний прямо или косвенно связано с негативными факторами окружающей среды [3].

Экологический подход к данной проблеме - это, прежде всего подход общебиологический, позволяющий связать в единое целое особенности биологии данного вида со спецификой химической структуры и механизма действия вырабатываемого им вещества. Вопросы методики изучения ядовитых и лекарственных растений коснулись такие ученые-методисты как Н.М. Верзилин, В.А. Корчагина и многие другие именитые ученые. [4].

Элективный курс «Ядовитые растения семейства лютиковых зоны Заилийского Алатау» предназначен для помощи учащимся в распознавании полезных и ядовитых растений. Программа предусматривает практико - ориентированную и аналитическую деятельность учащихся, что способствует развитию у них самостоятельности - одного из важнейших условий подготовки школьников к продолжению образования, жизни в обществе, творческому самопроявлению личности. Курс способствует освоению школьниками краеведческих исследований, формированию у них бережного и уважительного отношения к природе.

*Цель курса:* создание условий для развития познавательных, творческих и коммуникативных способностей учащихся; подготовка к выбору профиля дальнейшего обучения, связанного с биологией (химией).

*Задачами курса являются:*

- углубление знаний учащихся о флоре родного края;
- стимулирование их интереса к получению новых знаний о ядовитых растениях региона;
- выработка умения распознавать наиболее часто встречающихся ядовитых представителей

Лютиковых;

- интерес учащихся к сохранению своего здоровья;
- знакомство с приемами первой доврачебной помощи при отравлении ядовитыми растениями.

Содержание курса включает коллективную и индивидуальную работу, дает возможность учащимся самостоятельно выбирать объекты изучения, темы рефератов, докладов и отчетных работ.

В результате освоения программы элективного курса «Ядовитые растения семейства лютиковых зоны Заилийского Алатау» каждый из обучающихся должен приобрести новые знания и умения по профилю.

*Учащиеся должны знать:*

- основные группы ядовитых растений;
- специфику их воздействия на организм, главные признаки отравления;
- приемы оказания первой доврачебной помощи при отравлении, правила поведения на природе;
- ядовитые растения семейства Лютиковые, характерные для региона Алматинской области, - аконит высокий, лютик едкий, дельфиниум высокий: происхождение их названия, ботаническое описание;
- экологию и ареал их распространения, токсикологию, признаки отравления, правила оказания первой доврачебной помощи, пути применения в медицине;
- основные медицинские термины, используемые при изучении характера отравлений ядовитыми растениями.

*Учащиеся должны уметь:*

- определять по гербариям, рисункам и таблицам видовую принадлежность ядовитого растения;
- определять по характерным признакам и симптомам, каким ядовитым растением произошло отравление;
- оказывать первую доврачебную помощь при отравлении.

*В результате изучения данной программы будут:*

- расширены и углублены знания по ядовитым растениям нашего региона;
- расширены и углублены знания по приемам оказания первой доврачебной помощи при отравлении;

- получен стимул к сохранению собственного физического и психического здоровья учеников;
- определены позиции в выборе дальнейшей профессии и профиля обучения.

При изучении курса «Ядовитые растения семейства лютиковых зоны Заилийского Алатау»предусматривается использованиетехнологии *развивающего обучения*, которая направлена на развитие разнообразных видов мыслительной деятельности - внимания, памяти, мышления.

Изучение предлагаемого курса предусматривает семинарскую систему занятий, подготовка к семинарам стимулирует учащихся к самостоятельному поиску новых знаний из электронных источников и научной литературы, развивает умение работать с полученной информацией, анализировать ее и обобщать, делать аргументированные выводы.

Таблица-1. Учебно-тематический план занятий

№ № п/п	Тема урока	Всего часов	Лабораторные работы	Формы контроля
1	Введение Ядовитые растения	1		Тестирование
2-4	Семейство «Лютиковые»: а) аконит высокий б) лютик едкий в) дельфиниум высокий	3	1 1 1	Решение задач
5	1) Экскурсия в урочище Медео 2) Большое Алматинское ущелье	6		Сбор растений для гербария
6	1) Экскурсия в Ботанический сад 2) Института ботаники и фитоинтродукции МОН РК	6		
5	Обобщающее занятие	2		Деловая игра
6	Защита творческих работ	2		Выпуск стенгазеты

*Информация к разработке содержания элективного курса*

Алкалоидоносные растения использовались человеком с глубокой древности, однако первые алкалоиды были выделены лишь в начале прошлого столетия: немецкий аптекарь Ф.В.Сертьюрнер(1806) получил из млечного сока, вытекающего из незрелых головок опийного мака, алкалоид морфин; французский химик и фармацевт Л.Н.Воклен (1809) впервые обнаружил в листьях табака алкалоид никотин, а русский ученый Ф.И.Гизе (1816) из коры хинного дерева получил чистый хинин [5].

Однако интенсивные поиски новых алкалоидов и крупные успехи в области химии алкалоидов были достигнуты только после 20-х годов нашего столетия. К настоящему времени известны более 12 тысяч алкалоидов, обнаруженных не только в растениях, но также в грибах и животных [6].

Около 20% природной флоры содержат алкалоиды, причем их носителями являются в основном двудольные растения. Большинство алкалоидов считаются ядовитыми: морфин, кодеин, атропин, резерпин, никотин, эфедрин, аконитин, соланин, стрихнин, колхицин и другие. Известно также, что физиологически активные алкалоиды участвуют в химической защите растений от вредителей и патогенов, хотя пути синтеза и значение многих алкалоидов для самих растений еще мало изучены.

Показано, что на территории и провинции, и хребта Заилийский Алатау алкалоидоносами являются все виды родов адонис (*Adonis L.*), водосбор (*Aquilegiae L.*), княжик (*Atragene L.*), каллиантемум (*Callianthemum C.A.Mey.*), оксиграфис (*Oxygraphis B.*), чернушка (*Nigella L.*), лжеводосбор (*Paraquilegia J.D.*), прострел (*Pulsatilla H.*). Здесь же произрастает более половины видов из родов борец (*Aconitum L.*), ветреница (*Anemone L.*), рогоглавник (*Ceratocephala M.*), ломонос (*Clematis L.*), живокость (*Delphinium L.*), лютик (*Ranunculus L.*), купальница (*Trollius L.*), василистник (*Thalictrum L.*). Анализ видового богатства родов алкалоидоносов семейства лютиковых выявил в Зайлийском Алатау 10 крупных родов из 18, включающих в общей сложности 40 видов, что составляет 83% от общего числа алкалоидоносных видов рассматриваемого региона. Доминантами растительности региона являются роды живокость (*Delphinium L.*), лютик (*Ranunculus L.*) и василистник (*Thalictrum L.*)[7].

Список использованной литературы:

- 1 Послание Президента Республики Казахстан Н.А. Назарбаева народу Казахстана. «Казахстанский путь - 2050: Единая цель, единые интересы, единое будущее» - Астана, 17 января 2014 года.
- 2 Быков Б.А. Очерки истории растительного мира Казахстана в Средней Азии. - Алма-Ата: Наука, 1979. - 107 с.
- 3 Нигматова С.А., Азизурахман Жалал, Нигматова Э.А., Мусаев К.Л. Изменение морфологии пыльцы в экологически неблагоприятных условиях урбанизированных территорий (на примере города Алматы). - ВЕСТНИК КазНПУ им. Абая Серия «Естественно-географические науки» №1 (47), 2016 г.
- 4 Общая методика обучения биологии : учеб. пособие для студ. пед. вузов / И. Н. Пономарева, В. П. Соломин, Г. Д. Сидельникова;— М.: Издательский центр «Академия», 2008. — 280 с.
- 5 Орехов А.П. Химия алкалоидов. - М.: АН СССР, 1955. - 868 с.
- 6 Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений Казахстана. - Алматы, 1994. - 168 с.
- 7 Геменджиева Н.Г. Алкалоидные растения Казахстана и перспективы их использования (на примере Северотяньшаньской провинции). - Алматы: Гылым, 2012. - 312 с.

Reference:

- 1 Poslanie Prezidenta Respubliki Kazaxstan N.A. Nazarbaeva narodu Kazaxstana. «Kazaxstanskij put - 2050: Edinaya cel, edinye interesy, edinoe budushhee» - Astana, 17 yanvary 2014 goda.
- 2 Bykov B.A. Ocherki istorii rastiitelnogo mira Kazaxstana v Srednej Azii. - Alma-Ata: Nauka, 1979. - 107 s.
- 3 Nigmatova S.A., Azizuraxman Zhalal, Nigmatova E.A., Musaev K.L. Izmenenie morfologii pylcy v ekologicheski neblagopriyatnyx usloviyax urbanizirovannyx territorij (na primere goroda Almaty). - VESTNIK KazNPUim. Abaya Seriya «Estestvenno-geograficheskie nauki» №1 (47), 2016 g.
- 4 Obshhaya metodika obucheniya biologii: ucheb. posobie dlya stud. ped. vuzov / I. N. Ponomareva, V. P. Solomin, G. D. Sidelnikova;— M.: Izdatelskij centr «Akademiya», 2008. — 280s.
- 5 Orexov A.P. Ximiya alkaloidov. -M.: ANSSSR, 1955. - 868 s.
- 6 Atlas arealov i resursov lekarstvennyx rastenij Kazaxstana. - Almaty, 1994. -168 s.
- 7 Gemendzhieva N.G. Alkaloidnye rasteniya Kazaxstana i perspektivy ix ispolzovaniya (na primere Severotyanshanskoj provincii). - Almaty: Fylym, 2012. - 312 s.

ЭОЖ 612. 766.1: 621.395.72

Д.К. Кулжанова<sup>1</sup>, Ж.Е. Усейн<sup>2</sup>

<sup>1</sup> б.г.к., аға оқытушы, Абай атындағы Казак ұлттық педагогикалық университеті,  
Алматы қ., Қазақстан

<sup>2</sup> курс магистранты, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,  
Алматы қ., Қазақстан

**СТУДЕНТТЕРДІҢ ЭМІР СУРУ САЛТЫНДАҒЫ ДЕНЕ БЕЛСЕНДІЛІГІН  
КЕРСЕТКІШ АНЫҚТАУ**

*Аңдатпа*

Мақалада жоғары оқу орындарындағы бшм алушы студент жастардың емір салтында қалыпты дене белсенділіктерін қалыптастыру мәселесі қарастырылған. Қазіргі уақытта заманауи бшм беру жағдайында студент жастардың кепшілдік денсаулық жағдайының төмендеуі байқалады. Денсаулық жағдайы дене белсенділікпен тығыз байланыста екенін ескере отырып, қазіргі оқу урдысында студент жастардың денсаулығын нығайту мен сақтау бағытында дене белсенділік қалыптастыру турғысында ұсыныстар ұсынылады.

**Түйін сөздер:** денсаулық, бшм беру, студент, дене белсенділік, салауатты емір салты

Кулжанова Д.К.<sup>1</sup>, Усейн Ж.Е.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> к.б.н., старший преподаватель, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, г. Алматы, Казахстан

<sup>2</sup> магистрант 2 курса, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, г. Алматы, Казахстан

## РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ В ОБРАЗЕ ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ В СОВРЕМЕННОМ СРЕДЕ

### Аннотация

В данной статье рассмотрена формирования физической активности в образе жизни студентов вузов. В сегодняшние дни можно заметить, что в современном учебном процессе у многих студентов состояние здоровья снижается. И напоминая о том, что состояние здоровья тесно связано с физической активности и внесены предложения по формированию физической активности с целью укрепить и сохранить здоровья молодых студентов.

**Ключевые слова:** здоровья, образования, студент, физическая активность, здоровый образ жизни

D.K. Kulzhanova<sup>1</sup>, Zh.E. Ussein<sup>2</sup>

Candidate of biology science, senior teacher, Kazakh national pedagogical university after Abay, Almaty, Kazakhstan

<sup>2</sup> master student, Kazakh national pedagogical university after Abay, Almaty, Kazakhstan

## THE ROLE OF PHYSICAL ACTIVITY IN THE FORM OF STUDENTS LIFE IN TODAY

### Abstract

In this paper describes the formation of physical activity in the lifestyle of university students. In today noticeable, that in the modern educational process, many students reduced of the state of health. Recalling, that the health status is closely related to physical activity, and submitted a proposal for the formation of physical activity in order to strengthen and preserve the health of the young students.

**Keywords:** health, education, student, physical activity, healthy lifestyle

Болашақ жас мамандарды даярлауда басты орын алатын факторлардың бірі ол - жастарды интеллектуалды, эстетикалық, этикалық жағынан дамыту болып табылады. Эйтсе де, кәшби мамандарды даярлауда салауатты өмір салтын қалыптастыру алдыңғы орында тұрған мәселе екенін білеміз. Ал, сол жастардың өмір салтында дене белсенділіктері алатын орны ерекше. Үйткені, дене белсенділік - денсаулықты нығайтып және оны сақтайтын, ағза иммунитетін жоғарылататын, ағзаның барлық жүйелерін қызметіне дамытатын өмір қажеттілік. Жас организмнің әр түрлі өмірлік жағдайларға тез бейімделуі денсаулықты сақтауы және нығайтуы қалыпты қозғалыс белсенділігі қажет етеді [1].

Жалпы, дене қозғалысы адамның дамуы мен өсуі барысында зат алмасу мен организмдегі энергияны белсенді қолдануға мүмкіндік береді және денсаулықты сақтайды, сонымен қатар ішкі органдың унемі өзгеріп отыратын жағдайларына адамды бейімдеуде маңызды рөл атқаратын кейбір басқа да мүшелердің қызметтерін арттырады. Сонымен, қозғалыс белсенділігі адам қызметін таптырмайтын факторы бола отырып, өсіп келе жатқан ағзаға жағымды әсер етеді. Бірақ дене белсенділігі өте жоғары да болып кетпеуі тиіс. Егер, адамның қозғалыс белсенділігі жоғары болса, жүрек соғуының жиілігі жоғарылайды, тыныс алуы қиындайды, несеп жолдары, тершеңдік күшейеді.

Қазіргі уақытта заманауи бейім беру жағдайында студент жастардың организмнің функционалды мүмкіндіктері мен жұлмыс ютеу қабілетін жоғарылату үлкен мәселелердің бірі болып отыр. Инновациялық бейім беру жүйесі бойынша ұйымдастырылған оқу үрдістеріндегі студент жастар үшін қойылған әр түрлі күрделі талаптардың әсері қозғалыс тәртібін бұзылуына, студенттердің жұмыс ютеу қабілетін жоғарылатуға, шаршағыштықтың жоғарылауына алып келуде. Бұл мәселені зерттеуіміздің де

максатыосымен байланыста, яғни оқу урдышы студент жастарға қандай күрделі талап қойылса да, езіші белсенділігі жоғалтпай, салауатты өмір салтын ұстана алатын, деген сау, саналы ұрпақ тәрбиеленуіміз керек. Осы мақсатты жүзеге асыру үшін қойылатын міндеттер ретінде мынадай негізгі бағыттарды алсақ болады:

- а) қозғалыс белсенділігі эсершен ағзадағы функционалдык өзгерістерді оқып білу;
- б) әр түрлі жастағы жастар үшін қалыпты қозғалыс белсенділіктерін анықтау;
- в) қозғалыс белсенділігі энергетикалық ерекшеліктерін білу.

Бүгінде елімізде барлық оқу ордаларында студент жастардың өмір сүру салтына дене белсенділіктерінің жоғары дәрежеде болуы үшін арнайы дене шынықтыру сабақтары ұйымдастырылған. Барлық бұл ордаларының бұл пәнді оқытудағы негізгі мақсаты - студент жастарды езіші болашақ мамандығына даярлаумен қатар, олардың әр түрлі дене жатықуларын күнделікті әдетке айналдырып, дене белсенділіктерінің қалыпты керсетуін керсетуі, ал бұл өз кезегінде салауатты өмір салтын қалыптастырады. Бірақ, Алматы қаласындағы біршама ЖОО-н байқасақ, студент жастардың көпшілігі денсаулық жағдайына байланысты дене шынықтыру сабақтарынан босатылу арқылы немесе бұл пәнді арнайы медициналық топтарға қатысу арқылы етеді. Көптеген зерттеулер көрсеткендей, мұндай сабақтан босатылу немесе арнайы медициналық топтарға қатысу арқылы дене шынықтыру пәнін етюдзу - қозғалыс белсенділігі айтарлықтай төмендеуіне алып келеді. Мысалы, денсаулық жағдайына байланысты дене шынықтыру сабақтарынан босатылған студент жастардың қозғалыс белсенділік қалыпты денсаулық жағдайындағы студент жастармен салыстырғанда 2 есеге төмендегенін көруге болады.

Ағзаның денсаулық жағдайының төмендеуінің бір себебі - дене белсенділігі керсетушінің төмен болуы [3]. Елімізде көптеген ЖОО - да дене шынықтыру пәнін күрестерде аптасына 1-2 рет 2 сағаттан жүреді. Бұл сабақтарға денсаулық жағдайы қалыпты студент жастардың барлығы қатысуы керек, әйтпесе де, дене шынықтыру пәні бойынша жұмыс жоспарының журналынан байқасақ, әрбір үштен бірі студент дене шынықтыру сабағын жіберіп отыратыны байқалады және студент жастардан сауалнама жүргізген кезде, олардың 34,7% дене шынықтыруға деген қызығушылықтарының жоқтығынан сабақты жіберетіндіктерін айтқан.

Студент жастардың өмірінде оқу әрекеттері маңызды орын алады, ал қозғалыс белсенділігі осы оқу әрекеттерімен өзара байланысты. Ағзада дене белсенділігінің жетіспеушілігі салдарынан ағзаның ақыл-ой қабілеттері, зейін, ойлауы, есте сақтау сияқты когнитивті функцияларында кері өзгерістер орын алатынын білеміз. Көптеген студент жастар әр түрлі себептердің эсершен (уақыттың жетіспеушілігі, оқу урдышы әр түрлі қиындықтар т.б.) дене жатықуларымен айналыспайтындықтарын айтады. Бірақ, бұл ете қате шешім, себебі жастардың көпшілігі дене жатықуларымен кешеге жүргенде, үйде немесе лекция, лаборатория сабақтарында орындай беруге де болатынын ескермейді. Мысалы, таңертең - гимнастика немесе жатықу жасаса, университетке барар жолда әр түрлі транспорт түрлерін қолдануды азайтып, жаяу жүрсе, ал көшкіш көшкіш гимнастикамен немесе жатықулармен айналысып отырса, денсаулықтың нығайып, бергі болары анық. Ал, демалыс күндері дене жатықуларымен айналысуға уақыт та, мүмкіндік те көп. Яғни, әр уақытта дене жатықуларымен айналысуға уақыт бөлу керек. (6)

ЖОО - да заманауи оқыту урдышы ұйымдастырылуы тек қана оқу-әрекеттері үшін ғана емес, сонымен қатар студент жастардың қабілеттеріне қарай жасалуы тиіс. Мысалы, оқудағы ете жоғары қойылған талаптар студент жастардың әлі дамып, қалыптасып үлгермеген организмше күшті психофизикалық эсерін тигізеді. Сонымен қатар, қозғалыс белсенділігінің жетіспеушілігі және созылмалы аурулардың пайда болуына алып келетін гипокинезияның пайда болуына жағдай жасайды.

Соңғы жылдары жүргізілген көптеген зерттеулер қазіргі кезде студенттердің тек 2-3% - да ғана жоғары дәрежелі жалпысоматикалық денсаулық сақталғанын, көптеген студенттер психоэмоционалдык стресс басынан өткізілгендіктен, салауатты өмір салтының қарапайым негіздерін езіші ауыс-танысқан байтындығын көрсетеді. Студент жастардың көпшілігі өз денсаулықтарына жауапкершілікпен қарап, денсаулықтың тәуелді факторларының таралуына (темпеуіне, шымдығына, наша және т.б.) жол беріп жатады. Мұндай неқұрайлылық салдарынан жас ағзаның бойында әр түрлі келеңсіз жағдайлар болып, денсаулығы нашарлайды. Сондықтан әрбір студент салауатты өмір салтын қалыптастыру және оның негізін дене белсенділіктерімен тығыз байланысты екенін жете түсінуі тиіс.

Гигиенистердің зерттеулері бойынша, студент жастардың көпшілігінің күнделікті уақыты 82 - 85%-ға дейін статикалық жағдайда болады. Яғни, қозғалыссыз бір орында отырып оқу немесе жұмыс жасау т.б. Жұмыс үстелі мен партаны отырып аз қозғалыста болу көптеген ағза жүйелерінің қызметіне эсер етеді, эсеріне тыныс алу мен жүрек қан тамырлар жүйесіне. Ұзақ уақыт бойы отыру кезінде тыныс алу терісдей келеді, зат алмасу төмендейді, ақыл ой жұмысының төмендеуіне алып келеді зейін төмендейді, есте

сактау элсГрейдг козгалыс координациясы бузылады, ойлау операциясының уакыты узарады, ягни барлык агза мушелершщ жумыс icтеу кабшеттшп темендейдi.

Жас агзаныц физикалык дамуына козгалыс белсендiлiгiнiц жетiспеушiлiгiнiц эсерi ете кызыкты акпаратты керсеткен. Спортпен шугылданып журген жастардыц спортпен шугылданбайтын курдастарымен салыстырганда, даму мен есуiнiц орташа керсеткiштерi мен функционалды керсеткiштерi жогаы болып келедг 16 - 17 жастагы жастардыц дене узындыгы 5,7 - 6 см.ге, ал дене салмагы 8- 8,5 кг., кеуде жасушасының айналасы 2,5 - 5 см.ге, колының кысу купи 4,5 - 5,7 кг.га, екпенiц тршшк сыйымдылыгы 0,5 - 1,4 литрге кеп.Буган накты тусiнiктеменi келесi тэжирибеден керуге болады. Жануардыц булшыкет белiгiн микроскоппен карау барысында, бГр мм шаршы булшыкетте, тыныштык жагдайында 30- дан 60 - ка дейш кылтамырлар бар. Дэл сол белiкте дене жаттыгуларын кушейткеннен кейiн 30 000 - га дейш кылтамырлар болган, ягни ондаган есеге сбешен. Одан белек, эрбГр кылтамырдыц диаметрi екi есеге улкейген. Бул тыныштык жагдайында олар кан айналымга катыспайтынын керсетедi, ал булшыкетке куш тускенде кылтамырлар канга толып, булшыкетке коректк зат ретiнде тусуге катысады. Осылайша, булшыкет жумысы кезiнде зат алмасы тыныштык кезiндегiмен салыстырганда кептеген есеге есетiнiн керуге болады. Булшыкеттер адамның 40 - тан 56% - га дейш салмагын алады жэне егер агза жасушасы езiне кажетп коректiк заттарды алып отырмаса жэне жаксы жумыс кабшеттшп болмаса денсаулыктыц калыпты болмайтыны анык.

Дене жаттыгулары жуйке жуйесiнiц мынадай кызметтершщ дамуына эсер етедi: жуйке удерiсiнiц куши, жылжымалыгы жэне тецестiрмелi. Тiртгi куш тускен акыл-ой эрекетi козгалыссыз жузеге аспайды. Акыл - ой ецбеп булшыкет кушш жумылдыруды кажет етедг ейткенi булшыкеттен келген сигнал ми эрекеттерш белсендiредi [5].Жастарда козгалыс режимшщ азаюынан 15-40%-да артык салмактыц пайда болуымен, дамып келе жаткан агзаныц ^теген мумкiндiктерiнiц темендеуiмен тыгыз байланысты.

Бшм алушылардыц улгерiмi мен олардыц физикалык дамуы арасында тiкелей багыныштылык орнаган [2]. Зерттеушiлер ЖОО-да студент жастардыц оку улгерГмГ мен физикалык дамуы арасында езара байланысты таппаса да, ол байланыс бар екеш байкалады. Эйткенi, унеми дене тэрбиес пен спортпен айналысу - стресске турактылык, акыл ой эрекетiнiц кабшен сиякты жаксы касиеттердi жинактайды. Муның бэрГ ЖОО - да окытудыц тшмдшгшщ жогаылауына алып келедi [3]. Ал, козгалыс белсендшгшш елемеу, спортпен шугалданбау эр турлГ тэуекел факторлар (темекi шегу, шпмдгк шгу т.б.) жинакталуына септiгiн тигiзе отырып, бул ерте ме кеш пе эр турлГ аурулардыц пайда болуына алып келедi де, акыл - ой жэне физикалык жумыска кабшеттшк темендеп, окудыц кыындауына алып келедi.

Студент жастардыц кепшiлiгi дене шыныктыру мен спортпен шугылдануга ерiк куши жетпейтшш айтса, ал кейбiрi ез денсаулыктарының жагдайына байланысты екенiн алга тартады.Тцт, кейбiр студент жастардыц дене шыныктыру мен спорттыц мацыздылыгы женiндегi кандай да бГр спорт турiне катысты багытының жоктыгын да жасырмайды.

ЖОО-да окытын студент жастардыц козгалыс белсендшктерш зерттеу нэтижелерi жастардыц кепшiлiгiнде аз козгалысты емiр салтына карай тартылатындыгын керсеткен. Студенттердiц козгалыс белсендшктерш бГр - бiрiнен козгалыс режимшщ сипаты бойынша ерекшеленетш 3 децгейге белуге болады:

1. Козгалыс белсендiлiгiнiц бГршшп децгейi. Бул децгейде студенттердiц козгалыс белсендшп тек кунделiктi оку мен турмыстык эрекеттермен гана шектелетiн карапайым козгалыс белсендiлiгi болып табылады. Мунда максатка багытталган кандай да бГр дене жаттыгулары болмайды. Бул гипокинезия жагдайы болып табылады. Ол, эрине, «козгалыс белсендшгшщ темен децгешмен» тусiндiрiледi.

2. Козгалыс белсендiлiгiнiц екiншi децгеш. Мунда студенттердш кунделiктi эрекеттерiмен коса, козгалыс белсендшгшщ мшдетн формалары катысады, ол ^биксе дене шыныктыру сабактары турiнде болады. Бiрак, аптасына 2 рет кана болатын дене тэрбиес бойынша жургiзiлетiн сабактар есiп келе жаткан жас агза ушш жеткшшлз, ол езiндiк жаттыгулармен де толықтырылып отыруы тшс.

3. Козгалыс белсендшгшщ ушшши децгеш. Бул децгей алдыцгы 2 децгешц езiне косып алады да, онымен коса ездiгiнен жасалатын жаттыгулардан алынатын козгалыс эрекеттерГ де бар. Ягни, спорттык секцияларга, демалыс кундерГ эр турлГ Гс-шараларга немесе жаттыгулар жасау тэрГздГ дене жаттыгуларының эсерГнен козгалыс белсендГлГгГ жогаы децгейде орын алады.

Байкап отырсак, студент денсаулыгы ушГн ец пайдал^1 жэне колайлы- козгалыс белсендГлГГнГц ушГншГ децгеш болып табылады. Дене шыныктыру (козгалыс белсендшгшщ ушшши децгеш) жалпы, заманауи жагдайда студенттердш денсаулыгын сактау мен ныгайтудыц кушГ куралы болып табылады.

Университет кабыргасында студенттердГц козгалыс белсендшгшщ ерекше езгешелiктерi бар, ягни ол оку аптасы режимГндегГ дене тэрбиесГ бойынша сабактармен тусГндГрГледГ. ЖОО-да дене тэрбиесГ

урдюше студенттердш козгалыс белсендшгш жогарылату мумющктерш жузеге асыру - жастардыц физикалык және интеллектуалдык кабшеттшктершш дамуына жол ашады [4].

Бірак, дене шынықтыру және спорт сабактарына студенттер аптасына орташа есеппен тек 6 сагатын гана жумсайды. Непзше дене шынықтыру мен спортпен айналысуга аптасына 10 - 12 сагат жумсау керектп кецес бершед1. Студенттердш жартысынан кепшшгшщ бос уакытын дене шынықтыру мен спортка жумсауы орташа есеппен 5 - 7 % - дан аспаса, мунда ец жогары керсеткшт 6,5 % -бен 1 курс студенттер! керсеткен, ал 2 курс - 5.8%, ал ец темен керсетюшпен 3 курс студенттер! 2,4% болса, 4 курс студенттер! 1,7% -ды керсеткен. Ал кыз балаларда мундай керсетюштер 19% - га темен.

Студент жастар агзада кандай урдютер болып жатканын, адам агзасы ненш эсершен жумыс жасайтынын, психоэмоционалдык жуктерден кутылудыц жолдары кандай екенш және денсаулыкты сактау ережелерш дурыс тусше бшуглер1 керек. Сондыктан ЖОО-дагы окуту урдюше студенттердш козгалыс белсендшгш калыпка келтруге және жастардыц козгалыс потенциалын жузеге асыру ушш дене тэрбиес1 кафедрасыныц профессорлары, устаздары университетте окудыц б1ршш айында студенттердш козгалыс белсендшп женше унем1 зерттеулер журпзш отыру керек. Сонымен катар, эр факультеттш студенттер1нц козгалыс белсенд1л1ктер1нц ерекшелктерш аныктап, алынган нэтижелерге талдау жасаганнан кей1н жеке оку - практикалык сабактарда, семестрде, оку ж^1лында, ягни барлык ЖОО - дагы оку уакытында козгалыс белсенд1л1г1н жогарылататын және козгалыс белсендшгше деген стимул беретш педагогикалык !с - шараларды уйымдастыру кажет.

Сонымен корытындылай келе, козгалыс белсендшп - жогары дамыган тр1 материяныц ерекшел1г1 гана емес, тршшкке кажетт1 жагдай. Баланыц кимыл- козгалыстары, табиги муктаждыгы шектелген болса, оныц штен туа б1ткен мумк1ндктер1 ез мацызынан айырылады. Сондыктан, адам агзасын туыла бастаганнан бастап кимыл- козгалыска келт1р1п отыру керек. Козгалыс белсендшгшш шектелу! организм1ц к^1зметт1к және курылымдык езгер1стер1не экел1п, ем1р1н к^1скартады.

*Пайдаланылган эдебиеттер тгзгмген дерекквздерг:*

1 Бароненко В.А. Двигательная активность - ведущий универсальный фактор оптимизации жизнедеятельности и биопрогресса // Валеология. 2010. № 1.

2 Сатбаева Х.К., Соколов А.Д., Абишева З.С. Валеология - наука о здоровье. Учебно-методические указания. 2006. -С. 178.

3 Габриелям, К.Г. Состояние здоровья студентов вуза и проблема курения / К.Г. Габриелям, Б.В. Ермолаев // Здоровье, обучение, воспитание детей и молодежи в XXI веке: Матер. междунар. конгр. - М., 2004. - Ч. 1. - С. 232-234.

4 Синьков Д.В., Исаев Х.А. КазНТУ им.Сатпаева, Шемкутова Е.Ю.КазНМУ им.Асфендиярова, Двигательная активность студентов и способы её повышения. г. Алматы.

5 Сологуб Е.Б. Электрическая активность мозга в процессе двигательной деятельности. СПб.: Питер, 2013.

6 [http://okymaterialdari.com/index.php?newsid=409840&news\\_page=2](http://okymaterialdari.com/index.php?newsid=409840&news_page=2)

*Reference:*

1 Baronenko V.A. Dvigatel'naya aktivnost - vedushhij universalnyj faktor optimizacii zhiznedeyatel'nosti i bioprogressa // Valeologiya. 2010. № 1.

2 Satbaeva X.K., Sokolov A.D., Abisheva Z.S. Valeologiya - nauka o zdorove. Uchebno-metodicheskie ukazaniya. 2006. - S. 178.

3 Gabrielyam, K.G. Sostoyanie zdorovya studentov vuza i problema kureniya / K.G. Gabrielyam, B.V. Ermolaev // Zdorove, obuchenie, vospitanie detej i molodezhi v XXI veke: Mater. mezhdunar. kongr. - M., 2004. - Ch. 1. - S. 232-234.

4 Sinkov D.V., Isaev X.A. KazNTUim.Satpaeva, Shemkutova E.Yu. KazNMUim.Asfendiyarova, Dvigatel'naya aktivnost studentov i sposoby eyo povysheniya. Almaty.

5 Sologub E.B. Elektricheskaya aktivnost mozga v processe dvigatel'noj deyatel'nosti. SPb.: Piter, 2013.

6 [http://okymaterialdari.com/index.php?newsid=409840&news\\_page=2](http://okymaterialdari.com/index.php?newsid=409840&news_page=2)

## ЭКОЛОГИЯ

## ECOLOGY

ЭОЖ 502.173/174; 658.567; 628.47

ГТАМР 87.53.

С.Б. Бакиров<sup>1</sup>, Г.М. Сабденалиева

<sup>1</sup> 2 курс магистранты, Абай атындағы Казак, ұлттық педагогикалық университета,  
Алматы қ., Қазақстан

<sup>2</sup> п.ғ.к., доцент, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,  
Алматы қ., Қазақстан

### ШЕТЕЛДЕРДЕГІ ТҰРМЫСТЫҢ ҚАЛДЫҚТАРДЫҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЫ

#### Аңдатпа

Мақалада қазіргі таңдағы экологиялық тұрғыда езекті мәселелердің бірі турмыстық қалдықтардың жылдан жылға бейтарап жатқандығы жайлы жазылған. Адамзат баласының табиғи шиюзат кездерін күннен күнге пайдалануы, ендіріс орындарының күннен күнге есуі турмыстық қалдықтармен оларды тастайтын зиянды полигондардың есуіне алып келуде. Қазақстандағы жыл сайын шығарылатын турмыстық қалдықтардың 85-90 % ғашеді немесе жағылады тек 5 % ғана қайта ендіріледі. Ал экономикасы дамыған шет елдерде: Англия, АҚШ, Германия, Жапония, Францияда турмыстық қалдықтарды еңдеу, белгісіз бірі жүйеге келтірілген, бұл мемлекеттер турмыстық қалдықтардың 25-30% ендіреді. Аталған мемлекеттердің бай тәжірибесін үйрену және олардың қоршаған ортаға деген қатынасын болашақ мамандардың білуі ете маңызды және нарық талабы. Виткеш, ендіріс пен адамдар тіршілік бар жерде турмыстық қалдықтардың экология-экономикалық проблемалары туындап жатады.

**Түйш сездер:** турмыстық қалдықтар, полигондар, контейнерлер, улы химикаттар, азот тотығы, куюрт тотығы, қорғасын, синтетикалық материалдар, қалдықтарды сұрыптау, еңіш реттік заттар

Бакиров С.Б.<sup>1</sup>, Сабденалиева Г.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> магистрант 2 курса, Казахский национальный педагогический университет имени Абая,  
г. Алматы, Казахстан

<sup>2</sup> к.п.н., доцент, Казахский национальный педагогический университет имени Абая,  
г. Алматы, Казахстан

### ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СОСТОЯНИЕ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ ЗА РУБЕЖОМ

#### Аннотация

В данной статье как актуальная экологическая проблема сегодняшнего дня рассматривается увеличение каждым годом бытовых отходов. Употребление человечеством натурального сырья и количество производственных объектов растут каждым днем, в результате чего, увеличиваются рост бытовых отходов и вредных полигонов. В Казахстане 85-90 % бытовых отходов утилизируются путем закапывания или сжигания, а всего 5 % перерабатываются. В то время когда, в таких развитых иностранных странах как Англия, США, Германия, Япония и Франция обработка бытовых отходов более систематизирована и там 25-30% из них проходят переработку. Очень важно, так как, это является требованием рынка, знания будущими специалистами их взаимоотношение с окружающей средой и познания богатого опыта вышеприведенных стран. Поскольку там, где базируются производственные очаги и обитают люди, всегда есть риск возникновения эколого-экономических проблем, связанных с бытовыми отходами.

**Ключевые слова:** бытовые отходы, полигоны, контейнеры, ядовитые химикаты, окись азота, окись сероводорода, цинк, синтетические материалы, сортировка отходов, вторичные сырь



<sup>1</sup>2-course master, Kazakh national pedagogical university named Abay,  
Almaty, Kazakhstan

<sup>2</sup>candidate of pedagogical sciences, associate professor, Kazakh national pedagogical university named Abay,  
Almaty, Kazakhstan

## ENVIRONMENTAL CONDITION OF DOMESTIC WASTE ABROAD

### Abstract

This article investigates year after year's increase in household waste as a today's main environmental problem. The consumption of natural raw materials by mankind and the number of production facilities are growing day after day, as a result of which the growth in household waste and harmful landfills also, have increased. In Kazakhstan, 85-90% of household waste is disposed by digging or burning, and only 5% is reprocessed. At a time when in such developed foreign countries like England, the USA, Germany, Japan and France, the treatment of domestic wastes is more systematized and 25-30% of them are reprocessed. It is very important and market's demand that our future specialists have got acquainted about their relationship with the environment and borrowed from rich experiences of those countries. Because in any place where industrial centers are based and people live, there is always a risk of environmental and economic problems associated with household waste.

**Keywords:** household waste, landfills, containers, toxic chemicals, nitrogen oxide, sulfur, zinc, synthetic materials, waste sorting, secondary raw materials

Егемещц елГмГзщц 85 каласы, 160 аудан орталыктары, 200 поселклер және 7863 ауылдардагы уй-турмысы мен коммуналдык шаруашылықтардан шыккан катты калдыктар ел экономикасы мен адамдарга элеуметпк-экономикалық зияндар алып келуде. Коршаган орта тепе-теңдггшц бузылуына ткелей зиянын тигзедГ жылдан-жылга олардыц галемГ ^ бейт, эбггер тугызуда. Турмыстык калдыктарыц 85–90% гамшедГ немесе жагылады. Олардыц ел экологиясының нашарлауына косып жаткан улес комакты. Калдыктардыц коршаган ортага типзетш зияныкурамындагы заттар мен олардыц кауштшк сыныбына тыгыз байланысты.

Барлык еркениеттi экономикасы дамыган Англия, АКШ, Германия, Жапония, Франция сиякты шет елдерше турмыстык калдыктарды кайта еі ^ екшшшк пайдалану белгш бГр жуйеге келтрлген. Аталган мемлекеттердц бай тэжгрибесш уйрену және олардыц коршаган ортага деген катынасын болашак эколог мамандардыц блуг ете маңызды шарт. вйткеш, ендіріс пен адамдар тршш п бар жерде турмыстык калдыктардыц экология-экономикалык мәселелергжш туындап жатады [1]. Осымэселенц дурыс шешпмГ табылганда гана елГмГзщц экологиясы жаксарып, халыктыц элеуметпк-экономикалык децгеш кетерілмек.

Бугшп тацда элемде энергия куаты эрбГр 12 жылда екг есе ессе, ендіріс келемі 15 жылда ею есе еседі екен. БЎЎ есептеулерше жугшсек, 2005 жылы табигат ортасына тусетГн индустриялык ауыртпалык 2,5–3,0 есе кебейеді. Кэзірп кезде жер койнау ^ Інан 100 млрд. аса кен, 800 млрд. тоннадан аса эртурлГ темГр балк ^ пылады, 60 млн. тонна аса табигатта жок синтетикалык материалдар ендіріледі, еГстГкке 500 млн. тонна материалдык тыцайтк ^ Іш және 3 млн. тонна эртурлГ улы химикаттар енгЗГледГ. Мухитарга тасталатын калдыктар галемГ 17,4 млрд. тонна болды.

Жогарыда келтГрГлген мэлГметтерден шыгатын корытынды турмыстык коммуналдык калдыктар келемініц кебеюі зацдылык. Калдыктар ел экономикасы мен тургын халыктар ушГн улкен экология-экономикалык зияндар алып келГп, оларды пайдага асыру ушГн эртурлГ технологиялык Гзденютер жасауда.

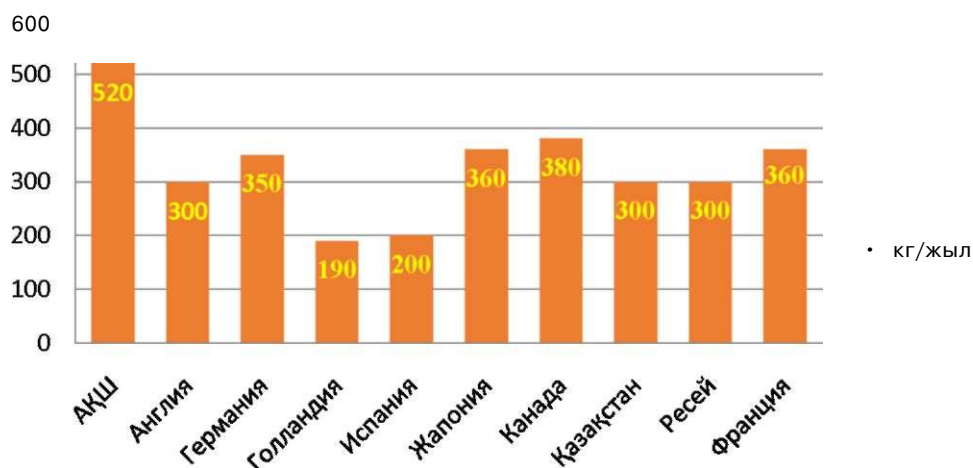
Экологиялык зерттеулер аныктагандай, турмыстык коммуналдык шаруашылык калдыктарының келемініц калаларда есуіне келесГ факторлар эсер еткен:

- вщцрю орындарының 75-80% калаларда орналаскан;
- Қала халк ^ Іның санының есуі, ау ^ Ілдан жумысшы куштерГнГц толассыз келуг;
- Сауда орталыктарының калаларда болуы;
- Сапасы нашар тутынудан шыгатын, тозатын буйымдардыц кептеп келуг т.б.

Уй - турмыстык коммуналдык шаруашылык катты калдыктарын пайдалануга деген мүдделік туындап отырғанының бірнеше себептері бар;

- Қоршаған орта ластануын азайту қажеттішіп;
- Қалдыктарды жою қунының есуц
- Кему полигондары территориясының жетіспеушішіп;
- Жылдан-жылға қалдыктарды орналастыру телемақысының кебеклі т.б.

БҰҰ мәліметтеріше жүгшсек, әлемде жылына уй-турмыстык коммуналдык қалдықтар келемі 3 % , ал кейбір елде 10 % кебейеді екен. Бір адамға келетші уй-турмыстык коммуналдык қатты қалдық келемі әр елде әртүрлі, кесте -1 де көрсетшіген.



Сурет-1. Дамыған елдердеп жылдық уй-турмыстык коммуналдык шаруашылык қалдыктары, кг/жыл (2002 ж)

Африка мен Азияның дамушы елдерше адам басына жылына 100 кг қалдықтан келеді Қазакстандағы 14 облысының 85 қаласындағы 1 адамға 275-300 кг/жыл аралығында.

Қазакстандағы уй-турмыстык коммуналдык қатты қалдыктарды қоршаған ортаға орналастырудың экология-экономикалық проблемалары:

- Қалдықтар қурамында әлі де пайдаға асатын бағалы заттар (темір, мақалатура, шыны т.б.) бар;
- Қалдықтар келемші жылдан-жылға есші, қиыншылықтар тугызуы;
- Қалдықтарды орналастыру полигондардың жер келемші есуц
- Полигондардың бетші қайтаруы қиын, экологиялық зиянды ошақ кездерше айналуы [2].

БҰҰ деректеріше жүгшсек, барлық дамыған елдерде уй-турмыстык коммуналдык қатты қалдықтар келемі кебейген. Осыған байланысты АҚШ, Англия, Германия, Жапония, Ресей елдерше уй-турмыстык коммуналдык қатты қалдыктарды есдеу мақсатты түрде жүрпзшуде:

- Сурыптайды;
- Жуады;
- Келемші юшпрейтеді! (майдалайды, кеседі);
- Басқа түрге айналдырады.[5]

Америка Қурама Штаттарында турмыстык қатты қалдыктарды жинаумен 337 мың адам айналысады. Осының 53 % қоғамдық сектордың 47 % жеке меншіктіші турмыстык қалдыктарын жинайды. Бул елде 50 штаттан 2 мың компания қалдыктарды жинаумен айналысады.

Германияда 6364 фирма турмыстык коммуналдык қалдыктардың 90 % орталықтандырылған әдюпен жинап алады. Кәзірп кезде әрбір Германия тұрғынына жылына 350 кг немесе 1,6 м<sup>3</sup> қатты турмыстык қалдықтан келеді Осы турмыстык қалдықтар 4400 қокыс тегетші жерге жетюзшіп кемгледі Германияда барлық қалдыктардың 28 % -ті 36 440 мың м<sup>3</sup> 43 зауытқа есдеуге жібергледі.

Францияда уй-турмыстык коммуналдык қатты қалдыктарды сурыптау, жинау және есдеумен 7 мың фирма, 30 мыңдай адам айналысады.

Жапонияда уй-турмыстык коммуналдык қатты қалдықтар мен 549 қәсшорын жұмыс ютешці, оның 254 сурыптаумен қалған 295 есдеумен айналысады.

Элемде 5 мыцга жуык заттар улкен галемде жаппай шыгарлады. Осы кунге дейш адамзат баласы 10 млн. заттарды жасап шыгара алуды уйрещц, бГрак оның 80 % -нщ айнала ортага экелетш зияны экологиялык тургыдан багасын алган жок.

БГр адамның барлык турмыстык кажеттшгш керект заттармен канагаттандыру ушш жылына 20 тоннага жуык эртурлГ шиюзат табигаттан алынуы кажет екен. Осы алынган шиюзаттыц тек 1-2 % (кейбГр оптимист'к багалаулар мэлГметтерше суйенсек 6 %) дайын буйымга, 98 % е m ^ ^ кезендерше калдыктарга айналады. Калдыктардың езі де соцгы енімді курайды. Сондыктан да ендіріс процесГ мен тутынудыц нэтижес калдык болады. Калдыктардың галемГ жайлы нақты деректер ете аз, бГрак багалау керсеткіштеріне суйенсек, калдык массасы жылдан-жылга есуде [3].

Экология-экономикалык зерттеулер аныктагандай, уй-турмыстык коммуналдык шаруашылыктыц катты калдыктарын ецдеудіц барлык елдерде кец турде тараган эдкп:

- гаму, арнайы полигондарга;
- жагу.

Катты калдыктарды осы 2 эдюпен арнайы полигондарга текшлеп жинау эр елде эртурлГ

- АКШ-та катты калдыктардың 80 %;
- Ресейде 90 %;

БГрак осы 2 эдгс Жапония мемлекет' ушш, экологиялык дағдарыска экелетшдгп аныкталып отыр. Эйткеш, турмыстык катты калдыктарды ашык аспан астында жакканда ауага зиянды улы заттар:

- азот тотыгы;
- куюрт тотыгы;
- коргасын т.б. тарайды.

Арнайы полигондарда сактаудыц артыкшылыгы;

- каражатты кеп кажет етпейдц
- технологиялык жагынан карапайым.[4]

БГрак экологиялык-экономикалык зерттеулер ^рсе^^шей, бундай тэсгл ысырапка алып келедг калдыктарды бГр жерде таратпай устап, оның эртурлГ ресурстарды (темГр, мыс, алюминий т.б.) бГржолата жоғалтамыз. КейбГр жагдайда кунарлы жерлердг кул-коқыс тегетін арнайы полигондарга айналдырады. Ондай жерлердщ келемі эр елде эртурлГ,2-суретте ^рсеш^-ен.



Сурет-2. Эр мемлекеттеп кул-коқыс тегетін арнайы полигондарга бершген жерлердщ пайыздық керсеткіші

Уй-турмыстык коммуналдык калдыктардың курамындагы кэдеге асатын ресурстарын пайдалануга, кейбГр елдердщ тэжгрибес экономика-экологиялык жагынан ете тшмдГ де дурьс, мысалы Германия мемлекетше эрбГр кешеге арнайы контейнерлер койылып олардың сыртына темГр, ағаш, азык-тулгк, шыны суйек, пластмасса сиякты калдыктардың аттары жазылган. Туркия мемлекетше уй-турмыстык калдыктарды тургындр жеке пакеттерге салып арнайы орындарга еткізеді екен. БГздер, Абай атындагы Казак улттык педагогикалык университетшщ «5B060800- Экология» мамандыгында окитын 2 курс магистранттары шетелдеп 10 кушцк оку-тэжирбелГк практиканыцету барысында Литва, Италия,

Франция, Испания мемлекеттершедеп уй-турмыстық калдыктарды тастайтын контейнерлердГ зерттеп жумысымызга аркау еткен едгк, 1-4 суреттерде солардыц бГрнешеуш усундык.



Сурет-1. Литва мемлекетшщ кокыс контейнерГ



Сурет-2. Италия мемлекетінің қоқыс контейнері



Сурет-3. Франция мемлекетГнГц кокыс контейнерГ



Сурет-4. Испания мемлекетшщ кокыс контейнер'

Зерттеу барысы керсеткендей Еуропа мемлекеттершщ кез келген кокыс контейнерлершде, тайстайтын калдыктардыц барлык аттары белініп жазылган бул эдюгт езіміздіц елде де колданса жаксы болар едг СебебГ тугыну калдыктарын кайта ецдеу және екшшшкпайдалану ушш бул эдю ете тшмдг

Корытындылай келе зерттеулер мэлГмет' аныктагандай, кез келген елдГ мекеншщ белгш бГр децгейде коршаган ортасында уй-турмыстык коммуналдык калдыктары болады және оныц галемГ жылдан-жылга кебейіп артуда. Сондыктан осы калдыктардыц коршаган ортага экелетш экология-экономикалык зардабы мен зиянын ескере отырып, оларды ецдейтін озык технологияларды енпзу және оны шешу ертецп кунге калдырмайтын курделГ мәселе. Уй-турмыстык коммуналдык калдыктарын пайдалануды мемлекет децгейшде карастырып, багдарламалар кабылдап, оныц экономикалык механизмдерш жетГлдГру нарыктык экономиканыц талабы.

Енше егемендГ елімізшщ экологиялык жагдайын жаксартудыц негГзгГ басым багытыныц бГрГ уй-турмыстык коммуналдык калдыктарын айнала ортага зиянын тиггзбей утымды пайдалану.

*Пайданылган эдебиеттер тгзямг:*

- 1 Абралиев О.А. Турмыстык. калдыктардыц экология-экономикалык. проблемалары. Оку цуралы-Тараз, 2003-43 б.
- 2 Абралиев О.А. Табигатты пайдалану экономикасы-Тараз: Тараз университет1, 2002.
- 3 БазарбаеваС.М, Тажекенова С.М. Исследование возможности применения борсодержащих отходов в качестве антипиренов.//Вестник КазНПУ.-2016. - № 4. - С. 66.
- 4 Жантеева Г.Е. «Жасыл экономиканы» экология мамандыцтарына курс ретнде окытудыц мацызы. //Абай атындагы КазҰПУХабаршы. - 2017. - № 2. - С. 133.
- 5 Акимова Г.А., Хасакин В.В. Экология-М:ЮНИТИ, 1998.

ЭОЖ 621.039.5

ГТАМР 05.14.03; 05.04.11

Э.Х. Әбидәев<sup>1</sup>, Б.Ж. Нышанбай<sup>2</sup>, Г.Нурбақыт<sup>3</sup>, А.Ж. Сәтеков<sup>4</sup>

<sup>1</sup> профессор, эл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті,  
Алматы қ., Қазақстан

<sup>2</sup> курс магистранты, эл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті,  
Алматы қ., Қазақстан

<sup>3</sup> аға оқытушы, эл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті,  
Алматы қ., Қазақстан

<sup>4</sup> курс магистранты, эл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті,  
Алматы қ., Қазақстан

### ЭНЕРГЕТИКАЛЫҚ ЯДРОЛЫҚ РЕАКТОРДЫҢ КАУШСІЗДІГІНІҢ КЕЙБІР МӘСЕЛЕЛЕРІ

#### Аңдатпа

Мақалада энергетикалық ядролық реакторлардың қауіпсіздігіне қамтамасыз ету шаралары талқыланды. Реактордың қауіпсіздігін ең оңалтатын реакторды жұмысқа қуаттау шығару кезінде жұмыстар. Себебі бұл кезде реактор  $k > 1$  күйде жұмыс істейді. Реактор қуатын үнемі арттырып отырады, бірақ есептелген қуат аралығын шектеулі уақыт аралығында ғана етуі керек. Мақалада сол уақыт аралығы есептеліп көрсетілген. Егер ол уақыт созылып кетсе, апаттық қуаттың автоматты түрде өсуіне қолымыз, реактор өшіріледі.

**Түйін сөздер:** реактор, қауіпсіздік, қуат, апаттық өшіру жүйесі

Абильдаев А.Х.<sup>1</sup>, Нышанбай Б.Ж.<sup>2</sup>, Нурбақыт Г.<sup>3</sup>, Сәтеков А.Ж.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> профессор,

<sup>2</sup> магистрант 2 курс,

<sup>3</sup> старший преподаватель,

<sup>4</sup> магистрант 2 курс,

Казахский национальный университет имени аль-Фараби  
г. Алматы, Казахстан

### НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЯДЕРНОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО РЕАКТОРА

#### Аннотация

В статье обсуждается вопрос обеспечения безопасности энергетических ядерных реакторов. Самое слабое место безопасности реакторов - это работы, проводимые во время вывода реактора на проектную мощность. Потому что в это время реактору приходится работать в состоянии  $k > 1$ . В это время мощность реактора постоянно растет, но он должен пройти рассчитанную разность в мощности в течение ограниченного времени. В статье показан этот промежуток времени. Затяжка времени не допускается. Иначе сработает система аварийного тушения реактора.

**Ключевые слова:** реактор, безопасность, мощность, система аварийного тушения

<sup>2</sup>master student,

<sup>3</sup>senior teacher,

<sup>4</sup>master student,

*Kazakh National University named after al-Farabi,  
Almaty, Kazakhstan*

## SOME QUESTIONS OF SECURING NUCLEAR ENERGY REACTOR

### *Abstract*

The article discusses the issue of ensuring the safety of nuclear power reactors. The weakest place of safety of reactors is the work carried out during the reactor output to the prospective capacity. Because at this time the reactor has to work in a state  $k > 1$ . At this time, the power of the reactor is constantly increasing, but it must pass the calculated difference in power for a limited time. This article shows this time interval. Time delay is not allowed. Otherwise, the reactor emergency extinguishing system will work.

**Keywords:** reactor, safety, power, emergency breaking system

Жер шарында бугшг1 кунде 1500-ден астам энергетикалык ядролык реатор жумыс ютеп тур. Олардыц жартысынан кеб1 суцгу1р кайыктарда, муз жаргыш кемелерде, согыс-тешз флотыныц кемелерше орналаскан. Калгандары жер бетшедеп козгалмайтын мулгк туршеде немесе мухиттардагы арнайы тургызылган су бетшеде калкып туратын тугырларда орын тепкен.

Дуниежузшедеп ещцршп жаткан энергияныц 20%-нан астамын осы энергетикалык ядролык реакторлар беред! Б1рак бул улес эр елде эртул! Мысалы, Францияда ядролык энергия елдц тутынатын энергиясыныц 80%-ын курайды. Ол елде куаты эртул! 59 энергетикалык блок орналаскан. Жер бетшеде баскарылатын энергетикалык ядролык реактор пайда болганнан бастап (1954 жыл) бул кондыргыныц каутаздггше галымдар жт кеш'л белш келед! Осы максатта кол жеткен жетютгктер аз емес. Бул мәселе реактордыц жумысына кер1 эсер ету1 мумкш жагдайдыц бэрш камтиды.Сырттан келш ойда жокта ойрандап кету1 мумкш табиги апаттан бастап (космостан келетш метеориттер, жер сшкшкл, цунами, торнадо т.б), адамдардыц кундел1кп жумыстарынан кеткен кател1ктердц салдарынан болган апаттар (бортында ядролык каруы бар тосыннан техникалык акауга тап болып кулаган эскери ушак, техникалык немесе салгырттык салдарынан кулаган азаматтык ушак, т.б.), эдеш уйымдастырылган террористе эрекеттерге дейшп кауштц бэр1 ескершген.

Каз1рде колданыста бар реакторлардыц ешкайсысына жогаыда аталган сырттан келген табиги кауштер де, байкаусызда аспаннан кулаган ушактар да айтарлыктай кау!п тендре алмайды. Себеб1 бул кау!пт1ц бэр1нен реаторлар гылыми, техникалык жагынан сешмд1 коргалган. Тек эр реатордыц нормативт1к сипаттамалык документтер1не сай оны тургызып колданыска (эксплуатацияга) бер1лгеннен кей1н кау!пс1зд1к шараларын булж^1тпай орындау кажет. Реактордыц каушс1зд1гшц ец осал жер1 осы туста, атап айтканда, кау!пс1зд1к шараларын булжытпай орындауда. Себеб1 бул шартты орындайтын адам. Ал адам болса, эл1 толык зерттелмеген субъект. Сондыктан ядролык реактор сиякты жер бет1ндег1 тршшктш эр1 карай жалгасу, жалгаспау^1н шешетн кондыргыныц кау!пс1зд1г1н адам баласына толык сенш тапсыру элемд1 катты алацдататын мәселе болып тур. Эс1ресе, адамзат капитализм дэу1р1нде ем1р сур1п турган заманда, дуниен1ц бэр1 сатылатын, сатылып алынатын заманда, бэр1н "акша" шешетш заманда мундай мулт кетсе, элем тагдырына кау!п тендрет1н 1ст1 адам колынан алып пайда, ашкезд1к, мансап дегешц б1лмейт1н техникага тапсырган жен. Каз1р бул тенденция тек кана ядролык реактор емес, баска да тршшк атаулыга, еркениетке эсер ететш процестерд1ц бэр1нен б1рте-б1рте адамды шеттету тенденциясы куннен-кунге кецей1п, етек алып келедг

*Ядролыцреактор пайдалануга (эксплуатацияга) бершгеннен кешнгг туындайтын цауттгц турлерг жэне оларды болдырмау шаралары*

Ядролык реактор - ете курдел! курылгы. Бул курылгыны адам организм1мен салыстыруга болады. Оныц кез-келген б1р белггшеде орын алган акаулык адам бойына аттап к1рген вирус сек1лд1 курылгыныц

баска беліктерін тез арада ютен шығаруы мумкш. Ал мундай жагдайга ушыраган реактордың жобалау кезшде оган арнайы енпзшп койган «иммунитет» болмаса, ютш насырга шабары сезсіз. Галымдар 60 жылдан астам уакыт аралыгында бГртшдеп реактордың «иммунитетш» де кушейтш,оныц тула бойында етіп жаткан процестш бэрш жт кадагалап дэл акпаратты сараптаушы орталыкка (СО) уакытында жетюзш туратын арнайы пркепштердГ де ойлап тауып, тшсн жерше орналастырып, реактордың кез келген келес секундта кандай мшез танытатынын алдын ала болжай алатындай куйге жетюздг

Сараптаушы орталык деп отырганымыз - эрбГр реактордың жанындагы реактормен бГрге курылып, бГрге жиналып юке косылатын, узшалз жумыс ютеп туратын компьютерлГк багдарлама.Багдарламага реактордың эртулГ белігінен оныц жумысын сипаттайтын акпараттар тусш отырады. Акпараттарды тркепштер жГберш отырады. Мысалы, температураны елшейтін пркепштер (термопаралар) шине «жылу шыгаргыш элемент» (ЖШЭл) деп аталатын капсула (жай сезбен айтканда уран таблеткалары) салынган герметикалык эрбГр контейнерге жапсырылады. Бул тркепштер эр ЖШЭл-дц температурасын СО-ка уздшпз жГберш отырады. Осы сиякты сындык келемнің шиндеп интегралдык нейтрон агынын керсетіп туратын пркепштерден, ЖШЭл-ден жылуды сылып алатын заттыц агысының жылдамдыгын (труба шиндеп судыц жылдамдыгын), оган тусршген кысымды т.б. ^рсете™, жалпы айтканда,реактордың жумысына жауапты блоктардың жумысын бакылайтын тркепштерден сараптаушы орталыкка акпараттар уздшпз тусш турады. Оныц бэрш орталык сараптамадан еткізіп, автоматты турде шешпм кабылдап реактордың жумысына дер кезшде езгерістер енпзш отырады. Компьютерлгк багдарламаныц осы эрекеттершц бэрГ «Реактордың жумысын баскару» деп аталады. Реактордың жумысын шартты турде 3 этапка белуге болады:

1-этап: ешіп турган реактор (профилактика кезшдеп 2 ай уакыт);

2-этап: жобалык куатка шыгару кезеш (профилактикадан кейшп 1 ай уакыт);

3-этап: жобалык куатпен туракты турде жумыс ютеу (жылына 9 ай уакыт).

Осы аталган 3 этаптыц шинде кай этапта реактордың апатка карай тартып кету ыктымалдылыгы жоғары? Эринен, 2-этапта. СебегГ бул этапта реактор  $k > 1$  жагдайда жумыс ютейдг СебегГ реакторды 1-этаптан 3-этапка шыгару ушш реактордың белсендг аймагында орналаскан ЖШЭл-дарда секундына  $n = 1 \cdot 10^{19}$  ядро белініп, жаткан куйден секундына  $10^{19}$  ядро белінетін куйге жетюзу керек. (Ескерту: текстеп мэлГметтер куаты 600 мегаваттык реактор ушш келнрглген.) Бул жумыс тек  $k > 1$  болганда гана орындалады. Ягни, 1 ай бойы кушцз-туш узгаалз сараптаушы орталык "жобалык куатка шыгару" деген арнайы багдарламамен жумыс ютейдг Бул кезецде нркепштерден келш тускен акпараттар мулдем баска принциптермен сарапталынады.

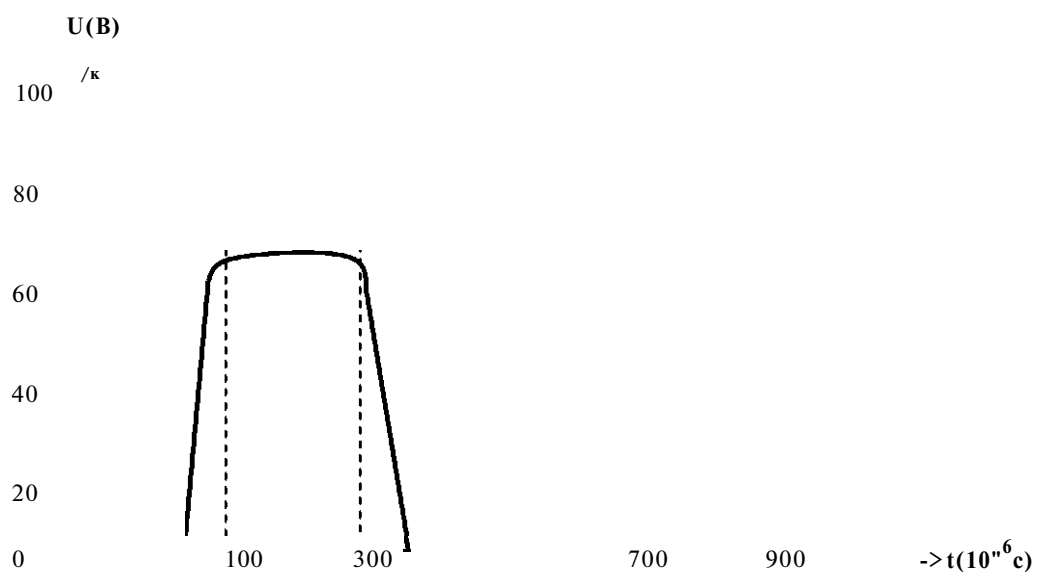
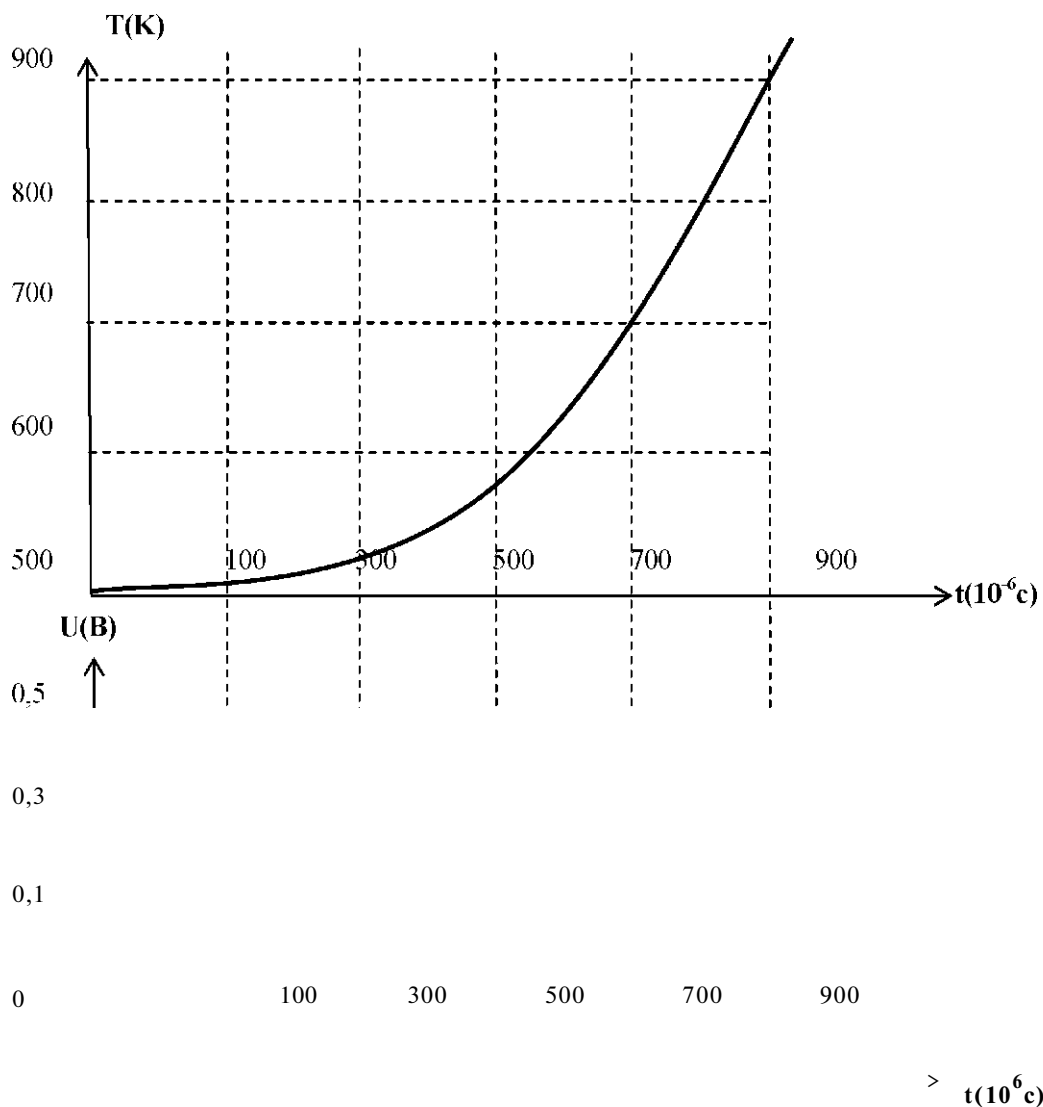
#### *Ядролыкреакторлардың апаттыц куйге карай ойысуы.*

##### *Этпел1 кезецдегг эрекетттер*

Реактордың осы аса каушп кезендеп жумысын дэлГрек талдап гарелш Айталык, кездейсоктык зацына сэйкес (ядрода болып жаткан кубылыстыц бэрГ де кездейсок кубылыстар) ЖШЭл салынган бГрнеше капсулада ете аз уакыттыц шшде белггленген шамадан анагурлым кеп ядро белінсін делгк. Осының салдаранынан аталган капсулалар орналаскан контейнерлерге жапсырылган термопаларалардан орталыкка температураныц кенеттен жоғарылаганы туралы мэлГметтер туседг 1,а-сурет ректордагы температураныц осы жагдайдагы уакытка тэуелдГ езгеруінің графип керсетілген. Температураныц калыпты жагдайдагы мэшменен салыстырганда жоғарылаганы туралы акпарат реактордың белсещ аймагындагы 450 контейнердш жартысынан габшен келш тускен мезетте, ягни 226-ыншы контейнерден келш тускен мезетте арнайы электрондык кондыргы белп бередГ (1,э-сурет).

Ол белп кушейнлш тертбурышты кернеу импульсш дайындайтын келес электрондык кондыргыга бергледг Ол кондыргыдан кернеуГ 80 В 200 микросекундка созылган куатты импульс (1,б-сурет) арнайы электромагнитпк моторды юке косады. Мотор нейтрон жуткыш графит баганын темен тусрш, реакторды калыпты куйге келнредг Осы жумыстыц бэрГ 226-ыншы контейнерден соцгы акпарат тускеннен кейш 800 микросекундтыц шинде орындалуы керек. Алайда, кандай да бГр себептермен бул уакыт созылып кетсе, апаттык куйдш шыгырлары балкып, ол шыгырга плулГ турган арнайы графит багандар белсенц аймакка кулап тусш, реаторды мулдем ешіріп тастайды. Канша кунп канша адамның ецбеп зая кетп?! Енц реакторды жобалык куатка шыгару процесГ кайта басталады. Мше, реактордың жумысындагы ец каушп кезец- жобалык куатка шыгару кезеш осылай етеді. Галымдар 2-шшп және 3-шшп суреттерде керсетілген импульстердш шшшш (формасын), барынша нктеуге тырысып бакты. КазГрп кезде осы шшш, осы бшкп'к, осы кецдгк реактор каушшздггш толык канагаттандырады.





Сурет-1.

- а) Ректордагы температураның осы жағдайдагы уақытца тәуелдг өзгеруиңг графигг корсетглен;
- ә) 226-ыншы контейнерден келгп тускен мезетте арнайы электрондыц цондыргы белгг беру графигг;
- б) Тортбурышты кернеу импульсгн дайындайтын электрондыц цондыргының графигг

**Қорытынды.** Біз бұл мақалада энергетикалық ядролық реакторлардың қауіпсіздігіне қамтамасыз етудің жалпы мәселелерін талқыладық. Соның ішінде реактордың күйіне диагноз жасайтын әдістерді қарастырдық. Реакторды жобалық қуатқа шығару кезеңінде басқа кезеңдерге қарағанда жауапкершілігі молдығына келіп белгі, осы кезеңде процесстердің жаңа зерттеуі. Реактордың күйін сипаттайтын параметрлердің ішінде бір параметрдің температураны таңдап алып, оның өзгеруін қадағалау арқылы реактордың қауіпсіздігіне қамтамасыз ету әрекеттері талқыладық. Нәтижесінде реакторды басқарушы бағдарламаға келіп түсетін ақпаратты еңдеп, шешім қабылдап, оны юке асыруға қажетті уақыттың жоғарғы шегін анықтадық.

*Пайданылған әдебиеттер тізімі:*

1 Эбыдаев Ә.Х., Алимов Д.К., Назарбаева А.К. Энергетикалық реакторлардың қауіпсіздігіне қамтамасыз етудің кейбір мәселелері. Абай атындағы ҚазҰПУ «Хабаршы» журналы, №2(26) 2009 - Б. 34.

2 Батырбеков Г.А., Маханов У.М. Системный сопоставительный анализ проектов современных атомных электростанций. РГПНЦ РК, ДГПИЯФ, Алматы, 2006.

УДК 547.979.7+0,26+541.427.49

МРНТИ 36.01.01

Джамалова Г.А.<sup>1</sup>, Мусина У.Ш.<sup>2</sup>, Мусина Г.Ш.<sup>3</sup>, Ерназарова А.К.<sup>4</sup>, Атабаева С.М.<sup>5</sup>, Қарабалаева Д.Ә.<sup>6</sup>

<sup>1</sup>к.с.х.н., доцент, ТОО «Научно-диагностический центр А-Expert Group», руководитель отдела научно-производственного проектирования «Биотехнология», ассоциированный профессор Satbaev University, г. Алматы, Казахстан

<sup>2</sup>к.т.н., доцент, ТОО «Научно-диагностический центр А-Expert Group», руководитель отдела научно-производственного проектирования «Промышленная экология», г. Алматы, Казахстан

<sup>3</sup>к.в.н., генеральный директор ТОО «Научно-диагностический центр АЕГ», г. Алматы, Казахстан

<sup>4</sup>к.б.н., заместитель директора по науке НИИ проблем экологии, Казахский национальный университет имени аль-Фараби, г. Алматы, Казахстан

<sup>5</sup>студентка 4 курса,

<sup>6</sup>магистрант 2 курса, Казахский национальный технический университет имени К.И. Сатпаева, г. Алматы, Казахстан

## РЕМЕДИАЦИЯ НЕФТЕЗАГРЯЗНЕННОЙ МОРСКОЙ ВОДЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БИОАКТИВАТОРОВ

### Аннотация

Тема исследования является актуальной, т.к. процесс биологической очистки воды от нефтезагрязнений будет проводиться в условиях солености морской воды, в частности, Каспия с целью борьбы с разливами нефти в непосредственных местах загрязнения.

Цель исследования: разработка интенсифицированной технологии ремедиации соленой воды Каспия от нефтезагрязнений с использованием биоактиваторов. Для разработки интенсифицированной технологии биоочистки соленой воды Каспия от нефтяных загрязнений был поставлен модельный эксперимент, который состоял из опытной (8 вариантов) и контрольной (3 варианта) группы. Эксперимент продолжительностью 264 ч был двух повторным. При использовании карбонатно-сланцевого коксуского шунгита (опыты 1, 3, 5 и 7) процент снижения нефти в соленой воде Каспия составил 99,6; 99,4; 99,9 и 98,1, тогда как при тех же условиях, но при совместном использовании

карбонатно-сланцевого коксуского шунгита (КСКШ) и золошлака (опыты 2, 4, 6 и 8) процент утилизации был немного ниже и составил 99,4; 98,2; 98,8 и 98,0 соответственно. Подтверждением этому являются результаты, полученные в контрольных вариантах эксперимента: при использовании КСКШ процент очистки испытуемой воды от нефти, составил 99,9 (контроль 2), а при совместном использовании КСКШ и ЗШ - лишь 56,7 %. Существенные изменения по обсемененности были отмечены по ОМЧ в опытах 3 и 6-8, и в контроле 1 и 3 (увеличение обсемененности на один уровень разведения), по колиморфным бактериям - в опытах 1, 3 и 5 (снижение обсемененности на один уровень разведения), в опытах 6 и 8 и в контроле 3 (увеличение обсемененности на один уровень разведения), по актиномицетам - в опытах 6-8 (увеличение обсемененности на один уровень разведения), по микромицетам - изменений не обнаружено. Предлагаемая технология может быть использована для ликвидации аварийных последствий нефтеразливов на море и будет показывать высокий процент очистки соленой воды Каспия (99,4-99,9 %) уже на 10-15 день очистки.

**Ключевые слова:** биоремедиация, нефть, шунгит, зола, соленая вода, микробиоценоз

Г.А. Джамалова<sup>1</sup>, У.Ш. Мусина<sup>2</sup>, Г.Ш. Мусина<sup>3</sup>, А.К. Ерназарова<sup>4</sup>, С.М. Атабаева<sup>5</sup>, Д.Э. Карабалаева<sup>6</sup>

<sup>1</sup> а.ш.г.к., доцент, ассоц.профессор Satbaev University, ЖШС «АЕГ ғылыми-диагностикалық орталығы», «Биотехнология» ғылыми-вндірістік жобалау бөлімінің меңгерушісі, Алматы қ., Цазақстан

<sup>2</sup> т.г.к., доцент, ЖШС «АЕГ ғылыми-диагностикалық орталығы», «Энеркәсіп экология» ғылыми-вндірістік жобалау бөлімінің меңгерушісі, Алматы қ., Цазақстан

<sup>3</sup> в.г.к., ЖШС «АЕГ ғылыми-диагностикалық орталығы» бас директоры Алматы қ., Цазақстан

<sup>4</sup> б.г.к., доцент, экология мәселелері ғылыми-зерттеу институты директорының орынбасары, эл-Фараби атындағы Цазақ ұлттық университеті, Алматы қ., Цазақстан

<sup>5</sup> 4 курс студенті,

<sup>6</sup> 1 курс магистранты, К.И. Сәтбаев атындағы Цазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті Алматы қ., Цазақстан

## БИОАКТИВАТОРЛАРДЫ КОЛДАНЫП МҰНАЙМЕН ЛАСТАНГАН ТЕШЗ СУЫН РЕМЕДИАЦИЯЛАУ

### Аңдатпа

Зерттеу такырыбы езекеп болып табылады, себебі мунаймен ластанган суды биологиялык, тазалау процеи тещз суларының туздылығы жагдайында журпзшетш болады, атап айтканда, Каспий тещзшш ластаушы ттугыл орындарында мунайдың теплуш болдырмау максатында жузеге асырылады.

Зерттеу максаты: Биоактиваторларды колдана отырып мунайдың ластануынан Каспийдщ тузды суларын ремедиациялаудың каркынды технологияларын жасау. Каспий тещзшщ мунаймен ластанган тузды суын биологиялык тазартудың каркынды технологиясын жасау ушш тәжірибелік және бакылау тобынан туратын модельдік эксперимент жасалды. Тәжірбие нускалардың саны 8, бакылау нускалары - 3 болды. Карбонатты-тактатасты кокстык шунгитті (1, 3, 5 және 7 тәжірбие) пайдалану кезінде Каспий тещзшщ тузды суларындагы мунайдың пайыздық темендеуі 99,6; 99,4; 99,9 және 98,1 курады, сол жагдайларда, бірақ карбонатты-тактатасты коксты шунгиттен (КТКШ) және кул-шлактарды (2, 4, 6 және 8 тәжірбие) бірлесе пайдалану кезінде утилизация нормасы сәл темен 99,4; 98,2; 98,8 және тшсшше 98,0 курады. Бул туралы тәжірбиенщ бакылау нускаларында алынган нәтижелермен расталынды: КТКШ пайдалану кезінде мунайдан сынама судың тазару пайызы 99,9 (2 бакылау) болды, ал КТКШ мен КШ бірлесш пайдалануда тек 56,7% курады. Ластану деңгейшш айтарлыктай езгерютері ЖМС бойынша, 3

және 6-8 тәжірбиелерде, 1 және 3 - тәжірбиелерде керсеңің, 1, 3-іні және 5-мі бакылауларда (бір суйылту деңгейше ластанудың артуы), колиформды бактериялар үміН айтарлықтай өзгерістер байқалды, 6 және 8 тәжірбиелердерде және 3-мі бакылауда (бір суйылту деңгейше ластанудың артуы), сондай-ак актиномицеттер үмін 6-8 тәжірбиелерде (бір суйылту деңгейінде ластанудың артуы), микромицеттер үмін - ешқандай өзгеріс байқалған жоқ.Ұсынылған технология Каспий теңізі тузды суларын тазартудың жоғары пайызын (99,4-99,9%) тазалаудың тіпті 10-15-мі күндерінде керсетеді.

**Түйш сездер:** биоремедиация, мунай, шунгит, кул, тузды су, микробиоценоз

G.A. Jamalova<sup>1</sup>, U.Sh. Mussina<sup>2</sup>, G.Sh. Mussina<sup>3</sup>, A.K. Yernazarova<sup>4</sup>, S.M. Atabaeva<sup>5</sup>, D.Ye. Karabalaeva<sup>6</sup>

<sup>1</sup>*Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Scientific and Production Design "Biotechnology", ((Scientific and Diagnostic Center AEG» LLP, associate professor Satbaev University, Almaty, Kazakhstan*

<sup>2</sup>*Candidate of Engineering Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Scientific and Industrial Design "Industrial Ecology", (Scientific and Diagnostic Center AEG» LLP, Almaty, Kazakhstan*

<sup>3</sup>*Ph.D., General Director of LLP (Scientific and Diagnostic Center AEG», Almaty, Kazakhstan*

<sup>4</sup>*Candidate of Biological Sciences., Deputy Director for Science, Research Institute of Ecology Problems, al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan*

<sup>5</sup>*4~ year student,*

<sup>6</sup>*master student,  
Satbaev University, Almaty, Kazakhstan*

## REMEDIATION OF OIL-CONTAMINATED SEA WATER USING BIOACCUMULATORS

### *Abstract*

The research topic is relevant since the biological process of water purification from oil pollution will be carried out in conditions of salinity, in particular, of the Caspian sea with the purpose of combating oil spills in the immediate areas of contamination.

Purpose of the study: development of an intensified technology of remediation of salt water from the Caspian Sea from oil contamination using bioactivators. To develop the intensified technology of salt water bio-treatment of the Caspian Sea from oil pollution, a model experiment was made, which consisted of an experimental and control group. The number of variants of the experiment was 8, control options - 3. With the use of carbonate-shale coke schungite (experiments 1, 3, 5 and 7), the percentage reduction in oil on the salt water of the Caspian Sea was 99.6; 99.4; 99.9 and 98.1, whereas under the same conditions, but with the joint use of carbonate-shale coke schungite (KSCS) and ash-and-slag (experiments 2, 4, 6 and 8), the utilization rate was slightly lower and amounted to 99.4; 98.2; 98.8 and 98.0 respectively. This is confirmed by the results obtained in the control variants of the experiment: when using KSCS, the percentage of cleaning of the water under test from oil was 99.9 (control 2), and in the joint use of KSCS and ZSH only 56.7%. Significant changes in the number of seeds were observed in MCH in experiments 3 and 6-8, and in control 1 and 3 (increase in seeding per one dilution level), in coliform bacteria - in experiments 1, 3 and 5 (decrease in seeding per one dilution level) , in experiments 6 and 8 and in control 3 (increase in seeding per one dilution level), for actinomycetes - in experiments 6-8 (increase in seeding per one dilution level), for micromycetes - no changes were observed. The proposed technology will show a high percentage of clearing the salt water of the Caspian Sea (99.4-99.9%) as early as the 10th to 15th day of treatment.

**Keywords:** bioremediation, oil, schungite, ash, salty water, microbiocenosis

Исследования ремедиации нефтезагрязненной морской воды особенно актуально для естественных экосистем и необходимы для разработки технологий борьбы с разливами нефти в непосредственных местах загрязнения.

Самое большое бессточное озеро, расположенное на стыке Азии и Европы - Каспийское море площадью 371 тыс. км<sup>2</sup> и океаническим типом земной коры ложи является обладателем огромного запаса рыбы: кильки, судака, сазана, леща, осетровых (до 90 % мирового вылова), тюленя [1] и «нефтеакций» (около 10 млрд. т) [2].

Исследование нацелено на разработку интенсифицированной биотехнологии очистки соленой воды Каспия от нефтезагрязнений. В качестве биостимуляторов использованы коксуский шунгит и зола от сжигания шубаркульского угля в условиях солености воды.

Объекты исследования: соленая вода, отобранная из Каспийского моря (таблица 1).

Таблица-1. Каспийское море: общая характеристика

№	Наименование	Показатели
1	Страны	Казахстан, Россия, Туркмения, Иран, Азербайджан
2	Высота над уровнем моря	28 м
3	Площадь	371 000 км <sup>2</sup>
4	Впадающие реки	Волга, Урал, Терек, Кура и др.
5	Длина x Ширина x Объём	1200 км x 435 км x 78 200 км <sup>3</sup>
6	Длина береговой линии	7000 км
7	Наибольшая глубина	1025 м
8	Средняя глубина	208 м
9	Тип минерализации	слабосолёное
10	Солёность	до 13 ‰
11	Площадь водосбора	626 000 км <sup>2</sup>

Предмет исследования: очистка морской воды от нефти методом ремедиации с использованием биоактиваторов.

Цель исследования: разработка интенсифицированной очистки соленой воды Каспия от нефтезагрязнений с использованием метода ремедиации и биоактиваторов.

Задачи исследования: исследование процесса ремедиации нефтезагрязненной морской воды с использованием коксуского шунгита и золы от сжигания шубаркульского угля; изучение физико-органолептических свойств загрязненной воды; изучение изменчивости обсемененности воды: ОМЧ, колиморфными бактериями, актиномицетами, микромицетами; разработка биотехнологии очистки морской воды.

#### Материалы исследования:

1) отобранная из Каспийского моря вода соленая;

2) нефть, отобранная с месторождения Каражанбас АО «Каражанбасмунайгаз» [3]. АО «Каражанбасмунай» - нефтедобывающая компания (основной вид деятельности: добыча, первичная переработка и реализация нефти преимущественно на экспорт), разрабатывающая месторождение Каражанбас (открыт в 1974 г. на малой глубине 303 м), расположенная на полуострове Бузачи Мангистауской области, в 200 км севернее г. Актау;

3) карбонатно-сланцевый коксуский шунгит (КСКШ; Казахстан) [4-7], представляющий собой: фильтрующий материал (фракции 0,5-1,0 мм и 0,5-2,5 мм); сорбент для очистки технических и сточных вод промышленных предприятий (например, стоки нефтеперерабатывающих заводов); сорбент для быстрого удаления разлитой нефти с водной поверхности при ликвидации последствий экологических катастроф; бактерицидное обеззараживание питьевых и сточных вод;

4) золошлак, полученный от сжигания каменного угля марки Д (длиннопламенный) месторождения «Шубаркуль» (Шубаркульский угольный разрез), расположенный в Нуринском районе Карагандинской области [8]

**Методы исследования.** Физико-химические и микробиологические методы исследования жидких фаз.

Разработка интенсифицированной биотехнологии очистки соленой воды Каспия от нефтезагрязнений включала четыре этапа.

1. Методической основой послужили следующие нормативные документы:

1) отбор проб воды: ГОСТ 17.1.5.05-85 [9], ГОСТ Р 51592-2000 [10], ГОСТ 31861-2012 [11], ГОСТ 31942-2012 [12];

2) отбор проб нефти: ГОСТ 2517-2012 [13], ГОСТ Р 52659-2006 [14];

3) определение в воде нефтепродуктов: ОСТ 34-70-953.18-90 [15], ГОСТ 17.1.4.01-80 [16], ПНД Ф 14.1:2:4.128-98 [17].

4) микробиологические исследования воды: МУК 4.2.1018-01 [18], МУК 4.2.1884-04 [19];

2. Аналитические методы исследования основывались на применении методов статистического моделирования, изложенные в работе Горской Л.В. (1974) [20].

3. Исследования по разработке интенсифицированной биотехнологии очистки соленой воды Каспия от нефтезагрязнений проводили согласно изложенной в работе Медведько Ю.А. (2010) методике [21].

Для разработки интенсифицированной технологии биоочистки соленой воды Каспия от нефтяных загрязнений был поставлен модельный эксперимент (рисунок 1).

Варианты опытной группы эксперимента	Опыт № 1	Вода морская соленая + Сырая нефть 7762 мг/л + Шунгит 37,5 г/л
	Опыт № 2	Вода морская соленая + Сырая нефть 7762 мг/л + Шунгит 37,5 г/л + Золошлак 10 г/л.
	Опыт № 3	Вода морская соленая + Сырая нефть 15520 мг/л + Шунгит 37,5 г/л.
	Опыт № 4	Вода морская соленая + Сырая нефть 15520 мг/л + Шунгит 37,5г/л + Золошлак 10 г/л.
	Опыт № 5	Вода морская соленая + Сырая нефть 15520 мг/л + Шунгит 37,5г/л + Золошлак 10 г/л.
	Опыт № 6	Вода морская соленая + Сырая нефть 23280 мг/л + Шунгит 37,5 г/л.
	Опыт № 7	Вода морская соленая + Сырая нефть 31050 мг/л + Шунгит 37,5г/л.
	Опыт № 8	Вода морская соленая + Сырая нефть 31050 мг/л + Шунгит 37,5 г/л + Золошлак 10 г/л.
Варианты контрольной группы эксперимента	Контроль № 1	Вода морская соленая
	Контроль № 2	Вода морская соленая + Шунгит 37,5 г/л
	Контроль № 3	Вода морская соленая + Шунгит 37,5 г/л + <u>Золошлак 10 г/л г/л.</u>

Рисунок-1. Модельный эксперимент по разработке интенсифицированной технологии биоочистки соленой воды Каспия от нефтяных загрязнений

Как видно из рисунка 1, эксперимент состоял из опытной и контрольной группы. Количество вариантов опыта было 8, вариантов контроля - 3.

В каждом двух повторном эксперименте продолжительностью 264 ч количество испытуемой воды составляло 200 мл.

Согласно нормативу качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения ПДК нефти в воде составляет 0,05 мг/л [22].

Смоделированное в опыте количество загрязнений было выбрано по причине того, что активное функционирование множества нефтепромыслов на Каспии зарождает риск нефтяного загрязнения [23] данного природного водоема, богатого биоресурсами, поэтому очень важно разработать технологию, обеспечивающую, с одной стороны, надежную очистку воды от бедственных по экологическому состоянию нефтеразливов, с другой - экологическую безопасность водной среды.

**Результаты и обсуждение.** В таблице 2 показаны физико-химические свойства воды, отобранные из Каспийского моря [3].

Таблица-2. Физико-химические свойства отобранной из Каспийского моря воды

Свойства и особенности воды	№	Наименование	Единица измерения	ПДК (морская вода)	Значение
Органолептические свойства воды	1	Температура, t	°С	нет	10,2
	2	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	нет	7,8
	3	pH	-	нет	8,2
	4	ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	нет	9,8
Тяжелые металлы	5	Медь, Cu	мг/дм <sup>3</sup>	0,005	0,0016
	6	Цинк, Zn	мг/дм <sup>3</sup>	0,05	0,008
	7	Никель, Ni	мг/дм <sup>3</sup>	0,01	0,0062
	8	Хром (6+), Cr	мг/дм <sup>3</sup>	0,02	0,008
	9	Свинец, Pb	мг/дм <sup>3</sup>	0,01	0,003
	10	Марганец, Mn	мг/дм <sup>3</sup>	0,05	0,014
Органические вещества	11	Фенолы	мг/дм <sup>3</sup>	нет	0,0007

Как видно из таблицы 2, соленая вода Каспия по водородному показателю щелочная, содержание исследуемых веществ не превышает ПДК.

Согласно Национальному докладу [24], по уровню загрязнения вода Каспийского моря относится к категории качества поверхностных вод «чистая».

Изучение физико-органолептических свойств воды в модельном эксперименте в опытной группе показало, что после проведенных исследований вода была прозрачной в опытах 1-3, 5, 7-8, тогда как в опытах 4 и 6 - мутной, в контрольной группе: № 1 и № 2 вода была прозрачной, в контроле № 3 - мутной.

Результаты химического анализа, проведенные после эксперимента, представлены в таблице 3.

Интерпретируя данные таблицы 3 можно отметить следующее:

1) при модельном загрязнении соленой воды Каспия сырой нефтью:

- до 155,2 тыс. ПДК (7762 мг/л) содержание нефти по завершению эксперимента, благодаря использованному КСКШ в количестве 37,5 г/л, снизилось на 99,6 %, т.е. до 27,5 мг/л (550 ПДК) в опыте 1 «ВМС+СН 7762 мг/л + КСКШ 37,5г/л», тогда как в опыте 2 «ВМС+СН 7762 мг/л + КСКШ 37,5г/л + ЗШ 10 г/л» при дополнительном использовании в данной композиции золошлака в количестве 10 г/л, содержание нефти снизилось на 99,4 %, т.е. до 43,96 мг/л (879 ПДК);

Таблица-3. Химический анализ модельного эксперимента по изучению особенности техногенной трансформации сырой нефти в пробах соленой воды Каспия

Вариант эксперимента	ПДК нефти в воде 0,05 мг/л	
	Модельное загрязнение, мг/л	По завершению эксперимента, мг/л
Опыт 1 «ВМС+СН 7762 мг/л + КСКШ 37,5г/л»	7762	27,5
Опыт 2 «ВМС+СН 7762 мг/л + КСКШ 37,5г/л + ЗШ 10 г/л»	7762	43,96
Опыт 3 «ВМС + СН 15 520 мг/л + КСКШ 37,5 г/л»	15520	92,1
Опыт 4 «ВМС + СН 15 520 мг/л + КСКШ 37,5 г/л + ЗШ 10 г/л»	15520	282,7
Опыт 5 «ВМС+СН 23 280 мг/л + КСКШ 37,5г/л»	23280	27,7
Опыт 6 «ВМС+СН 23 280 мг/л + КСКШ 37,5г/л + ЗШ 10 г/л»	23280	273,2
Опыт 7 «ВМС + СН 31 050 мг/л + КСКШ 37,5 г/л»	31050	587,5
Опыт 8 «ВМС + СН 31 050 мг/л + КСКШ 37,5 г/л + ЗШ 10 г/л»	31050	597,1
Контроль 1 «ВМС»	0,09	0,09
Контроль 2 «ВМС + КСКШ 37,5 г/л»	0,09	0,0025
Контроль 3 «ВМС + КСКШ 37,5 г/л + ЗШ 10 г/л»	0,09	0,039

- до 310,4 тыс. ПДК (15 520 мг/л) в опыте 3 «ВМС + СН 15 520 мг/л + КСКШ 37,5 г/л» содержание нефти по завершению эксперимента, благодаря использованному КСКШ в количестве 37,5 г/л, снизилось на 99,4 %, т.е. до 92,1 мг/л (1842 ПДК), а в опыте 4 «ВМС + СН 15 520 мг/л + КСКШ 37,5 г/л + ЗШ 10 г/л» при дополнительном использовании в данной композиции золошлака в количестве 10 г/л, количество нефти снизилось на 98,2 %, т.е. до 282,7 мг/л (5654 ПДК);

- до 465,6 тыс. ПДК (23 280 мг/л) в опыте 5 «ВМС+СН 23 280 мг/л + КСКШ 37,5г/л» содержание нефти по завершению эксперимента, благодаря использованному КСКШ в количестве 37,5 г/л, снизилось на 99,9 %, т.е. до 27,7 мг/л (554 ПДК), а при дополнительном использовании в данной композиции золошлака в количестве 10 г/л (Опыт 6 «ВМС+СН 23 280 мг/л + КСКШ 37,5г/л + ЗШ 10 г/л») содержание нефти по завершению эксперимента снизилось на 98,8 %, т.е. до 273,2 мг/л (5464 ПДК);

- до 621 тыс. ПДК (31 050 мг/л) в опыте 7 «ВМС + СН 31 050 мг/л + КСКШ 37,5 г/л» содержание нефти по завершению эксперимента, благодаря использованному КСКШ в количестве 37,5 г/л, снизилось на 98,1 %, т.е. до 587,5 мг/л (11750 ПДК), а при дополнительном использовании в данной композиции золошлака в количестве 10 г/л (Опыт 8 «ВМС + СН 31 050 мг/л + КСКШ 37,5 г/л + ЗШ 10 г/л») содержание нефти по завершению эксперимента снизилось на 98,0 %, т.е. до 597,1 мг/л (11942 ПДК).

2) в контрольных вариантах эксперимента:

- в отобранной для исследования соленой воде Каспия находилось для всех вариантов контроля до эксперимента на уровне 1,8 ПДК (0,09 мг/л);

- после эксперимента в контроле 1 «ВМС» содержание нефтепродуктов осталось на уровне 1,8 ПДК (0,09 мг/л), в контроле 2 «ВМС + КСКШ 37,5 г/л» содержание нефти, благодаря использованному КСКШ в количестве 37,5 г/л, снизилось на 99,9 %, т.е. до 0,0025 мг/л, в контроле 3 «ВМС + КСКШ 37,5 г/л + ЗШ 10 г/л» содержание нефти, вследствие совместного использования КСКШ и ЗШ, снизилось всего на 56,7 %, т.е. до 0,039 мг/л.

Таким образом, при использовании карбонатно-сланцевого коксуского шунгита (опыты 1, 3, 5 и 7) процент снижения нефти в соленой воде Каспия составил 99,6; 99,4; 99,9 и 98,1, тогда как при тех же условиях, но при совместном использовании карбонатно-сланцевого коксуского шунгита и золошлака (опыты 2, 4, 6 и 8) процент утилизации составил 99,4; 98,2; 98,8 и 98,0 соответственно. Подтверждением являются результаты, полученные в контрольных вариантах эксперимента: при использовании КСКШ процент очистки испытуемой воды от нефти, составил 99,9 (контроль 2), а при совместном использовании КСКШ и ЗШ - лишь на 56,7 %.

Изменчивость по обсемененности воды в вариантах опыта и контроля модельного эксперимента представлено в таблице 4 и 5 соответственно.

Интерпретируя данные таблиц 4 и 5, свидетельствовавшие об обсемененности воды ОМЧ, можно заключить, что в опытах 1-5 и в контроле 1 и 3 рост колоний на плотном питательном агаре был



зафиксирован на уровне второго разведения, тогда как в опытах 6-8 и контроле 2 - на третьем уровне разведения, при этом показатель коэффициента вариации находился на уровне приблизительно 30 % для опытов 2, 5 и 6, до 60 % для опытов 1, 3, 4 и 7, в опыте 8 коэффициент вариации превышает 100 %. В контрольных группах коэффициент вариации находится на уровнях 47-55 %. Полученные коэффициенты вариации свидетельствуют о качественной неоднородности и, следовательно, в созданной антропогенной системе (опыты 1, 3, 4, 7 и 8; контроль 1-3) обсемененность воды по ОМЧ менее устойчива.

Таблица-4. Изменчивость по обсемененности воды ОМЧ в модельном эксперименте опыта

Таксон, КОЕ/л	Показатель	Вариант опыта							
		Опыт1	Опыт2	Опыт3	Опыт4	Опыт 5	Опыт 6	Опыт 7	Опыт 8
ОМЧ	$X \pm m$ , КОЕ/мл	$(6,5 \pm 3,5) \times 10^2$	$(2,5 \pm 0,7) \times 10^2$	$(1,5 \pm 0,4) \times 10^3$	$(1,5 \pm 0,4) \times 10^2$	$(6,0 \pm 1,4) \times 10^2$	$(2,2 \pm 0,6) \times 10^3$	$(2,4 \pm 0,1) \times 10^3$	$(1,1 \pm 1,3) \times 10^3$
	Су, %	53,8	28,0	56,0	46,6	23,3	25,4	47,0	115,4
Колим. бактерии	$X \pm m$ , КОЕ/мл	$(1,0 \pm 0,6) \times 10^1$	$(7,5 \pm 0,9) \times 10^2$	$(1,0 \pm 1,0) \times 10^1$	$(8,5 \pm 2,1) \times 10^2$	$(8,5 \pm 1,8) \times 10^1$	$(1,0 \pm 0,9) \times 10^3$	$(8,5 \pm 3,5) \times 10^2$	$(1,1 \pm 1,3) \times 10^3$
	Су, %	60,0	121,3	100,0	24,7	91,7	99,0	41,2	90,0
Актиномицеты	$X \pm m$ , КОЕ/мл	$(2,5 \pm 0,7) \times 10^2$	$(7,5 \pm 6,3) \times 10^2$	$(6,5 \pm 3,5) \times 10^2$	$(6,5 \pm 0,7) \times 10^2$	$(4,5 \pm 2,1) \times 10^1$	$(2,2 \pm 0,6) \times 10^3$	$(2,4 \pm 0,1) \times 10^3$	$(1,1 \pm 1,3) \times 10^3$
	Су, %	28,0	84,0	53,8	46,6	46,6	25,4	47,0	115,4
Микромицеты	$X \pm m$ , КОЕ/мл	$(4,0 \pm 2,8) \times 10^2$	$(1,8 \pm 0,4) \times 10^2$	$(8,5 \pm 2,1) \times 10^2$	$(2,0 \pm 0,9) \times 10^2$	$(2,2 \pm 0,4) \times 10^1$	$(2,5 \pm 0,7) \times 10^1$	$(1,4 \pm 0,4) \times 10^2$	$(1,5 \pm 0,7) \times 10^1$
	Су, %	70,0	20,0	24,7	49,0	15,5	28,0	25,9	46,6

Таблица-5. Изменчивость по обсемененности воды ОМЧ в модельном эксперименте контроля

Таксоны, КОЕ/л	Показатель	Вариант опыта		
		Контроль 1	Контроль 2	Контроль 3
ОМЧ	$X \pm m$ , КОЕ/мл	$(1,1 \pm 0,1) \times 10^3$	$(6,0 \pm 0,8) \times 10^2$	$(1,5 \pm 0,1) \times 10^3$
	Су, %	50,9	46,6	75,3
Колиморфные бактерии	$X \pm m$ , КОЕ/мл	$(6,0 \pm 0,1) \times 10^2$	$(4,0 \pm 0,4) \times 10^2$	$(2,1 \pm 0,3) \times 10^3$
	Су, %	118,3	35,0	13,3
Актиномицеты	$X \pm m$ , КОЕ/мл	$(1,8 \pm 0,3) \times 10^2$	$(1,5 \pm 0,1) \times 10^2$	$(1,9 \pm 0,2) \times 10^2$
	Су, %	54,4	9,3	102,7
Микромицеты	$X \pm m$ , КОЕ/мл	$(1,0 \pm 0,3) \times 10^2$	$(6,5 \pm 0,6) \times 10^2$	$(3,0 \pm 0,3) \times 10^2$
	Су, %	28,0	69,2	93,3

Изучая обсемененность воды колиморфными бактериями было обнаружено, что перед постановкой эксперимента (контроль 1), отобранная для исследования соленая вода Каспия показала положительные результаты на их обсемененность, это значит, что вода Каспия имеет в своем составе остатки фекального загрязнения. При проведении эксперимента также было отмечено, что в опытах 1, 3 и 5 обсемененность по колиморфным бактериям снизилось до первого уровня разведения, тогда как в опыте 8 и в контроле 3, наоборот, наблюдали увеличение на один уровень разведения, в остальных вариантах как опыта, так и контроля изменений по отношению к контролю 1 по росту колоний на плотном питательном агаре обнаружено не было. Полученные значения коэффициентов вариации для колиморфных бактерий свидетельствуют о том, что обсемененность для них менее устойчива как в опытных группах 1-3 и 5-8, так и в контролях 1 и 2, за исключением опыта 4 и контроля 3.

Интерпретируя данные, полученные по актиномицетам и микромицетам можно констатировать следующее: рост колоний на плотном питательном агаре был отмечен почти во всех вариантах опыта (исключение по актиномицетам в опытах 6-8) и во всех вариантах контроля на уровне второго разведения (для опытов 6-8 по актиномицетам на уровне третьего разведения). При этом более стабильная обсемененность по актиномицетам, согласно коэффициенту вариации, был отмечен в опытах 1 и 6 и контроле 2, по микромицетам - в опытах 2, 3, 5-7 и контроле 1.

Полученные результаты по обсемененности свидетельствуют, что сырая нефть вызовет значительные изменения в составе и биоразнообразии морского микробного сообщества. Данное предположение подтверждается исследованиями, проведенными Hassanshahian M. (2015) [25].

**Заключение и выводы.** Разработанная технология интенсифицированной биоремедиации нефтезагрязненных солоноватых вод Каспия может быть использована для ликвидации аварийных последствий нефтеразливов на море при диапазоне температур 10-25<sup>o</sup>C.

На рисунке 2 показана упрощенная схема доочистки соленой воды от нефтезагрязнений методом ремедиации и использованием биоактиваторов.

Установка боновых  
заграждений для  
предотвращения  
растекания нефти на  
водной поверхности

Механический сбор  
плавающей нефти

Биотехнологический  
метод с использованием  
биоактиваторов

Рисунок-2. Упрощенная схема доочистки соленой воды от нефтезагрязнений методом ремедиации с использованием биоактиваторов

Ремедиация и использование биоактиваторов возможны после удаления основной массы разлитой нефти обычными механическими методами с использованием боновых заграждений для предотвращения растекания нефти на водной поверхности.

Остаточная нефть после механической очистки воды будет сорбироваться на КСКШ в количестве 37,5 г/л, где КСКШ играет роль биоактиватора микроорганизмов.

Данная технология рекомендована для очистки от разливов нефти не превышающее 465 тыс. ПДК.

Предлагаемая технология будет показывать высокий процент очистки соленой воды Каспия (99,4-99,9 %) уже на 10-15 день очистки.

**Выводы:**

1) высокий процент очистки соленой воды Каспия был получен при использовании в эксперименте только КСКШ, тогда как использование КСКШ совместно с ЗШ снижал процент очистки на 0,2-43,2 %:

- при использовании только КСКШ (37,5 г/л) в опытах 1, 3, 5 и 7 и в контроле 2 процент очистки от сырой нефти составил, соответственно: 99,6; 99,4; 99,9; 98,1; 99,9;

- при использовании КСКШ (37,5 г/л) совместно с ЗШ (10 г/л) в опытах 2, 4, 6 и 8 и в контроле 3 процент очистки от сырой нефти составил, соответственно: 99,4; 98,2; 98,8; 98,0; 56,7;

2) для очистки соленой воды Каспия, в случае нефтеразливов при 465,6 тыс. ПДК, рекомендуется использовать КСКШ в количестве 37,5 г/л, если же разливы нефти превышают данный показатель ПДК, то рекомендуется повысить количество используемого для очистки воды КСКШ, т.к. в нашем эксперименте в опытах 7 и 8, наблюдалось незначительное снижение процента очистки от нефтезагрязнений;

3) в экспериментальных исследованиях показано, что обеззараживание воды происходит с кумулятивно-синергетическим эффектом благодаря совместному действию соленой воды с коксуским шунгитом;

4) существенные изменения по обсемененности были отмечены:

- по ОМЧ в опытах 3 и 6-8, и в контроле 1 и 3 (увеличение обсемененности на один уровень разведения),

- по колиморфным бактериям - в опытах 1, 3 и 5 (снижение обсемененности на один уровень разведения), в опытах 6 и 8 и в контроле 3 (увеличение обсемененности на один уровень разведения),

- по актиномицетам - в опытах 6-8 (увеличение обсемененности на один уровень разведения),

- по микромицетам - нет;

5) данные показатели изменчивости по обсемененности соленой воды при модельном загрязнении нефти свидетельствует о том, что с внесением, с одной стороны, нефти, с другой - композитов, как на основе углерода, так и минералов, происходят существенные изменения в условиях обитания микроорганизмов в соленой воде и, следовательно, к снижению устойчивости среды, вследствие техногенной нагрузки, для обитания микроорганизмов.

*Список использованной литературы:*

1 Каспийское море. URL: <https://www.advantour.com/rus/kazakhstan/caspian-sea.htm> (дата обращения: 19.12.2017).

2 Литера Богуслав Нефть и газ в бассейне Каспийского моря: состояние и перспективы // Кавказ и глобализация. 2007. №2. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/neft-i-gaz-v-bassejnye-kaspiyskogo-morya-sostoyanie-i-perspektivy> (дата обращения: 04.01.2018).

3 АО «Каражанбасмунай». Официальный сайт URL: <http://www.kbm.kz/ru/> (дата обращения: 02.11.2017).

4 Мусина У.Ш. Микробиоценоз сточных вод различной техногенной природы // Современные проблемы науки и образования. - 2015. - №5. URL: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=21452> (дата обращения: 12.12.2017).

5 Мусина У.Ш., Казова Р.А., Потапенко С.А., Мусина С.В. «Живая» технология очистки водных экосистем коксускими шунгитами и фитобактериальными активаторами. Вестник КазНТУ. - Алматы: КазНТУ, 2014, №3 (103).

6 Мусина У.Ш. Коксуские шунгитистые породы в процессах обеспечения экологического равновесия. Журнал «Известия Санкт-Петербургского государственного технологического института (технического университета)». - Спб, 2014, №23 (49), с.79-82.

7 Мусина У.Ш. Изучение физико-химических свойств коксуских шунгитистых пород. Вестник КазНТУ, №6 (82), 2010, с. 3-7.

8 Шубарколь - черная жемчужина Сары-Арки. URL: <http://novikovv.ru/ao-shubarkol-komir/shubarkol-cherpaua-zhetchuzhina-sari-arki> (дата обращения: 02.01.2018).

9 ГОСТ 17.1.5.05-85 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков.

10 ГОСТ Р 51592-2000 Вода. Общие требования к отбору проб.

11 ГОСТ 31861-2012 Вода. Общие требования к отбору проб.

12 ГОСТ 31942-2012. Вода. Отбор проб для микробиологического анализа.

13 ГОСТ 2517-2012 Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб.

14 ГОСТ Р 52659-2006 Нефть и нефтепродукты. Методы ручного отбора проб.

15 ОСТ 34-70-953.18-90 Воды производственные тепловых электростанций. Методы определения нефтепродуктов.

16 ГОСТ 17.1.4.01-80 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к методам определения нефтепродуктов в природных и сточных водах.

17 ПНД Ф 14.1:2:4.128-98 Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений массовой концентрации нефтепродуктов в пробах природных, питьевых, сточных вод флуориметрическим методом на анализаторе жидкости «Флюорат-02».

18 МУК 4.2.1018-01 Санитарно-микробиологический анализ питьевой воды.

19 МУК 4.2.1884-04 Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов.

20 Математическая статистика с элементами теории планирования эксперимента: учеб. пособие: Горская Л.В., Пиунова В.Н., Смирнова В.С. Саратовский полит. институт, 1975. - 103 с.

21 Медведько Ю.А. Принципы инженерного творчества и научные исследования: Учебное пособие / Ю.А. Медведько, А.Ю. Медведько; - Зеленоград, ФГОУВПО АЧГАА, 2010, - 133 с.

22 Приказ Минсельхоза РФ от 13.12.2016 № 552. «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».

23 Немировская И.А., Углеводороды в океане. - М.: Научный мир, 2004 - С. 14.

24 Национальный доклад о состоянии окружающей среды и об использовании природных ресурсов за 2015 год URL: <http://doklad.ecogofond.kz/водные-ресурсы>(дата обращения: 28.08.17).

25 Hassanshahian M. The effects of crude oil on marine microbial communities in sediments from the Persian Gulf and the Caspian Sea: A microcosm experiment/Journal of Applied Biology and Biotechnology Vol. 3 (01), pp. 011-014, Jan-Feb, 2015. Available online at <http://www.jabonline.in> (датаобращения: 05.01.2018).

Reference:

- 1 Kасpijskoe more. URL: <https://www.advantour.com/rus/kazakhstan/caspian-sea.htm> (data obrashheniya: 19.12.2017).
- 2 Litera Boguslav Neft i gaz v bassejne Kасpijskogo morya: sostoyanie i perspektivy // Kavkaz i globalizaciya. 2007. №2. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/neft-i-gaz-v-bassejne-kaspiyskogo-morya-sostoyanie-i-perspektivy> (data obrashheniya: 04.01.2018).
- 3 АО «Karazhanbasmunaj». Oficialnyj sajt URL: <http://www.kbm.kz/ru/>(data obrashheniya: 02.11.2017).
- 4 Musina U.Sh. Mikrobiocenozy stochnyx vod razlichnoj texnogennoj prirody // Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. - 2015. - № 5. URL: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=21452> (data obrashheniya: 12.12.2017).
- 5 Musina U.Sh., Kazova R.A., Potapenko S.A., Musina S.V. «Zhivaya» texnologiya ochistki vodnyx ekosistem koksuskimi shungitami i fitobioaktivatorami. Vestnik KazNTU. - Almaty: KazNTU, 2014, №3 (103).
- 6 Musina U.Sh. Koksuskie shungitistye porody v processax obespecheniya ekologicheskogo ravnovesiya. Zhurnal «Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo texnologicheskogo instituta (texnicheskogo universiteta)». - Spb, 2014, № 23 (49), s. 79-82.
- 7 Musina U.Sh. Izuchenie fiziko-ximicheskix svojstv koksuskix shungitistyx porod. Vestnik KazNTU, №6 (82), 2010, s.3-7.
- 8 Shubarkol - chernaya zhemchuzhina Sary-Arki. URL: <http://novikovv.ru/ao-shubarkol-komir/shubarkol-chernaya-zhemchuzhina-sari-arki> (data obrashheniya: 02.01.2018).
- 9 GOST 17.1.5.05-85 Oхрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков.
- 10 GOST R 51592-2000 Вода. Общие требования к отбору проб.
- 11 GOST 31861-2012 Вода. Общие требования к отбору проб.
- 12 GOST 31942-2012. Вода. Отбор проб для микробиологического анализа.
- 13 GOST 2517-2012 Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб.
- 14 GOST R 52659-2006 Нефть и нефтепродукты. Методы ручного отбора проб.
- 15 OST 34-70-953.18-90 Водыпроизводственные тепловых электростанций. Методы определения нефтепродуктов.
- 16 GOST 17.1.4.01-80 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к методам определения нефтепродуктов в природных и сточных водах.
- 17 PND F 14.1:2:4.128-98 Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений массовой концентрации нефтепродуктов в пробах природных, питьевых, сточных вод флуориметрическим методом на анализаторе жидкости «Флуорат-02».
- 18 MUK 4.2.1018-01 Санитарно-микробиологический анализ питьевой воды.
- 19 MUK 4.2.1884-04 Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов.
- 20 Математическая статистика с элементами теории планирования эксперимента: учеб. пособие: Горская Л.В., Пиунова В.Н., Смирнова В.С. Саратовский политех. институт, 1975. - 103 с.
- 21 Medvedko Yu.A. Principy inzhenernogo tvorchestva i nauchnye issledovaniya: Uchebnoe posobie / Yu.A. Medvedko, A.Yu. Medvedko; - Zernograd, FGOU VPOACHGAA, 2010, - 133 с.
- 22 Приказ Минсельхоза РФ от 13.12.2016 № 552. «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».
- 23 Nemirovskaya I.A., Uglevodorody v okeane. - M.: Nauchnyj mir, 2004 - S. 14.
- 24 Nacionalnyj doklad o sostoyanii okruzhayushhej sredy i ob ispolzovanii prirodnyx resursov za 2015 god URL: <http://doklad.ecogofond.kz/vodnye-resursy>(data obrashheniya: 28.08.17).
- 25 Hassanshahian M. The effects of crude oil on marine microbial communities in sediments from the Persian Gulf and the Caspian Sea: A microcosm experiment/Journal of Applied Biology and Biotechnology Vol. 3 (01), pp. 011-014, Jan-Feb, 2015. Available online at <http://www.jabonline.in> (data obrashheniya: 05.01.2018).

УДК 551.311.8

Джусупова Д.Б.<sup>1</sup>, Умбеталиева Ф.Б.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>доктор биологических наук, профессор, [dariya\\_2507@mail.ru](mailto:dariya_2507@mail.ru),  
Казахский национальный педагогический университет имени Абая,  
г. Алматы, Казахстан

<sup>2</sup>магистрант 2 курса, Казахский национальный педагогический университет имени Абая,  
г. Алматы, Казахстан

## ХАРАКТЕРИСТИКА СЕЛЕВЫХ ПОТОКОВ И ИХ НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ ПРИРОДУ

### Аннотация

Природные катастрофы или стихийные бедствия - это различные явления природы, вызывающие внезапные нарушения нормальной жизнедеятельности населения, а также разрушения и уничтожение материальных ценностей. Они нередко оказывают отрицательное воздействие на окружающую природу. Природные катастрофы влекут за собой не только разрушение человеческих творений, но и вносят серьезные изменения в динамику экосистем и биосферы планеты в целом. В настоящей статье рассмотрены общие сведения о селевых потоках как стихийных явлениях, условия возникновения селевых потоков, процессы зарождения селевых потоков и их типы. Селевые потоки возникают в определенных условиях внезапно, действуют непродолжительное время и обладают огромно энергией и разрушительной силой. Проблема изучения природных стихийных явлений, в частности селей, чрезвычайно актуальна для Казахстана. Установлено, что селевые потоки, возникающие в горах Казахстана, оказывают разрушительное действие на окружающую природную среду, городские сооружения и человеческие жизни.

**Ключевые слова:** природные катастрофы, селевые потоки, виды селевых потоков, генетические типы селей, последствия селевых потоков

Д.Б. Джусупова<sup>1</sup>, Ф.Б. Умбеталиева<sup>2</sup>

б.г.д., профессор, [dariya\\_2507@mail.ru](mailto:dariya_2507@mail.ru), Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,  
Алматы қ., Қазақстан

<sup>2</sup>курс магистранты, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,  
Алматы қ., Қазақстан

## КОРШАГАН ОРТАНЫ ЛАСТАУШЫ ЗАТТАРДЫҢ КАСИЕТТЕРІ ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ КОРШАГАН ОРТАГА ТЕРІС ЭСЕРІ

### Аңдатпа

Табиғи апаттар немесе апаттық жағдайлар - бұл кенеттен халықтың тұрғын орнын бұзылуы, сондай-ақ материалдық байлықтардың (құндылық-тарды) бұзылуын және жойылуын тудыратын табиғи құбылыстар әртүрлі болып келеді. Олар жш табиғатқа теріс әсер етеді. Апаттық жағдайлар тек адам өміріне ғана емес, сонымен қатар экожүйе және тұтастай планетаның биосфералық динамикасына да теріс әсер етеді. Бұл мақалада біз жалпы табиғи құбылыстар ретінде сел тасқындары, оның болу жағдайлары, сел тасқындарының болуын және түрлерін қарастырамыз. Селдер кенеттен белгісіз бір жағдайларда жүреді, қысқа уақытқа дейін жұмыс істейді және үлкен қуатты және жойғыш күшке ие. Табиғи апаттық жағдайларды зерттеу мәселесі Қазақстан үшін өте маңызды. Қазақстан тауларында селдер қоршаған ортаға, қалалық құрылымдар мен адам өміріне теріс әсерін тигізетіні анықталды.

**Түпнұсқа сөздер:** табиғи апаттар, сел тасқындары, сел тасқындарының түрлері, су тасқыны генетикалық түрлері, сел салдарының әсері

<sup>1</sup>doctor of Biological Sciences, professor, [dariya\\_2507@mail.ru](mailto:dariya_2507@mail.ru), Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan

<sup>2</sup>second year graduate student, Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan

## CHARACTERISTIC OF MUD FLOWS AND THEIR NEGATIVE EFFECTS ON THE ENVIRONMENT

### Abstract

Natural catastrophes or natural disasters are various phenomena of nature that cause sudden disturbances in the normal life of the population, as well as the destruction and destruction of material values. They often have a negative impact on the surrounding nature. Natural catastrophes entail not only the destruction of human creations, but also bring about serious changes in the dynamics of ecosystems and the biosphere of the planet as a whole. The present article deals with general information about mud flows as spontaneous phenomena, the conditions for the appearance of mud flows, the processes of origin of mud flows and their types. Mud flows occur under certain conditions suddenly, operate for a short time and have tremendous energy and destructive power. It has been established that the mud flows occurring in the mountains of Kazakhstan have a destructive effect on the surrounding environment, urban structures and human lives.

**Keywords:** natural catastrophes, mud flows, types of mud flows, genetic types of mud flows, consequences of mud flows

Ежегодно на Землю обрушиваются многочисленные стихийные бедствия и природные катастрофы [1–2]. Стихийные бедствия и различные природные катаклизмы происходили с развитием естественных природных явлений, а начиная с XIX века на их динамику стали влиять антропогенные факторы.

Катастрофа (от греч. Katastrophe- переворот, гибель)- это внезапное событие, неуправляемый быстротекущий природный процесс, влекущий тяжелые последствия, разрушения, жертвы. Причиной таких изменений могут служить как внешнее воздействие на систему, так и разрядка ее внутренних напряжений, превысивших прочность экологической структуры [3].

Подобные процессы, приводящие к резкому преобразованию большего или меньшего количества компонентов природного комплекса, происходили и происходят в истории Земли постоянно. Свидетельствами этих процессов могут служить громадные массивы вулканогенных горных пород, излившихся из жерл древних вулканов; разломы земной коры, уходящие на многие километры в чрево нашей планеты; метеоритные кратеры, как примеры воздействия космических факторов; запечатленная в ископаемых остатках эволюция органической жизни планеты и т.д. Причем, по-видимому, в силу постепенного замедления процессов внутреннего преобразования планеты - релаксации, в далеком прошлом катастрофы происходили гораздо чаще и были значительнее по своим масштабам.

Таким образом, катастрофы представляют собой закономерные этапы формирования системы, способствующие ее прогрессивному развитию. Этот академический взгляд на катастрофы позволяет признать их естественность и неизбежность.

Природная катастрофа является быстрым природным процессом, обусловленным действием гравитации, земного вращения или разницей температур.

Катастрофы поражают атмосферу, гидросферу и литосферу [4]. Катастрофы могут происходить:

1. в результате быстрого перемещения вещества (землетрясения);
2. в процессе высвобождения внутриземной энергии и выделения ее на земной поверхности (вулканическая деятельность, землетрясения);
3. при повышении водного уровня рек, озер и морей (наводнения на реках, морские наводнения, цунами);
4. под действием необычного сильного ветра (ураганы, тропические циклоны).

Как и между всеми природными процессами, между стихийными бедствиями существует взаимная связь. Одна катастрофа оказывает влияние на другую, бывает, первая катастрофа служит спусковым механизмом для последующих.

Предпосылкой для защиты от природных катастроф является познание причин и механизма их возникновения. Зная сущность катастрофического явления, можно найти подходы к его прогнозу и проведению защитных мер, значительно уменьшая последствия.

*По своему происхождению катастрофы делятся на [5]:*

1) эндогенные, связанные с внутренней энергией и силами Земли. К ним относятся землетрясения, цунами, извержения вулканов;

2) экзогенные, обусловленные, главным образом, солнечной энергией и солнечной активностью, атмосферными, гидродинамическими и гравитационными процессами. Это циклоны и ураганы, наводнения, грозы, оползни, засухи и песчаные бури и т.д.;

3) в отдельную группу выделяют антропогенные катастрофы, которые возникают в результате деятельности человека. Они вызваны человеком, но силы, приведшие к ним, являются по своей природе или эндогенными или экзогенными.

Катастрофы также подразделяются по времени своего протекания, т.е. по времени своего воздействия на природные системы:

1) резкие стихийные кратковременные бедствия. Все те же землетрясения, извержения вулканов, лавины и т.д.

2) стихийные бедствия, возникающие в результате протяженного во времени накопления результата воздействия какого-либо негативного явления. Это, прежде всего, техногенное воздействие на окружающую среду, связанное с загрязнением атмосферы, гидросферы, литосферы и т.д. К этому типу кризисов можно отнести рост численности населения нашей планеты, что и порождает проблему голода и нехватки воды. Относительно длительный по времени этот процесс уже вызывает негативное разноплановое воздействие на нашу планету, которое ведет к глобальному экологическому кризису. Если в начале XX века численность населения составляла 1,5 млрд. человек, то сейчас она насчитывает 6 млрд. Такое количество население надо накормить, обогреть, удовлетворить массу бытовых и моральных потребностей. В результате усиливается давление на окружающую среду через интенсивное заселение и освоение новых территорий, добычу полезных ископаемых и пищевых ресурсов, стремительное развитие промышленности, распашку земных угодий, катастрофический рост мегаполисов и т.д.;

3) протяженные во времени стихийные бедствия, когда поражение является длительным, постепенно затухающим последствием чрезвычайной ситуации, катастрофы, например взрыва на атомной электростанции. Масштаб таких поражений объективно может быть не меньше катастрофических воздействий. Отрицательные экологические и социальные последствия Чернобыльской катастрофы несопоставимы по своему размаху ни с одной из известных природных катастроф. Последствия второй мировой войны (десятки миллионов жертв, тысячи разрушенных городов и поселков, уничтожение пахотных земель и т.д.) проявляются до сих пор в демографическом и экономическом аспектах.

Следует отметить, что проблема изучения природных стихийных явлений, в частности селей, чрезвычайно актуальна для Казахстана. Селевые потоки были известны для Казахстана еще с XVIII века. Наиболее древний селевой поток, следы которого сохранились в бассейне реки Большая Алматинка, может быть отнесен к концу XVII века. Вопрос о прогнозировании селей в Казахстане особенно остро стоит для территории хребта Заилийского Алатау. В этом районе под угрозой селей находятся города Алматы, Каскелен, Талгар, Иссык и другие населенные пункты с общим числом жителей около 2,5 млн. человек. Сход селей в освоенных районах приводит к человеческим жертвам и значительному материальному ущербу.

Селевые потоки возникают в определенных условиях внезапно, действуют непродолжительное время и обладают огромно энергией и разрушительной силой. Важной особенностью режима селей является нерегулярность их схода. Повторяемость (частота схода в пределах одного селевого бассейна) лежит в широком диапазоне: от нескольких случаев за сезон до одного раза в 20-40 лет, составляя в среднем один раз в 10 лет.

Селевые потоки возникают при наличии трех основных условий: гористой местности, разрушенности пород, образующих русло водотока и редких сильных ливней при малом в общем годовом количестве осадков.

Среди причин возникновения селей, помимо ливневых дождей, упоминаются таяние снегов и льдов, прорывы озер, извержения вулканов.

В селевых явлениях можно выделить три классических участка: очаг формирования селея, зону транзита и зону аккумуляции - отложения селевых наносов (конус выноса селевого потока) [6]. Селевые отложения отличаются полидисперсностью и неоднородностью. Гранулометрический состав их

чрезвычайно разнообразен: в одних случаях преобладают валунно-галечные фракции, в других - пылеватоглинистые. Однако в большинстве случаев они характеризуются как крупнообломочные грунты. Например, на северном склоне хребта Заилийский Алатау в Казахстане выносы селевых потоков квалифицируются в целом как валунно-галечно-песчаные; доля валунов и глыб составляет в них от 30 до 50%. По соотношению жидкой и твердой составляющих, а также исходя из гранулометрического состава сели подразделяются на грязекаменные, грязевые и наносовидные.

Процесс зарождения селевых потоков весьма разнообразен. Это вытекает из многофакторной природы селей с одной стороны и многофазного (смесь воды и обломков горных пород) состава потока - с другой. Иницирующим началом процесса может служить как жидкая, так и твердая составляющая потока. В условиях длительных дождей и переувлажнения грунтов на склонах происходит образование поверхностных оползней (сплывов или оползней-потоков), которые трансформируются в селевые потоки на дне долины. У края современных ледников первичным моментом формирования селей чаще всего служит прорыв приледниковых озер или внутрiledниковых емкостей.

По характеру первоначального сдвига твердой фазы выделяют два типа зарождения селей: эрозионный и оползневой. При эрозионном типе зарождения сдвиг и перенос твердых частиц осуществляется водой или суспензией. Оползневой тип зарождения реализуется через сдвиг рыхлообломочного материала в виде сплыва или оползня-потока, с последующим нарушением структуры и превращением в селевой поток [7].

Некоторые авторы, предлагая предварительную генетическую классификацию селей, исходят из признания роли воды в качестве единственного активного фактора селеформирования [8]. В этой связи выделяют следующие генетические типы селей:

1. Сели, образующиеся в результате быстрого стока ливневых вод, или просто ливневые сели.
2. Сели, образующиеся в результате быстрого таяния снега и ледников.
3. Сели, образующиеся вследствие прорыва водоемов: а) ледниковых озер; б) неледниковых озер; в) искусственных водохранилищ.
4. Сели сложного происхождения, образующиеся в результате совместного действия дождей, стаявшего снега.

В зависимости от состава селевой массы такие потоки можно разделить на три вида: водокаменные; водогрязевые и водогрязекаменные.

- водокаменные потоки образуются в горных ущельях и долинах, сложных из слабо разращенных трещиноватых пород при малом количестве грунтов, поэтому они состоят в основном из смеси воды и камня с незначительным количеством ила, песка, леса.

- водогрязевые потоки состоят из вязкой густой массы и образуются при смыве водой с горных склонов песчаных, глинистых и лессовых грунтов.

- водогрязекаменные селевые потоки содержат взвешенные в воде мягкие грунты и камин. Селевой поток представляет сложную массу, где вода, мягкий глина, щебень и камни находятся в определенной взаимосвязи между собой, при движении он почти не растекается, а движется практически как твердое тело, сохраняя прямолинейность.

В Казахстане главным селевым регионом является хребет Заилийский Алатау [9]. По неполным данным в Казахстане, только за период с 1841 по 1990 гг. зарегистрировано 788 случаев схода селей в 300 селевых бассейнах; более половины из них приходится на хребет Заилийский Алатау. В основном в Заилийском Алатау формируются грязекаменные и наносовидные селевые потоки. Скорость течения селевого потока обычно составляет 2,5- 4,0 м/с, но при прорыве заторов она может достигать 8-10 м/с и более.

Последствия селей бывают катастрофическими. Так, 8 июля 1921 г. на город Алма-Ату со стороны гор обрушилась масса земли, ила, камней, снега, песка, подгоняемая могучим потоком воды [10]. Этим потоком были снесены находившиеся у подножия гор дачные строения вместе с людьми, животными и фруктовыми садами. Страшный поток ворвался в город, обратил улицы в бушующие реки с крутыми берегами из разрушенных домов. Ужас катастрофы усугублялся темнотой ночи. Слышались крики о помощи, которые невозможно было услышать. Дома срывались с фундаментов и вместе с людьми уносились бурным потоком. К утру следующего дня стихия успокоилась. Материальный ущерб и человеческие жертвы оказались значительными. Сель был вызван сильнейшими ливнями в верхней части бассейна реки Малой Алматинки. Селевым потоком было вынесено более 3 млн. м<sup>3</sup> обломочного материала; слой (толщиной 1,5-2 м) застывшей грязи с огромными камнями покрывал поля и сады. Погибло более 400 человек, было разрушено или повреждено много домов и других сооружений. 15 июля



1973 г. в этом же районе также создавалась селеопасная ситуация. Прорыв ледниковое озеро в истоках р. Малой Алматинки, на леднике Туяксу, сель двинулся на Алма-Ату. Мощность селя была очень велика, но он был полностью остановлен специальной селезащитной плотиной Медео, построенной в 1968 г. перед выходом долины из гор.

Селем 1963 г. было уничтожено красивейшее озеро Иссык, располагавшееся в горах Заилийского Алатау [11], в 50 км от Алма-Аты, что привело к исчезновению уникальной экосистемы. От живописного озера осталась громадная грязная лужа. Иссыкский сель 7 июля 1963 года был одним из самых крупных и разрушительных селевых потоков на территории бывшего союза. Озеро Иссык исчезло, превратившись в поле из валунов и засохшей грязи. Долгое время на месте бывшего озера ничего не происходило, но в середине восьмидесятых годов начались работы по восстановлению озера. К концу восьмидесятых годов озеро постепенно стало наполняться водой, однако нынешнее озеро, как по площади, так и по глубине, гораздо меньше того, что было до разрушительного селя 1963 года.

В заключение следует отметить, что в настоящее время, сокращение зон негативного распространения селей достигается с помощью селетехнических сооружений, обеспечивающих полное или частичное задержание потоков до подхода их к защищаемым объектам, отклонение от зон расположения объектов или безопасное прохождение через них без нанесения ущерба.

*Список используемой литературы:*

- 1 Schuster R. L. *Outburst debris-f low failure of natural dams. - Debris-Flow Hazards Mitigation: Mechanics, Prediction and Assessment. - Balkema, Rotterdam. - 2000. - P. 29 - 42.*
- 2 Stefanini M.c. a. Ribolini A. *Dendrogeomorphological investigation of debris-f low occurrence in the Maritime Alps (northwestern Italy). - Debris-Flow Hazards Mitigation: Mechanics, Prediction and Assessment, Rotterdam, Millpress.- 2003. - P. 231-242.*
- 3 Ионина Н., Кубеев Сто великих катастроф. - М., Вече. - 2000.-54 с.
- 4 Олейник Т.Ф. Великие природные катастрофы. - Санкт-Петербург, Феникс, 2006.-65с.
- 5 Флейшман С. М., Перов В. Ф. Сели: учебное пособие. - Изд-во Моск. ун-та, 1986. - 127 с.
- 6 Флейшман С.М. Сели.-М., 1970. - 298 с.
- 7 Шеко А. И. Закономерности формирования и прогноз селей.-М., Недра, 1980. -296 с.
- 8 Перов В. Ф. Селеведение. Учебное пособие. - М., МГУ, 2012. - 244 с.
- 9 Яфязова Р. К. Природа селей Заилийского Алатау. Проблемы адаптации. - Алматы, 2007. - 158 с.
- 10 Перов В. Ф. Селевые явления на территории СССР. - М., 1989. -149 с.
- 11 Шушарин В.И., Марков И.Н. Селеопасные моренные озера в верховьях реки Иссык. - Селевые потоки, 1976, Сб.1. - С.98-107.

*Reference:*

- 1 Schuster R. L. *Outburst debris-f low failure of natural dams. - Debris-Flow Hazards Mitigation: Mechanics, Prediction and Assessment. - Balkema, Rotterdam. - 2000. - P. 29 - 42.*
- 2 Stefanini M.c. a. Ribolini A. *Dendrogeomorphological investigation of debris-f low occurrence in the Maritime Alps (northwestern Italy). - Debris-Flow Hazards Mitigation: Mechanics, Prediction and Assessment, Rotterdam, Millpress.- 2003. - P. 231-242.*
- 3 Ionina N., Kubeev Sto velikix katastrof. - M., Veche. - 2000.-54 s.
- 4 Olejnik T.F. Velikie prirodnye katastrofy. - Sankt-Peterburg, Feniks, 2006.-65s.
- 5 Flejshman S. M., Perov V. F. Seli: uchebnoeposobie. - Izd-voMosk. un-ta, 1986. - 127 s.
- 6 Flejshman S.M. Seli.-M., 1970. - 298 s.
- 7 Sheko A. I. Zakonomernosti formirovaniya i prognoz selej.- M., Nedra, 1980. -296 s.
- 8 Perov V.F. Selevedenie. Uchebnoe posobie. - M., MGU, 2012. - 244 s.
- 9 Yafyazova R. K. Priroda selej Zailijskogo Alatau. Problemy adaptacii. - Almaty, 2007. - 158 s.
- 10 Perov V.F. Selevyeyavleniya na territorii SSSR. -M., 1989. - 149 s.
- 11 Shusharin V.I., Markov I.N. Seleopasnye morennye ozera v verxovyax reki Issyk. - Selevye potoki, 1976, Sb.1. - S.98-107.

А.Х. Кеңесбай<sup>1</sup>, А.А. Курмантаева<sup>2</sup>, К.Ш. Бәю'рова<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> курс магистранты, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,  
Алматы қ., Қазақстан

Биология ғылымдарының кандидаты,  
Ботаника және фитоинтродукция институтының аға ғылыми қызметкері,  
Алматы қ., Қазақстан

<sup>3</sup> педагогика ғылымдарының докторы, профессор,  
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,  
Алматы қ., Қазақстан

### СЫРДАРИЯЛЫҚ КАРАТАУ ЭЩРШДЕП БОРАЛДАЙТАУ, БАЙКАЛМАҚ; КОНЫСЫНЫЦ СИРЕК, ЭНДЕМ ВСІМДІК ТУРЛЕРШЦ ЭКОЛОГИЯЛЫК ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

#### Аңдатпа

Мақалада Боралдайтаудағы Байкалмақ қонысындағы сирек, эндем есімдік турлердің экологиялық ерекшеліктері келтірілген. Боралдайтаудың батыс аймағынан яғни Байкалмақ қонысынан жиналған эндем, сирек және ең реликт монотиптік туысқа жататын есімдік турлері жайында материалдар келтіріледі. Есімдіктердің морфологиялық қурылымының ерекшелігіне байланысты, есімдіктердің әр түрлі мекендерге бөліндісіне байланысты К.Раункиер және И.Г. Серебряков жүйесі бойынша топтастырылды. Сырдариялық Каратау өңірінде Боралдайтаудағы Байкалмақ қонысының таулы аймақтың бөліндісіне байланысты сирек, эндем есімдік турлері топтастырылды.

**Түйін сөздер:** Қазақстанның Қызыл кітабы, таулы аймақ, орташа таулы аймақ, Боралдайтау, Байкалмақ, сирек турлер, есімдіктер, эндем турлер

А.Х. Кеңесбай<sup>1</sup>, А.А. Курмантаева<sup>2</sup>, К.Ш. Бакирова<sup>3</sup>

<sup>1</sup> магистрант 2 курс, Қазақ ұлттық педагогикалық университетінің Абая,  
г. Алматы, Қазақстан

Кандидат биологиялық ғылымдар, старший научный сотрудник, Институт Ботаники и фитоинтродукции,  
г. Алматы, Қазақстан

доктор педагогических наук, профессор,  
Қазақ ұлттық педагогикалық университетінің Абая,  
г. Алматы, Қазақстан

### ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РЕДКИХ, ЭНДЕМИЧНЫХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ УРОЧИЩА БАЙКАЛМАК ГОР БОРАЛДАЙТАУ В ПРЕДЕЛАХ СЫРДАРЬИНСКОГО КАРАТАУ

#### Аннотация

В данной статье приводятся экологические особенности редких, эндемичных растений урочища Байкалмак гор Боралдайтау. Представлены материалы, собранные в западной части Боралдайтау урочища Байкалмак, выявлены редкие, эндемичные виды и два реликтовых вида которые являются представителями монотипного рода. Виды сгруппированы по системе К. Раункиера, И.Г. Серебрякову, где учитывались приуроченность растений к тем или иным местообитаниям и особенности морфологической структуры растения. При отнесении их к той или иной экологической группе учитывались степень их развития и обилие в разных местообитаниях. Распределены редкие, эндемичные виды растений по высотным поясам урочища Байкалмак, гор Боралдайтау в пределах Сырдарьинского Каратау.

**Ключевые слова:** Красная книга Казахстана, горный регион, среднегорья, Боралдайтау, Байкалмак, редкие виды, растений, эндемичные виды

<sup>2</sup>second year master student, Kazakh national pedagogical university named Abay, Almaty, Kazakhstan

<sup>2</sup>candidate biological sciences, senior researcher, Institute of botany and phyto introduction, Almaty, Kazakhstan

<sup>3</sup> doctor of pedagogical sciences, professor, Kazakh national pedagogical university named Abay, Almaty, Kazakhstan

## ECOLOGICAL FEATURES OF RARE, ENDEMIC PLANT SPECIES OF THE BAIKALMAK TRAKT IN THE MOUNTAIN OF BORALDAYTAU IN SYRDARYA KARATAU

### Abstract

In this article, ecological characteristics of rare, endemic plants of the Baikalmak tract of the Boraldytau mountains are given. Materials collected in the western part of Boraldytau of the Baikalmak tract are presented, and 15 rare, endemic plant species are identified. The species are grouped according to the system of K. Raunkier, I.G. Seryabryakov, which took into account the confinement of plants to various habitats and features of the morphological structure of the plant. When referring them to a particular ecological group, they took into account the degree of their development and abundance in different habitats. Rare, endemic plant species are distributed along the high-altitude belts of the Baikalmak tract, the Boraldytau Mountains within the Syrdarya Karatau.

**Keywords:** The Red Book of Kazakhstan, the mountainous region, the middle mountains, Boraldytau, Baikalmak, rare species, plants, endemic species

Боралдайтау жотасы, Тянь-Шань таулы жүйесінің кене және ешдік флорасының болуымен ерекшеленіп, эндемдік есімдіктердің жоғары пайыздылығымен келіп, Сырдариялық Каратау таулы жүйесіне кіреді [2,4].

Боралдайтау жотасы 100 км жуық аймақты алып, 1000 км<sup>2</sup> жерден аса созылып жатыр. Оңтүстік беткеш 20 км дейін келбеу және кең болып келеді, ал солтүстік беткей тік және қысқа болып келеді. Абсолюттік белпегі шығысында - 1814 м (Бекейтау тауы) және батысында - 1452 м (Улкентура тауы) [3].

2016-2017 жылдары Ботаника және фитоинтродукция институтының ғылыми қызметкерлері және ғылыми жетекшілермен бірге отырып Боралдайтау жотасына экспедициялық сапарлар ұйымдастырылды.

Далалық зерттеу жұмыстарында 15 сирек, эндем есімдік түрлері анықталды: *Juniperus seravschanica* Kom., *Malus sieversii* (Ledeb.) M. Roem., *Celtis caucasica* Willd., *Vitis vinifera* L., *Eminium lehmannii* (Bunge) O. Kuntze, *Arum korolkowii* Regel, *Pyrus regelii* Rehd. Journ., *Rhapidophyton regelii* (Bunge) Pjlin, *Tulipa albertii* Regel, *Tulipa greigii* Regel, *Juno coerulea* (B. Fedtsch.) Poljak., *Korolkowia sewerzowii* Regel, *Spiraeanthus schrenkianus* (Fisch. et Mey.) Maxim., *Allochrysa gypsophiloides* (Regel) Schischk.

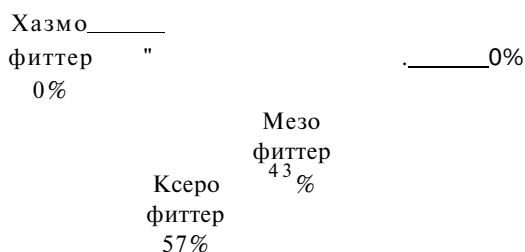


Сурет-1. өсімдіктердің экологиялық топтары (Раункиер жүйесі бойынша, 1998)

Эсімдіктер әр түрлі мекен ету ортасына араласуына және есімдіктердің морфологиялық қурылымының ерекшеліктері ескере отырып, К.Раункиердің, И.Г.Серебряковтың [6] жүйелері бойынша топтастырылды. Сонымен қатар есімдіктердің белгісіз бір экологиялық топқа жатқызытын болсақ, олардың даму деңгейі, әр түрлі мекен ету ортасының жағдайы да ескеріледі [8,9].

Диаграммада көрсетілгендей зерттеліп отырған есімдік түрлерінің ішінде ең көп таралғаны фанерофиттер болып табылады (53%). Фанерофиттерге *Juniperus seravschanica*, *Malus sieversii*, *Celtis caucasica*, *Vitis vinifera*, *Pistacia vera*, *Eminium lehmannii*, *Arum korolkowii* сияқты есімдік түрлері жатады. Ал геофиттер жалпы 27 % құрайды. Оларға: *Tulipa albertii*, *Tulipa greigii*, *Juno coerulea*, *Korolkowia sewerzowii* есімдік түрлері жатады. Терофиттер (17%): *Spiraeanthus schrenkianus*, *Allochrysa gypsophiloides* болып табылады [6]. Хамефиттерге (7%) *Rhapidophyton regelii* жатады.

Субстратқа қатысты негізгі 3 топты ерекшеліктері көрсетілген.



Сурет-2. Есімдіктердің экологиялық топтары

Зерттеулер нәтижесі бойынша ең жоғары пайызды көрсеткен (57%) *Rhapidophyton regelii*, *Tulipa albertii*, *Tulipa greigii*, *Juno coerulea*, *Spiraeanthus schrenkianus*, *Korolkowia sewerzowii* сияқты ксерофиттерге тиесілі. Боралдайтауда кездесетін сирек, эндем есімдік түрлерінің ең жетілуші әр түрлі факторлар әсер етуі мүмкін. Себебі климаттың континент, яғни температураның жоғары болуына байланысты бұл есімдік түрлері құрғақшылыққа бейімделген.

Келесі топқа мезофиттердің жатқызымыз (43%): *Juniperus seravschanica*, *Malus sieversii*, *Pistacia vera*, *Pyrus regelii*. Себебі берілген есімдік түрлері ылғалы мол жерлерде, күннің кезгі аз түсетін жерлерде мекен етеді.

Хазмофиттерге *Arum korolkowii* жатады, себебі бұл есімдік түрі таудың етегі жерлерінде, жартастарда есуге бейімделген түр [8,9].

Зерттеліп отырған аймақтағы сирек, эндем есімдік түрлерінің жоғары биіктік белдеуге топтастыру барысында олардың тек жоғары биіктік белдеуге бейімделуі ғана емес сонымен қатар сол түрлердің жазық жерге де, таулы аймаққа да бейімделуі ерекшеленіп көрсетілген.

Бұл таудың биіктігіне байланысты климаттың өзгеріске ұшырауымен, яғни ауа температурасы әр қашықтыққа өзгеріп отыратын сайын темен түседі, қысым деңгейі темендейді, жауын - шашын мөлшері мен бултың жамылғысы азаяды, күн радиациясы кереметше күшейе түсуімен байланысты.

500-ден 650 метр биіктікке дейін, жазық жерлерде есетін есімдік түрлері: *Malus sieversii* түрі таулы беткейлерде, үлкен массивтер қалыптастыра отырып, езен аңғарларында да еседі [10]. Түрдің анықталған жері: 564 м биіктікте, Байқалмақ қонысында, Туттасай шатқалында, езеннің сол жақ жағалауында, оңтүстік беткейде N 42°51'649" , E 069 °52'060 " орналасқан. *Celtis caucasica* түрі құрғақ тасты, қиыршық беткейлерде, сонымен қатар тау аңғарларында жазықтан орташа таулы аймаққа дейін еседі [10]. Түрдің анықталған жері: 658 м биіктікте Байқалмақ қонысында, Туттасай шатқалында N 43°00'516", E 070°00'753" орналасқан. *Vitis vinifera* түрі ағаш және бұта есімдіктері арасында, езендер мен булақтың жанында, ете қалың шатқалдарда кездеседі [10]. Түрдің анықталған жері: 618 м биіктікте, Боралдайтауы, Тікжолсай, Боралдай беліменесі N 42°59'904"; E 070°00'636" орналасқан. *Pistacia vera* түрі тау - тасты беткейлерде, тау бектерлері мен алқаптарында еседі Түрдің анықталған жері: 618 м биіктікте Боралдай езенінің сол жақ жағалауы, батыс беткейде еседі N 42°52' 002", E 069°52'085". *Spiraeanthus schrenkianus* тұрақты теменгі белгіше, тау- тасты беткейше, сұр - қоңыр топырақтарда еседі [10]. Түрдің анықталған жері: 618 м биіктікте N 42°52' 002" , E 069°52' 085", Боралдай езенінің сол жақ жағалауында, батыс беткейде, Үлкен Беген езен бойында кездеседі

850 ден 1000 метр бшкптке дейш, таудың теменп жагында есетш есімдпс турлерг *Eminium lehmannii* туғл кумды жерлерде, таудың теменп жагында усак тушрл, кийршыкты беткейше еседі [10]. Турдш аныкталған жерг 857 м бшкпкте, N 43°00' 516" ,E 070°00'753", Боралдайтаудың солтустпк жағалауында, бастыс беткейде кездеседг *Allochrusa gypsophiloides* туғл тек тасты беткейде, езен аңғарларында еседг Жартылай шелді және жартылай саванналы тауды эфемер; жай және кара топырақты N 43°00'95 " ,E 070°01'344 " 814 м бшкп'кте кездеседг

500 ден 800 метр бшкптке дейш, жазықтыктан орташа таулы аймакка дейш есетш есімдш турлерг *Tulipa greigii* тур'теменг' таудың сероземдер'нде, таудың жазык бел'г'нде, және таудың теменг' бел'г'нде еседі [10]. Турдш аныкталған жерг 564 м бшкпсте N 43°00'168", E 70 °00'328" Балабеген езеншщ оц жак жағалауындагы шаткалында, сонымен қатар Байкалмак конысында және Тутт'сай шаткалында кедесед'. *Juno coerulea* тур' тасты- кийршыкты және сазды далалык беткейде, кеп жагдайда таудың теменг' жагында, аршалардың арасында еседі [10]. Турдш аныкталған жерг 552 м бшкпкте, N 42°51' 719", E 069 °52' 012" Балабеген езен'н'ц оц жак жағалауындагы шаткалында, сонымен қатар Байкалмак конысында және Тутт'сай шаткалында, сонымен қатар Бәйд'бек ауданы, Акмеш'т уцг'р'нде кездесед'. *Korolkowia sewerzowii* туғл орманды, таулы беткейде, субальпшк белдеуге дейш еседі [10]. Турдш аныкталған жерг: 751 м бшкпкте, N 42°59'627", E 070°02'187" Балабеген езеншщ оц жак жағалау'ндагы шашалда кездесед'.

1000 м - ден 1450 метр бшкптке дейш, орташа таулы аймакта есетш есімдік турлері: *Juniperus seravschanica* туғл солтустік беткейдіц келешселі жерлерінде, буталы есімдіктердіц арасында, жартастардың жарылған жерлер'нде, таудың орта белдеу'не дей'нг' жерде есед'[10]. Турд'ц аныкталған жерг: 1350-1400 м биіктікке дейін, N 43°00' 168"; E 70°00' 328" Бекейтау тауларында кездеседі, *Rhapidophyton regelii* тур' тасты, кийршыкты теменг' және орташа тауды белдеуде есед'[10]. Турд'ц аныкталған жерг: 1070 м биіктікке дейін, N 42°51' 719" ,E 069°52'012", Кулан езеншщ жағасында кездесед', *Arum korolkowii* солтуст'к беткейд'ц келецкел' жерлер'нде, буталы ес'мд'ктерд'ц арасында, жартастардың жарылған жерлер'нде, орташа таулы белдеуге дей'н есед'. Турд'ц аныкталған жер': 1350–1400 м бшкпкке дейш, N 43°00' 168"; E 70°00' 328" Бекейтау тауларында кездеседі (кесте - 1).

Кесте-1. Эсімдік турлерінің таулы белдеулерге белнүі

Рет саны	Белдеулерге байланысты таралуы	Бшкп'к	Турлердің аты
1	Жазықтыкта	500 м - ден 650 м дейш	<i>Malus sieversii, Celtis caucasica, Vitis vinifera, Pistacia vera, Spiraeanthus schrenkianus</i>
2	Жазықтыктан орташа таулы аймакка дейш	500 м - ден 800 м дейш	<i>Tulipa albertii, Tulipa greigii, Juno coerulea , Korolkowia sewerzowii</i>
3	Таудың теменп белит	850 м- ден 1000 м дейш	<i>Eminium lehmannii, Pyrus regelii, Allochrusa gypsophiloides</i>
4	Орташа таулы аймак	1000 м - ден 1450 м дейш	<i>Juniperus seravschanica, Rhaphidophyton regelii, Arum korolkowii</i>

Жург'зген зерттеулер нәтижес' бойынша ес'мд'к турлер' Байкалмак конысында би'кт'к белдеулер' бойынша аныкталды. Далалык зерттеу жумыстары нәтижесше есімдік турлершщ басым белит жазықтыкта және таудың теменг' бел'г'нде орналасқан, яғни жазықтыкта 5 (33 %) тур кездессе, ал таудың теменг' бел'г'нде 4 (26 %) тур кездесед'.

Корыта келгенде далалык зерттеу жумыстары нег'з'нде Боралдайтаудагы Байкалмак конысында кездесетш Казакстанның кызыл ютабына енпзлген 15 сирек,эндем ешмдпс турлерш аныктадык:

- Саны азайып бара жатқан сирек кездесет'н турлер: *Allochrusa gypsophiloides, Juniperus seravschanica, Eminium lehmanii , Arum korolkowii, Pistacia vera, Vitis vinifera;*

- Эндемдш турлер: *Tulipa greigii, Tulipa albertii, Spiraeanthus schrenkianus, Korolkowia sewerzowii, Rhaphidophyton regelii;*

- ек' сирек, эндем, реликт'к, жойылып бара жатқан монотипт'к турлер: *Spiraeanthus schrenkianus, Rhaphidophyton regelii;*

Сирек, эндем турлердшщ нақты таралау аймагы және экологиялык ерекшелпстері керсетшщ.

К.Раункиер жүйесі бойынша есімдіктер экологиялык топтарга белшдг фанерофиттер, геофиттер, терофиттер, хамефиттер. Ец кеп керсетюш керсеткен экологиялык топ фанерофиттер (53%)

всГмдГктердщ экологиялық топтарын субстраттарға байданысты мезофиттер, ксерофиттер, хазмофиттер сияқты топтарға белГп қарастырдық. Соның шінде ксерофиттер жоғары пайыздық керсетюшн керсетн(57% ).

всГмдГктердщ сирек, эндем турлерш таулы белдеулерге топтастырдық. Далалық зерттеу жұмыстары нәтижесінде есГмдГк турлершщ басым белгп жазықтықта және таудың теменп белггшеде ораналасқан, яғни жазықтықта 5 (33 %) тур кездесе, ал таудың теменп белггшеде 4 (26 %) тур кездеседг

*Пайдаланылған әдебиеттер тгзямг:*

1 Э.А. Фальков. Гидрологические исследование в бассейнах рек Боролдай и Бала - Бугунь в хребте Каратау (Тянь - Шань). //Труды Средне- Азиатского госуниверситета.- Ташкент,1928. - Б. 1-20. Изд средне Азиатского государственного университета.

2 Курмантаева А.А., Бакирова К.Ш., Кенесбай А.Х. Некоторые экологические особенности редких, эндемичных видов растений урочища Байкалмак в горах Боралдайтау// Материалы международной научно- практической конференции «Модернизация естественноначного образования в условиях обновленного содержания» . - Алматы ,2017. - Б. 453-454.

3 Зарипов Р.Г.Флора и фитоценотическая характеристика редколесий Боярышника Понтийского и Фисташки настоящей вБоролдайтау//Автореверат.- Алма -Ата,1985. - С. 7-9.

4 Р.В.Камелин. Флора Сырдарьинского Каратау .1990, Б. 3- 16

5 КН.Жайлыбай. Биологиялық экология. Оцу цуралы. - Алматы, 2011. -С. 28-29.

6 Р.Н. Арамырзаев. Жизненные формы растений. - Алматы, 1998. - Б. 56 - 59.

7 Байташева Г.О. Коршаган орта туралы глгм//. Организмдерге эсер етуш! табиғи факторлар. Оцу цуралы. - Алматы, 2010.- Б. 47-50.

8 Красная книга Казахской ССР. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений. - Алма-Ата, 1981. - 260 б.

9 Красная книга Южно-Казахстанской, 2002. - 148 б.

10 Флора Казахстана. - Алма -Ата, 1956-1966. Тт. 1-9 области. - Алматы

*Reference:*

1 E.A.Falkov. Gidrologicheskie issledovanie v bassejnax rek Boroldaj i Bala - Bugun v xrebe Karatau (Tyan - Shan). // Trudy Sredne- Aziatskogo gosuniversiteta.- Tashkent,1928. - B. 1-20. Izd sredne Aziatskogo gosudarstvennogo universiteta.

2 Kurmantaeva A.A., Bakirova K.Sh., Kenesbaj A.X. Nekotorye ekologicheskie osobennosti redkix, endemichnyx vidov rastenij urochishha Bajkalmak v gorax Boraldajtau// Materialy mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii «Modernizaciya estestvennonachnogo obrazovaniya v usloviyax obnovlennogo sodержaniya» . - Almaty ,2017. - B. 453-454.

3 Zaripov R.G.Flora i fitocenoticheskaya xarakteristika redkolesij Boyaryshnika Pontijskogo i Fistashki nastoyashhej v Boroldajtau//Avtoreverat. - Alma -Ата, 1985. - S. 7-9.

4 R.V.Kamelin. Flora Syrdarinskogo Karatau .1990, B. 3- 16

5 K.N.Zhajlybaj. Biologiyalyц ekologiya. цуралы. - Almaty, 2011. -S. 28-29.

6 R.N. Aramyrzaev. Zhiznennyye formy rastenij. - Almaty, 1998. - B. 56 - 59.

7 Bajtasheva G. O. Korshazan orta turaly ilim//. Organizmderge эсер etushi tabui faktorlar. цуралы. - Almaty, 2010.-B. 47-50.

8 Krasnaya kniga Kazaxskoj SSR. Redkie i naxodyashhiesya pod ugrozoy ischeznoveniya vidy zhivotnyx i rastenij. - Alma-Ата, 1981. - 260 b.

9 Krasnaya kniga Yuzhno-Kazaxstanskoj oblasti. - Almaty, 2002. - 148 b.

10 Flora Kazaxstana. - Alma -Ата, 1956-1966. Тт. 1-9

ЭОЖ: 504.4.062

И.Н. Нусипхан<sup>1</sup>, Г.М. Сабденалиева<sup>2</sup>

<sup>1</sup>2 курс магистранты, [inkar\\_93.16@mail.ru](mailto:inkar_93.16@mail.ru), Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,  
Алматы қ., Қазақстан

<sup>2</sup>п.ғ.к., доцент, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,  
Алматы қ., Қазақстан

## КАЗАКСТАНДАҒЫ ТҰЩЫ СУ ЖЕТІСПЕУШІЛІГІ: МӘСЕЛЕЛЕР МЕН ШЕШУ ЖОЛДАРЫ

### Аңдатпа

Мақалада республика турғындарының сапалы ауыз сумен қамтамасыз етуі және ауыз суға байланысты мәселелер қарастырылады. Тущы су жетіспеушілік мәселесінің ушығуы климаттың өзгеруімен, қолда бар су ресурстарының азаюына себеп болатын, тущы су экожүйелерінің ластануы мен деградациясын туындататын адамның шаруашылық әрекеттерімен, урбанизация, жер пайдаланудағы өзгеруімен байланысты. Тущы судың жетіспеушілік мәселесі Қазақстанның тұрақты дамуына кедергі келтіретін күрделі мәселе болып табылады. Еліміз Еуропа және ТМД елдерімен салыстырғанда сумен аз қамтамасыз етілген. Осы мәселе Қазақстан үшін экологиялық әрі экономикалық мәселе болып табылады. Жер беті су ресурстары жыл сайын шаруашылық-ауыз су мақсатында пайдаланудың артуымен, осыған сәйкес су қоймаларына жеткілікті мөлшерде немесе мүлдем тазаланбаған судың тасталуымен байланысты таусылуда. Сондықтан су қорларына, оның сапасына қатысты мәселелер назар аударуды, стратегиялық шешімдер қабылдауды талап етеді.

**Түйін сөздер:** тущы су, орталықтандырылмаған су, ақаба су, санитарлық-эпидемиологиялық қадағалау

Нусипхан И.Н.<sup>1</sup>, Сабденалиева Г.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> магистрант 2 курс, [inkar\\_93.16@mail.ru](mailto:inkar_93.16@mail.ru),  
Қазақстан ұлттық педагогикалық университеті и.Абая,  
г. Алматы, Қазақстан

<sup>2</sup>к.ғ.к., доцент, Қазақстан ұлттық педагогикалық университеті и.Абая,  
г. Алматы, Қазақстан

## ДЕФИЦИТ ПРЭСНОЙ ВОДЫ В КАЗАХСТАНЕ: ПРОБЛЕМЫ И СПОСОБЫ РЕШЕНИЯ

### Аннотация

В статье рассмотрены вопросы обеспечения населения республики качественной питьевой водой и проблемы, связанные с питьевой водой. Тревога о возрастающей нехватке питьевой воды связана как с результатами изменения климата, так и с деятельностью человека, приводящей к сокращению имеющихся водных ресурсов из-за загрязнения и деградации пресноводных экосистем, а также с последствиями неконтролируемой урбанизации и изменений в землепользовании. Дефицит пресной воды является наиболее острой экологической проблемой, затрудняющей устойчивое развитие Казахстана. Наша страна относительно бедна водными ресурсами по сравнению с европейскими странами и СНГ. Дефицит пресной воды в Казахстане является и экологической, и экономической проблемой. Продолжается процесс загрязнения и истощения поверхностных вод, основной причиной которых являются растущие из года в год объемы потребления свежей воды на хозяйственно-питьевые нужды и, соответственно, объемы сбросов в водоемы неочищенных или недостаточно очищенных сточных вод. Так что вопросы, связанные с запасами воды и её качеством, требуют повышенного внимания, нуждаются в стратегических решениях.

**Ключевые слова:** пресная вода, децентрализованное водоснабжение, сточная вода, санитарно-эпидемиологический надзор

I.N. Nussipkhan<sup>1</sup>, G.M. Sabdenaliev<sup>2</sup>

<sup>1</sup> master of 2 course, [inkar\\_93.16@mail.ru](mailto:inkar_93.16@mail.ru), Kazakh National Pedagogical University named after Abai, Almaty, Kazakhstan

<sup>2</sup> candidate of pedagogical sciences, associate professor, Kazakh National Pedagogical University named after Abai, Almaty, Kazakhstan

## DEFICIENCY OF FRESH WATER IN KAZAKHSTAN: PROBLEMS AND METHODS OF SOLVING

### Abstract

The article considers the issues of providing the population of the republic with quality drinking water and problems related to drinking water. The alarm about the growing shortage of drinking water is connected both with the results of climate change, and with human activities, leading to a reduction in available water resources due to pollution and degradation of freshwater ecosystems, as well as the consequences of uncontrolled urbanization and changes in land use. The scarcity of fresh water is the most acute environmental problem hampering the sustainable development of Kazakhstan. Our country is relatively poor in water resources in comparison with European countries and the CIS. The freshwater deficit in Kazakhstan is both an ecological and an economic problem. The process of pollution and depletion of surface waters continues, the main cause of which are growing from year to year, the volume of fresh water consumption for domestic and drinking needs and, accordingly, the amount of discharges to reservoirs of untreated or insufficiently treated sewage. The process of pollution and depletion of surface waters continues, the main cause of which are growing from year to year the volumes of fresh water consumption for domestic and drinking needs and, accordingly, the volume of discharges to reservoirs of untreated or insufficiently treated sewage. So the issues related to water supplies and their quality require increased attention, they need strategic solutions.

**Keywords:** fresh water, non-centralized water supply, waste water, sanitary and epidemiological surveillance

Қазіргі кезде әлемде әрбір уақытта адам сұраған таза суға деген мұқаждығын қажетті деңгейде пайдалана алмай отыр. Қалалардың және адам санының өсуіне, өнеркәсіп пен ауылшаруашылығы салаларының суға деген сұранысының артуына байланысты бұл мәселе күннен күнге тереңдей түсуде. Су тапшылығы әлемде тұрақтылықтың бұзылуына алып келетін экономикалық, әлеуметтік және саяси мәселелерді тудырады. Бүгінде әлем бойынша бір жұтым таза суға зәру 2 миллиард адам бар. БҰҰ-ның баяндамаларында суды тиімді пайдалану 2025 жылға дейін өзгермесе 2,7 миллиард адамның тіршілікше қауіптен тұрғандығы айтылуда [1].

Қазақстан географиялық тұрғыдан алғанда су жетпейтін елдердің қатарына жатады, осы жағдай табиғи-климаттық, антропогендік әрекеттердің нәтижесінде шиеленісетін түсуде. Туыс су жетпейтін еліміздің тұрақты дамуына кедергі келтіретін күрделі экологиялық мәселе болып табылады.

Сумен қамтамасыздандыру деңгейі бойынша еліміз ТМД елдерінің ішіндегі ең соңғы орынды алады, тіпті Түркиямен қарағанда да. Қазақстанның жер беті суларының (жер асты суларының қоса алғанда) жалпы мөлшері жылына 89,5 текше шақырымды құрайды.

Қазақстандағы туыс судың қоры 524 км<sup>3</sup>, оның 80 км<sup>3</sup> мұздықтардың, 190 км<sup>3</sup> келдердің үлесіне тиеді. Еліміздің езен суларының ресурстары орта есеппен 100,5 км<sup>3</sup> шамасында бағаланады, оның 56,5% Қазақстан аумағында, ал 44,5% іргелес аумақтардан келіп түседі. Траншекаралық су ресурстарын пайдалануда кептеген қиындықтар бар. Елдің су ресурстарының кеп бөлігі трансшекаралық езендерден келсе, бұл мемлекетаралық келіспеушіліктерің тууына, әсіресе, езеннің жоғары жағында орналасқан елдің теменде орналасқан елмен салыстырғанда су ресурстарымен қамтамасыз етілуі темен болған жағдайларда әлсіз соғуы мүмкін. Елдер су ресурстарына қатысты мәселелерде бір-біріне тәуелді территорияларында барлығына ортақ езендер ағатын елдер арасындағы ынтымақтастық халықтың өмір сүруі үшін, экономикалық әлсіздігі және саяси тұрақтылық үшін маңызды рөлді атқарады. Бұл мәселені шешу үшін екі мемлекет ортақ суды қалай пайдаланатынын, қанша суды табиғатқа экологиялық тұрғыдан қалдыру мәселелерін шешу жолдарын қарастыру қажет. Ол үшін су ресурстары, экологиялық қажеттіліктер, әлеуметтік жағдайлар дұрыс бағалануы керек. Аумақтардағы қалыптасқан суға деген сұраныстарды ескере отырып, ғылыми зерттеулер жүргізілген кәдімгі бір нақты шешімге келу керек.



Елімізде қазіргі уақытта 291 бақылау пункт жер уст суларына мониторинг жүргізеді, ал Дуниежүзшік Метеорологиялық Ұйымның талабы бойынша Қазақстандық жел ± 740 гидрологиялық бекеттен тұруы қажет екен, осыдан жер уст суларының сапасын бақылау стандарттарға сәйкес болмағандықтан, бақылаудың нәтижелері толық келемде дурыс болмайды деген қорытынды жасауға болды. Бүгінгіше жылдар бойы кептеген су объектілерінде тіптен бақылау жүргізілмеген [2].

Жер уст су ресурстарының республика бойынша мүлдем бұрқалып кетіп қалып қалғаны былай тұрсын, олардың келемдері де жылдар бойынша және жыл ішінде ауытқып отыратыны республика облыстарының сумен бұрқалып қалмасыз енгізілуі тудырады. Елімізде ШҚО сумен молырақ қамтамасыз етілген ( $1\text{ км}^2$  -  $290\text{ м}^3$ ), аз қамтылған облыстар қатарына - Атырау және Қызылорда облыстары, әсіресе Маңғыстау облысы ( $1\text{ км}^2$  жерге  $0,36\text{ м}^3$ ) жатады.

Қазақстанның жер бет су ресурстарының мөлшері азаяуда. Республиканың су шаруашылығы мәселелері тек жер бет суларын шектеп пайдалану және жер асты суларының ресурстарын меңгеру есебінен ғана шешілуі мүмкін. Елімізде жалпы су пайдаланудың 9% жерасты суларының үлесіне тиеді. Республикамыздың жерасты су ресурстары мол. Жерасты суларының анықталған қорлары 15,8 текше шақырымды құрайды, оның 2,6 текше шақырымы пайдаланылады. Бұл сулар ете минералды болғандықтан және ете тереңде орналасқандықтан шаруашылық үшін пайдалануға қиындық тудырады. Болашақта олар республиканың су қажеттіліктерінің 25 пайызын қамтамасыз етуі мүмкін. Жер уст су ресурстары сияқты, жерасты су кездері де бұрқалып қалмаған. Су қорларының 63 пайыздан астамы республиканың оңтүстік-шығыс бөлігінде жатыр. Жерасты суларын пайдалану үлесі республикамызда анықталған қорлардың 15,6 пайызын, ал жалпы табиғи суларды пайдаланудың 7,5 пайызын құрайды.

**Сурет-1. Жер асты суларының пайдаланылуы**



Жерасты су объектілері суының сапасы жер уст суынан едәуір жоғары, сондықтан оларды ауыз сумен жабдықтау кездері ретінде пайдаланған тиімдірек. Соған қарамастан, елді мекендердің елеулі бөлігі жер асты суларын ауыз су және шаруашылық-тұрмыстық мақсатта пайдаланбайды. Жерасты суларының барланған қорларын игеру баяу қарқынмен жүргізіліп жатыр, ал соңғы жылдары республиканың бірқатар өңірлерінде мүлдем дерлік тоқтатылған. Кептеген жер асты суларының кен орындары 10-15 жыл қатарынан пайдаланылмай келеді. Сондықтан, барланған қорлар халықтың ауыз суға деген қажеттіліктеріне толық келемде қамтамасыз ете алмайды. Суды пайдалану ұсымаларын орналастырудың кептеген жағдайда дурыс есептелмеуі, бақылау тораптарының жоқтығы жер асты су кездері қорының таусылуына әкелуі мүмкін [3].

Сумен жабдықтау жүйесіндегі құбырлардағы су сапасын бақылау да маңызды мәселе болып табылады. Ауыз су сапасын бақылайтын санитарлық-эпидемиологиялық зертханалардың жабдықтыры, әсіресе ауылды мекендерде тіптен жаңартылмайды. Қалалық су арналары зертханаларын қаражатпен қамтамасыз ете алса, аудандық санитарлық-эпидемиологиялық қызметтерде мұндай зертханалар мүлдем жоқ немесе уақыт талабына сай келмейді, тікелей су еткізу жүйесіндегі су сапасының заманауи үздіксіз бақылау құралдары мүлдем қолданбайды. Нәтижесінде су құбыры желілері 25 - 40 жыл бұрын пайдалануға берілген және ішкі беті қорғалмаған (негізінен, болат және шойын құбырлар). Сондықтан, тат басудың салдарынан су таратқыштар мен су құбыры желілері тез тозып, бұзылады және басылады, ол су құбырларының еткізу мүмкіндігін азайтып, авариялар санының артуына, судың ысырап болуына және ауыз су сапасының нашарлауына алып келеді. Су сапасын жақсартуға су құбырларын жаңартуға қаржының тапшылығы да себеп.

Су тугынудың орташа мелш<sup>^</sup> бір адамға шакканда 200 - 300 литр болу керек болса, кейбір аудандарда бул керсеткіш 5 литр гана. Соның езшц минералдыгы ( туз мелшерО 1 литрге 2,4 грамм, ал курамындагы бактерия мелшері руксат етілген мелшерден 5-10 есе кеп. Су сапасының темендеуі халықтың ауру-сыркауына, тіпті елімнің артуына экеп соктырады. Казакстан Республикасы Денсаулык сактау министрлггшц деректері бойынша су буру жуйесшц к<sup>^</sup>рп жагдайы айтарлыктай Казакстан Республикасы халкының санитарлык-эпидемиологиялык салауаттылыгына жеткіліксіз. Журтшылыктың лайланган ашык ауыз су кездерш, езен-кел, арык, кудык суларын пайдалануынан жыл сайын жукпалы аурулар, сузек, сары ауру, тырыскак пен шек, асказан аурулары ершіп бара жатыр. Мысалы, Атырау облысы тургындарының 20% кермек татыган су ішіп, арык суларын пайдаланады.

Судың жетіспеушілігі бір-бірімен байланысты бірнеше экономикалык проблемаларды тудырады. Ауыз суга байланысты пайда болган ауруларды емдеу, денсаулык сактау саласына жумсалатын шыгындрды кебейтсе, жумыс кушінің жетюпеушшп туризм, ауыл шаруашылыгы, турмыстык-коммуналдык салалардыц арта калуына себепші болады. Бул жагдайды Оцтустк-Шыгыс Азия елдері мысалымен байланыстырып тусіндіруге болады. Камбоджа, Индонезия, Филиппин, Вьетнам жыл сайын 9 млрд долларын жоғалтады. Осы шыгынның улкен мелшері сапасыз, антисанитариялык ауруларды емдеу үшін жумсалады (4,8 млрд). Антисанитария судың ластануына экелсе, ол жагдай су багасының кымбаттауына және балык шаруашылыгының тиімділігінің темендеуше (2,3 млрд доллар) эсер етеді [1].

Ауыз сумен камтамасыз етуде біршама жагдайдың жаксаруына карамастан, бугшп тацда республика халкының едәуір белит тиісті сападагы және толык келемде ауыз сумен камтамасыз етілмеген.

Адамдардың шаруашылык кызмет Казакстанның су ресурстарына жан-жакты эсер етеді. Мунай ецдейтш кәсіпорындардың ендірістік, агын сулары, кара және тусп металлургияның калдыктары су ресурстарына негативт ыкпал жасайды, калалардың коммуналдык турмыстык калдыктары кептеген су бегендерш турмыстык және техникалык максаттарга пайдалануга жарамсыз етіп тастайды. Муның устіне судың туныктыгы, тусі, температурасы езгеріске ушырайды, жагымсыз дәм мен ию пайда болады, курамындагы оттеп темендеп кетеді. Суды ластайтын химиялык косылыстардың, эсіресе мунай енімдерінің ездггшен ыдырап кетуі кыын болгандыктан, су бегендершц езін-езі тазалау процесі акырын жүреді. Тазаланбаган акаба суларды тастау улкен экономикалык залал экеледі. Осыган байланысты су ресурстарының тазалыгын камтамасыз ету кешешц турде жургізілуі тию [4].

**Цазакртандагы су шаруашылыгы саласындагы взеют мәселелер:**

- су ресурстарының жалпы техногешцк ластануы (эсіресе жерусп суларының);
- шаруашылык және ауыз су максаты үшін арнайы су кездершц барланбауы, жерасты су кездерш максатсыз пайдалану;
- жер асты суларының корларын растамай сумен жабдыктау жобаларын юке асыру;
- сумен камтамасыз ету желглершц ескіруі (кейбір жерлерде 80-100%), осымен сумен камтамасыз ету кезшде судың кеп мелшерде ысырап болуы;
- ауылдык жерлердегі су тасымалдау желілерінің сапасының нашар немесе мулдем жок болуынан тургындр орталыктандырылмаган немесе баска жактан тасымалданатын су кездерш пайдаланады;
- су корының шею<sup>^</sup>™ болу<sup>^</sup>Іна байланысты сумен және суды буру мәселесш шешуде кешенді тәсшдш жоктыгы;
- тутынушыларга берілетін судың есепке толык алынбауы;
- сумен жабдыктаудың және су бурудың колданыстагы жуйелерін техникалык пайдаланудың кажетті децгейшц болмау<sup>^</sup>І;
- білікті кадрлардың тапшылыгы, салалык мамандарды даярлау мен бшктшгш арттыру жуйесінің жоктыгы [5].

**Халыкты ауыз сумен камтамасыз ету мен суга катысты мәселелерді шешу үшін:**

- сумен жабдыктау жуйелерш калпына келтіру, жетшцру, жацаларын салу және кецейту;
- тутынылатын судың сапасын жаксарту, ауыз судың сапасына унемі санитарлык-эпидемиологиялык кадагалау жургізу;
- елді-мекендерді таза ауыз сумен камтамасыз ету;
- жер асты суын пайдалануды жандандыру;
- зиянды акаба суларды залалсыздандыру;
- судың ысырап болмауын, суды елшеп беруді камтамасыз ететш жаца технологиялык курылгыларды пайдалану;
- ауыз судың сапасын бакылаумен айналысатын к<sup>^</sup>Ізметтердің материалдык-техникалык, кадрлык және каржылык камтамасыз етлуш ныгайту;

- суды аз пайдаланылатын технологияларды колдану, шетелдш тэжірибелерді енгізу;
- ендорюттк жагдайда суды бірнеше рет пайдалануга ету, айналымдык су пайдалану;
- ауылшаруашылыгында, енеркэсіп салаларында суды пайдалану нормаларын кыскарту;
- ауыз суды унемді пайдалануды хабардар ету және насихаттау;
- халыкты ауыз сумен камтамасыз ету саласында нормативтік куыктык келісімдердін жаналарын эзірлеу және колданылып жургендерш жетілдіру;
- су ресурстарын утымды пайдалану және коргау.

Корыта айтканда аймактык-ендірістік кешендерден бастап тутастай ел экономикасынын карыштап дамуы бірінші кезекте мемлекеттш су ресурстарымен жеткілікті мелшерде камтамасыз етшуше байланысты. Жеке елді аймакты таза сумен камтамасыз ету проблемалары тек сол елге гана кийндык экелмей букш элемдік дағдарыска улес косады. Тушы суга байланысты туындап отырған мәселелерді шешуде пайдаланылатын шаралар экологиялык тургыдан жан-жакты ойластырылуы кажет. Су ресурстарынын сандык саркылуы, кебшесе эр турлі ластаушылармен ластануы нэтижесшде сапалык езгерумен шиеленісе туседі. Сулардын ластануын темендетуге багытталған шаралар ен алдымен технологиялык процестер мен суды пайдалану, тазарту эдістерін жетілдірумен байланысты. Суга адамзаттын негізгі стратегиялык ресурсы ретшде карау ХХІ гасырдын манызды мшдеттершш бірі болып тур.

*Пайдаланылған эдебиеттер тэзиямг:*

- 1 Данилов-Данильян В.И., Лосев К.С. «Потребление воды: экологический, экономический, социальный и политический аспекты». - Москва: Наука, 2006 г., 141 стр
- 2 Р.А.Алыбаева «Курлыцтыц және су экожуйелергн цоргау» - Алматы: Бастау баспасы, 2013 ж., 30–32 бет
- 3 Қазацстанныц табигатресурстары [/http://netref.ru/kirispe-azastanni-tabifat-resurstari.html](http://netref.ru/kirispe-azastanni-tabifat-resurstari.html) (интернет квзг, царалым кунг 25.02.2018)
- 4 А.К.Заурбек, С.Р.Ибатуллин, А.К.Кеншимов «Проблемы использования водных ресурсов в Казахстане» - Тараз- 2005 ж.23 бет
- 5 Н.К.Кипшакпаев «Управление использованием и охраной вод» - Алматы: Типография Форма Плюс, 2014, 189бет.

**ПЭНДЕРДШ ЭДІСТЕМЕЛІК АСПЕКТІЛЕРІ  
МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ДИСЦИПЛИН  
METHODICAL ASPECTS OF DISCIPLINES**

УДК: 612.013

*А.М. Бабашев<sup>1</sup>, З.С. Кенжебаева<sup>2</sup>, А.М. Калыбаева<sup>3</sup>*

*к.б.н., профессор, [Abdrazak55@mail.ru](mailto:Abdrazak55@mail.ru),*

*Казахский национальный педагогический университет имени Абая,  
г. Алматы, Казахстан*

*профессор, Казахский национальный педагогический университет имени Абая,  
г. Алматы, Казахстан*

*старший преподаватель, Казахский национальный педагогический университет имени Абая,  
г. Алматы, Казахстан*

**ОТКРЫТОЕ ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО И БИОЛОГИЧЕСКОЕ  
ОБРАЗОВАНИЕ**

*Аннотация*

В настоящее время по поручению МОН РК принята задача по обучению естественных дисциплин на английском языке и создана программа полностью обеспечивающая данную программу. В современном мире существует необходимость в постоянном и быстром обновлении знаний, поэтому система образования должна предоставлять возможность непрерывного образования. Особую актуальность биологическому образованию придает не только то, что в открытом информационном обществе изменяется содержание и формы преподавания биологии, но и происходит формирование новой биосоциальной среды.

Совсем недавно появились такие новые понятия, как: «Образовательная платформа» (Learning Platform - LP), «Виртуальная образовательная среда» (Virtual learning environment - VLE), «Управляемая образовательная среда» (Managed learning environment - MLE), которые все активнее используются специалистами в области информатизации образования.

На сегодняшний день можно говорить о появлении ранее не используемых новых форм обучения и воспитания ребенка в рамках школы. Особое место в школьном обучении и воспитании должен занимать педагогика-психологический компонент, направленный на облегчение интеграции и адаптации «особого» ребенка, т.е. включение его в ученический коллектив и необходимо активизировать способность этого ребенка приспособливаться к различным требованиям среды без ощущения внутреннего дискомфорта и без конфликта со средой, т.е. запустить процесс активной адаптации. И здесь результативное решение возможно при коопировании физиолога и психолога.

**Ключевые слова:** непрерывное образование, биология и информатизация, образовательная платформа, биосоциальная среда, биологическое образование

А.М. Бабашев<sup>1</sup>, З.С. Кенжебаева<sup>2</sup>, А.М. Калыбаева<sup>3</sup>

б.г.к., профессор, [Abdrzak55@mail.ru](mailto:Abdrzak55@mail.ru), Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,  
Алматы қ., Қазақстан

б.г.к., профессор, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,  
Алматы қ., Қазақстан

аға оқытушы, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,  
Алматы қ., Қазақстан

## КАЗІРГІ АҚПАРАТТЫҢ АШЫҚ ОРТА ЖӘНЕ БИОЛОГИЯЛЫҚ БІЛІМ

### Аннотация

Қазіргі уақытта Қазақстан Республикасының БШМ және ғылым министрлігінің атынан ағылшын тілінде жаратылыстану пәндерін оқыту міндеті қабылданды және бағдарламаны толығымен қолдайтын бағдарлама құрылды. Қазіргі әлемде бшмнің тұрақты және жылдам жанаруы қажет, сондықтан бшм беру жүйесі бшм беруді жалғастыру мүмкіндігін қамтамасыз етуі керек. Биологиялық бшмге айрықша мән берумен қатар, ашық ақпараттық қоғамда биологияны оқытудың мазмұны мен формалары өзгереді бірақ жана биоқұрылымдық орта қалыптасады.

Таяуда бшм беруді компьютерлік саласында мамандар қолданатын «Білім платформасы» (Learning Platform - LP), «Виртуалды білім ортасы» (Virtual learning environment - VLE), «Басқарылатын білім ортасы» (Managed learning environment - MLE) сияқты жана ұғымдар пайда болды.

Бүгінгі күні бұрын қолданылмаған жана білім беру формалары мен баланың мектепке дейінгі тәрбиесі туралы айтуға болады. Мектептегі бшм беру мен тәрбиелеуде негізгі орын алатын «ерекше» баланың интеграциясы мен бшмделуіне ықпал ететін психологиялық компонент болуы керек, яғни, осы баланың ұжымға қосылуы және қоршаған ортаға қатысты әртүрлі талаптарға белсенді бшмделу процесін бастап, қабілетін жандандыру қажет, Әрине, мұндай нәтиже физиолог пен психолог бірігіп, тиімді шешім қабылдаған кезде ғана болуы мүмкін.

**Туши сөздер:** үзіліссіз білім беру, биология және ақпараттандыру, білім беру алаңы, биоәлеуметтік орта

А.М. Babashev<sup>1</sup>, Z.S. Kenzhebaeva<sup>2</sup>, A.M. Kalybaeva<sup>3</sup>

Candidate biological science, professor, [Abdrzak55@mail.ru](mailto:Abdrzak55@mail.ru),  
Kazakh national pedagogical university named Abay,  
Almaty, Kazakhstan

<sup>2</sup> candidate biological science, professor, Kazakh national pedagogical university named Abay,  
Almaty, Kazakhstan

<sup>3</sup> senior lecturer, Kazakh national pedagogical university named Abay,  
Almaty, Kazakhstan

## OPEN INFORMATION SOCIETY AND BIOLOGICAL EDUCATION

### Abstract

At present, on behalf of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan, has been set a task of teaching natural subjects in English and has been created a program that fully supports this initiative. In the modern world there is a necessity for constant and rapid knowledge update, therefore the education system should provide an opportunity for continuous education. Biological education is given particular significance not only by the fact that in the open information society the content and forms of biology teaching changes constantly, but formation of a new biosocial environment is also taking place.

Just recently new concepts have emerged such as: «Learning Platform - LP», «Virtual Learning Environment - VLE», «Managed Learning Environment - MLE», which are increasingly used by specialists in the field of informatization of education.

Today we can talk about the appearance of new forms of education and upbringing of a child within the school not used previously. A special place in school education and upbringing should be taken by a pedagogical and psychological component aimed at facilitating the integration and adaptation of a «special» child, i.e. its inclusion in the student society and it is necessary to activate the ability of this child to adapt to various requirements of the environment without feeling internal discomfort and without conflict with the environment, i.e. start the process of active adaptation. And here productive decision is possible with cooperation of a physiologist and a psychologist.

**Keywords:** continuous education, biology and informatization, educational platform, biosocial environment, biological education

Традиционное образование не может обеспечить развитие будущего поколения в соответствии с новыми требованиями общества, так как традиционная система обучения предполагает пассивное усвоение имеющихся знаний [1]. Современные требования к будущему поколению подразумевают кардинально противоположный подход к ученику. В настоящее время существуют множество различных педагогических технологий, одни из которых эффективно применяются в образовательной практике, другие испытываются в экспериментальных учебных учреждениях [2].

Совсем недавно появились такие новые понятия, как: «Образовательная платформа» (Learning Platform- LP), «Виртуальная образовательная среда» (Virtual learning environment - VLE), «Управляемая образовательная среда» (Managed learning environment - MLE), которые все активней используются специалистами в области информатизации образования

Современное понятие «Образовательная платформа» интегрирует в себе широкий диапазон самых разных возможностей. Своим названием это понятие обязано тем, что на образовательную платформу «устанавливаются» самые разнообразные программные продукты, системы и комплексы и образовательная платформа является интегрированным понятием, так называют многофункциональные системы для автоматизации управления учебным заведением, виртуальные и управляемые образовательные среды [3].

Основными задачами образовательной платформы являются: организация образовательного процесса на базе средств ИКТ; реализация интерактивного информационного взаимодействия между учеником, учителем и системой на локальном и глобальном уровне; автоматизация документооборота и образовательной деятельности учебного учреждения.

Практическая реализация образовательных платформ в учебном заведении позволит разработать новые педагогические подходы к организации учебного процесса; использовать в учебном процессе банк вопросов, заданий и упражнений по всем предметам школьного цикла; отслеживать динамику развития способностей ребенка и профессионализма учителей с помощью электронного портфолио.

Успешность использования средств обучения нового поколения во многом определяется их возможностями, назначением, содержанием и наличием методической документации. В содержание электронных средств входит:

1. Изучение и анализ состава и технических возможностей средств ИКТ;
2. Анализ содержания дисциплины, выявление наиболее сложных разделов и тем; определение видов занятий, на которых целесообразно использовать средства ИКТ для выполнения следующих задач:
  - предъявления нового учебного материала, хранящегося в базах данных, в системах гипермедиа, мультимедиа;
  - компьютерной визуализации учебной информации, моделирования протекания различных процессов и явлений;
3. Изучение и анализ передового опыта, созданных и используемых в других школах электронных средств учебного назначения, гипертекстовых систем, электронных учебников, распределенных ресурсов сети Интернет, выбор нужного типа электронного средства учебного назначения, адаптация существующих программных продуктов (если есть такая возможность) или разработка авторских педагогических приложений с использованием перечисленных выше подходов.
4. Формирование структуры, состава и содержания электронных средств учебного назначения. Исходными данными для формирования структуры, состава и содержания электронных средств учебного назначения служат: цели, задачи и содержание обучения учебной дисциплине, форма итогового контроля, состав имеющихся в школе средств ИКТ. При прочих равных условиях выбор следует остановить на тех разделах, при изучении которых использование богатых возможностей средств современных технологий будет способствовать существенному повышению эффективности обучения. Прежде всего, это изучение технологии мультимедиа, графических редакторов, электронных таблиц с использованием

интеллектуальных систем управляющих ходом учебного процесса, генерирующих задания различной степени сложности, отслеживающих ход работы на занятии каждого обучаемого [4].

Электронные образовательные платформы - это лучшие ресурсы широкого профиля, где можно встретить курсы по различным дисциплинам: биология, химия, физика и другие. При этом одни площадки работают для определённой целевой аудитории, например групповые, другие же подходят для индивидуального применения. Одни проводят обучение только онлайн, другие работают и в офлайне. Общее одно: все они выкладывают курсы и видеолекции на русском, английском, а некоторые на казахском языке.

Проект «Фоксфорд» - это онлайн - школа для учеников 5—11 классов. На курсах школьники могут подтянуть или углубить знания, подготовиться к ЕНТ, ЕГЭ и олимпиадам по основным школьным предметам. Занятия ведут преподаватели Московского государственного университета (МГУ) и других ведущих вузов страны.

Лекториум-академический образовательный проект, собравший видеолекции лучших лекторов России и СНГ публикующий массовые открытые онлайн-курсы. Отличие первых от вторых, в первую очередь, в хронометраже. У «Лекториума» более 20 партнёров, они создают онлайн-курсы для ведущих вузов.

На сайте доступно более 4 000 часов видеоматериалов. Есть курсы для школьников и абитуриентов, для студентов, а также для специалистов, желающих повысить квалификацию. В конце каждой недели обучения, а также по завершении всего курса обычно предполагается сдача тестов.

Bilimland - эта трехязычная образовательная платформа, содержащая более 50 тыс. медиаматериалов по дошкольной (от 3 лет) и школьной программам. На базе платформы работает инклюзивный курс - мультимедийный цифровой комплекс, который предназначен для терапевтических занятий с детьми с ограниченными возможностями, а также курсы по изучению английского, французского и немецкого языков.

Каждый предмет содержит короткие видеоролики (от 15 секунд до 8 минут), анимированные фильмы, текстовые материалы для работы на уроке, которые можно скачать и распечатать, интерактивные задания, упражнения и игры для закрепления изученного материала и выполнения домашнего задания.

Образовательная платформа BilimLand - эта разработка отечественной компании BilimMediaGroup (BMG). В которой есть различные курсы: английского языка, математики, физики, химии, биологии, информатики, географии, естествознания, а также виртуальные лаборатории, видеокolleкции, подготовка к ЕНТ и т.д.

Курс «Биология» делится на такие направления как ботаника, мир растений, царство животные, человек как биологический вид, клетка - единица живого, размножение и развитие организмов, основы генетики и селекции и эволюция.

С помощью платформы BilimLand и интерактивной доски, можно использовать любой фильм из обширной видеокolleкции, которая есть на сайте. Благодаря этой платформе ученики быстро усваивают новый материал. Программа рассчитана на работу с учениками с первого по одиннадцатый класс.

Наполнение этой программы - это контент, приобретенный у иностранных партнеров: корпорации «SANONA» из Финляндии, британская TWIGWORLD или американская UniversityofColoradoBoulder.

Платформа BilimLand появилась в 2013 году прошла экспертизу, сертификацию, апробацию всех образовательных программ использующихся в казахстанских школах. Не вызывает сомнений, что платформа BilimLand используется как вспомогательный элемент и развивает у детей способность самостоятельного поиска информации, закрепляет знания. BilimLand это готовый контент предназначенный для работы с интерактивными досками и дает возможность проводить эксперименты в виртуальной лаборатории.

Дистанционное обучение в определенной мере может способствовать решению актуальных проблем высшего образования (доступ широких слоев населения к высшему образованию, возможность реализации принципа непрерывности образования), повышению качества подготовки специалистов. Существует большое количество различных систем дистанционного обучения, как коммерческих, так и свободно распространяемых. Среди последних, несомненно, стоит отметить системы: Uniweb, Универсариум, Открытое образование и Moodle [5].

Uniweb - это платформа онлайн - обучения, которая совместно с ведущими вузами, такими как Московского государственного института международных отношений (МГИМО) и Московский государственный университет (МГУ) разрабатывает образовательные онлайн - продукты с целью распространения качественного образования. В данный момент всего 10 высших учебных заведений Московского государственного института международных отношений (МГИМО), Московская школа

экономики (МШЭ), Московский государственный университет (МГУ) и т.д., сотрудничают для достижения цели проекта Uniweb. Миссия проекта - «повысить конкурентоспособность российского образования в динамично развивающемся и меняющемся мире, а также объективно ответить на рыночные запросы работодателей»[6].

Акцент делается не на отдельные видеолекции, а на программы. По их завершении можно получить либо диплом вуза - организатора (удостоверение о переквалификации, если программа была направлена на повышение профессиональных знаний), либо электронный документ «Рейтинг Uniweb», или и то и другое. В настоящее время на ресурсе заявлено 73 программы обучения. Программы отличаются в зависимости от престижности вуза, продолжительности обучения и других факторов.

Uniweb стремится предоставить равные возможности доступа к курсам и программам от ведущих преподавателей, ярких бизнес-тренеров и уникальных практиков, независимо от расстояния и личного расписания.

*Принципы реализации концепции Uniweb:*

- Сотрудничество с ведущими российскими вузами, высококвалифицированными преподавателями-практиками и успешными бизнес-консультантами;
- Разработка и внедрение новейших методик и элементов обучения для повышения качества образования на русском и английском языках.

Универсариум - открытая система электронного образования, обучение строится на последовательном прохождении модулей курсов длительностью 7-10 недель в зависимости от сложности программы.

Открытое образование - современная образовательная платформа, предлагающая онлайн-курсы по базовым дисциплинам бакалавриата, изучаемым в университетах. Платформа создана Ассоциацией «Национальная платформа открытого образования», учрежденной ведущими университетами - Московский государственный университет (МГУ), Санкт-Петербургский политехнический университет (СПбПУ), Санкт-Петербургский государственный университет (СПбГУ), Национальный исследовательский университет Высшая школа экономики (НИУ «ВШЭ»), Московский физико-технический институт (МФТИ), Исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики (ИТМО)[7].

Например, курс «Физиология человека и животных» ориентирован на бакалавров и магистров, специализирующихся по биологическим дисциплинам, а также на учителей биологии средних школ. Будет также полезен для школьников, углубленно занимающихся биологией, а также для тех, кто увлеченно наращивает знание о человеке и стремится пополнить свои знания о них.

Построение курса традиционно. Будут представлены разделы «Система органов», «Дыхание», «Обмен веществ и энергии», «Рост и развитие», «Нейрогуморальная регуляция». Речь пойдет о биохимической и молекулярной основе процессов, происходящих в системах организма человека и животных, об истории некоторых открытий, примерах использования физиологических знаний в медицине, биотехнологиях народного, сельского хозяйства и пищевой промышленности.

В результате освоения курса слушатель получает представление о базовых понятиях физиологии человека и животных, достижениях в этой области знаний и практическом применении этих знаний самим человеком [8].

Одной из самых популярных открытых систем является Moodle - система управления обучением, ориентированная прежде всего на организацию взаимодействия между преподавателем и студентами.

Moodle (расшифровывается как английский акроним Module Object-Oriented Dynamic Learning Environment - Модульная объектно - ориентированная динамическая учебная среда) - свободная система управления обучением (Learning Management System, или виртуальное учебное пространство - Virtual Learning Environment), распространяющаяся по условно-бесплатной лицензии GNU General Public License [9].

Moodle была создана Мартином Дуджиамасом в Технологическом университете г. Перта (Австралия). С самого начала Moodle замышлялась как открытый продукт программного обеспечения, доступный всем, бесплатный, простой в установке и открытый максимальному количеству пользователей.

Moodle используется почти в 50 тысячах организаций из более 200 стран мира. Общение между участниками проекта организовано несколькими способами: традиционными (через e-mail и форум) и при помощи вебинаров. Вебинар (webinar) - разновидность онлайн-тренинга, при котором ведущий и аудитория общаются в текстовых, аудио- или видеочатах. Тема разговора иллюстрируется слайдами или надписями на электронной доске. Как правило, вебинары архивируются и становятся доступны по требованию, что является их несомненным плюсом как средства обучения, применимого в образовании, в общем и в дистанционном образовании в частности.



Многим пользователям нравятся модули элементов курса (такие как форумы, базы данных и вики) из-за возможности создания удобной среды для обмена информацией по изучаемым темам (в традициях социального конструктивизма), в то время как другие предпочитают использовать Moodle как способ предоставления информации для студентов (например, стандарт пакетов SCORM) и оценки обучения с использованием заданий или тестов [10-14]. Таким образом можно отметить эффективность использования современных компьютерных технологий, как средств интенсификации учебного процесса. Такая технология обучения очень приминительно при адаптации «особого» ребенка в подростковом коллективе [15]. На сегодняшний день можно говорить о появлении ранее не используемых новых форм обучения и воспитания ребенка в рамках школы. Особое место в школьном обучении и воспитании должен занимать педагогика-психологический компонент, направленный на облегчение интеграции и адаптации «особого» ребенка, т.е. включение его в ученический коллектив и необходимо активизировать способность этого ребенка приспосабливаться к различным требованиям среды без ощущения внутреннего дискомфорта и без конфликта со средой, т.е. запустить процесс активной адаптации. И здесь результативное решение возможно при коопировании физиолога и психолога.

*Список использованной литературы:*

- 1 Зайцева Ж.Н., Рубин Ю.Б., Титарев Л.Г., Тихомиров В.П. и др. *Открытое образование объективная парадигма XXI века / под общ. ред. Тихомирова В.П. // М.: МЭСИ, 2000. - 288 с.*
- 2 Андреев А.А., Солдаткин В.И. *Прикладная философия открытого образования: педагогический аспект. М.: РИЦ «Альфа» МГОГГУ им. М.А. Шолохова, 2002. - 168 с.*
- 3 Гершунский Б.С. *Образование как религия третьего тысячелетия: гармония знания и веры. - М.: Педагогическое общество России, 2001. - 128с.*
- 4 *Открытое образование в России XXI века // Материалы 8 международной конференции по дистанционному образованию. М.: МЭСИ, 2000. — 286 с.*
- 5 Беспалько В.П. *Образование и обучение с участием компьютеров (педагогика третьего тысячелетия). - М.: Издательство Московского психолого-социального института; - Воронеж: Изд-во НПО «МОДЭК», 2002.-115с.*
- 6 Горник Ф. *Проблема систематизации учебного материала по биологии // Инновации в системе начального профессионального образования: Информационные технологии и современные средства обучения: X Областная научно-практическая конференция (г. Миасс, 18-19 декабря 2003 года); Тезисы докладов и сообщений, Челябинск, 2004. - 111с.*
- 7 Алюшина Ю.Е., Дмитриевская Н.А. *Наше видение модели специалиста // Научное обеспечение открытого образования: научно-методический и информационный сборник. - М.: МЭСИ, 2000. - С.27-34.*
- 8 Демкин В.П., Можяева Г.В. *Технологии дистанционного обучения. - Томск: Изд-во ТГУ, 2003. - 106 с.*
- 9 Кларин М.В. *Инновационные модели обучения в зарубежных педагогических поисках.*
- 10 Кузьминов И.А., Якобсон Л.И. *Стратегия для России: образование // Открытое образование. 2001.-№5. -С.13-19.*
- 11 Можяева Г.В. *Учебный процесс в системе дистанционного образования // Открытое и дистанционное образование. 2000. № 1-2 - С.34-69.*
- 12 *Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров / под ред. Е.С. Полат. - М.: Изд. Центр «Академия», 2002. - 272 с.*
- 13 Щенников С.А. *Открытое дистанционное образование. М.: Наука, 2002. - 527 с.*
- 14 Матрос Д.Ш., Полев Д.М., Мельникова Н.Н. *Управление качеством образования на основе новых информационных технологий и образовательного мониторинга. Издание 2-е, исправленное и дополненное. - М.: Педагогическое общество России, 2001. - 128с.*
- 15 Бабашев А.М. *Изучение разделов курса физиологии человека и животных на современном образовательном спектре. В сб. «Тетрадка Дружбы»: практики создания инклюзивной образовательной среды. Пермь, 2018.- С.48.*

*Reference:*

- 1 Zajceva Zh.N., Rubin Yu.B., Titarev L.G., Tixomirov V.P. i dr. *Otkrytoe obrazovanie obektivnayaparadigma XXIveka /pod obshh. red. Tixomirova V.P. //M.: MESI, 2000. - 288 s.*
- 2 Andreev A.A., Soldatkin V.I. *Prikladnaya filosofya otkrytogo obrazovaniya: pedagogicheskij aspekt. M.: RIC «Alfa» MGOGGU im. M.A. Sholoxova, 2002. - 168 s.*

Абай атындагы ЦазҰПУ-ннХабаршысы, «Жаратылыстану-география ғылымдары» сериясы №1(55) 2018 ж.

3 Gershunskij B.S. *Образование как религиya tretego tysyacheletiya: garmoniya znaniya i very.* - М.: Pedagogicheskoe obshhestvo Rossii. 2001. -128s.

4 *Otkrytoe obrazovanie v Rossii XXI veka //Materialy 8 mezhdunarodnoj konferencii po distancionnomu obrazovaniyu.* М.: MESI, 2000. — 286 s.

5 *Bespalko V.P. Obrazovanie i obuchenie s uchastiem kompyuterov (pedagogika tretego tysyacheletiya).* - М.: IzdatelstvoMoskovskogopsixologo-socialnogo instituta; - Voronezh: Izd-vo NPO «MODEK», 2002.-115s.

6 *Gornik F. Problema sistematizacii uchebnogo materiala po biologii // Innovacii v sisteme nachalnogo professionalnogo obrazovaniya: Informacionnyye texnologii i sovremennyye sredstva obucheniya: X Oblastnaya nauchno-prakticheskaya konferenciya (t. Miass, 18-19 dekabrya 2003 goda); Tezisy dokladov i soobshhenij, Chelyabinsk, 2004. - 111s.*

7 *Alyushina Yu.E., Dmitrievskaya H.A. Nashe videnie modeli specialista // Nauchnoe obespechenie otkrytogo obrazovaniya: nauchno-metodicheskij i informacionnyjsbornik.* М.:MESI, 2000. S.27-34.

8 *Demkin V.P., Mozhaeva G.V. Texnologii distancionnogo obucheniya.* - Tomsk: Izd-vo TGU, 2003. - 106 s.

9 *Klarin M.V. Innovacionnyye modeli obucheniya v zarubezhnyx pedagogicheskix poiskax.*

10 *Kuzminov I.A., Yakobson L.I. Strategiya dlya Rossii: obrazovanie // Otkrytoe obrazovanie. 2001.- №5. - S.13-19.*

11 *Mozhaeva G.V. Uchebnyj process v sisteme distancionnogo obrazovaniya //Otkrytoe i distancionnoe obrazovanie. 2000. № 1-2 - S. 34-69.*

12 *Novyye pedagogicheskie i informacionnyye texnologii v sisteme obrazovaniya: ucheb. posobie dlya stud. ped. vuzovi sistemypovysh. kvalif. ped. kadrov/podred. E.S. Polat. -M.: Izd. Centr «Akademiya», 2002. - 272s.*

13 *Shhennikov S.A. Otkrytoe distancionnoe obrazovanie.* - М.: Nauka, 2002. - 527 s.

14 *Matros D.Sh., Polev D.M., Melnikova N.N. Upravlenie kachestvom obrazovaniya na osnove novyx informacionnyx texnologij i obrazovatel'nogo monitoringa. Izdanie 2-e, ispravlennoe i dopolnennoe.* - М.: Pedagogicheskoe obshhestvo Rossii, 2001. - 128 s.

15 *Babashev A.M. Izuchenie razdelov kursa fiziologii cheloveka i zhivotnyx na sovremennom obrazovatel'nom spektre. V sb. «Tetradka Druzhby»: praktiki sozdaniya inklyuzivnoj obrazovatel'noj sredy.* - Perm, 2018. - S.48.

**ӘОЖ 372.854**

*Г. Т. Балыцбаева<sup>1</sup>*

*<sup>2</sup>х.г.к., қауымдастырылған профессор.а.,  
Цоркыт Ата атындагыЦызылорда мемлекеттік университеті,  
Цызылорда қ., Қазақстан*

#### **ИНТЕРБЕЛСЕНДІ ОҚЫТУ ӘДІСТЕРІН**

**«КАЛДЫҚТАР КАУШТІЛІГІШЩ СИПАТТАМАСЫ» ТАҚЫРЫБЫНА ҚОЛДАНУ**

#### *Аңдатпа*

Бұл мақалада студенттерге бшм беруде интерактивт оқытудың нысандары мен әдістері қарастырылады. Қаз'рп заманғы технологиялардың дамуы нәтижесінде туындаған интерактивт' әдістерді еңпзу арқылы, мушамдердщ ақыл-ой қалыптастыру ғана емес, студенттердщ ездгк шығармашылық жұмысының кешбасшысы ретінде таныстыру арқылы оқытушылардың релш тугсщ өзгерту мүмкшдггшщ пайда болуы сияқты аспектілерд' қамтиды.

**Түйш сездер:** интербелсеңц әдю, рефлексия, қалдықтар, қауштшк, сипаттама, индукция, езддш инструкция

*Г. Т. Балыкбаева*

<sup>1</sup>*к.х.н., ассоциированный профессор, Кызылординский государственный университет имени КORKYT ATA, г. Кызылорда, Казахстан*

## **ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ К ТЕМЕ «ХАРАКТЕРИСТИКИ ОПАСНОСТИ ОТХОДОВ»**

### *Аннотация*

В данной статье рассматриваются формы и методы интерактивного обучения, которые применяются на занятиях со студентами. Раскрываются такие аспекты как появление возможности основательно изменить роль преподавателей с помощью внедрения в систему ведения курса различных интерактивных методов, которые возникли в силу развития современных технологии, так и представление преподавателей не только в качестве кладеза ума, но и как руководителя самостоятельных творческих работ студентов.

**Ключевые слова:** интерактивный метод, рефлексия, отходы, опасность, характеристика, индукция, введение

*G.T. Balykbaeva<sup>1</sup>*

*Candidate of chemical science, associate professor, Kyzylorda State University named after Korkyt Ata, Kyzylorda, Kazakhstan*

## **APPLICATION OF INTERACTIVE METHODS OF TRAINING TO THE SUBJECT «CHARACTERISTICS OF DANGER OF WASTE»**

### *Abstract*

This article is devoted to interactive the forms and methods of online learning, which apply in the classroom. Reveals aspects such as the possibility of the emergence of fundamentally change the role of teachers through the introduction of the system of course a variety of interactive methods that have emerged due to the development of modern technology, and the idea of teachers not only as a treasure trove of mind, but also as a leader of independent creative work students.

**Keywords:** interactive method, reflection, waste, dangers, characteristic, induction, introduction

Казакстанда жоғары оқу орындарында енгізілген кредиттік оқыту жүйесінің басты ерекшелігі - жоғары білім берудің негізгі мақсаты мен міндетін қатарында студенттердің өзінше жұмысының рөлін күшейту және оны жүзеге асыру. Дәстүрлі білім беру мен кредиттік оқыту салыстырғанда - аудиториялық сағат келімі қысқарып, аудиториядан тыс студенттердің өзінше жұмысына уақыт кеп белшеді. Сондықтан кез-келген оқу пәні бойынша дәстүрлі оқытуға қарағанда, кредиттік оқытудағы лекция сабағына берілетін уақыт бюджетінің ең аз бөлігін алуға аудиторлық сабақтың шінде - лекцияға берілетін уақыттың аздығы бұрынғыдай, жоспарлы материалдарды толық кешпені қамтуға мүмкіндік бермейді. Жоғары оқу орнында кезкелген пәннің игерілуі лекциядан басталады, демек студенттің әрі қарай оқу танып-білім процесі осыған тәуелді болады. Сондықтан, лекция сабағы мазмұнын қайта қарау үшін сындарлы әдіс-тәсілдерді табу қажет [1].

Білім беруді жетілдіру аясында қойылған мақсатты орындау, біздің ойымызша, оқушыларда зерттеушілік, коммуникативтік, рефлексивтік, ұйымдастырушылық, таныстырушылық ікемдерін нәтижелі қалыптастыруға мүмкіндік беретін іс-әрекеттік тәсілдермен негізінде оқыту-тәрбиелік үрдісті ұйымдастыру кезінде ғана мүмкін [2].

Кредиттік оқыту процесінде ең өзекті мәселе дәріс сабағына берілген уақыт келімінің аздығы. Ол оқытушының тақырып құрылымына сай таныстыру мен ұғындыру жұмыстарына өз әсерін тигізіп қана қоймай, студенттер оқу материалын толық меңгеруінде таныстырушылық игеруіне зиянды әсерін тигізуде. Сонымен қатар өзінше жұмыс тақырыптарын орындау мен танып-білім қабылдаулары үшін кері әсер етуде. Мұндай жағдай әсіресе «Химия» пәндері үшін ете құрделі ахуал қалыптастыруда. Мамандық квалификациясына сай жүргізілетін пәндер ішінде «Химиялық экология» теорияларын студентке игеруде оқытушыға жүктелген уақыт аздық етеді. Оқыту процесінде кредиттік технологияда топ ішінде әр студентпен жұмыс жасау және оны бағалау аудиториялық сағаттың шектелуіне байланысты мүмкін емес.

Сондықтан, кәсіп танда бакалавр негізінде кредиттік жүйемен білім алушы студенттердің ынтасын, пән бойынша материалдарды игеруге бешмдшп мен біліктілігін арттыруда уш кезендгк қурылымды интербелсенді оқыту әдістерін қолдану жоғары нәтижеге қол жеткізуде.

Әртүрлі интербелсенді оқыту тәсілдерін қолдану негізінде студенттің қызығушылығын оята отырып, әр тақырыптың ерекшелігін ұғындыруға, оны есте сақтауға қалыптастыруға болады [3-4].

Интербелсенді семинар сабағында оқытушы интерактивті әдістерді қолдану арқылы студенттің еркін ойлануына, ақыл-ойын дамытуға, шығармашылық белсенділігін арттыруға, ұжымдық іс-әрекетке, тіл байлығын жетілдіруге, жан-жақты ізденушілігін арттыруға жағдай жасайды. Ал оқытушы үшін тиімділігі, ол түрлі әдістерді пайдалану арқылы сабақтың мәнш терен ашуға, аудиторияны толық қамтуға, әр студенттің білім деңгейін анықтауға, оларды ізденіске, шығармашылыққа, өз бетінше жұмыс істеуге және барлығын бағалауға болады. Интербелсенді әдістер білім алушылардың өзіндік және еркіндік дамуына, олардың өз мүмкіншіліктері мен ұстанған құндылықтарын тусінуге және бағалауға жетелейді.

Интербелсенді оқыту тәсілдерінің бірі «Жаңа білімнің француз тобы» бірлестігіндегі сабақ қурылымын жасауды қарастырайық.

**«Жаңа білімнің француз тобы» (JFEN)** атты бірлестіктің (Ж.Пиаже, А.Валлон, П.Ланжевен) «шеберханасында» ұстаз бен шәкірттердің жұмысы мен әрекеттері келесі тәртіп бойынша ұйымдастырылады [5]:

#### 1. Индукция.

Бұл атау «бағыттау» деген ұғымда қолданады. Ол білім игеру процесіне деген оқушының ерекше кеніл-қуың білдіреді. Оқушылар тақырыпты қарастыруға ниеттеліп, бар сезімдерін «іске қосады», оған деген өздерінің қатысын анықтайды. Индуктор дегеніміз сезімді оятатын, еске түсіретін, ассоциацияларды тугызатын, сұрақтардың пайда болуына әкелетін қандай да болмасын түркілер: сөздер, бейнелер, фразалар, заттар, дыбыстар, суреттер.

#### 2. Өзіндік инструкция.

Бұл ұйренушілердің өзіндік білім қурастыратындығын білдіретін сез. Мұнда оқушылар қарастырып жатқан мәселе бойынша жекелей жұмыс жасайды: жорамал, гипотеза құрады, шешім келтіреді, мәтін жазып, сурет салады, жобалайды.

#### 3. Әлеуметтік құрастыру.

Оқушылар өз жасағандарын жуптасып немесе шағын топ құрамында қарастырады, олардың бірлескен әрекеттердің нәтижесінде жаңа туындылар пайда болады: гипотеза, шешім, мән, сурет, схема, жоба, т.б.

#### 4. Әлеуметтендіру.

Бұл ұғым жұмыс нәтижелерін өзгелердің назарына ұсыну дегенді білдіреді: жекелей не бірлесіп тоғысумен топ ішінде жасалған барлық жұмыстар талқыланып, оқушылар олар жайлы бірлесіп пікір таластырады, кенеседі, өз жұмыстарының ерекшеліктері мен ұқсастықтарын ажыратады. Мұнда барлық пікірлер тыңдалып, барлық ұсыныстар қарастырылады.

#### 5. Афишалау.

Жұмыстарды жариялау: барлық мән, суреттер, схемалар, жобалар қабырғаға ілініп, оқу процесінің қатысушыларына таныстырылады. Ұстаз бен оқушылар сыныпты аралап, оларды оқу, талқылау мүмкіншіліктеріне ие болады.

#### 6. Қанағаттанбау.

Ұйренушілер өздерінің бұрынғы бәлдерінің толымсыз екендігін, олардың жаңа тұлғаларға сәйкес еместігін сезінеді, сол себептен оқушыларда қанағаттанбаушылық пайда болады. Өз кезегінде бұл сезімдер оларды ізденуге, осы немесе басқа да туындаған проблемаларды шешімін табуға, өз бәлдерін басқа мәлімет кездерімен (сұрақтар, өз пікірлер) салыстыруға ынталандырады.

#### 7. Рефлексия.

Бұл кезең шәкірттердің сезімдері мен ойларының керініс табуымен аяқталады. Ұстаз үшін оқушыларының әрекеттері ойландуы, өз жұмысын өзгертуі мен жетілдіруінің негізі болып табылады.

Кесте-1. Сабақтың ұлт ретінде берілген технологиялық картасы

#### **Технологиялық кезеңдер**

Индукция - эмоциялық жағымды ахуал құрастыру, әр шәкірттің талқыланатын мәселеге деген өзіндік қатынасын айқындау

#### **Ұстаздың әрекеттері**

- Таным объектісінің суретін салыңыздар. Туындаған сұрақтарыңызды (ассоциацияларды, т.б.) жазыңыздар.

#### **Ұйренушінің әрекеттері**

Таным объектісінің суретін салады. Сұрақтар құрастырады.

Озш-езГ конструкциялау	- Осы объект туралы бар бтлгендеріцдГ жазыцыздар (немесе оның ерекшеліктерш анықтаңыздар, т.б.)	- Объект туралы бар бтлгендерш жазады.
Элеуметпк конструкция	- Жұптық жұмысты ұйымдастырады: - Дәптерлеріцзбен алмасыңыздар. - Қандай нәтиже шыққанына назар аударыңыздар. Тапсырманы қалайша орындау керектігі туралы бГрлесе ойланыңыздар.	- Тапсырма бойынша жұптасып жұмыс жасайды.
Элеуметтешіру	- Төрт адамдық шағын топтарға беліш, алынған нәтижелермен белкішідер. - Қосымша тапсырмалар ұсынады.	- Топ құрамында жұмыс жасайды. - Ұсынылған тапсырмаларды орындайды.
Жариялау	- Топтық жұмыс нәтижелерш талқылауды ұйымдастырады. - Жұмыстарды жариялауда қажетті тусігктер береді	- Топтық жұмыс нәтижелерш жариялайды. - БГр-бГрше сурақтар қояды.
Қанағаттанбау	- Оқушылардың назарын туындаған танымдық қарама-қайшылықтарға аударады. - Туындаған қайшылықтарды шешу мақсатында шағын топтарда ақпарат кезГмен жұмыс жасауды ұйымдастырады.	- Туындаған қарама-қайшылықтарды тусіуге тырысады. - Ақпарат кезГмен жұмыс жасап, бшмдерш бектіп, қолданады.
Рефлексия	Ұйренушілердің жеке және бГрлескен әрекеттеріГ жөншеп ой-толғаныстарын белсендітешіреді'	Рефлексиялық турғыдан ой толғайды.

Бұл құрылымда да сабақтың үш кезеңі анық керемГзі: бГрші кезеңге «Индукция» әрекеттеріш жатқызып, екінші кезең «Озшдгк инструкция» және «Элеуметпк құрастыру» әрекеттерішен, ал үшінші кезең «Элеуметтешіру», «Афишалау», «Қанағаттанбау» және «Рефлексия» әрекеттерішен турады деп ұйғаруға әбден болады.

«Жаңа бшмнің француз тобы» (JFEN) атты бГрлескітші (Ж. Пиже, А. Валлон, П.Ланжевен) «шеберханасында» ұстаз бен шәкірттерідің жұмысы мен әрекеттеріш ұйымдастыру тәсілдерш қолдана отырып, практикалық сабақта тімдіГ нәтиже алуға болады.

### **Сабақ; жоспары.**

*Тақырып:* Қалдықтар қауіптілігінің сипаттамасы.

*Сабақ түрі:* практикалық сабақ.

*Негізгі сұрақтар:*

1. Қалдықтар қауіптілігіне сай жіктелуге
2. Қалдықтарды залалсыздандыру, негітралау және кему.
3. Арнайы полигондарда қалдықтарды кему ерекшелігі және полигон бойындағы газды бақылауды қамтамасыз ету.
4. Полигонның бетіне және объектіші санитарлық-қорғау аймағына мониторинг жүргізу.

*Алғышарттар (пререквизиттер):*

- Осы сабақты терең игеру үшін студенттер интербелсенді әдістермен «Қос жазба күнделгі» тәсілдерГмен едігімен және бГрлесе жұмыс жасай алуы қажет.

*Цажетті материалдар:* дәрію мәтшіг, А-4 форматындағы қағаз, турлітүсіп қағаздар, ватман, маркерлер, скотч қолданылады.

*Ұқытты меңгеру:*

Индукция кезеңі - 3 минут

Озшдгк инструкция кезеңі - 15 минут

Элеуметпк құрастыру кезеңі - 5 минут

Элеуметтендіру кезеңі - 3 минут

Афишалау кезеңі - 3 минут

Спикер тусіндіруі -  $3 \times 4 = 12$  минут

Канагаттанбау кезеңі - 3 минут

Рефлексия кезеңі - 3 минут

Корытындылау және бағалау - 3 минут

Топқа белу: Каутпп. Зиянды. Полигон. Залалсыздандыру.

### **Сабак барысы.**

#### **Индукция кезеңі:**

Эмоциялық жағымды ахуал қурастыру, әр студенттің талқыланатын мәселеге деген ешдігі катынасын айқындау. «Турмыстық қалдықтар зияндылығы дегеніміз не? Турмыстық ағынды су қурамындағы қалдықтардың тиімділігі қандай?» деген сұрақтар қойылып, талқыланады.

#### **Эшдік инструкция кезеңі:**

Практикалық сабақ мазмұнына сай әр студент дәріу материалдары негізінде жұмыс жасайды:

1. Қалдықтар қауіптілігіне сай жіктелуі.
2. Қалдықтарды залалсыздандыру, нейтралдау және кему.
3. Арнайы полигондарда қалдықтарды кему ерекшелігі және полигон бойындағы газды бақылауды қамтамасыз ету.

4. Полигонның бетінде және объектінің санитарлық-қорғау аймағына мониторинг жүргізу.

Эшдік инструкция тапсырмаларына сай студент ешдік ерекшелігі мен тапқырлығын, ой ұшқырлығын көрсетеді.

#### **Элементтік қурастыру кезеңі:**

Бұл кезең ешдік инструкция кезеңінде қойылған тапсырмалар мақсатына сай жұптасып талқылайды және шағын топ ішінде жұмыс жасайды.

#### **Элементтік сұрау кезеңі:**

Жеке-жеке не пәшрлер тоғысумен топ ішінде жасалған барлық жұмыстар талқыланады. Студенттер топ аттарына сай еш жобаларын қорғайды. Олар жайлы пікір таластырады, кенеседі еш жұмыстарының ерекшеліктері мен ұқсастықтарын ажыратады. Мұнда барлық пікірлер тыңдалып, барлық ұсыныстар қарастырылады.

#### **Афишалау кезеңі:**

Жұмыстарды жариялау: схемалар, жобалар тақтаға шнш таныстырылады. Әр топ спикері схема мен жобасын тусіндіреді.

#### **Канагаттанбау кезеңі:**

Оқытушы сабақ барысында қандай ойлар туындады және қажетті мәлімет ала алдық па? деген сұрақтар қойып, студенттерді тексереді. Практикалық сабақ барысында туындаған эмоциялық сезімдер нәтижесінде ары қарай үйден қосымша мәліметтер жинау қажеттілігін ескертіледі.

#### **Рефлексия кезеңі:**

Бұл кезең студенттердің сезімдері мен ойларының керініс табуын мензейді. Әр топ студенттері сабақ тақырыбына сай аталған топ ешдерше еш пікірлерін білдіріп толықтырады. Тақтаға ілінген схемалар, жобаларға ешгеру енгізу барысы талқыланып пікір алмасады.

#### **Корытындылау және бағалау:**

Шәкілді қорғаушылық белсенділік және ұсынған жобаның маңыздылығы мен схема бойынша талқылануы қадағаланады.

Әрине, интербелсенділік әдісінде ұйымдастыру мен қолдану ісінде әлі де кеп нәрселерді жетілдіру қажет. Бірақ, іскерлік ойындардың дәстүрлі оқыту әдістерше қарағанда нәтижелері жоғары болды. Бұл жерде жағдайды профессионалдық жолмен шешуге мүмкіндіктер кебірек, сабаққа студенттердің қызығушылығы, білім алушылардың бір-бірімен ақылдасуы, тапсырманы талқылап орындауға ынғайлар кеп. Сабақты осылай еткізген аралық бақылау және пән мен практикалық дағдылардан емтихан нәтижелері біршама жоғарырақ болғанын айта аламыз.

#### *Пайданылған әдебиеттер тізімі:*

1 Н.Н. Нурахметов, Г.Н. Альдибекова *Кредиттік оқыту жүйесіндегі дәрісгер мен студенттің өзара қатынасына есері* //ҚазҰПУ Хабаршысы. Химия сериясы. - 2007. -№ 1(45). - С. 482-486.

2 Кокибасова Г.Т., Абишева М.М., Серикова К.К., Кездикбаева А.Т. *Химияны оқытуда топтық жұмыстың тиімділігі* //Тенденции развития современного образования: опыт, проблемы, векторы развития: Материалы междунар. науч.-практ. конф. - Караганда, 2016. - С. 667- 670.

3 Элмов А.Ц. *Интербелсенд! эд!стерд! жогары оцу орындарында цолдану.* - Алматы: «Жедел басу баспаханасы», 2009. - 328 б.

4 Исаева З.А., Мынбаева А.К., Садуакасова З.М. *Активные методы и формы обучения в высшей школе.* - Алматы: «Цазацуниверситет!», 2005

5 Э. С. Соколовой *Педагогические мастерские. Франция - Россия./Под ред..* - М: Новая школа, 1997.

**ЭОЖ 372.854**

**ГТАМР 31.15.35**

*Т.Ц. Дуйсенова<sup>1</sup>, Ж.М. Жацсибаева<sup>2</sup>, М.Э. Жандабаева<sup>3</sup>, Д.К. Сатмбекова<sup>4</sup>*

<sup>1</sup>*2 курс магистранты, Абай атындагы Цазац улттыц педагогикалыц университет!, Алматы к., Цазацстан*

<sup>2</sup>*х.г.к., ага оцытушы, Абай атындагы Цазац улттыц педагогикалыц университет!, Алматы ц., Цазацстан*

<sup>3</sup>*химия магистр!, оцытушы, С.Асфендияров атындагы Цазац улттыц медициналыц университет!, Алматы ц., Цазацстан*

<sup>4</sup>*химия магистр!, оцытушы, С.Асфендияров атындагы Цазац улттыц медициналыц университет!, Алматы ц., Цазацстан*

**«УШТІЛДІЛІК» МЕМЛЕКЕТТІК БАҒДАРЛАМА АЯСЫНДА «СІРКЕ ҚЫШҚЫЛЫНЫН, АКТИВТЕНДІРІЛГЕН КЭМІР БЕТІНДЕ АДСОРБЦИЯСЫН ЗЕРТТЕУ» ПРАКТИКАЛЫК САБАГЫН АГЫЛШЫН ТІЛІНДЕ ОТКІЗУ ЕРЕКШЕЛЕГІ**

*Ацдатпа*

Бул мақалада «Уштглдшк» мемлекетпк бағдарлама аясында «Слрке қышқылыныц активтешцрглген кемГр бетше адсорбциясын зерттеу» практикалык сабагын агалшын тшнде етюзу ерекшелгктерГ керсет'лген. Ленгмюр және Фрейндлих изотермаларын колдану аркылы адсорбциялык деректер модельдендг Барлык улгГлер ушш бул деректер сыналган концентрациялар ауқымында Ленгмюр изотермиялык улгГлерге жаксы сэйкес келедг

**Туйін сездер:** Ленгмюр изотермасы, Френдлих изотермасы, адсорбция, сГрке қышқылы, белсешцрглген кемГр, уштГлдГлГк

Дүйсенова Т.К.<sup>1</sup>, ЖаксibaеваЖ.М.<sup>2</sup>, ЖандабаеваМ.А.<sup>3</sup>, Сатмбекова Д.К.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>магистрант 2 курса, Казахский национальный педагогический университет имени Абая,  
г. Алматы, Казахстан

<sup>2</sup>к.х.н., старший преподаватель, Казахский национальный педагогический университет имени Абая,  
Казахский национальный медицинский университет им. С.Асфендиярова<sup>2</sup>  
г. Алматы, Казахстан

<sup>2</sup> магистр химии, преподаватель,  
Казахский национальный медицинский университет им. С.Асфендиярова,  
г. Алматы, Казахстан

<sup>2</sup> магистр химии, преподаватель,  
Казахский национальный медицинский университет им. С.Асфендиярова,  
г. Алматы, Казахстан

## ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ «ИЗУЧЕНИЕ АДсорбЦИИ УКСУСНОЙ КИСЛОТЫ НА ПОВЕРХНОСТИ АКТИВИРОВАННОГО УГЛЯ» В РАМКАХ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ «ТРЕХЯЗЫЧИЯ»

### Аннотация

В данной статье рассматриваются особенности проведения практического занятия «Изучение адсорбции уксусной кислоты на поверхности активированного угля» на английском языке в рамках программы «Трёхязычия». Исследовали адсорбцию уксусной кислоты из водного раствора на активированный уголь для оценки влияния начальной концентрации уксусной кислоты. Данные адсорбции были смоделированы с использованием изотерм Ленгмюра и Фрейндлиха. Для всех образцов эти данные хорошо подобрали модели изотермы Ленгмюра в диапазоне испытываемых концентраций.

**Ключевые слова:** изотерма Ленгмюра, изотерма Фрейндлиха, адсорбция, уксусная кислота, активированный уголь, трёхязычие

T.K. Duisenova<sup>1</sup>, Zh.M. Zhasibaeva<sup>2</sup>, M.A. Zhandabaeva<sup>3</sup>, D.K. Satmbekova<sup>4</sup>

master student, Kazakh national pedagogical university after Abay,  
Almaty, Kazakhstan

<sup>2</sup> candidate of chemical science, senior teacher, Kazakh national pedagogical university after Abay,  
Almaty, Kazakhstan

<sup>3</sup> master of chemistry, teacher, Asfendiyarov Kazakh National Medical University,  
Almaty, Kazakhstan

<sup>4</sup> master of chemistry, teacher, Asfendiyarov Kazakh National Medical University,  
Almaty, Kazakhstan

## THE SPECIFICS OF THE PRACTICAL LESSON «DETERMINATION OF ADSORPTION ISOTHERM OF ACETIC ACID ON ACTIVATED CHARCOAL» IN ENGLISH WITHIN THE FRAMEWORK OF THE «TRILINGUALISM» PROGRAM

### Abstract

This article discusses the specifics of the practical lesson "Determination of adsorption isotherm of acetic acid on activated charcoal" in English within the framework of the "Trilingualism" program. Adsorption of acetic acid from aqueous solution onto activated carbon was investigated to evaluate the effects of initial acetic acid concentration. Adsorption data was modeled using the Langmuir and Freundlich isotherms. For all the samples, these data fitted well the Langmuir isotherm models in the range of the concentrations tested.

**Keywords:** langmuir isotherm, freundlich isotherm, adsorption, acetic acid, activated carbon, trilingualism



Ушшщп' оқыту - болашақ ұрпақтың бшм кешенгшде еркс самғауына жол ашатын, элемдік ғылым купияларына уншш, ез кабшенн танытуға мумкшшшк беретін бугшп кунп ен басты кажеттілік. Бугшп танда Казакстан ушш уш тугырлы тіл - елдің бәсекеге кабшетп болуга умтылудагы бірінші баспалдагы. Эйткеш, бірнеше тілде еркін сейлей де, жаза да бшенн азамат ез елінде де, шетелде де бәсекеге кабшетп тулғага айналады. Тілдердің уштугырлылығы мәдени жобасында керсетілгендей «казак тш - мемлекеттік тіл, орыс тш - ултаралық катынас тілі және ағылшын тілі - элемдік бизнес тш». Ақпараттық технология дамыған к^р п дәуірде кун сайын дерлік ағылшын тш дуние жузі халықтарының тшдерше жана сездер мен угымдар арқылы батыл ену устінде. Ағылшын тшш білу жастарға шексіз мумкіндіктер ашады, оны менгеру - жастарға элем танудың кілті болмақ.

Білім мен ғылымның, инновацияның дамыған жағдайында Елбасы біздің алдымызға уш тілді менгеру кажеттггш койды [1]. Бул бағдарламаны орындаудың негізгі жолдарының бірі жаратылыстану пәндерін кіріктіріп оқыту.Кргкпрш оқыту дегеніміз сабакта пәнаралық байланыстарды дамыту. Ағылшын тшш жаратылыстану бағытындагы пәндермен юргкпрш оқыту арқылы жастардың білім алуға кызыгушылықтарын арттыруға,ғылыми тіл дағдыларын дамытуға, химиялық элемент терминдерін ана тшшде гана емес, ағылшын тіліндегі баламасын қолдануға және ағылшын тілінде сауатты түрде білім алуына мумкіндік бередг

Біз осы істің тек жанашыры гана емес, орындаушылары болуымыз керек деген оймен медицина университетшщ фармацевт мамандығында окитын студенттеріне физикалық және коллоидты химия пәнінің «Сірке қышқылының активтендірілген кемір бетінде адсорбциясын зерттеу»тақырыбы бойынша практикалық сабағын ағылшын тшшде еткізуді ұйғардық.

#### **Determination of adsorption isotherm of acetic acid on activated charcoal.**

**Theory.** Adsorption is a process that occurs when a gas or liquid solute accumulates on the surface of a solid or a liquid (adsorbent), forming a molecular or atomic film (adsorbate). It is different from absorption, in which a substance diffuses into a liquid or solid to form a solution. The term sorption encompasses both processes, while desorption is the reverse process. Adsorption is operative in most natural physical, biological, and chemical systems, and is widely used in industrial applications such as activated charcoal, synthetic resins and water purification.

Similar to surface tension, adsorption is a consequence of surface energy. In a bulk material, all the bonding requirements (be they ionic, covalent or metallic) of the constituent atoms of the material are filled. But atoms on the (clean) surface experience a bond deficiency, because they are not wholly surrounded by other atoms. Thus it is energetically favourable for them to bond with whatever happens to be available. The exact nature of the bonding depends on the details of the species involved, but the adsorbed material is generally classified as exhibiting physisorption or chemisorption [2].

Physisorption or physical adsorption is a type of adsorption in which the adsorbate adheres to the surface only through Van der Waals (weak intermolecular) interactions, which are also responsible for the non-ideal behaviour of real gases.

Chemisorption is a type of adsorption whereby a molecule adheres to a surface through the formation of a chemical bond, as opposed to the Van der Waals forces which cause physisorption.

Adsorption is usually described through adsorption isotherms, that is, functions which connect the amount of adsorbate on the adsorbent, with its pressure (if gas) or concentration (if liquid). One can find in literature several models describing process of adsorption, namely Freundlich isotherm, Langmuir isotherm, BET isotherm, etc. We will deal with Langmuir isotherm in more details:

#### **Langmuir isotherm.**

In 1916, Irving Langmuir published an isotherm for gases adsorbed on solids, which retained his name. It is an empirical isotherm derived from a proposed kinetic mechanism. It is based on four hypotheses:

1. The surface of the adsorbent is uniform, that is, all the adsorption sites are equal.
2. Adsorbed molecules do not interact.
3. All adsorption occurs through the same mechanism.
4. At the maximum adsorption, only a monolayer is formed: molecules of adsorbate do not deposit on other, already adsorbed, molecules of adsorbate, only on the free surface of the adsorbent [3].

For liquids (adsorbate) adsorbed on solids (adsorbent), the Langmuir isotherm (Figure 1) can be expressed by:

$$m = \frac{m_{\infty} b p}{1 + b p} \quad [\text{mol g}^{-1}, \text{resp. mol. kg}^{-1}] \quad (1)$$

where:

$m$  - is the substance amount of adsorbate adsorbed per gram (or kg) of the adsorbent, the unit is  $\text{mol g}^{-1}$ , resp.  $\text{mol.kg}^{-1}$

$A^{\text{max}}$  - is the maximal substance amount of adsorbate per gram (or kg) of the dsorbent, the unit is  $\text{mol g}^{-1}$ , resp.  $\text{mol.kg}^{-1}$

$k$  - is the adsorption constant ( $\text{mol g}^{-1} \text{dm}^3$ )

$c$  - is the concentration of adsorbate in liquid ( $\text{mol g}^{-1} \text{dm}^3$ )

In practice, activated carbon is used as an adsorbent for the adsorption of mainly organic compounds along with some larger molecular weight inorganic compounds such as iodine and mercury.

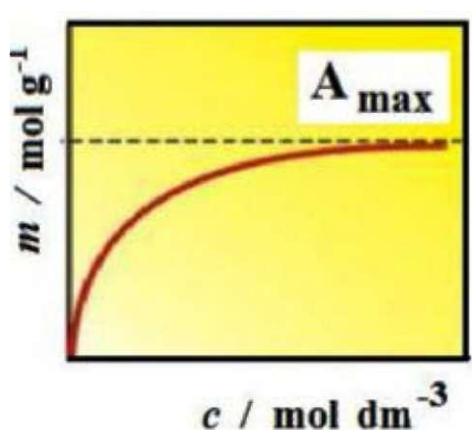


Figure-1. Langmuir isotherm

Activated carbon, also called activated charcoal or activated coal, is a general term that includes carbon material mostly derived from charcoal. For all three variations of the name, "activated" is sometimes substituted by "active." By any name, it is a material with an exceptionally high surface area. Just one gram of activated carbon has a surface area of approximately  $500 \text{ m}^2$  (for comparison, a tennis court is about  $260 \text{ m}^2$ ). The three main physical carbon types are granular, powder and extruded (pellet). All three types of activated carbon can have properties tailored to the application. Activated carbon is frequently used in everyday life, in industry, food production, medicine, pharmacy, military, etc.

In pharmacy, activated charcoal is considered to be the most effective single agent available as an emergency decontaminant in the gastrointestinal tract. It is used after a person swallows or absorbs almost any toxic drug or chemical.

**Task.** Determination of adsorption isotherm of acetic acid on activated charcoal. Determine the adsorption constant ( $k$ ) and the maximal adsorbed substance amount of acetic acid per gram of charcoal ( $A^{\text{max}}$ ) of Langmuir isotherm.

**Experiment and chemicals.**

6 boiling flasks (250 ml), 6 Erlenmayer's flasks (250 ml), 6 funnels, 3 burettes (50 ml), 3 10 titrimetric flasks, 3 pipettes, holders for funnel, holders for burettes, filtering paper, wessels for weighing coal, spoon, rubber stoppers, solution of acetic acid ( $c = 1 \text{ mol dm}^{-3}$ ), solution of NaOH ( $c = 0.2 \text{ mol dm}^{-3}$ ), activated charcoal, phenolphthalein.

**Method.**

1. Prepare aqueous solutions of acetic acid into numbered flasks following the scheme given in the table Table 1. The total volume of each solution is 60 ml. Use flasks fitted with stoppers.

Table-1. Scheme for acetic acid dilution

Flask №	V (acetic acid) [ $\text{cm}^3$ ]	V (distilled water) [ $\text{cm}^3$ ]
1	6	54
2	12	48
3	18	42
4	30	30
5	42	18
6	60	0

2. Transfer 10 ml of the solution from each flask into numbered titrimetric flask. Final volume of acetic acid solution is  $V_A = 50$  ml per flask.

3. Determine the actual concentration of acetic acid in flasks by titration in this way: For titration, modify the volume in each titrimetric flask. Take away defined volume of the solution, to obtain in each flask the volume as given in the Table 2.

Table-2. Volumes of the acetic acid solutions (V) used for titration before and after adsorption

Titrimetric flask №	1	2	3	4	5	6
Volume solution V [ml]	10	10	5	5	5	2

4. Add 1 -2 drops of phenolphthalein and titrate by NaOH.

5. Once the endpoint has been reached, read the burette. The volume of the base ( $X_i$ ) - ml that was required to reach the endpoint write down to the Table 3.

6. Calculate the actual concentration of acetic acid before adsorption ( $c_i^0$ ) in the flask № 1-6, respectively according Equation 2:

7.

$$c_i^0 = \frac{c_T \cdot V}{V_i} \quad (2)$$

where:  $X_i^0$  - is the volume of the titrant before adsorption (NaOH);

$c_T$  - is the concentration of the titrant (NaOH);

$V$  - is the volume of the analyte (from Table 2) .

Write the results down to the Table 3.

8. Using practical balance and vessels for weighing coal, weigh 6 portions of activated charcoal, each portion 5 g. The accuracy of weighing must be with accuracy 0.01 g.

9. Put activated charcoal into numbered flasks with stoppers (1 portion per flask).

10. Plug up the flasks, and shake them. Wait for 20 minutes, the process of adsorption is in progress. Mix the mixtures for several times by flasks shaking within this period.

Remark: *The process of adsorption is a function of time too. It is important to put charcoal into flasks at the same time, to provide adsorption for the same period in each flask.*

11. Filter the mixtures into clean and dry flasks. To avoid disturbing effect of adsorption of acetic acid into filtering paper, remove away the first portion of filtration, app. 5 ml.

12. Determine the final concentration of acetic acid ( $c_i$ ) in each of the flasks after adsorption: From each solution, transfer the asked volume into clean and dry titrimetric flask, again following Table 2.

13. Repeat points 4-6, and from the consumed base ( $X_i$ ) from Table 3 determine the concentration of acetic acid ( $c_i$ ) after adsorption according Equation 3:

$$c_i^* = \frac{c_T \cdot V}{V_i} \quad (3)$$

where:  $X_i$  - is the volume of the titrant after adsorption (NaOH);

$c_T$  and  $V$  - are the same values as in Equation 2.

Write measured values ( $X_i$ ) and calculated values ( $c_i$ ) down to the Table 3 [4-5].

14. Finishing experiment, wash carefully used flasks, pipettes, etc.

Table-3. Experimental data

Flask №	$X_i^0$ [ml]	$c_i^0$ [mol.dm <sup>-3</sup> ]	$X_i$ [ml]	$c_i$ [mol.dm <sup>-3</sup> ]	$m_i$ [mmol.g <sup>-1</sup> ]	$\frac{1}{c_i}$ [dm <sup>3</sup> .mol <sup>-1</sup> ]	$\frac{1}{m_i}$ [g.mmol <sup>-1</sup> ]
1							
2							
3							
4							

5							
6							

**Data treatment**

1. Determination of the substance amount of acetic acid adsorbed per gram of the charcoal  $m_i$  (mmol g<sup>-1</sup>) in individual flask:

2.

$$m_i = \frac{(C^0 - C_i) \cdot V_A}{L - l} \quad (4)$$

where:

$C^0$ ; - is concentration of acetic acid before adsorption (from Table 3, unit mol dm<sup>-3</sup>);

$C_i$  - is concentration of acetic acid after adsorption (from Table 3, unit mol dm<sup>-3</sup>);

$V_A$  - is volume of the liquid phase used for adsorption ( $V_A = 5$  ml, change ml to dm<sup>3</sup>);

$g$  - is the mass of the adsorbent - charcoal (use 5 grams);

$i = 1-6$  is the number of flask.

Write down the obtained values of  $m_i$  to the Table 3.

3. Determination of  $k$  and  $A^{max}$

The Equation 1 one can rearrange into a form:

$$\frac{m_i}{A^{max} - m_i} = \frac{k}{A^{max}} + \frac{m_i}{A^{max} C_i} \quad (5)$$

Thus:  $\frac{m_i}{A^{max} - m_i} = f(C_i)$  should be a straight line

Use MS Excell to create the dependence:  $\frac{m_i}{A^{max} - m_i} = f(C_i)$  and fit the experimental points with a linear function.

The slope represents the value of  $\frac{k}{A^{max}}$  and intercept corresponds to  $\frac{1}{A^{max}}$ .

Calculate  $A^{max}$  from intercept and  $k$  from the slope.

**Report.** The report must include:

- Theory (adsorption, Langmuir isotherm, etc.)
- Experiment and chemicals
- Experimental procedure
- Tables of results, calculations and graphs:  $m = f(C_i)$
- Conclusion with parameters characterizing Langmuir isotherm -  $k$  and  $A^{max}$ .

Қорыта айтқанда, бұл аталған оқу-зертханалық кешен кемемен физикалық және коллоидты химия пәншен практикалық сабақтар жұрпу студенттердің пәнге деген қызығушылығын оятуға мүмкіндік берді. Зертханалық сабақтың ағылшын тілінде өткізілуі фармация мамандығы бойынша оқитын студенттерге қиындық тудырмай, себебі олардың басым көпшілігі Назарбаев зияткерлік мектебін тәуелсіздік Сонымен қатар, студенттердің теориялық материалды жақсы меңгеруіне, зертханалық сабақтар жұрпу әдістерін жаңартуға мүмкіндік берді.

*Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:*

1 <https://edu.gov.kz>  
 2 Коллоидная химия. Методические указания. /Сост.: В.Т. Письменко, Е.Н.Калюкова. - Ульяновск: УлГТУ, 2003. 72 с.  
 3 G. Furuya, H.T. Chang, Y.Miura and K.E. Noll; J. Sep. P. Tech., (1996), A fundamental analysis of the isotherm for the adsorption of phenolic compounds on activated carbon, 11, 69-78.  
 4 <http://www.tainstruments.com/pdf>

*Reference:*

1 <https://edu.gov.kz>  
 2 Kolloidnaya khimiya. Metodicheskie ukazaniya. /Sost.: V.T. Pismenko, E.N.Kalyukova. - Ulyanovsk: UIGTU, 2003. 72 s.

3 G. Furuya, H.T. Chang, Y.Miura and K.E. Noll; J. Sep. P. Tech., (1996), A fundamental analysis of the isotherm for the adsorption of phenolic compounds on activated carbon, 11, 69-78.

4 <http://www.tainstruments.com/pdf>

ЭОЖ371.64/.69:373.1

Ж.С. Муцатаева<sup>1</sup>, А.Т. Ботабекова<sup>2</sup>

<sup>1</sup> х.г.к., қауымдастырылған профессор, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы қ., Қазақстан

<sup>2</sup> курс магистранты, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы қ., Қазақстан

### **ХИМИЯ САБАГЫНДА ӨЗІНДІК ЖҰМЫСТАРДЫ ОРЫНДАУДА АҚПАРАТТЫҚ; ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ КОЛДАНЫП ОҚУШЫЛАРДЫҢ КОММУНИКАТИВТІ КҰЗЫРЕТІН КАЛЫПТАСТЫРУ**

#### *Аңдатпа*

Мақалада химия сабағында өзінің жұмыстарды орындауда ақпараттық технологияларды қолдану арқылы оқушылардың коммуникативті қызыреттерін қалыптастыру мәселелері қарастырылған. Коммуникативті қызырет - бірлесіп жұмыс істеуді бағалау, оқушылар арасындағы сөздік, бірінші - бірінші тусу, тыңдау, сыйлау, этикет сақтау, дәстүрді білу, дау жанжалды шеше алу, бұзылған қатынастарды түзету, өз қателігіне тусше білу, топпен жұмыс жасай алу, орындаушылардың жұмысын дұрыс ұйымдастыру, басқару шешімдерін таба алу және қолдана білу қабілеттері екендігі анықталды.

өзінің жұмыстарды орындағанда ақпараттық технологияларды, яғни электронды оқулықтарды, мультимедиялық құрылғыны, виртуалды зертханаларды қолданумен қатар, Интернет - ресурстарды пайдалану тиімдісіп көрсетілген. Интернеттің білім беруде негізгі қндылығы оқушылардың дүниетанымын кеңейтс, танымдық белсенділігін арттыратын кең ауқымды ақпараттық ресурстар кезі болып табылады.

**Түйін сөздер:** химия, ақпараттық технология, ақпараттық ресурстар, интернет, коммуникативтісіп компетенція, өзінің жұмыс, оқуға әрекеті

Муцатаева Ж. С.<sup>1</sup>, Ботабекова А. Т.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> х.х.н., ассоциированный профессор, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, г. Алматы, Казахстан

<sup>2</sup> магистрант 2 курса, Казахский национальный педагогический университет имени Абая г. Алматы, Казахстан

### **ФОРМИРОВАНИЕ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ ХИМИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

#### *Аннотация*

В статье рассмотрены вопросы формирования коммуникативной компетенции учащихся при выполнении самостоятельной работы на уроках химии через использование информационных технологий. Выявлено, что коммуникативная компетентность - это совокупность таких умений человека, которые адекватны для определенной социальной среды и включают в себя: знание ограничений и культурных норм в общении; знание традиций и обычаев; владение этикетом; демонстрацию воспитанности и умелое применение коммуникативных средств. Показано, что информационные технологии позволяют не только применять электронные учебники, мультимедийного оборудования, виртуальные лаборатории, электронные лабораторные практикумы, но и использование Интернет - ресурсов. Интернет - это огромный информационный ресурс для развития интеллектуальных умений у учащихся.

**Ключевые слова:** химия, информационные технологии, информационные ресурсы, Интернет, коммуникативная компетенция, самостоятельная работа, образовательная деятельность

*J.S. Mukataeva<sup>1</sup>, A.T. Botabekova<sup>2</sup>*

*Candidate of chemical science, associate professor, Kazakh national pedagogical university after Abay, Almaty, Kazakhstan*

*<sup>2</sup>master of 2<sup>nd</sup> course, Kazakh national pedagogical university after Abay, Almaty, Kazakhstan*

## **FORMATION OF COMMUNICATIVE COMPETENCE OF PUPILS AT LESSONS OF CHEMISTRY WITH THE USE OF INFORMATION TECHNOLOGY IN THE PERFORMANCE OF INDEPENDENT WORK**

### *Abstract*

The article deals with the formation of communicative competence of students in the performance of independent work in chemistry lessons through the use of information technology. It is revealed that communicative competence is a set of such abilities of the person which are adequate for a certain social environment and include: knowledge of restrictions and cultural norms in communication; knowledge of traditions and customs; possession of etiquette; demonstration of education and skillful use of communicative means.

It is shown that information technologies allow not only to use electronic textbooks, multimedia equipment, virtual laboratories, electronic laboratory workshops, but also the use of Internet resources. The main educational value of the Internet is a huge information resource for the development of intellectual skills of students.

**Keywords:** chemistry, information technologies, information resources, the Internet, communicative competence, independent work, learning activities

Кузыреттшк - жеке тулганыц кэшби іс - эрекетп аткаруга теориялык және практикалык эзірлігі мен кабшеттшгшц бірлігі. Яғни кузыреттшк - жеке тулганыц білімімен тэжрибесш накты бір жагдайда колдана блгу юкерлитмен байланысты тулга касиетш бшцретш угым. Кузыреттшкке бшктшкп сипаттайтын таза кэиби бшммен ш ^ р л ^ е коса, топта, элеуметпк ортада жумыс ютеуге ынталылык, ынтымактастык, кабшеттшк, оку, багалау, логикалык ойлау, акпарат алу оны пайдаланут. б. кжерл ^ е р жатады.

Коммуникапвпк кузырет - бірлесіп жумыс ютеудг багалау, окушылар арасындагы сешмдшк, бірін - бірлі тусшу, тыцдау, сыйлау, этикет сактау, дэстугр ^ блгу, дау жанжалды шеше алу, бузылган катынастарды тузету, ез кателгш тусше бити, топпен жумыс жасай алу, орындаушылардыц жумысын дурыс уйымдастыру, баскару шешімдерін таба алу және колдана бшу кабілеттері.

Коммуникативтік кузыреттшк - біріншіден, жеке тулганыц дамуы мен езіндік дамуы процесіндегі педагогтыц жеке тулгалык касиеті; екіншіден, устаздыц педагогикалык карым-катынастык максаты, туйгш, курылымы, куралы, ерекшелігі туралы хабардарлыгының керсетюпп; кажетті технологиялык децгейін мецгеруі; маманныц жеке психологиялык сапасы; коммуникативтік іс-эрекетш эрдайым жетілдіріп туруга тырысуы; нецзп кундылык ретінде жеке адамның тулгасына бейімделе блгу, "багдар ету", сонымен катар педагогикалык карым-катынас кезінде туындайтын міндеттерге шыгармашылык, капысыз шешім таба блгу кабілеті.

Заманауи жагдайда педагогикалык кызмет курылымындагы компоненттіц блгрт ретшде коммуникативтілік алга койылды. Педагогтардыц балалармен, баска кызметкерлермен карым- катынасты жецл орнатуы, эрине, педагогикалык міндеттерді шешу тургысынан келгенде бул карым- катынастыц тшмдшп коммуникативтік кабілет пен кузьгоеттшктш даму децгейіне тэуелді екені белгш. Карым-катынас блглгм берумен Тагп шектелмейді, эмоционалдык еліктіру, к ^ гзыгушылыкты ояту, езара эрекеттесу сиякты т.б. кызметтерді де аткарады [1,2].

Химияны сабагында окушылардыц коммуникапвп кузыретін калыптастыруда ездгк жумыстардыц орны ерекше. Сабактарда окушылардыц химияга деген ынтасын арттыруга, олардыц ез бетшше жумыс істей блгу дагдысын тэрбиелеуге ерекше назар аударылады. Пэнге деген ынтасы мен ез бетшше ойлай бшу езара тыгыз байланысты. Сабак балалар ушгн кызыкты еткенде, олардыц оку жумысында да

белсендшп артып, ез беннше жумыс жасап, белсендшгш арттыргандыгынан олардың пэнге деген ынтасы еседГ Химия сабагында ездгк жумыстарды колдана отырып сабак барысында окушылардың кабшетше, бшм децгейше, ынтасына карай топка белш, ез бенмен ецбектенуге, Гзденуге, шыгармашылыкка баулып, корытынды жасауга машыктандырып, окушының акыл-ойын дамытып, ездгк дуниетанымын калыптастыруга, сабакка ынтасын арттырып, тапсырманы орындау барысында жгбершген кателер мен кемшктердГ уакытында аныктап тузетуге мумкшдгк берГледГ Сабак барысында окушылардың шыгармашылык Гздешш, тапкырлыгын, зерекпгш, ойлауга икемдшгш, емГрге гылыми кезкарасын дамытуга етюзшген сыныптан тыс жумыстар: «Юм кеп бГледГ?», «Бшпр химик», «Бул нелГктен?», «Юм жылдам?», «Не? Кайда? Катан?» сиякты танымдык ойындарды колдану аркылы езш-езГ багалай бшенн, шыгармашылык децгеш жогагы жан-жакты тулга калыптастырып, окушының бшм сапасын кетерш, алган бшмдерш емГрмен уштастыруга багыт берш окушы кузырлыгын дамытады.

Окушыларды ез бенмен ойлауга тэрбиелеп, химияга деген ынтасын арттыру ушш окуту эдютерш дурыс тацдап алудыц мацызы зор. Окудыц белсецц эдютершц бгрГ химия пэш сабактарында акпараттык технологиялар жш колданылуда. Мектепте химия пэнш окутудагы нецзп мээселелерге заттардыц курамы мен курылымын, касиеттершц курылымына тэуелдшгш, касиеттерГ белгш жаца заттар мен материалдар алуды, химиялык езгерютердц зацдылыктары мен оларды баскарудыц жолдарын зерделеу жатады. Заттар элемш (олардыц курамын, курылымын, бГр заттыц баска затка айналуын) зерделей отырып, окушылар практикалык кызмет ушш тиянакты бшм алуы тшс.

Акпараттык технология нецздерГ тулганыц химия пэншен алган бшм сапасы мен сауаттылыгын кецейтуге жэрдемдеседГ мысалы: интернет сайты аркылы жогагы децгейдеп кернекшктердГ пайдалануга болады. Заман агымына карай сабакта интерактивп тактаны, мультимедиялык курылгыны, интернет кешснгш, электронды окулыктарды, виртуалды лаборатория, химия сабагында окутудыц техникалык куралдарын пайдалану, видео, аудио кондыргылары мен теледидарды, компьютердГ колдану окушының дуниетанымын кецейтедГ Эаресе, окулыктагы тарауларды корытындылау кезште окушылар косымша материалдар жинактап, бшмдерш кецейтш, танымдык белсендшгш арттырып кана коймай, кысынды ойлау жуйесш калыптастырып, шыгармашылыгын дамытады.

Рефераттар жазу барысында окушылар ез беттерГмен Интернет кешснгшц материалдарын, электрондык окулыктарды Гздеу аркылы компьютерлгк сауаттанады. ҰБГ сынактарына химия пэншен окушыларда дайындау барысында галамтормен жумыс улкен роль аткарады. Ол тек эртулГ тесттер мен мэлГметтер алатын акпарат кезГ гана емес, даярлык жумыстарында онлайн режимшеп тесттердГ орындау аркылы окушыны тестпен жумыс ютеу дагдысына, уакытты унемдеуге және корытындысын талдау аркылы сол бойда катемен жумыс ютеуге кеп кемегш типзедГ Окушылар бГр теснлеуден жаксы нэтижеге жеткенше бГрнеше кайтара етедГ Бул теснлердц барлыгы химия пэш бойынша мемлекетпк бшм стандарты талаптарына сэйкес келедГ Ол окушылардыц интеллектш, логикалык ойлауын және шыгармашылык кабшеттерш дамытуга ыкпал жасайды.

Химия сабагында акпараттык-коммуникациялык технологияларды (АКТ) колдану тек оку урдюш жещлдетш кана коймай, сонымен бГрге окушының да кептеген кабшеттерш дамытуга кемегш типзедГ Атап айтканда:

- окушының сабакка деген ынтасы мен кызыгушылыгын арттырады;
- эр турлГ мээселелердГ шешу жолдарын Гздеси'ру аркылы танымдыккабшетш дамытады;
- логикалык ойлау кабГлетГн дамытады;
- жеке немесе топпен жумыс жасауга дагдыландырады;
- когамдагы ез устанымдары жайлы ой-ерюш кецейтедГ[3].

Сонымен акпараттык технологияны пайдаланып ездгк жумыстарды орындау барысында окушылардыц акпаратпен жумыс жасау юкерлп калыптастыру аркылы коммуникативтгк кабшеттерш, акыл-ойын, танымдык жэнешыгармашылык кабшеттерш дамып, алган бшмдерш практикалык ю-эрекетте колдануга уйретедГ.

#### *Пайдаланылган эдебиеттер тгзямг:*

- 1 Зимняя И.А. Педагогикалыц психология: жогагы оку орындарына арналган окулыц. - 2-шг толщит., тузет. жэне кайта енд. бас./ Орыс тШнен аударган М.А.Кусайынова. - Алматы: TST-company, 2005. - 368 б.
- 2 Мирза Н.В. Профессиональная компетентность педагога. -М.: Московский Парнас, 2008. — 256 с.
- 3 Нурмагамбетова Э.М. Акпараттыц-коммуникативтг технологияны оцу урдгснде пайдалану// Педагогикалыц альманах -№3-4. -2010,64-бет.

ӘеЖ378.016.02.091.398:546(574)

Д.А. Касымбекова<sup>1</sup>, С.К. Сабирова<sup>2</sup>, Ж.Р. Кожазулова<sup>3</sup>

<sup>1</sup> х.г.к., ага оқытушы, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,  
Алматы қ., Қазақстан

<sup>2</sup> 2-курс магистрант, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,  
Алматы қ., Қазақстан

<sup>3</sup> ага оқытушы, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,  
Алматы қ., Қазақстан

## ХИМИЯ ПӘНІНЕН ЭЛЕКТИВТІ КУРСТАРДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУ УРДІСІНДЕ ИНТЕРАКТИВТІ ӘДІСТЕРДІ ТИІМДІ ПАЙДАЛАНУ

### Аңдатпа

Мақалада химия курсының оқытуда интерактивті әдістерді тиімді пайдалану және оқытудағы белсенді әдістерді қолдану ерекшелігі келтірілген. Сонымен қатар, интерактивті әдістерді оқытудың мәні мен маңыздылығы қарастырылып, осы технологияны пайдалану отырып бұл алушылардың танымдық қызығаруларын дамыту жайлы баяндалған.

Қазіргі уақытта жаратылыстану - ғылыми бұл беруде сабақ барысында интерактивті құралдарды қолдану. Мақалада химия курсының оқытушыларға оқытуда танымдық қызметтерді арттыру мақсатында Блум таксономиясы бойынша сабақ жоспары құрылды. Жұмыс нәтижелері! химияны оқытуда оқытушы бойында ең-еңі дамытуға, алған бұлдерші еңде қолдануға, еңш ю-әрекетші ой елегшен еңзуге жағдай жасайды.

Педагогикалық тәжірибе нәтижелерші сараптай келе, бейорганикалық химияны оқытуда сабақтың жүру барысында және жоспарын бұл алушылардың ең бетшіше Ізденулерше ыңғайлап құрастыру арқылы, олардың ю-әрекеттері рационалды және мақсатты, оқу еңбегі де қарқынды болмақ. Сондықтан да, химия курсының оқыту барысында бұл алушылардың танымдық белсенділігін арттыруға жаңартпа педагогикалық оқыту технологияларын қолданудың маңызы зор.

**Туши сездер:** интерактивті әдіс, элективті курс, Блум таксономиясы, бейорганикалық химия

Касымбекова Д.А.<sup>1</sup>, Сабирова С.К.<sup>2</sup>, Кожазулова Ж.Р.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> к.х.н., старший преподаватель, Казахский национальный педагогический университет им.Абая,  
г. Алматы, Казахстан

<sup>2</sup> магистрант 2 курса, Казахский национальный педагогический университет им.Абая,  
г. Алматы, Казахстан

<sup>3</sup> старший преподаватель, Казахский национальный педагогический университет им.Абая,  
г. Алматы, Казахстан

## ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ В ОРГАНИЗАЦИИ ЭЛЕКТИВНЫХ КУРСОВ ПО ХИМИИ

### Аннотация

В статье показано использование интерактивных методов преподавания химии и использование методов активации в обучении. Они также изучают смысл и значение интерактивных методов обучения и описывают развитие познавательного поведения студентов, использующих эту технологию. В настоящее время в области естественных наук используется интерактивное средство обучения. В статье был разработан план уроков по таксономии Блума для улучшения познавательной функции преподавания химии в общеобразовательной школе. Результаты работы позволяют обучающимся развивать навыки в обучении химии, применять полученные знания в жизни, понимать свои действия. Анализирую



результаты педагогической практики, их поведение является рациональным и целеустремленным, а их академическая работа усиливается за счет того, что элективный курс и план занятий в неорганической химии удобны для самостоятельного обучения обучающихся. Поэтому важно использовать инновационные технологии обучения для повышения познавательной активности обучающихся.

**Ключевые слова:** интерактивный метод, элективный курс, таксономия Блум, неорганическая химия

*Б.А. Kassymbekova<sup>1</sup>, S.K. Sabyrova<sup>2</sup>, Zh.R. Kozhagulova<sup>3</sup>*

<sup>1</sup>*c.ch.s., senior lecturer, Abay Kazakh National Pedagogical University,  
Almaty, Kazakhstan*

<sup>2</sup>*Second year graduate student of chemistry, Abay Kazakh National Pedagogical University,  
Almaty, Kazakhstan*

<sup>3</sup>*senior lecturer, Abay Kazakh National Pedagogical University,  
Almaty, Kazakhstan*

## EFFECTIVE USE OF INTERACTIVE METHODS IN ORGANIZATION OF ELECTIVE COURSES ON CHEMISTRY

### *Abstract*

The article shows the use of interactive methods of teaching chemistry and the use of activation methods in teaching. They also study the meaning and significance of interactive teaching methods and describe the development of cognitive behavior of students using this technology. Currently, in the field of the natural sciences, an interactive teaching tool is used. The article developed a plan of lessons on the taxonomy of Bloom to improve the cognitive function of teaching chemistry in the general education school. The results of the work allow the learner to develop skills in teaching chemistry, apply the acquired knowledge in life, understand their actions. Analyzing the results of pedagogical practice, their behavior is rational and purposeful, and their academic work is strengthened by the fact that the elective course and the plan of studies in inorganic chemistry are convenient for self-study of students. Therefore, it is important to use innovative teaching technologies to increase cognitive activity of students.

**Keywords:** interactive method, elective course, taxonomy Bloom, inorganic chemistry

Бшм берудеп интерактивт технология - мундагы интерактивт сезі - inter (бгрлесу), act (эрекет жасау) угымын бшцредг сабак барысында окушының топпен жумыс жасауга катыспауы мүмкш емес, бірш-бгр толықтыратын, сабак барысында барлық окушылардың катысуын ұйымдастыратын оқыту барысы.

Интерактивт куралдарды пайдаланудың тшмдшп. Казгрп уақытта заманымызга сай казгрп коғамды акпараттандыруда педагогтардың бшктшгш акпараттық - коммуникациялық технологияны колдану саласы бойынша кетеру неізп мшдеттершш бірг бшм беруді акпараттандыру барысында дидактикалық және оқыту куралы болып компьютер саналады.

Мугалгмдердің керсетушіше интерактивт бағдарлама олардың жартылай жумысын атқарады, мысалы: белгш бір материалды интерактивтгк тактада орындау арқылы файлдагы белгглермен өзгеруітердг сактап калуга болады, буны сабакта болмай калган окушыларга кайта тусишруге немесе келес жолы тагы да колдануга болады. Мугалгмдерге тагы баска да бағдарламалық кужаттар керек. Сабак алдын-ала дайындалган болу керек, сонда гана материалдар жылдам тусидгршедг. Интерактивтг тактада бір уақытта бгрнеше материалдарды колдануга болады: бейне, дыбыс, сурет, мәтш, және т. б. Сабак соцына дейш логикалық үздгксігз турде болса, сонда гана сабак койылган максатына жетедг Сабак кезгнде сакталган файлдар окушыларга бершедк сондай-ак бул файлдарды келебі сабакта ететгн материалдарды кайталау және толықтыру ушгн колданылады.

Сабак урдыше пайдаланып журген эдгс - тэсшдер окушылардың окуга деген ынта - ыкыласының, дагды мен ой-ергс, бшм - бшктершш арту<sup>1</sup>мен сипатталары сезиз. Ок<sup>1</sup>тудың компьютерлгк технологиясы мугалгммен окушының шығармашылық касиеттергн дамытып, шыцдаумен катар олардың езара тулгалык-багытталган, максатты эрекетш калыптастырады. Эрг сабактың сапасы артып, уак<sup>1</sup>т унемделедг, окушылардың пэнге кызыгушылыгы мен практикалық, гскерлгк дагдысы дамиды. Ок<sup>1</sup>тудың инновациялық технологиясы элементтергн сан жылдар бойы отандық эдгстемелгк-педагогикалық

тәжГрибеде дәлелденген озық улплерш уштастыра отырып, жүйелГ турде бГрГздшкпен оқыту сезсГз ез нәтижесш бередГ

Оқыту урдуоше интерактивп әдюш колданудагы максат оқушылармен қарым-қатынасты нығайту, тәжГрибеш демонстрациялау, оқушының ой-тужырымын ауызша баяндау, т.б.әдю-тәсшдер юрГкпршп, бГртутас жүйе ретше жузеге асыру. Оқушының ойлау,сейлеу, бақылау, баяндау, есте сақтау, қайта жаңғырту сиякты ой операциялары әр сабакта дамытылып, тшмдГ жолдармен жаттықтырылып отырады.

Педагогикалык тәжГрибе Алматы каласының Ы.Алтынсарин атындагы орта мектебшде 1° «А» сынып оқушыларына журпзшдГ Бейорганикалык химия пәш бойынша "Фосфор және оның қосылыстары" тақырыбында Блум таксономиясы непзшде сабак жоспары жасалынды (1-кесте).

Бул тәжГрибенш мшдеп «Фосфор және оның қосылыстары» арасындагы генетикалык байланыс туралы оқушылардың тусшгктерш қалыптастыру. Фосфордың алынуын, қасиеттерш, колданылуын және оның қосылыстарының қасиеттерш сыни тургыдан ойлауға, ғылыми - саналылыққа, есте сақтау қабшенн дамыту - сабактың непзп максатты болып табылды.

Кесте-1. Блум таксономиясы бойынша «Фосфор және оның қосылыстары» тақырыбына сабак жоспары

Пәт	1° «А» сынып Химия пәш	
Сабактың тақырыбы	8.13. Фосфор және оның қосылыстары.	
Максаты	Фосфор және оның қосылыстарының қасиеттерш сыни тургыдан ойлауға дамыту.	
Оқыту нәтижелерГ	4- Фосфор элементш қасиеттерГ бойынша бшп-таниды; 4- фосфордың қосылыстарын тусшедц 4- топ ережесше багынады; 4б сурактарды бірпесе шешедц 4- езш және езгелерд1 бағалауды уйренедц •4 басқаның пшр1мен санасады.	
СГлтеме	МАН -2°12ж; Марта Бронсон езш-езГ реттеу; СТО; Александер Диалог непзшде оқыту; Оқыту мен оқудагы жаца тәсГлдер Выготский, Воуд; Барнс пен Мерсер зерттеушшк эцпме; АКТ	
Сабак кезеңдерГ	Мугшпмнц ю-әрекетГ	Оқушының ю-әрекеп
Ұйымдастыру 2 мин	> Амандасу; > психологиялык ахуал тугызу; > Шаттық шецберш етюзу.	топ ережесше багынады
БГлу, тану 5 мин	1-тапсырма:Кез-келген оқушы ыстық орындыққа отырып, диалогтагы топтық эцпмелесу арқылы керГ байланыс жасайды 2-тапсырма: "ой козғау"  Свечение фосфора.тоу бейнефильмдГ кередГ.	5 А топ элементтершщ жалпы сипаттамасын, азоттың қурылысын, физикалык қасиеттерш, табиғатта таралуын, химиялык әрекеттесуш, колданылуын керГ байланыс арқылы ойларын айтады. 2. бейнефильмде қандай ю-әрекетГ бойынша тәжГрибенГ ез ойларын айтады.
Тусшу 2° мин	Эр топқа бершген тапсырмаларды оқып, тусшгеш бойынша талқылап, қағазға туиредГ 1-топ: Фосфордың қурылысын, табиғатта таралуын, физикалык қасиеттерше сипаттама бередц 2-топ:Химиялык қасиеттерш, алынуын тусшдГредц 3-топ: Колданылуы, биохимиялык релГ фосфор оксидтерГ бойынша сипаттама бередц	1-топ: Фосфордың қурылысы, табиғатта таралуы, физикалык қасиеттерш айтады. 2-топ: Химиялык қасиеттерГ алынуы, туралы жГктейдГ. 3-топ: Колданылуын, биохимиялык релш,

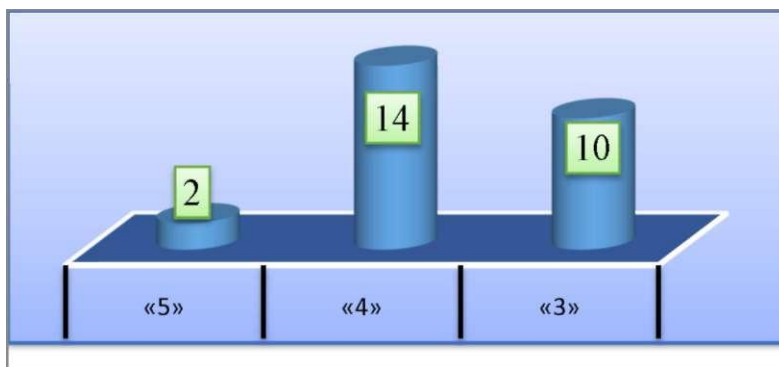
	4-топ: Фосфор қышқылдарының қасиеттер! және фосфор қышқылдарының туздары бойынша шолу жасайды.	фосфор оксидтер! бойынша ез ойларын айтады. 4-топ: Фосфор қышқылдарының қасиеттерш және туздары бойынша ойларын айтады. Олар оқып, тусшш, дәптерлерше тұртш жазады 3. Осы айналуларды жүзеге асырады.
Колдану 7 мин	3-тапсырма: $Ca(PO_4)^{3-} + P_2O_5 + H_2O \rightarrow Ca(H_2PO_4)_2$ Осы тазбекп реакцияны орындайды.	
Талдау 5 мин	4-тапсырма: Химиялық диктант 1) Тек қосылыстар қурамында болады, маңыздысы қурамына кальций фосфаты жүретш ... минералы. 2) Фосфордың металдармен қосылысы ... деп аталады. 3) Адам организмшдеп мелшер! бойынша фосфор .... жатады. 4) фосфор (III) оксид! ...тәр!зд! кристалдық масса. 5) Фосфор қышқылы ушпайды және туракты, ол ... қасиеттер керсетпейд!	Химиялық диктанты талдайды.
Жинақтау 3мин	5-тапсырма: Қоршаған ортаға байланыстырып "Эссе" жазады.	"Эссе" бойынша жазғандарын тужырымдайды.
Бағалау критерийлер! 2 мин	-I- Белсецц қатысып отыруы; I Эткен тақырып бойынша ез ойын еркш жетюзуц тапсырманы орындауы; 4- Тақырыптыц маңызын тусшут; • біріН-бірі бағалауын; 4- постермен жу_мыс жасай алуын; Критерийлер! <u>жазылған бағалау арқылы бір-бірше бага береди</u>	Бірін-бірлі бағалауда шеип'м қабылдайды. Стикерге рефлексия жазады.
Келес тапсырма 1 мин	8.13. Фосфор және оның қосылыстары.	

Кесте-2. Оқушылардың бшмдерш бағалау керсетюгш

Бағалау керсеткшттер!:	бағасы
15-13 упай	«5»
12 -10 упай	«4»
9-7 упай	«3»

Кесте -3. Оқушылардың бшмдерш бағалау нәтижес

Пайыз	Бага	Саны
85% - 100%	«5»	2
65% - 84%	«4»	14
40% - 64%	«3»	10



Сурет-1. Бш м сапасының мониторинг'

3-кестеде көрсеткендей, ете жақсы баға алған оқушылардың пайыздық мөлшері артып тұр. Демек элективі курстарда осындай интерактиві әдістерді қолдану арқылы оқушылардың химия пәніне деген кезқарастарын қызығушылығын тудыруға болады.

Қорыта айтқанда, педагогикалық зерттеу жұмысы кезінде орта мектепте химия пәнінің элективі курстарын ұйымдастыруда интербелсестік әдістерді тиімді пайдаланды. Оқушылардың химиялық бшм-бшк дағдыларын қалыптастырып, дамытуға арналған Блум таксономиясы бойынша жоспар жасап, оны әр сабақта пайдаланып, оқушылардың бшм дәрежесінің көтерілгендігі сабақты қызықты да түсінікті етуге, бшмді саналы түрде қабылдауға, емгермен байланыстыра отырып, яғни жоғары дәрежеге көтерілуіне болатынын көрсетті. Оқыту үрдісінде интерактиві әдіш қолданудағы мақсатымыз, оқушылармен қарым-қатынасты нығайту, оқушының ой-тұжырымын ауызша баяндай алуы.

*Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:*

- 1 *Инновациялар мен оқу - бәлгімдегі жетілдіру арқылы бәлгім экономикасы //Егемен Қазақстан 27.05.2006.*
- 2 *М.К. Курманәлиев //Қазгг педагогикалық технологиялар. - Алматы. - 2010. - Б. 210.*
- 3 *Н.Н. Нурахметов, ҚБ Бекшов, Н.А.Заграничная, Г.В. Абрамова // Химия оқулығы 10-сынып «Мектеп» баспасы. - 2014. - Б. 300.*

ЭОЖ 541.128; 541.13  
ГТАМР 31.01;14.33.09

*А.И. Ниязбаева<sup>1</sup>, Г.К. Бексемуратова<sup>2</sup>, М.М. Бертаева<sup>3</sup>*

<sup>1</sup>*х.ғ.к., доцент, әл Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті,  
Алматы қ., Қазақстан*

<sup>2</sup>*х.ғ.м., Қазақ-Ресей колледжінің оқытушысы,  
Алматы қ., Қазақстан*

<sup>3</sup>*2 курс магистранты, әл Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті,  
Алматы қ., Қазақстан*

**КОЛДАНБАЛЫ ХИМИЯ КУРСЫ ШЕЦБЕРІНДЕ «ХИМИЯ ЖӘНЕ ФАРМАЦЕВТИКА»  
ОҚЫТУ МОДУЛІНІЦ МАЗМУНЫН ДАЙЫНДАУ**

*Андатпа*

Мақалада «Колданбалы химия» курсының шецберінде «Химия және фармацевтика» оқыту модулінің мазмұнын жасау және модульдік құрылымын құрастыру қарастырылды. Аталған модуль бшм алушылардың биохимия, медицина, фармацевтика саласында бшмнің қалыптастыруға, ой-еріш кеңейтуге, болашақта осы сала бойынша бшм беруге, кәсіби дайындалуға үлкен мүмкіндіктер береді.

ЕлГМГде 2008 жылдың оқу жылынан бастап 12 жылдық бшм беру жүйесіне кезек-кезеңмен кешу басталды. Мақалада мектепте оқытылатын химия пәнінің бағдарламасын - кәсіби бағыттап оқыту

технологиясының талаптарына сай қурастыру қажет екендігі ұсынылып отыр, себебі элементтік дамыған мемлекеттердің бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз ету үшін 2020 жылға дейін қажет жоспарланған. Жаңа бәсекеге қабілеттіліктің негізгі мақсаты оқушыларға мектеп қабырғасында ең алдымен бағытын айқындауға мүмкіндік беру. 11-12-13 сыныптар тек оқушыға кәсіби бағдар ұсынумен қатар, болашақ мамандық таңдауды негізге алады. Сондықтан жоғарғы сыныптарда химияны тек жалпы емес, кәсіби бағыттау мақсатында «Химия және фармацевтика» оқыту модульдерін мазмұны және модульдер құрылымы қурастырылды. Әрбір дәріс мазмұнына сай семинар сабақтарының тақырыптары және зертханалық жұмыстар ұсынылып отыр.

**Туһи сөздер:** бәсекеге қабілеттілігі, фармацевтика, медицина, оқыту модульдері

*Ниязбаева А.И.<sup>1</sup>, Бексемуратова Г.К.<sup>2</sup>, Бертаева М.М.<sup>3</sup>*

<sup>1</sup>*к.х.н., старший преподаватель, Казахский национальный университет имени аль-Фараби, г. Алматы, Казахстан*

<sup>2</sup>*м.х.н., преподаватель Казахстанско-Российского медицинского колледжа, г. Алматы, Казахстан*

<sup>3</sup>*магистрант 2 курса, Казахский национальный университет имени аль-Фараби, г. Алматы, Казахстан*

## **РАЗРАБОТКА СОДЕРЖАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО МОДУЛЯ «ХИМИЯ И ФАРМАЦЕВТИКА» В РАМКАХ КУРСА ПРИКЛАДНАЯ**

### *Аннотация*

В статье представлена структура содержания и модуля учебного модуля «Химия и фармацевтика» на курсе «Прикладная химия». Этот модуль предоставляет отличную возможность для школьников приобрести знания в области биохимии, медицины и фармацевтики, расширить свое мышление и подготовить их к будущему образованию в этой области.

Страна начала постепенный переход к 12-летнему образованию с 2008 учебного года. В статье рекомендуется разработать школьную учебную программу в соответствии с требованиями технологии профессионального обучения, поскольку к 2020 году планируется перейти к 12-летней системе образования на основе системы образования развитых стран. Основная цель новой образовательной системы - дать возможность учащимся определить свою ориентацию в школе. Классы 11 и 12 основаны исключительно на выборе будущей профессии наряду с предоставлением профессионального обучения ученику. Поэтому содержание и модульная структура учебного модуля «Химия и фармацевтика» были разработаны в высших классах по химии не только для общего, но и для профессиональной ориентации. Субъекты семинаров и лабораторных работ предлагаются в соответствии с содержанием каждой лекции.

**Ключевые слова:** образование, прикладная химия, фармацевтика, медицина, учебный модуль

A.I. Niyazbayeva<sup>1</sup>, G.K. Beksemuratova<sup>2</sup>, M.M. Bertayeva<sup>3</sup>

*Candidate of chemical science, associate professor, Kazakh National University named after al-Farabi, Almaty, Kazakhstan*

<sup>2</sup>*master of chemical science, teacher at the Kazakhstan-Russian Medical College, Almaty, Kazakhstan*

<sup>3</sup>*master student 2course, Kazakh National University named after al-Farabi, Almaty, Kazakhstan*

## DEVELOPMENT OF CONTENT OF EDUCATIONAL CHEMISTRY AND PHARMACY DURING THE COURSE APPLIED CHEMISTRY

### Abstract

The article presents the structure of the content and module of the module "Chemistry and Pharmaceuticals" on the course "Applied Chemistry". This module provides an excellent opportunity for students to acquire knowledge in the field of biochemistry, medicine and pharmaceuticals, expand their thinking and prepare them for future education in this field.

The country began a gradual transition to a 12-year education since the 2008 school year. The article recommends the development of a school curriculum in accordance with the requirements of vocational training technology, since by 2020 it is planned to move to a 12-year education system based on the education system of developed countries. The main goal of the new educational system is to enable students to determine their orientation in the school. Classes 11 and 12 are based solely on the choice of the future profession, along with the provision of vocational training to the student. Therefore, the content and modular structure of the training module "Chemistry and Pharmaceuticals" were developed in the upper classes in chemistry, not only for general, but also for vocational guidance. Subjects of seminars and laboratory works are offered in accordance with the content of each lecture.

**Keywords:** education, applied chemistry, pharmacy, medicine, educational module

«Қазақстан Республикасында бшм беруді дамытудың 2015-2020 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасының» басым бағыттарының негізгі мақсаты - халықтың барлық жастерші сапалы бшмге қол жеткізуші қамтамасыз ету болып табылады. Бұл мақсатқа жету жолдары элементтік стандарттар деңгейінде бшм беріш қана қоймай, бәсекеге барынша қабылтеп, өз саласын жан-жақты терең игерген, кәсіптік бағытында кез-келген күрделі мәселеш шеше алатын, бшмді де бшкп мамандар дайындауды кездеші [1].

Ал бшкп мамандарды дайындау үшін олар заманауи қажетті пәндерді игеруі қажет. Яғни, бшм алушы меңгеретші әрбір пәннің мазмұнын заман талабына сай жаңарты отырып, оның қолданбалы бағытын арттыру қажет.

Осы мақсатта химия ғылымы мен бшмді бағытындағы бшм беру жүйесінде «Қолданбалы химия» циклші маңызы үлкен болып табылады. Аталған циклші мазмұны химияның халықшаруашылығының барлық салаларымен, атап айтар болсақ медицинамен, құрылыспен, тамақ өнеркәсібімен, энергетикамен, ауыр өнеркәсіппен, тұрмыстық химиямен, ауылшаруашылығымен және т.б. салалармен байланысын қамтиды. Химияның әрбір саламен байланысы туралы толық ақпараттарды жүйелеп, олардың мазмұнын жеке-жеке модуль ретінде қарастыру өте тиімді болып табылады.

Біздің жұмысымыздың мақсаты «Химия және фармацевтика» оқыту модульші мазмұнын жасау және модульдік құрылымын құрастыру болып табылады. Аталған модуль бшм алушылардың медицина, фармацевтика саласында бшмші қалыптастыруға, ой-өрісін кеңейтуге, болашақта осы салалар бойынша білім беруге кәсіби дайындалуға үлкен мүмкіндіктер береді. Яғни, модульді толық меңгеру нәтижесінде бшм алушылардың фармацевтикалық химия, табиғи дәріш заттардың химиясы, медицинадағы бақталау-аналитикалық іс-әрекеттер, химия және фармацевтика өңірүше қолданылатын зерттеу әдістері туралы теориялық білімдері қалыптасады. Сонымен қатар, адам организмінде жүретін процестермен, адам организмінде химиялық заттардың әсерімен, гигиена ережелерімен, медицинадағы маңызды химиялық ашылулардың тарихымен, алғашқы дәрігерлік көмек түрлерімен танысады.

Медицина, фармацевтика салалары химия ғылымымен тыгыз байланысты болгандыктан оқушылардың қызығушылығы мен бешмдшгше орай осы модуль бойынша бшмдерш терецдету, ез беннше жұмыс ютеу кабшеттшктерш дамыту кажет.

Отандык және жакын шетелдГк ғылыми, оку-эдютемелгк эдебиеттерге шолу жасай отырып бершген модульдш мазмунын темендепдей нецзп такырыптарга белш - бГргкпрудГ усынып отырмаз (1-кесте). Модульдш толык мазмунын нецзп бес такырып бойынша карастыруды усынамыз: «Химия медицинада», «Ец карапайым дэрьдэрмектер», «Органикалык заттар», «Улы заттар», «Алгашкы медициналык кемек» [2].

Кесте-1. «Химия және фармацевтика» оқыту модульш такырыптык - кунпзбелгк жоспары

№	Сабактыц такырыбы	Сабак тур
<b>Кіріспе. Химия медицинада</b>		
1	Химияның медицинадагы алгашкы кадамдары.	Дэрю, презентация
2	Мамандыктар: химик, биохимик, фармацевт, лаборант-дэрггер, лаборант.	Дэрю, семинар сабагы.
3	Фармакология.	Дэрю, презентация
4	Дэршк заттар алуға арналган шиюзаттар.	Дэрю, презентация
5	Дэрьдэрмектердш турлерГ	Зертханалык жұмыс: «Дэрьдэрмектердш турлерГмен танысу»
<b>Ец карапайым дэрьдэрмектер</b>		
6	Калий перманганаты, ашылу тарихы және касиеттерГ	Дэрю, презентация
7	Калий перманганатын медицинада және уй турмысында колдану. Сактау ережелерГ	Практикалык сабак
8	Сутек аскын тотыгы, ашылу тарихы, медицинада колданылуы.	Дэрю, презентация
9	Пергидроль. Физикалык және химиялык касиеттерГ	Зертханалык жұмыс: «Сутек аскын тотыгының ыдырауы»
10	Йод, ашылу тарихы, курылысы.	Дэрю, презентация
11	Йодтыц физикалык және химиялык касиеттерГ колданылу салалары.	Зертханалык жұмыс: «Йодтыц суда және спирте еруГ ЙодидтердГ айырып тану».
12	Бор кышкылы.	Дэрю, семинар сабагы.
13	Физиологиялык ертшц.	Дэрю, семинар сабагы.
14	Мусэпр спирн.	Дэрю, семинар сабагы.
15	Ляпис.	Дэрю, семинар сабагы.
16	Кальций хлоридшц гексагидраты.	Практикалык жұмыс «Кальций хлоридшц бершген массалык улесте ертндюш дайындау».
17	Мырыш сульфатының гептагидраты.	Дэрю, семинар сабагы.
18	Белсещцршген кемГр.	Зертханалык жұмыс: «Калий перманганатының ертндюш белсещцршген кемГрмен туссГздещцру».
<b>Органикалык заттар</b>		
19	Органикалык заттар	Зертханалык жұмыс: «Салицил және арке кышкылдарын аныктау».
20	Аспирин, ашылу тарихы.	Дэрю, презентация
	Аспириннің физикалык касиеттерГ Колданылуы.	Зертханалык жұмыс: «Аспириннің суда еруы».
21	Фталазол. Хинин.	Дэрю, семинар сабагы.
22	Антибиотиктер.	Дэрю, презентация.
23	Дэршк заттарды танып бГлу.	Практикалык жұмыс.
<b>Улы заттар</b>		
24	Улы заттар.	Семинар: «Уланудыц алдын алу шаралары».

25	Улы газ.	Семинар: «Улану белилерг Алғашкы дәрiгерлiк кемек».
26	Сынап және оның туздары. Медицинада қолданылуы.	Семинар.
27	Кушән.	Семинар.
28	Коргасын.	Семинар.
29	Хромның қосылыстары.	Семинар.
30	Улы заттарды ұй турмысында сақтау ережелер!	Семинар.
<b>Алғашкы медициналық кемек</b>		
31	Алғашкы дәрiгерлiк жәрдем керсету ережелер!	Дэрю, презентация.
32	Уланган кезде керсетглетш алғашкы кемек.	Семинар.
33	Калий перманганатының концентрлi ертiндiмен уланганда керсетглетш алғашкы кемек.	Семинар.

Модуль! толық меңгерген оқушы дэр!-дэрмектердiң турлерiн, оларды қолдана блуд! және адам организмiне эсерiн, ұй жагдайында дэр!-дэрмектерд! сақтау ережелерiн, дэр!лiк заттардың фармакологиялық және химиялық жiктелу! туралы қарапайым мэлiметтерд!, турмыста жи! қолданылатын йод ертiндiс!, бор қышқылы, сутек асқын тотығы, мусэтiр спирт!, этил спирт!, сiрке қышқылы, ас содасының ертiндiс!, калий перманганатының ертiндiс! және басқа да дэр!лiк заттардың қасиеттерiн блетiн болады. Сонымен қатар, кездейсоқ жаракат алып қалған жагдайда, уланған кезде алғашкы медициналық кемек керсету ережелерiн де меңгеред! [3].

Фармацевтика саласы отандық енеркэсштерден ец теменп нэтиже керсетш келед! «Халықтың басты байлығы - денсаулық» дейтiн болсақ, бул сала блдiң елде қуатты саланың блi болуға тиiс. Қазiр ауру турлер! кеп, ал дэрiдэрмектш тугл одан да кеп. Отандық дэрi енеркэсiптерi елiмiздi тек 20% гана қамтамасыз етедi, демек 80% шет елдiк дэршер. Сол себепт! мектеп қабырғасынан оқушыларды химия пэн!нен «Қолданбалы химия» және фармацевтика ғылымына қызығушылықтарын арттыра отырып оқыту, келешек осы саланың мамандарын бағыттауға ез ықпалын тигiзед!.

Қарастырылған модуль! толық меңгерiп шығудың нэтижесiнде блiм алушы биохимия, фармакология, фармацевтика, дэр!лiк заттардың химиясы, химиядағы және медицинадағы бақылау-аналитикалық iс-эрекеттер салаларымен байланысты ғылыми-зерттеу, ұйымдастыру және басқару, сонымен қатар осы сала бойынша блiм беру қызметтерiмен де айналыса алады.

*Пайдаланылған әдебиеттер тэгзмг:*

- 1 Скаткин М.М. *Совершенствование процесса обучения.* - М.: Просвещение, 2011. - 365 с.
- 2 Бiргiжанов Б.А. *Жалпы химия - Алматы, ҚР ЖОО қауымдастығы, 2011.*
- 3 Опарина С.А. *Школьный практикум по качественному анализу лекарств,-«Химия в школе», 2017. 50-54 с.*

*References:*

- 1 Skatkin, M.M. *The process of obtaining an education.* - M.: Education, 2011. - 365 с.
- 2 Birimzhanov B.A. *General Chemistry - Almaty, Kazakhstan Association of Universities, 2011.*
- 3 Oparina S.A. *School practice of qualitative analysis of medicines, "Chemistry in School", - 2017. - P. 50-54.*



**ЭОЖ 373.1**

*К.Саркыткан<sup>1</sup>, А.С. Сагындык<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>*г.г.к., доцент, kaster0102@mail.ru, Абай атындагы Казак улттык педагогикалык университет!, Алматы к., Казакстан*

<sup>2</sup>*2-курс магистранты, aiko\_s.s@mail.ru, Абай атындагы Казак улттык педагогикалык университет!, Алматы к., Казакстан*

## **МЕКТЕП ГЕОГРАФИЯСЫНДА КОЛДАНЫЛАТЫН ИННОВАЦИЯЛЫҚ ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ МЕН ӘДІСТЕРІ**

### *Аңдатпа*

Бұл мақалада мектеп географиясын оқытуда қолданылатын инновациялық технологиялар мәселелері қарастырылады. ҚазГрГ таңда елГмГздің бшм беру жүйесі жаңартылып, элементтік бшм беру кешеніне енгізіледі. Бұл оқу-тәрбие урдуінде елеулі өзгерістерге байланысты болып отыр. Себебі бшм беру парадигмасы өзгерді бшм берудің мазмұны жаңарып, жаңа кезкәрас, жаңаша қарым-қатынас пайдаланылады. Келер ұрпаққа қоғам талабына сай тәрбие мен бшм беруде мүлдемдердің инновациялық үй-ерекетші ғылыми-педагогикалық негіздерші мергері маңызды мәселелердің брГ Мектепте бшм берудің инновациялық технологияларын пайдаланудың объективті кәжетті мен оны үйе асырудың педагогикалық шарттары аныкталып, бшм беруде инновациялық технологиялар негізінде оқу урдуі жетіріу қазГрГ таңда белсеңді журГзЛП жатыр.

**Түйін сөздер:** инновация, педагогикалық инновация, инфографика, ГзденушЛГк оқыту технологиясы, проблемалық оқу технологиясы, қашықтықтан оқу, сыни ойлауды дамыту технологиясы

*Саркыткан К.<sup>1</sup>, Сагындык А. С.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>*к.г.н., доцент, kaster0102@mail.ru, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, г. Алматы, Казахстан*

<sup>2</sup>*магистрант 2-курса, aiko\_s.s@mail.ru, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, г.Алматы, Казахстан*

## **ИННОВАЦИОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕТОДЫ ПРИМЕНЯЕМЫЕ В ШКОЛЬНОЙ ГЕОГРАФИИ**

### *Аннотация*

В этой статье рассматриваются инновационные технологии, используемые в преподавании школьной географии. В настоящее время система образования страны обновляется и ориентирована на интеграцию в мировое образовательное пространство. Это связано с существенными изменениями в учебном процессе. Причина в том, что образовательная парадигма изменилась, обновлено содержание образования, появились новые подходы, появились новые отношения. Одним из важных вопросов является знание педагогических основ инновационной деятельности учителей по воспитанию будущих поколений. Определена объективная необходимость использования инновационных образовательных технологий в школе и педагогических условий ее реализации, активно развивается учебный процесс на основе инновационных технологий.

**Ключевые слова:** инновация, педагогическая инновация, инфографика, технологии исследовательского обучения, технологии проблемного обучения, дистанционное обучение, технология развития критического мышления

Kaster Sarkytkan<sup>1</sup>, Aigerim Sagyndyk<sup>2</sup>

Candidate of geography sciences, associate professor, [kaster0102@mail.ru](mailto:kaster0102@mail.ru),  
Kazakh National Pedagogical University named of Abai,  
Almaty, Kazakhstan

<sup>2</sup>magister of 2-course, [aiko\\_s@mail.ru](mailto:aiko_s@mail.ru), Kazakh National Pedagogical University named of Abai,  
Almaty, Kazakhstan

## INNOVATIVE EDUCATIONAL TECHNOLOGIES AND METHODS APPLIED IN SCHOOL GEOGRAPHY

### Abstract

This article discusses innovative technologies used in the teaching of school geography. At present, the country's education system is being updated and is oriented towards integration into the world educational space. This is due to significant changes in the learning process. The reason is that the educational paradigm has changed, the content of education has been updated, new approaches have appeared, new relations have appeared. One of the important issues is the knowledge of the pedagogical foundations of the innovative activity of teachers in the education of future generations. The objective necessity of using innovative educational technologies in the school and the pedagogical conditions for its implementation is determined, and the educational process is actively developing on the basis of innovative technologies.

**Keywords:** innovation, pedagogical innovation, infographics, technology of research training, technology of problem learning, distance learning, technology of development of critical thinking

Инновация (лат. in - шінде, nove - жаңа) - жаңалықты енгізу, жаңашылдықты ешқандай деген мағынаны білдіреді. Бұл ұғымды экономикаға XX ғ. 30 жылдары австриялық Й.А.Шумпетер, 40 жылдары неміс элеуметтанушысы В.Зомбарт, сонымен қатар экономист В.Метчерлих ешқандай бшм беру саласында инновация ұғымы XX ғ. 50 жылдары, отандық педагогика саласында 70 жылдары аяғында пайда болды.

Бұл мәселелерді зерттегендер: Л.Свенсон, И.Лернер, В.Беспалько, О.Пехота, С.Сысоева, Дж.Мартин, М.Скаткин, В.Сластенин және басқалар [1].

Мемлекеттің табысты еркендеушісі - бұл тулғаның дамуы. Заманауи қоғамның бшмге ғана емес, сонымен қатар мамандардың қузыреттігіне негізделген жалғандық ақпараттық қоғамға айналу үшін, оқытудың инновациялық әдістерін барынша жетілдіру қажет. Бұл бшм алушыларды үнемі стандартты емес тапсырмаларды орындай отырып, өмірдегі болатын тұлғаның жағдайларға дайындауға мүмкіндік береді.

Инновацияның негізгі тәсілдеріне жаңалықты енгізу, жаңашылдық, жаңалықты ұйымдастыру ұғымдары кіреді (1-сурет).

Г—————N

### Инновация

S

Жаңалық енгізу және меңгеру

Әдіс, методика, технология, жаңа мазмұнды жүзеге асыратын құбылыс

S

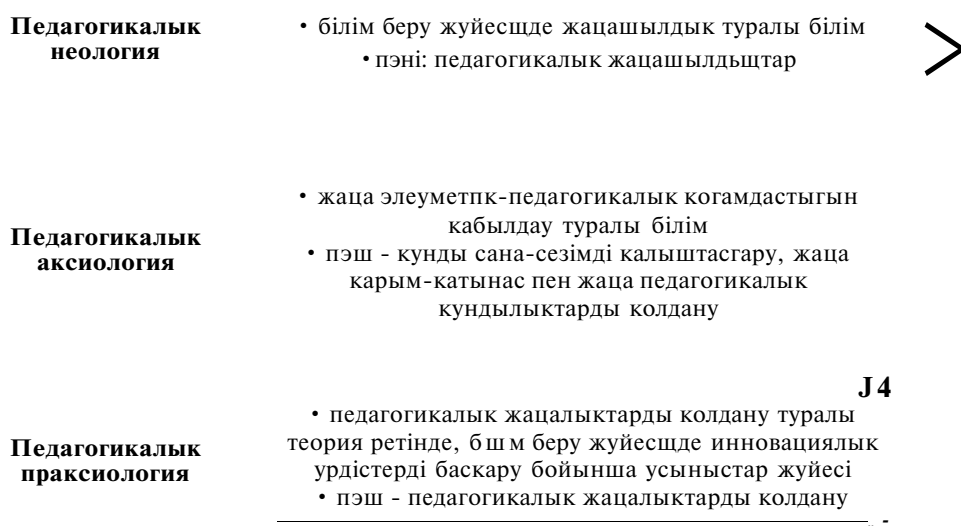
●

Инновациялық ұғым - жаңалықты ұйымдастыру, білім мазмұнын қалыптастыру және дамыту бойынша кешенді шаралар жиынтығы.

Сурет-1. Инновацияның негізгі тәсілдері

Бшм берудеп инновациялар бул - оқыту мазмунындагы оқыту турлері мен эдютерше, «оқытушы-бшм алушы» қарым-қатынасына енгізілген өзгерістер, сонымен қатар, бшм берудің ақпараттық технологияларын қолдану, жаңа техниканы енгізу, оқу үдерісін реттеу, оны басқару және т.б. Инновациялық бшм беру - жүргізілетін жаңа тұлға. Инновациялық қызмет оқу ісін дамытуға, пәндердің мәнші тереңдетуге, оқытушының кәсіптік шеберлігін арттыруға басқа жаңа технологияларды енгізуге, пайдалануға және шығармашылық жұмыстар жүргізуге бағытталған. Мұндай технологияларды қолдануда, біріншіден, оқытушы ұтады, яғни ол сабақты тиімді ұйымдастыруға көмектеседі, оқытушының пәнге деген қызығушылығы артады; екіншіден, оқытушы ұтады, себебі оның тақырып бойынша танымы кеңейеді. Осылайша бшм берудің қалыптасқан әдістемесіне оқытудың жаңа технологиясы турғысынан өзгерістер енгізілсе, бшм сапасы да арта түспек.

Педагогикалық инновация Н.Р. Юсуфбекованың анықтамасы бойынша - бул педагогикалық жаңалықтарды қолдану, оларды пайдалану, педагогикалық қоғамдастықты игеру туралы, сонымен бірге оны жүзінде қолдану және пайдалану туралы оқыту. Оның үш құрамдас бөліктері бар (2-сурет)[2].



**J4**

Сурет-2. Педагогикалық инновацияның құрамдас бөліктері

Оқу үрдісіне инновациялық тұрғыдан қарау жоғары білім алушының алғышарты болып табылады. Оқыту технологиясының өзгеруі қазіргі заманғы қоғамның техникалық және элементтанулық жетістіктеріне сәйкес жүзеге асырылады [3].

Оқу технологиясы оқытушыға бшм алушылардың жұмысының түрлері мен эдютерш жоспарлауды, мүмкін болатын қиындықтарын, ойлау әрекеттерін қабылдауды, когнитивті сұрақтарға болжамды жауаптарды жоспарлауды тапсырады. Оқу материалдарын білім алушылардың кезімен керуге бағыттайды. Логикалық тұрғыдан ойлау, шешімдер қабылдау, бшм алушылардың өз бөлімімен жұмыс істеу мүмкіндігін барынша дамытуға баса назар аударылады. Осыған байланысты теменде оқу технологиясының бірнеше ерекшеліктері келірінен (3-сурет).

Бшм алушылар зерттелетш материалдардың маңыздылығын туслну ушш, максаттар мен міндеттерді нақты кою

Бшм беру қызметш ұйымдаст^рудың әдютерl мен турлерl аркылы койылган максаттар мен міндеттерге бірп'ндеп кол жетшзу

Оқыту мәселелерш проблемаларын шешуге бағытталган бшм алушылардың езішк жұмысын ұйымдаст^тру

Оқыту нәтижелерш тексеру ушш тестп'к тапсырмалардың әртурлі формаларын кешнен колдану



Сурет-3. Оку технологиясының неізп ерекшелктерl

Инновациялық технологияларды колдану оку урдюш жаца кезкараспен карастыруга және жеке тулганы калыптастырудың психологиялық механизмдерш игеруге, жаксы нәтижелерге кол жетюзуге мүмкшдгк бередl [4].

География курсың оқыту барысында бшм алушылардың жас ерекшелктерш ескере отырып, кәзірп бшм беру жүйесшде кешнен колданыс тапкан инновациялық технологияларды немесе олардың элементтерш пайдалануга болады (1-кесте).

Кесте-1. Инновациялық бшм беру технологияларының бшм беру мазмундамасы

<b>Рет саны</b>	<b>Атауы</b>	<b>Ерекшелит</b>
1	Оза оқыту технологиясы	Оза оқыту - бул карапайым кәдімп такырыптык бағдарлама тазбегше кемекшт курал. Мунда жаца такырып оку бағдарламасында бершен уакытынан бурын әр сабакта кыскаша тусиш'ршп отырылады. Бул толықтыру уакытты унемдеу және окушыларды унемl жаттықтыру аркылы жаца материалды тез игеруге жол ашлады.
2	Гзденушшк технологиясы	Гзденушшк жұмысының барысында шығармашылық ойлау, тәуекелге кабшеттшк, езде деген сешмдшк, сергктестермен ынтымактастык, жоғары жұмыс ютеу тшмдшп дамиды. Гзденушшк жұмыстарын орындау барысында бшм алушылар мецгередг • <i>презентациялық:</i> орындалатын жұмыстар туралы ауызша баяндама (хабарлама) жасау, жұмыс нәтижесшк кернею презентациясының (ешмнш) әдютерl мен турлерш тацдау, кернею куралдарды жасау; • <i>коммуникативтг:</i> езелерді тыцдау және тусшу, езш таныту, ымырага келу, топ шпнде езара жұмыс ютеу; • <i>ездеу:</i> каталогтар аркылы акпаратты lздеу, контекстгк lздеу, галамтордан lздеу; • <i>акпараттык:</i> акпаратты курылымдау, акпаратты алу және беру, әртурлі формаларда керсету, дурыс сактау және lздеу. Соның шпнде статистикалық мәліметтерді жинау, реттеудш маңызы болып кешнен колданылады [5].

3	Проблемалық оқыту технологиясы	Проблемалық оқыту - оқытушы проблемалық жағдайды тудыра отырып және оқыту проблемаларын шешуге бағытталған бшм алушылардың жұмысын ұйымдастыра отырып, ешдгк ГзденГс жұмыстары мен ғылымның дайын қорытындыларын меңгерту арқылы жұмысты оңтайлы үйлеснру.
4	Ұжымдық-шығармашылық жұмыстарды журпзу технологиясы	Бшм алушылардың шығармашылығын жетілдіруге, ғылыми-зерттеу қызметші жузеге асыруға, ұйымдастырушылық қабілеттерші қалыптастыруға жағдай жасау. Жеке және ұжымдық шығармашылық жұмыс бшм алушылардың жеке ерекшеліктерші және оқу тобының бГрегейлггші анықтауға және дамытуға мүмкіндік береді
5	Қашықтықтан оқыту	<i>Қашықтықтан оқыту:</i> - оқытуға кетенн шығындарды азайтуға (оқу орнын жалға алуға, оқушылар мен оқытушылардың оқу орнына баруға шығындары кетпейдГ); - саны бойынша кеп оқушымен жұмыс істеуге; - заманауи құралдарды, электронды кітапханаларды пайдалану арқылы білім сапасын арттыруға; - бГрыңғай бшм беру ортасын құруға (әсіресе корпоративтік оқыту үшші маңызды) <i>мүмкіндік береді</i> .
6	Жоба әдісі	Жоба бұл - оқытушы кеңесшінің және кемеңгердің рөлін атқаратын, ал бшм алушылар өз беттерінше зерттеулер жүргізетші, нақты сұрақтарға жауап іздеп және оның жұмысының нақты нәтижелерін ұсына алатын оқытуды ұйымдастырудың формасы болып табылады.
7	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	АКТ-ны пайдалану: - оқыту үрдісіне деген ынталандыру деңгейін арттыру; - еткен материалдарды үнемді қайталау, бшмді жүйелестіру; жетекші рөл - оқу үрдісінде мезгілді атмосферасын қалыптастыру, әр оқушыға жеке кезек арқылы бшмге оң кезек арқылы қалыптастыру.
8	Сыни ойлауды дамыту технологиясы	Бұл технология оқушылардың ерекшеліктерінде гана байланысты емес, олардың белсенділік таныту қажеттілік туындайтын, өз таңдауы шеңберінде әрекет етіп, кедерлерден өту кезінде оқыту ортасын жасақтауға мүмкіндік береді, олардың даму мүмкіндіктерін, коммуникативтік қабілеті мен дағдыларының, жетекшіліктерін жақын маңында бшм алуы қамтамасыз етеді

Қазіргі заманғы географиялық бшм берудің жаңа тәсілдері мен технологиялар кернеу құралдарды жетілдіруге қажеттілік анықтап отыр. Ақпараттық кеңістік «хаосында» орналасқан оқушы жаңа сабақ материалын түсінуге және үйрену үшін берілген білім ыңғайлы және қол жеткізгіз турде ұсынылуы керек. Оны ескеп және қолдану кернеуші құралы - геоинфографика жузеге асыра алады.

Геоинфографика - инфографиканың туындысы. Инфографика - бұл коммуникативтік дизайн негізінде жасалған ақпараттың графикалық кешіюері байланыстары мен сандық деректер. Инфографиканың негізгі мақсаты кез-келген проблема, факті туралы ақпараттандыру болып табылады.

Инфографиканың бірнеше анықтамасы бар. Солардың бірі Эдвард Тафтидің инфографика терминше берген анықтамасы: «Инфографика - ақпаратты, мәлімет және бшмді графикалық тәсілдер арқылы ұсыну»

Геоинфографика, әсіресе, елкетану материалдарын оқытуда маңызы зор, өйткені ол жергілікті жерге байланысты ақпараттарды нақтыландырып, айқын кесетуге септігін тигізеді. Сонымен қатар, ол географиялық елкетануды оқытудың күрделі жағдайында оқу үлгерімі жақсартады. Геоинфографикалар кернеуші және қосымша құрал бола отырып, географиялық және экологиялық мәліметтердің негізгі бола алады. Дурыс ойластырылған геоинфографика статистикалық деректерді түсіндіруге кетенн уақытты үнемдесті және туындаған мәселелерді теріс зерттеуге мүмкіндік береді [6]. Осындай бір мысал ретінде Алматы облысының экономикалық жағдайы туралы еткізгіз елкетану курсына ауыл шаруашылығындағы егес келемі туралы мынандай геоинфографиканы пайдалануға болады (4-сурет).

# ХМ

А Л М А Т Ы   О Б Л Ы С Ы Н Ы Ц  
А У Ы Л   Ш А Р У А Ш Ы Л Ы Г Ы  
Д А К Ы Л Д А Р Ы Н Ы Ц   Е П С  
К О Л Е М І

КАНТ  
КЫЗЫЛШАСЫ  
1,2 мың га.

КАРТОП  
38,3 мың га



К 9 К 0 Н І С Т Е Р  
31.9 мың га.

БАКШАЛАР  
1А.6 мың га.



МАЛ АЗЫ-ҒЫ  
233,8 мың га.



# ЕЭ

Сурет-4. Геоинфографика «Алматы облысының ауыл шаруашылығы дақылдарының епс келем».

Ескерту: <http://zhetysu.gov.kz/ru/> деректерг бойынша жасалды

Корыта келе, инновациялық оқыту, дәстүрлік оқытуға қарсы емес. Оқу материалдарын игерудің дәстүрлік тәсілмен қатар (географияда бұл - аумақтық, кешендік тарихи, типологиялық), жаңа базалық оқыту технологиялары қолданылады (жүйелік проблемалық, сыни). Мысал ретінде кадрлық педагогикалық технологиялар, имитациялық модельдеу және сыни ойлау әділ, кейс-әдіс, онлайн-модульдер, әділ-жобалар және т.б. алуға болады. Сонымен қатар, инфографиканы оқыту апаратын жақсы меңгеруге мүмкіндік беретін, қазіргі заманғы оқыту әдіс ретінде қарастыруымызға болады. Аталған оқыту әдіс қолдану арқылы оқыту процесі! барысында бұл м. алушылар кептеген апаратын езі ой електеркнен еткізкіп, езіне қажетті апаратын алуды үйренеді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

- 1 Мукашева Р.А. Инновационные методы обучения учащихся на уроках географии. //География в школах и вузах Казахстана, №1(61), 2015. 24-27 с.
- 2 Мынбаева А.К., Садвакасова З.М. Инновационные методы обучения, или Как интересно преподавать: учебное пособие. - Алматы, 2009. - 344с.
- 3 Семина И.А. Применение инновационных методов обучения географии в высшей школе, <https://cyberleninka.ru/article/v/primeneniye-innovatsionnyh-metodov-obucheniya-geografii-v-vysshey-shkole>
- 4 Жумабаева Г.К. Инновационные технологии в обучении географии, <http://pi0008.kokshetau.akmoedu.kz/documents/view/8AB9274A82006789.html>
- 5 Сарытқан Кластер. Халықтар географиясын зерделеуде статистикалық көрсеткіштерді қолдану әдісі және оның маңызы//“Қазіргі заманғы білім берудегі инновациялық бағыттар”-атты республикалық ғылыми-практикалық конференция. Алматы, 4-5 ақпан 2016 ж. 75 б.
- 6 Кузнецова Е.Ю. Геоинфографика - инновационное средство обучения в школьной географии, <http://intjournal.ru/goinfografika-innovatsionnoe-sredstvo-obucheniya-v-shkolnoj-geografii/>

Reference:

- 1 Mukasheva R.A. Innovacionnye metody obucheniya uchashixsya na urokax geografii. //Geografiya v shkolax i vuzax Kazaxstana, №1(61), 2015. 24-27 s.
- 2 Mynbaeva A.K., Sadvakasova Z.M. Innovacionnye metody obucheniya, ili Kak interesno prepodavat:uchebnoe posobie. - Almaty, 2009. - 344s.
- 3 Semina I.A. Primeneniye innovacionnyh metodov obucheniya geografii v vysshej shkole, <https://cyberleninka.ru/article/v/primeneniye-innovatsionnyh-metodov-obucheniya-geografii-v-vysshey-shkole>

4 Zhumabaeva G.K. *Innovacionnye tehnologii v obuchenii geografii*, <http://pt0008.kokshetau.akmoedu.kz/documents/view/8AB9274A82006789.html>

5 SarvytKan Piaster. *XalyKtar geografiyasyn zerdeleude statistikalyy korsetkishterdi xpldanu ddistemesi zh dne onyu mauzyt// "Pazirgi zamangy bilim berudegi innovaciyaK bagytтар"-atty respublikalyK gylymi-praktikalyy konferenciya. Almaty, 4-5 avpan 2016 zh. 75 b.*

6 Kuznecova E.Yu. *Geoinfografika - innovacionnoe sredstvo obucheniya v shkolnoj geografii*, <http://intjournal.ru/goinfografika-innovatsionnoe-sredstvo-obucheniya-v-shkolnoj-geografii/>

ГТАМР: 14.35.07

Г.Р. Унгарбаева<sup>1</sup>, Г.Т. Балыцбаева<sup>2</sup>

<sup>1</sup> PhD докторант, Корқыт Ата атындағы Қызылорда мемлекеттік университеті, Қызылорда қ., Қазақстан

<sup>2</sup> х.г.к., қауымдастырылған профессор.а., Корқыт Ата атындағы Қызылорда мемлекеттік университеті, Қызылорда қ., Қазақстан

#### КҰЗЫРЕТТІЛІККЕ БАҒЫТТАЛҒАН ТАПСЫРМАЛАР ЗЕРТТЕУШІЛІК КҰЗЫРЕТТІЛІК КАЛЫПТАСТЫРУ КҰРАЛЫ РЕТІНДЕ

*Аңдатпа*

Мақалада ғалымдардың еңбектерше сүйене отырып, қазіргі бшм беру жүйесінде кең қолданысқа ие болып отырған қызыреттік тәсілдің мақсаты ашылып, ерекшеліктері қарастырылады. Қызыреттік тәсіл жоғары оқу орнында мамандар даярлаудың кәсіби мақсатын қурайтын негізгі бшм беру тәсілі болып табылады және оның негізгі «қызырет» және «қызыреттік» ұғымдары қарастырылады. Сол себептен педагогикалық-психологиялық әдебиеттерге шолу негізінде қызыреттік тәсілдің негізінде жатқан қызырет, қызыреттік ұғымдарына анықтамалар келтіріледі, қызыреттікке бағытталған тапсырмалардың құрылымы, ерекшелігі сипатталып, олардың бшм алушының бшмді өз бетінше игеру әдістерін меңгеруге бағытталғандығы туралы сөз болады. Сонымен бірге қызыреттікке бағытталған тапсырмалар ю- әрекеттік сипатта болуына байланысты нақты пән мысалында жоғары оқу орнында практикалық сабақтарда қызыреттік қалыптастыруға бағытталған тапсырмаларды қолдану әдістері баяндалады.

**Туши сөздер:** қызыреттік, қызыреттік тәсіл, зерттеушілік қызыреттік, қызыреттікке бағытталған тапсырмалар

Унгарбаева Г.Р.<sup>1</sup>, Балыцбаева Г.Т.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> PhD докторант, Қызылорда мемлекеттік университетінің Корқыт Ата атындағы филиалы, Қызылорда қ., Қазақстан

<sup>2</sup> х.г.к., ассоциированный профессор, Қызылорда мемлекеттік университетінің Корқыт Ата атындағы филиалы, Қызылорда қ., Қазақстан

#### КОМПЕТЕНТНОСТНО ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАНИЯ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ

*Аннотация*

В этой статье на основе трудов ученых, раскрывается цель и рассматриваются особенности компетентностного подхода, который широко используется в современной системе образования. Компетентностный подход - это базовый образовательный подход, который сочетает цели профессиональной подготовки специалистов в высшем учебном заведении и его основу составляют понятия «компетенция» и «компетентность». Поэтому, на основе обзора педагогической и психологической литературы дается определение понятиям компетенция, компетентность и описываются структура, особенности компетентностно-ориентированных заданий, характеризующиеся ориентированностью на овладение

методами самостоятельного обучения. А также имея ввиду деятельностный характер компетентностно-ориентированных заданий приводится методика применения компетентностно-ориентированных заданий во время практического занятия в высшем учебном заведении.

**Ключевые слова:** компетентность, компетентностный подход, исследовательская компетентность, компетентностно ориентированные задания

G.R. Ungarbayeva<sup>1</sup>, G.T. Balykbaeva<sup>2</sup>

<sup>1</sup>PhD doctoral student, Korkyt Ata Kyzylorda State University,  
Kyzylorda, Kazakhstan

<sup>2</sup>candidate of chemical science, associate professor, Korkyt Ata Kyzylorda State University,  
Kyzylorda, Kazakhstan

## COMPETENCALLY ORIENTED TASKS AS A MEANS OF FORMING RESEARCH COMPE TENCE

### Abstract

In this article, the goal and the features of the competence approach, which is widely used in the modern education system, are revealed based on the writings of scientists. Competence approach is a basic educational approach that combines the goals of professional training of specialists in a higher educational institution. It is based on the concepts of «competence» and «competency». Therefore, based on the review of pedagogical and psychological literature, the definition of «competence» and «competency» is given, and the structure, peculiarities of competence-oriented tasks, characterized by orientation to master the techniques of self-study, are described. And also mindful of the activity character of competence-oriented tasks, the methodology of applying competence-oriented tasks during a practical training in a higher educational institution is given.

**Keywords:** competence approach, competence, research competence, competence-oriented tasks

Еліміздің бшм беру жүйесінің галамдық бшм берудің стандарттарына бағытталған бұл кезек жоғары мектеп тұлғаларының қабілеті, қызығушылығы және қажеттіліктеріне сәйкес білім деңгейінің болуын, кәсіби қызметке байланысты мәселенің шешуде дербестік пен шығармашылық таныта білуді, өзгермелі қоғамға тез бейімделу және өзін-өзі дамыту талап етеді. Бұл талап бшм берудің қызығушылық тәсілі идеяларын жүзеге асыру барысында мүмкін болады.

Қызығушылық тәсілдің әлеуметтік-философиялық аспектілерін зерттеуге байланысты педагогикалық-психологиялық еңбектерде (И.А. Зимняя, Э.Ф. Зеер, В.В. Краевский, М.М. Ермолович, т.б.) оның педагогика ғылымында жаңадан пайда болған құбылыс еместігі және педагогика ғылымында өз орнын тапқан жүйелі, өзін-өзі дамыту және жеке тұлғаға бағыттылық тәсілдермен байланыстылығы (Н.С. Сахарова) қарастырылған.

Қызығушылық тәсілдің мақсаты жоғары оқу орнының тұлға игерген бшм, бшк, дағдының арасындағы және еңбек нарығы талап ететін кәсіби сапаның арасындағы сәйкестікті анықтау, оқу әрекеті мен кәсіби әрекет арасындағы айырмашылықты болдырмау болып табылады. Сондықтан қызығушылық тәсілдің негізгі мәселесі бшм, бшк, дағдыны қызығушылық қалай «айналдыру» жатады [1].

«Қызығушылық тәсіл» идеясы қоғамға қандай бшм қажет, жеке тұлғаға қандай бшм қажет және ол қоғамның қандай қажетін өтей алады деген сұраққа жауап бере отырып, білім сапасын арттыруды дәстүрлі тәсіл мен білім мазмұнын ұлғайту арқылы шешудің арасындағы қарама-қайшылықты шешудің бір жолы ретінде қарастырылады. Қызығушылық тәсіл басты назарды бшм берудің нәтижесіне аударады [2].

Қызығушылық тәсіл жоғары оқу орнында мамандар даярлаудың кәсіби мақсатын қурайтын негізгі бшм беру тәсілі болып табылады және оның негізгі «қызығушылық» және «қызығушылық» ұғымдары қурайды. Ж.Х. Салханова қызығушылық оқытудың нәтижесінде меңгерілетін білім, білік, дағдының жиынтығынан анағұрлым кең ұғым, дегенмен солардың негізінде қалыптасады деп атап көрсетеді [3].

Н.С.Әлхожаева, Ж.Р.Баширвалар [4]қызығушылық тәсіл-жеке тұлғаның қасиеті ретінде қарастырады. *Қызығушылық- білім беру нәтижелерінің турғысынан алғанда жеке тұлғаның білімі бір іс-әрекетті немесе жұмысты орындауға қабілетті.* Белгілі бір өзін-өзі дамытуға асыру үшін үйренушінің білімі, еңбекті, дағдысы және тәжірибесі болуы керек. Басқаша айтқанда үйренушінің белгілі бір сұрақтар тегірегінде тәжірибе, мағлұматы болуы тигісін деп есептесе, А.Б.Мырзабаев, Г.Жанарбек [5]. *Қызығушылықті - оқудың және өзін-өзі дамыудың нәтижесінде қалыптасатын және адамның әлеуметтік ұтқырлығын анықтайтын, білім мен тәжірибеге, құндылықтар мен бейімділіктерге негізделген жалпы қабілеттіліктер ретінде анықтайды.*



Осылайша, қузыреттглік жинақталған блгмдг практикалық эрекетте, кунделгктг турмыста колдану блггт болып табылса, онда қузыреттглікке бағытталған тапсырмалар осы максатты жүзеге асыру куралы деп сенгммен айтуға болады.

Еылыми-педагогикалық әдебиеттерде қузыреттшкке бағытталған тапсырмаларға әртүрлГ анықтамалар кездеседг А.А.Шехонин және баска ғалымдар қузыреттшкке бағытталған тапсырмаларға бшм алушыларды дайындаудың мазмұны, технологиясы және сапасының мониторинггнц интегративтг дидактикалық брлгг ретгнде кергнетгн блгм алушылардың оқу-танымдық, зерттеушглік, жобалық гс-эрекетш ұйымдастырушы тапсырмалар ретшде анықтама бередГ [6, 21 б.].

А.В. Пашкевич қузыреттглікке бағытталған тапсырмалар блгм алушылардың гс-эрекетгн езгн-езг жүзеге асыратын және шығармашылық қабглеттергн ашатын орта жағдайларында арнайы ұйымдастыру арқылы сабақты ұйымдастыруды бршшама өзгертедг деп есептейдг. Тапсырмалар игерлген блгмдг әртүрлг емгрлік жағдайларда колдана блгуге, ақпаратты табу мен еңдеуге, кепшглік алдына шыгып сейлеу блггтн меңгеруге бағытталады [7, 17 б.].

Казргг дидактикада қузыреттглікке бағытталған тапсырмалардың қурылымы анықталған. Ол мынадай компоненттерден тұрады:

- стимул (тапсырманың мәнгн ұғынып, оны орындауға турткг болады);
- тапсырманың тужырымдамасы (тапсырманы орындау ушгн колданылатын блгм алушының гс-эрекетгн керсетедг);
- ақпарат кезг (тапсырманы табысты орындауға қажеттг мэлгметтер мен материалдар тгзгмнен тұрады);
- тапсырманы орындауға арналған бланк (тапсырма жауабын қурылымдау ушгн керек болады);
- бағалау куралы (критерийлер мен керсеткштер керсетглген шкалалар жиынтыгы, тапсырманы орындау және нәтижесгн алу барысын бақылау бланкгсг болуы мүмкгн) [8].

Сонымен брге әдебиеттерде колданыста қузыреттглікке бағытталған тапсырмалардың түрлг модификациялары бар екендгг және олардың блгм алушының блгмдг ез бетгнше игеру эдгстергн меңгеруге бағытталғандыгы туралы да сез болады. Кептеген мектеп мугалгмдерг қузыреттглікке бағытталған тапсырмаларды жағдаяттық тапсырмалар ретгнде де колдануда. Қузыреттглікке бағытталған тапсырмалардың мынадай ерекшелктерг бар:

- бул тапсырмалар гс-эрекеттг қажет етедг;
- бул тапсырмалар практикалық сипатқа ие;
- бул тапсырмалар блгм алушылардың блгмгн езектендгредг;
- бул тапсырмалар блгм алушылардың ез бетгнше блгм алуын ғана емес сонымен брге игерлген блгмдг жағдайға сәйкес колдана алу, анықтау, салыстыру, ой тужырымдау, модельдеу сияқты ойлау операцияларымен брге зерттеу, бақылау сияқты практикалық гс-эрекеттердг меңгеру блггтн де қажет етедг. Бул ез кезеггнде блгм алушылардың зерттеушглік қузыреттглггн қалыптастыруға мүмкгндгк бередг.

Жоғары оқу орындарында қузыреттгліктг қалыптастыруға бағытталған тапсырмаларды зертханалық, практикалық сабақтарда, СОЭЖ сабақтарында колдану ете тшмдг Мәселен, «Биологиялық практикум» пәнг бойынша «Клетка - гтршлгктгц қарапайым елшем брлггт» тақырыбында студенттерге мынадай тапсырмалар ұсынуға болады:

1. Бактерия клеткасының, есгмдгк және жануар клеткасының қурылысындагы ұқсастықтар мен айырмашылықтарды анықтау,

2. Бактерия клеткасының, есгмдгк және жануар клеткасының химиялық қурамын талдау,

3. Бактерия, есгмдгк және жануар клеткасының қурылысы мен химиялық қурамын салыстыру нешде ир1 агзалардың шығу тег1нц бір екенд1гне дәлелдемелер келтГру.

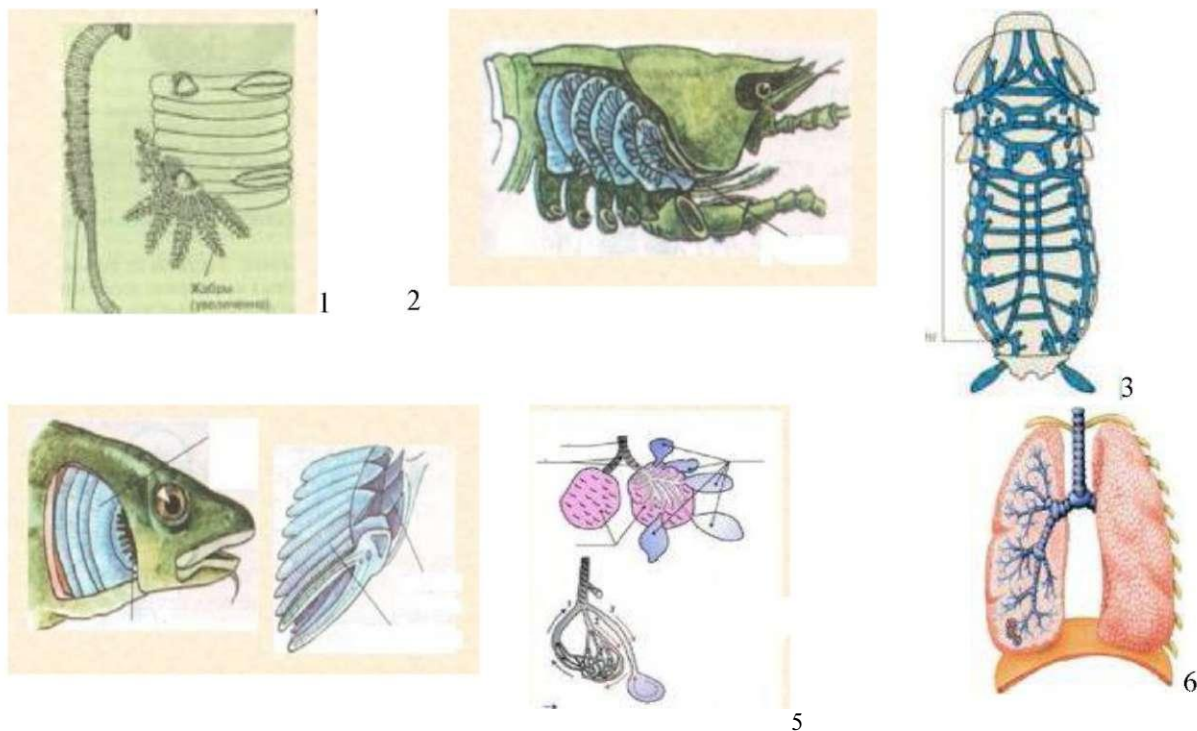
Бул тапсырмаларды орындау ушгн студенттер улестгрме материалдарды пайдалана отырып салыстыру, талдау, анықтау, дәлелдемелер келтГру сияқты зерттеушглік блгктердг меңгередг. «Жануарлардың тыныс алуы» тақырыбындагы практикалық сабақтың барысын қарастырып етейгк.

**Стимул:** жануарлардың тыныс алу жолдары мен механизмдерш анықтау олардың дене қурылысы мен гтршлгк эрекетгне байланысты ерекшелктергн тусгнуге мүмкгндгк бередг.

**Тапсырманың ту\_жырымдамасы:** Омыртқасыз және омыртқалы жануарлардың тыныс алу жүйесГ мүшелерГнц қурылысы және қызмен, эволюциясы

**Аппарат қвз1:**

Жануарлардың тыныс алу процесг екпе мен қоршаған орта арасында газдардың алмасуынан (сыртқы тыныс алу), газдарды қан арқылы тасымалдаудан және ұлпа жасушалары мен қан арасындагы (гшкг) газ алмасудан тұрады. Эволюция барысында жануарлардың тыныс алу жолдары мен механизмдерг күрделг өзгергстерден етгп, қалыптасқан.



Сурет-1. Омыртқасыз және омыртқалы жануарлардың тыныс алу жүйес мүшелерінің құрылысы

#### Тапсырмалар бланкі

Ұсынылған әдебиеттер мен суреттерді пайдалана отырып жануарлардың тыныс алу жолдары мен механизмдерін эволюциялық тұрғыдан анықтау

Кесте-1. Жануарлардың тыныс алу жолдары мен механизмдерін эволюциялық тұрғыдан анықтау

Тыныс алу жолдары	Клеткалық	Терісі арқылы	Желбезек арқылы	Демтугис арқылы	вкпе арқылы
Тыныс алу механизмдері					
вкглдері					

#### Бағалау куралы:

Омыртқалы және омыртқасыз жануарлардың тынысалу жүйес мүшелерін салыстыру, модельдеу

Кесте-2. Бағалау критерийлері

Бағалау критерийлері	Дескрипторлар	Балл	
		балл саны	жиынтық балл
Тақырыптың ашылуы, ауызша баяндау	Тақырыпты толық ашпады, жауап бергенде қателіктер жіберді	1-15	<b>60</b>
	Оқу материалының аясындағы сұрақ бойынша тақырыпты ашты	16-35	
	Тақырыпты толық ашты, қосымша дереккөздердеп мәліметтермен сұрақ бойынша терең бұйым қырасты	36-60	
Тапсырманың орындалуы	Тапсырма толық орындалмаған	1-10	<b>40</b>
	Тапсырма орындалған, бірақ қателері бар	11-25	
	Тапсырма толық орындалған, қателері жоқ	26-40	
<b>Барлығы:</b>			<b>100</b>

Бул тапсырманы орындауда студенттер усынылган әдебиеттер мен суреттерді пайдалана отырып: жануарлардың тыныс алу жолдары мен механизмдерін анықтауы, омыртқасыз және омыртқалы жануарлардың тынысалу жүйесін модельдеу керек. Бул жағдайда дайын теориялық материал бермейді студенттер әдебиетпен жұмыс жасай алу білігін, модельдеу білігін меңгереді.

Осылайша, қызыреттілікке бағытталған тапсырмаларға әрекеттік сипатта болуына байланысты, оны оқу процесінде зерттеушілік қызыреттілікті қалыптастыру сатысында да, қызыреттілікті қалыптасқандығына мониторинг жасау барысында да қолдануға мүмкіндік бар.

#### Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1 Гончарова, Н.Л. Категории «компетентность» и «компетенция» в современной образовательной парадигме [Электронный ресурс] / Н.Л. Гончарова // Сборник научных трудов СевКавГТУ, 2007. - № 5. (Серия «Гуманитарные науки»). - URL: <http://www.ncstu.ru>

2 Оразбаева К.О. Жаңадану жағдайында болашақ мұғалімдердің кәсіби кәсіреттілігін қалыптастыру: фил. док. (PhD). дис.: 6D010300-Педагогика және психология. - Алматы, 2016. - 163.

3 Салханова Ж.Х. Компетентность и компетенции. - Алматы: Қазақ университеті, 2013. - С. 177.

4 Әлхожаева Н.С., Баширова Ж.Р. Педагогикалық Кәсіреттілікті жобалау- оқытушы даярлаудың құраушы компоненті ретінде // Әл Фараби атындағы ҚазҰУ Хабаршысы, Педагогикалық ғылымдар сериясы. - 2015. - №3(46). - 59-67б.

5 Мырзабаев А.Б., Жанарбек Г. Биологияны оқытудағы танымдық Кәсіреттілікті дамытуға бағытталған тапсырмалар // Қарағанды университетінің хабаршысы, Педагогика сериясы, 2012. - №1(65). - 54-59б

6 Шехонин А. А. и др. Компетентностно-ориентированные задания в системе высшего образования / А. А. Шехонин, В. А. Тарлыков, И. В. Клещева, А. Ш. Багаутдинова, М. Б. Будько, М. Ю. Будько, О. А. Вознесенская, Л. А. Забодалова, Л. А. Надточий, О. Ю. Орлова. - СПб.: НИУ ИТМО, 2014. - 98 с.

7 Пашкевич А. В. Создание системы оценивания ключевых компетенций учащихся массовой школы: монография. - М.: РИОР: ИНФРА-М. 2013. - 166 с.

8 Коршунова О. В. Компетентностно-ориентированные задания как средство достижения современных образовательных результатов // Научно-методический электронный журнал «Концепт». - 2016. - № S1. - С. 6-10. - URL: <http://e-koncept.ru/2016/76002.htm>.

#### Reference:

1 Goncharova, N.L. Kategorii «kompetentnost» i «kompetentsiia» v sovremennoi obrazovatelnoi paradigme [Elektronnyi resurs] / N.L. Goncharova // Sbornik nauchnykh trydov SevKavGTY, 2007. - № 5. (Seriiia «Gymanitarnye nayki»). - URL: <http://www.ncstu.ru>

2 Orazbaeva K. O. JaHandanyjagdaiynda bolashaq mugalimderdin kasibi quzyrettiligin qalyptastyry: fil. dok. (PhD). dis.: 6D010300-Pedagogika jane psihologiiia. - Almaty, - 2016. - 163.

3 Salhanova J.H. Kompetentnost i kompetentsii. - Almaty: Qazaq yniversiteti, 2013. - 177 s.

4 Alhojaeva N.S., Bashirova J.R. Pedagogikalyq quzyrettilikti jobalay- oqytyshy daiarlaydyn qurayshy komponenti retinde // Al Farabi atyndagy QazUYHabarshasy, Pedagogikalyq gylымdar seriiiasy. - 2015. - №3(46). - 59-67b.

5 Myrzabaev A.B., Janarbek G. Biologiiiany oqytydagy tanyndyq quzyrettilikti damytyga bagyittalgan tapsyrmalar // Qaragandyyniversitetinin habarshysy, Pedagogika seriiiasy, 2012. - №1(65). - 54-59b

6 Shehonin A.A. i dr. Kompetentnostno-orientirovannyye zadaniia v sisteme vysshego obrazovaniia / A. A. Shehonin, V. A. Tarlykov, I. V. Kleeva, A. Sh. Bagaytdinova, M. B. Bydko, M. Iy. Bydko, O. A. Voznesenskaia, L. A. Zabodalova, L. A. Nadtochii, O. Iy. Orlova. - SPb.: NIYITMO, 2014. - 98 s.

7 Pashkevich A.V. Sozdanie sistemy otsenivaniia kliichevykh kompetentsii ychahsia massovoi shkoly: monografiia. - M.: RIOR: INFRA-M. 2013. - 166 s.

8 Korshynova O.V. Kompetentnostno-orientirovannyye zadaniia kak sredstvo dostijeniia sovremennykh obrazovatelnykh rezyltatov // Naychno-metodicheskii elektronnyi jyrnal «Kontsept». - 2016. - № S1. - S. 6-10. - URL: <http://e-koncept.ru/2016/76002.htm>.

## ТУРИЗМ

## TOURISM

ЭОЖ 821.512.122

С.К. Алышымбеков<sup>1</sup>, Л.Т. Цыдырбекова<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ғылыми жетекші. I: п.ғ.к., [sayahat1963@mail.ru](mailto:sayahat1963@mail.ru),  
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,  
Алматы қ., Қазақстан

<sup>2</sup>курс магистранты, [lauka10@mail.ru](mailto:lauka10@mail.ru), Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,  
Алматы қ., Қазақстан

### АЛАҚӘЛ ҚАСИЕТТІ ШИПАЛЫ СУ АЛАБЫ

#### Аңдатпа

Мақалада Қазақстан Республикасында су нысандарын рекреациялық мақсатта пайдалануға сураныстың турақты түрде жылдан-жылға өсу мен су ресурстарының сапалық және сандық тапшылығының артуымен қатар су қоймаларында туризм мен демалыс орындарын дамыту мақсатында тиімді пайдалану тиісінше тиімді мәселелер өз шешімші тауып, маңызды шаралар қолға алынып келеді.

Қазақстан туристік саланы дамыту үшін елеулі әлеует бола тұра, елде бар ірі ресурстарды барынша пайдалана алмай, Түркия, Қырғызстан, Қытай, БАӘ, Тайланд, Испания және басқа да елдердің туризміндегі «ақылы донор» болып келді. Дегенмен, Алақөл аймағы соңғы уақытта еліміздегі экономиканың жедел дамуына байланысты, жаңа жұмыс орындарының құрылуына, халықтың сауығуына, оның әлеуметтік артуына ықпал ететін ғшта экотуризмге балама бола алады.

**Түйін сөздер:** инфрақұрылым, рекреация, минералды ресурстар, патогендік микроорганизмдер, су ресурстары

Алышымбеков С.К.<sup>1</sup>, Цыдырбекова Л.Т.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>научный руководитель: п.г.к., [sayahat1963@mail.ru](mailto:sayahat1963@mail.ru),  
Казахский национальный педагогический университет имени Абая,  
г. Алматы, Казахстан

<sup>2</sup>магистрант 2 курса, [lauka\\_10@mail.ru](mailto:lauka_10@mail.ru),  
Казахский национальный педагогический университет имени Абая,  
г. Алматы, Казахстан

### АЛАКОЛЬ БАССЕЙН СВЯЩЕННОГО ЦЕЛИТЕЛЬСТВА

#### Аннотация

В статье решаются ключевые вопросы и принимаются важные меры по рациональному использованию водных ресурсов в рекреационных целях в Казахстане, а также рациональному использованию водных ресурсов для развития туризма и отдыха в дополнение к повышению качества и количества водных ресурсов.

Казахстан, являясь значительным потенциалом для развития индустрии туризма, стал «донором» для туризма в Турции, Кыргызстане, Китае, ОАЭ, Таиланде, Испании и других странах. Тем не менее, регион Алаколь может стать альтернативой отечественному экотуризму, который в последнее время стал результатом быстрого экономического роста в стране, который создает новые рабочие места, улучшает благосостояние людей.

**Ключевые слова:** инфраструктура, рекреация, минеральные ресурсы, патогенные микроорганизмы, водные ресурсы

S.K. Alshymbekov<sup>1</sup>, L.T. Kydyrbekova<sup>2</sup>

scientific adviser: candidate of pedagogical sciences, [sayahat1963@mail.ru](mailto:sayahat1963@mail.ru),  
Kazakh national pedagogical university named Abay,  
Almaty, Kazakhstan

<sup>2</sup>2st year master student, [lauka\\_10@mail.ru](mailto:lauka_10@mail.ru), Kazakh national pedagogical university named Abay,  
Almaty, Kazakhstan

## ALAKOL POOL SACRED HEALING

### Abstract

The article deals with key issues and takes important measures for the rational use of water resources for recreational purposes in Kazakhstan, as well as the rational use of water resources for the development of tourism and recreation in addition to improving the quality and quantity of water resources.

Kazakhstan, being a significant potential for the development of the tourism industry, has become a "donor" for tourism in Turkey, Kyrgyzstan, China, the United Arab Emirates, Thailand, Spain and other countries. Nevertheless, the Alakol region can become an alternative to domestic ecotourism, which has recently been the result of rapid economic growth in the country, which creates new jobs, improves the well-being of people and enhances its well-being.

**Keywords:** infrastructure, recreation, mineral resources, pathogenic microorganisms, water resources

Қазақстан Республикасында су нысандарын рекреациялық мақсатта пайдалануға сураныстың турақты түрде жылдан-жылға артуы мен қатар су ресурстарының сапалық және сандық тапшылығының артуы Алакөл, Балқаш, Шортанды, Зайсан келдері мен Қапшағай, Шардара, Буктырма сияқты су қоймаларын туризм мен демалысты дамыту мақсатында тиімді пайдалану үшін бағалауды қажет етеді.

Алакөл-табиғат сыйлаған шипалы су алабы. Алакөл - Қазақстандағы Алматы және Шығыс Қазақстан облысының аумағында орналасқан түйек кел, ол еліміздегі ең гажайып келдердің бірі. Аумағы 20 мың гектардан асатын алап. Келдің орташа тереңдігі - 22 метр, ең терең жері - 54 метр. Алакөлде курортты демалыс орындарының орналасу себебі суының минералдарға бай болуында, оның құрамында Менделеев кестесіндегі элементтердің көбі кездеседі құрамы жағынан Қара және Әлі теңізге ұқсайды. Сондықтан бұл аймақта демалушылар емдік туризммен шұғылданады.

Алакөл - емдік қасиеті ете мол ағынсыз кел. Мұндағы Арқаның қуаң даласындағы құрғақ ауа теңіз бетшедеп дымқыл ауамен араласып жағасындағы адамға жағымды әсер береді. Кел суы да минералды ресурстарға, йодқа, тұзға, химиялық элементтерге бай болғандықтан, судың денсаулыққа пайдасы медицинада дәлелденген. Кел жағалаулары тек емдік саяхаттар үшін ғана емес, тыныштықты қалайтын туристерге де кеп ұнайды және кел аумағында балық аулау мен аңшылық ете танымал.

Кезесіне дәуірден бастап Алакөл суының шипалығы тек ғылыми тұрғыда дәлелденіп қарышкерлерді емдеуге ғана қолданылып келді. Еарышкерлерге және уюмет басшыларына ғана арналған санаторий Барлық арасан емдік-сауықтыру орны жұмыс жасады. Бұл кепшікке қолжетімді болған жоқ. Жергілікті тұрғындар және бәрінен саран Ресей азаматтары ғана болмаса кепшік буқара келдің шипалық қасиеттерінен хабардар емес еді [1].

Егемендік алған жылдардан кейін аз уақытта Алакөлдің шипалық қасиеттері халық арасында жаппай тарай бастады, дауасына шипа болған кел суы туралы ауыздан-ауызға тарағаны сондай бұрын ескеруісіз жататын кел аймағында демалушылардың толассыз ағымы қалыптасты. Осының нәтижесінде келдің Талдықорған және Семей жағындағы жағалауларда туристік-демалыс инфрақұрылымдары пайда болды. Қазіргі уақытта кел жағасынан комфортты қонақ үйлер мен демалыс үйлері қызмет көрсетеді. Сонымен қатар Қабанбай мен Кектума ауылдарында демалыс аймағы салынып, туристік қызметтер ұсынылып келеді. Бірақ та бұл демалыс аймақтарының барлығы дерлік жеке-мешікте. Элемдік стандарттарға сай демалыс және емдік-сауықтыру инфрақұрылымына жету үшін де алыс, сондықтан мемлекеттік бақылау мен мемлекеттік туристік саясатты қажет етеді. Мемлекет тарапынан Бұрабайдағы сияқты емдеу - сауықтыру орындары, шипажайлар ашу болашақтың басты мәселесі болуы тиіс [3].

Алакөл - орта ғасырларда «Гургенор», кейін «Алактогол», «Алакта» деп те аталған. «Алакөл» атауы ежелгі түрік және моңғол сөздерінен аударғанда «ұлы кел» немесе «таулы кел» деген мағына береді.

Алаквл туралы деректер сонау ерте гасырдың тарихи жылнамаларында кездеседі 10-шы гасырға дейіш қвл Итшгпес деп аталған екен. Балқаш, Алаквл, Сасыкквл мен Эби - нур қвлдері кезінде Балқаш-Алаквл ойпатында шалықтап жатқан қвне Ханхай теңіздің қалдығы болып табылады. Алаквл маңынан Ұлы Жібек жолы керуеш журш өткен. Алыс жолдан келген саяхатшылар жағалауда демалып, қвл суынан нэр алған екен. Оның суы мен ауасы узак жолдан науқас меңдеген адамдардың денсаулығын кур аттай қылып, емдеп жібергеш ерте кезден байқалған. Ұйғыр, найман жасақтарымен қактығыскан қанды шайқастардан кейш Шыңғыс хан осы Жалаңашқвл мен Токта-Барлық арасын тау алқабындағы Алаквл жазығында бір-ею ай дамылдап, жараларын балшықпен емдеп сауығып кеткен дейді Содан болар, Шыңғыс хан элемдік жорығы аяқталғаннан кейш «Жер қшдгі осы, демек туымды осында тігемші!» депті

Демалушылардың қвлі Алаквлге шипа Гздеп келеді Қвл суы радикулит, артрит, тері ауруларына шипа болып, адам денсаулығына жағымды әсерін тигізеді. Алаквл суының құрамында фтор мен бромның деңгейі жоғары. Судың тұздылығы өз алдында, жеткі пайызын йод құрайды екен. Денедегі қотыр, жаракаттардың аузы тез тартылып, екі-үш күн шомылғаннан кейін жок болып кететін сондықтан болса керек. Алаквлдің суы гана емес, қара балшығы да ем. Оны тізе, бел сияқты буындарға жағып, сүйекті сырқырататын суықты алады.

Қазақстан туристік саланы дамыту үшін елеулі әлеуеті бола тура, елдегі бар грг ресурстарды барынша пайдалана алмай, Туркия, Кыргызстан, Қытай, БАЭ, Тайланда, Испания және басқа елдердің туризмге үшш «ақылы донор» болып отыр. Мысалы, жыл сайын 380-400 мың қазақстандық туристтер Турцияда демалғанды ұнатады. Бістық-қвл маусымына 1 000 000 туристі қабылдайды, оның басым қлпшшп - қазақстандықтар [2].

Қлпшпелгі туризмге қгрімелгі туризммен қатар елмізде барлық мүмкіндіктергі бар және экономиканың жедел дамуына, жаңа жұмыс орындарының құрылуына, халықтың сауығуына, оның әл-ауқатының артуына ықпал ететін гшкі экотуризм балама бола алады. Бүгінгі күнді өзінде экотуризмді дамытуда Алаквл қвлінің ролі зор. Мысалы, 2014 жылы Алаквлдің шығыс жағалауында 120 мың адам, оңтүстік жағалауында - 140 мың адам демалды. Минералдарға қанық қвл суы құрамының бірегейлігі ескергіле отырып, Алаквл грг емдеу-сауықтыру орны, сондай-ақ отандық, және шетелдік туристер үшін демалыс және шомылатын орын бола алар еді.

Алаквл рекреациялық мақсатта пайдалану жағынан аз қарастырылған. Оның себебі аз қоныстанған, қыста климаты қатал. Рекреациялық қамтылу жағынан ею зонаға бөлуге болады: қвл жағалауы (орталық бөлгіп) және таулы бөлгіп, мұнда қвл маңы аймақтарына қарағанда жақсы қамтылған. Ұйткеш жоғарыда айтылған гидроминералды ресурстарынан минералды сулар мен емдік қасиетгі бар батпақтар сол аймақта тараған. Бграк осындай рекреациялық ресурстардың болуына қарамастан оларды бальнеологиялық мақсатта пайдалану артта қалып отыр. Туристік инфрақұрылымының дамымағанынан қлптеген рекреациялық орындарды жергілікті халық қолдануда. Ол өз алдына жабайы құорттардың пайда болуына әкеледі.

*С.А. Шебельникованың тұжырымы бойынша рекреациялық ресурстар негізінде санаторийлер мен құорт орындарын салу үшін келесі факторлар қажет:*

1. жағымды табиғи климаттық жағдайы;
2. минералды сулардың химиялық құрамы;
3. пейзажының әртүрлілігі;
4. транспорттық жол жағдайы;
5. аймақтың тығыз қоныстануы.

Дегенмен, Алаквл маңындағы жағдай кейбір факторларға жауап бермесе де (табиғи климаттық жағдайы қатал, аз қоныстанған, транспорттық жол торабы нашар) табиғи рекреациялық ресурстарын тигімді пайдалану жолдарын қарастыру қажет. Мысалы, қарастырылып отырған аймақтағы таулы аудандарда мұздану дамыған, ондағы гляциальды пшгнді жер бедері халықаралық альпинизм, шаңғы туризм және т.б. белсенді дем алу түрлерінің дамуына мүмкіндік тудырады. Мұнда қлптеген жаңа, қызықты, құрделі таулы-жаяу жүру маршруттарын ұйымдастыруға болады. Осындай маршруттардың жобасын біз былай қарастырдық:

**1 - Маршрут.** Ұшарал-Тентек өзенінің атырауы - Сасыкквл қвлі - Ұшарал. Бірінші маршрут бағдарламасына Тентек өзен атырауының батыс бөлгіне бару, Алаквл аймағының швейтті және батпақты ландшафттарымен танысу треді Маршрут тұл аралас, автомобильмен, қайықпен. Маршрут бір күнге арналған және Алаквлдің орталық бөлгімен өтеді. Маршруттың ұзақтығы автомобильмен 130 шақырым.

**2 - Маршрут.** Ұшарал - Акши ауылы - Тасты аралдар - Ұшарал. Маршруттың ұзақтығы 80 км, тугл - суда. Маршруттың максаты Алаквл қвлше орналасқан уш тасты аралдар: Ұлкен Аралтвбе, Орта жше Кшп Аралтвбе аралдарымен танысу. Онда мекендейтш кустарды бақылау, соның шпнде тек осы жерде гана мекендейтгн реликтг шагаламен танысу.

**3 - Маршрут.** Ұшарал - Аркарлы ауылы - Сарыкум кумдары - Каракум кумдары - Ұшарал. Маршрут тугл - автоквлкпен, ұзақтығы 280 км. Маршрут Алаквл ойпатының солтүспк-батыс бвлгпмен втедг Ею кунге арналған. Маршруттың қыскаша сипаттамасы. Ұшарал каласынан автоквлкпен Аркарлы ауылы арқылы втп Аранат устгртгне қвтергледг. Аранат тауының шатқалдарын аралап, кону және экскурсия бағдарланған. Екгншг кунг Каракум кумдарына экскурсия, кумды швдгц флорасымен, фаунасымен танысу. Аранат және Аркарлы тау етегг бойымен Ұшарал каласына қайтып оралады. Мундагы негзгг максат: швдг ландшафт тургмен танысу және сирек кездесетгн ацдарды (аркар, дала буркгтг) бақылау мумкндгг.

**4 - Маршрут.** Бул ғылыми-туриспк маршруттың непзп максаты Жоцгар Алатауының швдл фауна және флорасымен танысу. Маршрут Жоцгар Алатауы тау жотасының батыс етегг бойымен втедг және Алаквл қвлшц оцтустгк- батыс жағалауында аякталады. Маршрут тугл - атпен аралау, ұзақтығы 60 км. Маршруттың ерекшелгг тврт географиялык бигтгк белдеулердг бақылау мумкндгг, олар: швейтгг, таулы-дала, таулы - орманды және элплгк белдеулер. Тау ешкгсгн бақылау мумкндгг. Осы улг ретгнде қврсетглген маршруттарды ғылыми-туристгк жумыстарды уйымдастыруда пайдалануга болады.

Қазақстан Республикасы вюметшц қаулысы непзше 1998 жылдың 5-шп сәуірше Алаквл мемлекеттгк қорығы ашылды. Тентек взенг сағасының табиғатын және Алаквл аралдарындагы сирек кездесетгн жануарларды сақтап қалу максатында уйымдастырылған. Алматы облысының Алаквл және Шығыс Қазақстан облысының Ұржар аудандарында орналасқан. Аумагы 20743 га. Қорықтың аумагы 7 телгме бвлгнген. Қорықта вте сирек кездесетгн реликтг шагалаың уя салып, балапан вбгтетгннн казак орнитологы Е.Әуезов 1968 - 69 жылдары жургзген ғылыми жумыстары кезше анықтады. Қорық аумагындагы аралдар кустардың топталып уя салуына вте қолайлы. Сондықтан да қорықты нағыз «қус базары» деп атауга болады. Қорық жануарлар дуниесгне вте бай. Мунда балықтардың 15, қосмекендглердгц 2, бауырымен жорғалаушылардың 14, кустардың 330 және сутқоректглердгц 21 тург кездеседг Омыртқасыздардан инеліктердц 34 тугл бар. Кустардың 15 тугл (буйра брқазан, қалбағай, кара дегелек, безгелдек, дуадак, укг, т.б.) және балқаш алабугасы Қазақстанның «Қызыл қтабына» енгзглен. Осімдік жамылғысына да бай (всімпіктш 270-ке жуық тугл втедг). Қорықта жет тақырыптық жоба бойынша ғылыми - зерттеулер жумыстары жуйелг турде жургзгглп келедг. Сондай-ак «Табиғат жылнамасы» жазылады. «Табиғат муражайы» жумыс гстейдг, шагын дендрарий уйымдастырылған. Қорық шекарасында ұзындығы 2 км болатын қорғаныш белдем салынған.

Қорық бойынша саяхат орнитологтарга, зоологтарга, экологтарга және табиғатпен танымдық туризмдг суйетгндер ушгн арналған. Саяхатшылар Алаквл ойпаттарының қвргтг жерлергмен танысып, демалып және элемгц таза суларының брг Алаквл қвлнде шомылып, тацгажайып қус элемгн ацгаруга болады:

- Тентек қвлшц атырауына автоквлпшен ал, Карамойын қвл бойынша қайықта сапар шегш, су астында жузетгн және су бетгндегг кустарды қвре аласыздар, мысалы, акбас уйрек, акку және баска да кустарды;
- Сасыққвл взенгнц бойымен дуадак, акбас-дуадак, тырна және акбас тырна кустары мекен ететгн жерлермен автоквлкпен сапар шегуге;
- Аралтвбе аралына су жолымен саяхат, шагалалардың мекенгмен және карабасты кулекештермен және баска да сирек кездесетгн кустармен;
- Брқазан және буйра брқазанның, карабасты кулекештгц, улкен сукузгынының мекендергмен танысуга болады.

Алайда, буггнгг қалыптасқан жағдайда Алаквлдегг туристгк дурмектгц артуы туралы айту проблемалық мәселе болып отыр. Қвлгк инфрақурылымы, кэргз жуйесг, сумен жабдықтау, электр тарату желгсг, медициналык пункттер мен ауруханалардың және баска да толык дем алу және емделу ушгн қажеттг қарапайым жағдайдың жоқтығы Алаквл қвлгнц тартымдылығына кергесер алып келедг.

Бгздгц зерделеугмз бойынша Алаквл аймагында туристгк-рекреациялык ахуалды артыру максатында болашақта мына мәселелердг жедел қолға алу кезек кутггмейтгн шешушг туйгн деп есептеймз:

1. «Алаквл» туристгк еркн сауда аумагын қуру;
2. Қазақстан Республикасын дамытудың басымдық туристгк аймақтарына Алаквл қвлгн (Бурабай, Қарқаралы, Зерещц, Баянауыл, Катон-Қарағаймен қатар) қосу;

3. Отандық, сондай-ақ шетелдік туроператорларды тарту мақсатында Алакөл келінгі суы мен балшығының әлде емдік қасиеттерін ғылыми терең зерттеу;

4. Келінгі инфрақұрылымын дамыту мәселелерін шешу:

1) Алматы ст. - Жалаңашкөл ст. теміржол байланысы бойынша тұрақты рейс жасау;

2) Ушарал - Достық автожолдарын жөндеу;

3) Таскескен - Уржар автожолын қайта жаңартуды аяқтау;

4) Жалаңашкөл станциясынан Кабанбай батыр атындағы ауылға дейінгі ұзындығы 60 шақырым автожолды жөндеу (негізгі дайын, асфальт қабатын жабу);

5) Кабанбай батыр атындағы ауылдан Алакөл келіне дейінгі ұзындығы 40 шақырым жолды жөндеуді аяқтау;

6) Жалаңашкөл - Кабанбай батыр атындағы ауыл учаскесінде ұзындығы 60 шақырым теміржол тарауын салу;

7) 1 маусымнан бастап 30 қазанға дейін Алматы - Уржар, Семей - Уржар, Эскемен - Уржар, Астана - Уржар авиарейстерін қамтамасыз ету;

8) Жазғы маусымдағы шағын авиация үшін Кабанбай батыр атындағы ауылдағы қолданыстағы ұшу алаңын қайта жаңарту.

*Алакөл көлінің жағалауы, Кабанбай батыр атындағы ауыл, Шығыс Қазақстан облысы Уржар ауытының ішкі инфрақұрылымын дамыту мәселелерін шешу:*

- Алакөл келінгі жағалауы, жақын орналасқан елді мекендердегі құрылыстың бас жоспарын, детальдық жоспарлау жоспарларын беки (қазіргі кезде ретсіз құрылыстар кел аумағындағы экожүйенің бузылуына әкеліп соғады);

- қазіргі уақытта жалпа берілген жер учаскелерін тексеріп жүргізу;

- Алакөл келінгі жағалауын нығайту бойынша гидрологиялық жұмыстар жүргізу;

- сумен жабдықтау, электрмен қамтамасыз ету және кәріз жүйелерін салу (қазіргі уақытта келдің ластануына әкеліп соғатын ағынды сулардың келге құйылу жағдайлары орын алған);

- судың қолданыстағы скважиналардан Алакөл келіне құйылуы үшін бетонды арықтық жүйе салу (ашық скважиналар келге құйылмай, демалыс аймақтары мен шипажайларды қамтамасыз ету үшін бұрғыланған, ол саздың пайда болуы мен патогендік микроорганизмдер, шыбын-шіркей, жыландардың және т.б. кебеюіне ықпал етеді);

- жазғы уақытта халықтың кеп жиналуына байланысты жағалаудан  $L=1$  шақырым балшықты орындарды еңдеу мақсатында СЭС құру; - медициналық қызметпен қамтамасыз ету (жағалауда медициналық пункттер салу)

- жазғы кезеңде Алакөл келінгі жағалауында құдық қорғау жұмыстарын күшейту [4].

Алакөл суы емдік қасиетке бай. Оны заманауи медициналық зерттеулер жүргізу барысында дәлелденген. Демалушылардың көбі Алакөлге шипажайға келіп келеді. Көл суы радикулит, артрит, тері ауруларына шипажай болып, адам денсаулығына жағымды әсерін тигізеді. Қазіргі спектродиагностикалық және басқа да әдістердің көмегімен Алакөлдің емдік минералды суларына, емдік қасиеті бар батпақтарға физикалық-химиялық құрамына жасалған зерттеулер, адам ағзасына емдік әсерін негізінде жатқан күрделі физиологиялық процестердің тереңрек тусуіне мүмкіндік береді.

Жалпы, бұл көл - емдік қасиеті ете мол ағынсыз су қоймасы. Мұндағы Арканың қуаң даласындағы құрғақ ауа теңіз бетіндегі дымқыл ауамен араласып жағасындағы адамға жағымды әсер береді. Көл суы да минералды ресурстарға, йодқа, тузға, химиялық элементтерге бай болғандықтан, судың денсаулыққа пайдасы медицинада дәлелденген. Бірақ замандарда Жібек жолының керуендері де көл жағасын басып өткендіктен, оның суы мен ауасы ұзақ жолдан науқас меңдеген адамдардың денсаулығын құрғақтайтын күйге әкеліп, емдеп жіберетіндігі ерте кезден байқалған. Кеңес кезінде Алакөлде Гарышкерлер уйі жұмыс істеді. Онда тек кеңестік гарышкерлер ғана емес, басқа капиталистік алпауыт елдердің де көктен оралған ұшқыштары бойындағы радиациядан осы көлде демалу арқылы арылатын. Көл жағасы құстар мен есімдік дүниесіне бай. Көп замандар қаладан қашықта болуына байланысты әр қандай табиғат келдің фаунасын туристерден сақтаған болатын. Бүгінде олай емес. Сондықтан, туризмді дамытумен бірге оның экологиялық тұрғыда қорғалуына да маңыз берілуі шарт.

#### *Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:*

1 Сарсеменова О.Ж. Алакөл көлінің бассейнінің су ортасы жағдайы туралы. Шәкәрім атындағы Семей мемлекеттік университетінің Хабаршысы. - № 1 (69). - 2015. - Б. 77-82.

2 Иващенко А.А. Заповедники и национальные парки Казахстана. - Алматы: ТОО «Алматы ютап». - 2006.-Б. 284.



3 Кусков А.С. Курортология и оздоровительный туризм / А.С.Кусков, Лыскова О.В. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2004. - Б. 317.

4 Кулибаев А. «Шелковый путь - Казахстан»: возрождение истории развития туризма // Казахстанская правда. - 2006. - С. 3.

5 Алышымбеков С.К. Экскурсиятану неггздерг. Алматы. - 2010. - Б. 145.

**ЭЭЖ 911.3/027.21**

**ГТАМР 39.21.02**

*Б.Ш. Абдиманатов<sup>1</sup>, Б.А. Ражаметов<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup>г.д., профессор, «Елтану жэне туризм» кафедрасының меңгерушісі,  
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,  
Алматы қ., Қазақстан*

*<sup>2</sup>курс магистранты, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,  
Алматы қ., Қазақстан*

## **ТУРКЕСТАН КАЛАСЫНЫҢ ЭЛЕУМЕТТІК-ЭКОНОМИКАЛЫҚ ЖАҒДАЙЫ**

### *Аңдатпа*

Елгімзде соңғы уақытта жүзеге асырылып жатқан жұмыстар мен түрлігес шаралар ауқымын алып қарасақ, «всрлгк даму-2020», «Монокалаларды дамыту» сынды бағдарламалар аясында элеуметтік-экономикалық жағдайын ескере отырып, қалалардың санын арттыра тусу, рухани жаңғыру бағытында ерекше аймақтарды, тарихи ескерткіштер мен мәдени муралар орналасқан мекенді сол қалпын сақтай отырып дамыту бағытында жүргізіліп келеді. Елгімзде аталған факторлардың барлығын қамтитын ерекше қала - Түркістан қаласы бар. Сондықтан Түркістанның тарихын сақтай отырып, қаланы сол күйге келешек ұрпаққа жеткізетін ретінде жеткізуге мақсатында әр заман талабына сай жаңғырту қажеттігі туындайды. Бұл бағытта Түркістан қаласының элеуметтік-экономикалық жағдайын біршама тұрақтандырып, қалыптасқан инфрақұрылымын, туризм саласын дамыту мақсатында жұмыстар атқарылуда. Осымен байланысты бұл мақалада Түркістан қаласының қазіргі таңдағы элеуметтік-экономикалық жағдайына талдау жасалынып, келешекте жүзеге асатын қаланы дамыту шаралары туралы деректер келтірілген.

**Туши сөздер:** қала, халық, өнеркәсіп, ауыл шаруашылық саласы, мақта, элеуметтік-экономикалық жағдай, туризм

*Абдиманатов Б.Ш.<sup>1</sup>, Ражаметов Б.А.<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup>д.ғ.н., профессор, заведующий кафедры «Страноведения и туризма»,  
Казахский национальный педагогический университет имени Абая,  
г. Алматы, Казахстан*

*<sup>2</sup>магистрант 2 курса, Казахский национальный педагогический университет имени Абая,  
г. Алматы, Казахстан*

## **СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ГОРОДА ТУРКЕСТАНА**

### *Аннотация*

В последнее время проблеме развития моногородов, а также на конкурентоспособности и специализации регионов уделяется самое пристальное внимание. Помимо этого в целях научного и институционального обеспечения регионализации социально-экономических преобразований в республике были предприняты определенные шаги. В этом плане город Туркестан является одним из самых важных факторов, являющимся одним из старейших городов Казахстана. Поэтому в статье рассматриваются особенности города Туркестана, показаны основные направления для развития этого города, а также принципы системности и комплексности рассмотрены как ключевые. Главной задачей

устойчивого развития города является повышение качества жизни населения. Поэтому в статье проанализированы программы социально-экономического развития города Туркестана.

**Ключевые слова:** город, население, промышленность, сельскохозяйственный сектор, хлопок, социально-экономическое состояние, туризм

*B.Sh. Abdimanapov<sup>1</sup>, B.A. Razhametov<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup>doctor of geographical sciences, professor, Kazakh national pedagogical university named Abay, Almaty, Kazakhstan*

*<sup>2</sup>master of 2<sup>nd</sup> course, Kazakh national pedagogical university named Abay, Almaty, Kazakhstan*

## SOCIAL AND ECONOMIC STATUS OF THE CITY OF TURKESTAN

### *Abstract*

Recently, it is the problem of the development of single-industry cities, as well as the competitiveness and specialization of the regions, that is paid the closest attention. In addition, in order to provide scientific and institutional support for the regionalization of social and economic reforms, certain steps have been taken in the republic. In this regard, the city of Turkestan is one of the most important factor being one of the oldest cities in Kazakhstan. Therefore, the article considers the peculiarities of the city of Turkestan, shows the main directions for the development of this city, and the principles of systemic and complexness are considered as key. The main task of sustainable development of the city is to improve the quality of life of the population. Therefore, the article analyzes programs of socio-economic development of the city of Turkestan.

**Keywords:** city, population, industry, agricultural sector, cotton, socio-economic condition, tourism

Туркгстан калалық экмдгтгнц экмшлгк орталыгы - Туркгстан каласы Оцтустгк Казакстан облысының облыстық орталығынан 165 км-де орналасқан және Казакстанның ежелгг калаларының брг болып табылады. Кезше ТурГк каганатының астанасы, орта гасырда текп шапардың б1р1, казак хандыгы тусында астана болған Турюстан - тарихымыздың кеп беттершщ карт куэгерг **Туркестан** - Оцтуснк Казакстан облысының курамына кретгн тарихи кала, дгни туризм орталыгы. Ол езгнц 1500 жылдық кене тарихымен танымал.

Ел тэуелсздгг жылдары гшнде кала экономикасының даму каркыны есгп, халык тутынатын енгм шыгаратын жаца кэспорындар пайдалануга бергдг. Кептеген ендгрс орындары енгм келемгн улгайтты. Тургындыц элеуметтгк жагдайын жаксарту, денсаулык сактау, блгм беру, тургын уй салу, каланы кергктендгру багытындагы жумыстар да жалгасын тауып келедг. Бугнде Туркгстан калалық экмшлгтгнде 260 мыц тургын ем1р суредд[1]. Жергшкп бюджет коры 27 млрд 630 млн тецгеге жеткен. Ал, ешрлгк ешм келем1 56 млрд тецгеден асып жыгылган. Непзп капиталга багытталган инвестиция келем1 де жыл санап артып отыр. 2016 жылы бул керсеткш 10 млрд 649 млн тецгеге жетн. Энеркэсш еншшщ келем1 казГр 8 млрд 445 млн тецгеге жеткен. Тэуелсздгк жылдары Туркгстанда жацадан 38 мектеп гимараты салыныпты. Егемендктгц алгашкы жылдарында Туркгстанда небэрг 3 балабакша болса, содан берг 50 балабакша (22-д жекемениик) ашылып, балаларды балабакшамен камту керсеткши 82%-дан асқан[2]. Медицина саласында 23 денсаулык сактау нысаны салынса, букаралык спортты дамыту, оган колайлы жагдай жасау максатында 49 спорт нысаны пайдалануга бергдг.

*Шаруашылығы.* Бугнгг кунг кала аумагында 3600 шаруа кожальгы тгркелген. Мал басына келсек, малдың барлык тургн коса есептегенде 635 мыцга жетгп отыр. Ауыл шаруашылығы енгмдергн кайта ецеу саласын жетгдгру барысында Туркгстанда астыктан нан және тэтгг тагамдар, еттен турлг шужыктар, ысталган ет, тауык етг, сут, грмшгк, айран, каймак, балмуздак, макта майы, кекенгс тосаптары секглдг 20-дан астам азыктык енгмдер шыгарылады. Будан баска кунделгктг турмыска кажеттг макта еймшен сабын және медициналык макта ел1м1здщ кептеген аймагына женелиледг «Шапарымыздың бас жоспарына сэйкес каланың батыс белгггнен ендгрстгк аймак курылады. Дэлгрек айтсам, 40 гектар жерге индустриялык аймак курылып, 847 млн тецгеге инфракурылым жуйелер1 жург1з1лд1. Осы аймакта жалпы куны 8865,5 млн тецгеге 14 жоба орналасып, жацадан 720 жумыс орны ашылды» - дейдг кала экмг ез есебнде[2]. Осы 14 жобаның бесеуг гске косылса, индустрияландыру картасына енген 12 жоба 9 айда 1 млрд 220 млн тецгенгц енгмгн ендгрптг. Осы жумыстардың жалгасы ретнде 2017-2021 жылдары

индустрияландыру картасына 10 инновациялық жоба енгізілген екен. Оның жалпы құны 61,0 млрд теңге. Бұған қоса, өңірде сауда-логистикалық орталығын салу үшін 20 гектар жер бөлінші, жобалық құны 3500,0 млн теңгенің 10 жобасын орналастыру жоспарланып отыр. Межеленген уақытта орталықта 200 жаңа жұмыс орны ашылып, 1,5 млрд теңгенің үшінші чиртегі деп күтіліп отыр.

*Халқы.* 2025 жылға дейіс болашақ демографиялық процестердің динамикасы бұрын қалыптасқан дәстүрлі сияқты, сондай-ақ өскелең әлеуметтік-экономикалық өзгерістер мен қоғам өмірін қайта құру барысында қалыптасқан жаңа қоғамдық даму факторларының барлық жиынтығының өзара ықпалымен анықталатын болады. Қазіргі таңда Түркүтан қаласының өзінде 160,5 мың адам өмір сүреді. Халық саны өсу үстінде. Табиғи өсудің соңғы жылдардағы орташа көрсеткіші 2,45%-ды құрады. Халықтың жасына қарай өсу қорылымы төмендеп түрде көрсетілген:

1. Балалар және 15 жасқа дейіс жасөспірімдер - 36,5%;
2. Еңбекке жарамды жастағы халық - 58,0%;
3. Еңбекке жарамды жастан асқан халық - 5,5%.

Қала халқының саны: 2017 жылы - 160,5 мың адамды; 2025 жылға - 170,0 мың адамды құрайды. Болжам бойынша ұзақ мерзімді болашақтағы халық саны 190,0-200,0 мың адамға дейіс артады деп күтілуде [3].

*Өнеркәсібі.* Түркүтан қаласының экономикалық дамуы өнеркәсіптік мақта шәазатын өңірумен тиіселей байланысты, ол жалпы көлемінің 60% өнеркәсіп үшін құрайды. Түркүтан қаласының шәа аймақты дамудың өзекті бағытының бірі ретінде халықаралық туризм және зиярат етудің дамуы ретінде ерекшеленуде. Қаланың табысты дамуының негізгі аймақтың аграрлық секторының одан ары дамуы болып табылады. Есепті мерзімде ауыл шаруашылығымен айналысатын халық саны 1,2 есеге өсіп, 12,4 мың адамды құрайды деген болжам бар. Тұрақты экономикалық даму мақсатында, соның ішінде, шағын және орта бизнес кәсіпорындарының қатысуымен тамақ үшіндерші, мата, тігін өнеркәсібінің одан ары дамуымен қарастырылады.

*Әлеуметтік инфрақұрылымы.* Қаладағы коммуналдық салада ең басты мәселенің бірі - орталық жылу қазандығы 2009 жылы шешіліп тауып, тұрғындарға бір орталықтан жылу беріген. Сонымен бірге, қалада 2005 жылдарға дейіс тұрғындардың сапалы электр энергиясын тұтыну көрсеткіші 85% болып келіп. Бүгінде ол 98%-ға жеткен. Ол үшін 2 қосалқы электр станциясы юке қосылып, жаңадан трансформаторлар мен электр бағаналары орнатылды. Кеңес заманында жұргізілген ауыз су құбырының жалпы қашықтығы 150 км. Бүгін күнде оның ұзындығы 2000 шақырымға жуықтап, қала аумағындағы тұрғындардың 90%-ның таза ауыз су тұтынуына мүмкіндік жасалыпты. Бүгін таңда қалада жаңадан сарқынды су тазалағыш стансы салынып, қосымша 73 км негізгі сарқынды су жүйесі тартылған. Оған қоса, 27 су айдағыш стансы жұмыс ютеп түр екен. Сондай-ақ, Түркүтанда 6 бағыттағы шыға берю қышелер мен орталықтағы 15 қышеге түшт жарықтандыру жұмыстары жүргізіліп. Түркүтанның жаңа даму жолын қалыптастыру мақсатында даму концепциясы да әзірленіп. Осы құжат аясында Түркүтанда «Отырар» атты жаңа мөлтек аудан бой көтеріп жатыр. Қазіргі таңда көпқабатты 4 үй пайдалануға дайын түр. Мұнда келешекте көпқабатты 100 тұрғын үй және әлеуметтік нысан бой көтеріледі. Оған қоса, қаланың жаңа әюімшік юкерлі орталығын салу да жоспарланып отыр.

Қазіргі уақытта қаланың тұрғын үй қоры 2198,5 ш.м. құрайды. Қала бойынша тұрғын үйдің жалпы алаңымен орташа қамтамасыз ету әр адамға 1844 ш.м. құрайды. 2009-2035 жылдардағы кезектер үшін жаңа тұрғын үйлер құрылысының болжамды көлемі бағдарланған 3,9 млн ш.м. құрайды. Қаланың Бас жоспарында бір адамға жалпы алаңы 18,44 ш.м.-дан 30 ш.м.-ға дейіс қамтамасыз ету қарастырылған [3].

Қалада жалпы сыйымдылығы 2,35 мың орындық мектепке дейіс мекемелер салу бірінші кезекте жоспарлануда. Қаланың Бас жоспарында мектепке дейіс мекемелердің құрылысы 14,06 мың орынға қарастырылуда. Сондай-ақ, жалпы бөлім беретін мекемелердің желюш толық емес орта бөліммен қамту және бір ауысымда оқитын орта бөлім беру мекемелерінен балаларды қамту 75%-ға дейіс кеңейту қарастырылған. Қала аумағында 2025 жылға дейіс жалпы бөлім беретін мекемелерді 43,32 мың орынға дейіс ұлғайту қажет. Бас жоспардың жалпы есептік кезекінде 18,46 мың орынды мектеп салу соның ішінде 1 кезекте 4,50 мың орындық құрылыс салу қарастырылды.

Қала бойынша тұтастай алғанда барлық жобалық кезекінде медициналық мекемелердің, жетекші дәрігерлік қабылдау ауысымына 4980 келушіге артады, соның ішінде бірінші кезекте - ауысымына 2100 келуші қабылданды [3]. Жоспарға сай тұрғындарды жедел медициналық көмекпен **НОРМАТИВЕ**, сүт асханасымен және сүт беру нысандарымен қамтамасыз ету қарастырылған. Әрбір жоспарланған ауданға сауда, ойын-сауық, спорттық және мәдени орталықтар құрылысын салу көзделген. Әлеуметтік-тұрмыстық инфрақұрылымды дамыту еңбек жумсау орындарында жасауға мүмкіндік беруге, тұрғындардың

аумақтық инвестициялық кабинеттің қетеріне қала бюджетіне толықтыру, тұрғындардың еміне суру деңгейіне қетеруді жасауға мүмкіндік береді.

**Туризм саласы.** Қала елінің XV ғасырда Қ.А.Йасауиге арнап турғызылған кесенесімен әйгіл. Жыл сайын осында бұқл Қазақстаннан, Орта Азиядан мыңдаған мұсылмандар келеді және олардың айтуынша «бұл кесенеге 3 рет келу қысқа қажылықпен пара-пар» екен. Сонымен қатар Түркістан туристерді кептеген тарихи орындарымен тартады. Бұл жердегі аса қызықты археологиялық ескерткіштерге ежелгі қала Отырардың гүлденген кезеңіне жатады, бұл ескерткіштер Отырар оазисі тарихи-мәдени қорығының құрамына енгізілген (1-кесте) [4].

Кесте-1. Республикалық және жергілікті маңызы бар тарихи және мәдени ескерткіштер тізімі

Рет саны	Ескерткіш атауы	Ескерткіш түрі	Ескерткіштің орналасқан жері
<i>Республикалық маңызы бар:</i>			
1	Қожа Ахмет Ясауи кесенесі XIV ғ. соңы	Қала құрылысы және сәулет	Түркістан қаласы, қаланың оңтүстік-шығыс бөлігі, Түркістан қалашығының аумағында.
2	Құлтебе қалашығы I мың жыл. ортасы - XIV ғ.	Археология	Түркістан қаласы, Қожа Ахмет Ясауи ханақасынан оңтүстікке қарай 350 м.
3	Түркістан қалашығы XV-XIX ғғ.	Археология	Түркістан қаласы, қазіргі қаланың оңтүстік-шығыс бөлігінде.
4	Үлкен хильвет XII ғ.	Қала құрылысы және сәулет	Түркістан қаласы, Қожа Ахмет Ясауи ханақасынан оңтүстікке қарай 150 м., Түркістан мазарының аумағында.
5	Әулие Құмшық-ата хильветі XII ғ.	Қала құрылысы және сәулет	Түркістан қаласы, Қожа Ахмет Ясауи ханақасынан оңтүстікке қарай 1 км.
6	Шәдіхана XIV ғ.	Қала құрылысы және сәулет	Түркістан қаласы, Қожа Ахмет Ясауи ханақасынан солтүстік-батысқа қарай 22 м, Түркістан мазарының аумағында.
7	Сәз қырлы кесенесі XIV-XVI ғғ.	Қала құрылысы және сәулет	Түркістан қаласы, Қожа Ахмет Ясауи ханақасының шығыс мұнарасынан оңтүстікке қарай 40 м.
8	Рәбия Султан Бейне кесенесі XV ғ.	Қала құрылысы және сәулет	Түркістан қаласы, Қожа Ахмет Ясауи ханақасынан оңтүстік-шығысқа қарай 60 м, орта-ғасырлық Түркістан Мазарының аумағында
9	Атаусыз кесене (сағана) XVI ғ.	Қала құрылысы және сәулет	Түркістан қаласы, Қожа Ахмет Ясауи ханақасынан оңтүстік-батысқа қарай 45 м, Түркістан Мазарының аумағында.
10	Бекініс қамалы XVI-XIX ғғ.	Қала құрылысы және сәулет	Түркістан қаласы, Түркістан қалашығының шығыс қамалының бөлігі.
11	Шығыс мұнарасы XVI - XVIII ғғ.	Қала құрылысы және сәулет	Түркістан қаласы, Қожа Ахмет Ясауи ханақасынан оңтүстік-батысқа қарай 150 м.
12	Есім ханның кесенесі XVII ғ.	Қала құрылысы және сәулет	Түркістан қаласы, Қожа Ахмет Ясауи ханақасының батыс мұнарасынан оңтүстікке қарай 12 м, ортағасырлық Түркістан Мазарының аумағында.
13	Қамал қақпалары XVIII-XIX ғғ.	Қала құрылысы және сәулет	Түркістан қаласы, Түркістан қалашығының қамалының шығыс жағы.
14	Жума мешіті XIX ғ.	Қала құрылысы және сәулет	Түркістан қаласы, Қожа Ахмет Ясауи ханақасынан Оңтүстікке қарай 150 м, үлкен хильветі жанында.

15	Темгр жол станциясы кешенг 1903 ж. (вокзал, депо, тургын уйлер, муздыктар)	Кала курылысы және сәулет	Туркгстан темгр жолы станциясы.
16	Сауран калашыгы ХШ-ХУШ гг.	Археология	Туркгстан каласы мәслихатының аумагы, Сауран ауылы, ауылдан солтустгк-батыска карай 9 км, Туркгстан каласынан солтустгк-батыска карай 40 км.

*ЖергШктг маңызы бар:*

17	Калалык аткару комитетгнгц гимараты ХІХ г.	Кала курылысы және сәулет	Байбурт - Е.Мусрепов квшелершщ киялысында, кала орталыгында.
18	Гарнизон штабы гимараты ХІХ г.	Кала курылысы және сәулет	Әйтеке би квшесГ 1.
19	Шамет-ишан мешт ХІХ г.	Кала курылысы және сәулет	Карнак ауылының орталыгында.
20	Жушс-ата кесенес ХУШ г.	Кала курылысы және сәулет	Икан ауылы, ауылдык мазаратта.
21	Мешит ХІХ г.	Кала курылысы және сәулет	Икан ауылының батыс бвлггнде.
22	Мецдуана кесенес ХІХ г.	Кала курылысы және сәулет	Далалы жерде, Туркгстан каласынан 20 шакырым оцтустгк-шыгыста.
23	Мунара ХІХ г.	Кала курылысы және сәулет	Шобанак ауылының оцтустгк шетгнде.
24	Имам-Маркозы кесенес ХІХ г.	Кала курылысы және сәулет	Шобанак ауылының оцтустгк шетгнде.
25	Бала-би кесенес ХІХ г.	Кала курылысы және сәулет	Калинин ауылының орталыгында.
26	Балалар спорт мектеб1 ХІХ г.	Кала курылысы және сәулет	Эмгр-Темгр квшесг, 3 А.
27	Дәр1хана гимараты ХІХ г. соцы	Кала курылысы және сәулет	Кожанов - Мусгрепов квшелергнгц киялысы.
28	«Эластик» фабрикасының гимараты ХХ г.	Кала курылысы және сәулет	К.А. Яссауи кесенесшен солтустгк-шыгыска карай 0,5 шакырым жерде, казірп муражай орны.
29	Шага обасы IV-VIII гг.	Археология	Шага ауылының солтустгк шетшде.
30	Икан калашыгы IX-XVIII гг.	Археология	Икан ауылының орталыгында..

Туркгстан каласы тарихи және мәдени ескерткштердгц бугл элемде белгглг кешенг, гимарат салу внершщ ец уздгк улг1с1 - Кожа Ахмет Ясауи кесенес1 бар кала рет1нде ЮНЕСКО-ның тізіміне енген және Казакстан Республикасының «Жібек жолы тарихи орталыктарының врлеу1, турк1 тілдес мемлекеттерд1ц мәдени мураларының дамуын сактау және иелену» Мемлекеттгк багдарламасына косылган.Жобамен туризмдг ойык-сауык, тарихи-танымдык, соның гшгнде «Квне Туркгстан» туристгк орталыгының курылысын калыптастыру ушгн, сондай-ак колвнер шеберлергн және туристер мен зиярат етушглрге кызмет кврсету ушгн колвнер мектебгн орналастыру аясындагы «Эзгрет-Султан» муражай кешенгнгц шыгысында турган тургын уй курылысын асыру усынылады.Каз1рп тацда жоба аясында ЮНЕСКО-ның

Бүкіләлемдік му-ра комитетінің келісімін алу жумыстары журпзшуде. Элкетану туризм1 бойынша рухани кундылыктарымызды насихаттау және балаларда патриоттык тәрбиелеуде ти'мд' эд'с болгандыктан, бул багытта жоспарлар және ю шаралар жузеге асырылуда[5].

*Квлттт инфракурыглымы.* Каланыц жол келгк желюш дамытумен жетшдру ушш болашак курылыстардыц ауданынан жаца магистралдык кешелер курылысы және бурынгы бар кешелердш курылыстык шегшлуГ кайта курылуы карастырылды:

- кала кешелерГ мен магистралды жолдарымен болашак жуйес каланыц аудандарымен сырткы жолдарга шыгудыц арасындагы, сондай-ак каланыц автожолдык йруш жасау;
- алыс болашакта халыкаралык дэлгзден каланыц шинен және Туркютан каласы айналмалы жолының тешрегшен курылыс салу;
- каланыц тарихи орталыгын аралауда келГктгк жуйеш калыптастыру;
- жаца автовокзал мен автостанцияның курылысын колга алу.

Кала кешелерш реттеп, оны талапка сай жендеу жумыстары жалгасып, жыл сайын керкейш келедг. КиелГ шабарда улттык накышта безещршген аллеялар, демалыс орындары кебейдг Кеше бойлары тугел жарыктандырылып, кала заманауи улгде дамуда. Бурынгыдай емес, соцгы жылдары кегалдандыру жумыстарына да аса кецгл белшш, агаш отыргызылып, гулдер егглуде.

Корыта айтсак, елгмГздш еркендеуше оцтустгк ешрмен коса, туркютандыктардыц да коскан улестерГ комакты. Экономикасы дамып, кэсшкерлш саласы кун санап есе туссе, енеркэсш, мәдениет саласы және курылыс, тургын уй багдарламасына сэйкес жумыстар каркынды ашарылуда. Осының бэрГ - ел тэуелсгзггшен бастау алып, рухани жацгыру мазмуны жагдайында кажырлы ецбек пен тшмдГ саясаттыц аркасында кол жеткен дуние.

*Пайдаланылган дерек квздері:*

1 2017 жылгы 1 казанга Казакстан Республикасы облыстары, калалары, аудандары, аудан орталыктары және кенттері бойынша халықтыц жынысына карай саны: Демографиялыц статистика. 21 серия. //Акпараттык сьттеме: <https://stat.gov.kz/>

2 Караспан А. Турюстан каласы - Турю элемшц 2017 жылгы мәдени астанасы. //Atameken Business Channel // 6 желтоксан, 2016. Акпараттык сьттеме: <http://abctv.kz/kz/news/turkistan-kalasy-%E2%80%93-turki-aleminin-2017-zhylgy-madeni-asta/>

3 Оцтустік Казакстан облысы Турюстан каласының бас жоспары туралы Казакстан Республикасы Үкіметінің 2011 жылгы 30 маусымдагы № 735 Каулысы. КР Эдыет министрлігінің республикалык куқыктык акпарат орталыгы. Акпараттык сьттеме:<http://adilet.zan.kz/>

4 Svat Soucek. "A History of Inner Asia". Cambridge University Press, 2000. -369p.

5 Абдимананов Б.Ш., Ким А.А. Детско-юношеский туризм как средство формирования экологического сознания школьников и молодежи. Хабаршы/Вестник КазНПУ. Серия «Естественно-географические науки». №2 (44). 2015. С. 121-124.

ЭОЖ 338.48; 796.5

ГТАМР 13.17.65

М.Д. Алиев<sup>1</sup>, Ш.А. Абдилдаева<sup>2</sup>

<sup>1</sup> I курс докторанты, [muratbek\\_tegenbolat@mail.ru](mailto:muratbek_tegenbolat@mail.ru),  
Абай атындағы Казак улттық педагогикалық университеті,  
Алматы қ., Қазақстан

<sup>2</sup> Ш. Уалиханов атындағы №12 мамандандырылған гимназияның география пәні мұғалімі,  
Алматы қ., Қазақстан

## АЛАКЭЛ АЙМАГЫНДА ТУРИСТІК ИНФРАКУРЫЛЫМ ДАМУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

### Аннотация

Алакөл аймағы отандық туризмді дамытуда маңызды рөл атқаратын туристік ешрлердің бірі. Оның табиғи жағдайының алуан түрлілігі, тартымдылығы мен ешідік ерекшеліктері туризмнің кептеген түрші дамытуға мүмкіндік береді. Алакөл аймағында туризмді дамытудың қазіргі жағдайына жасалған талдаулар ең экономикасының еркендеуіне ықпал ететін бірегей мүмкіндік әлі де толық пайдаланылмай отырғанын көрсетеді.

Мақалада Алакөл аумағының туристік-рекреациялық ресурстарының қазіргі даму жағдайы мен рекреациялық аудандары, табиғи ландшафтысының тартымдылығы және аумақта экологиялық туризмді дамытудың маңызды тустары қарастырылған. Туристік мүмкіндіктерінің ішінде және халықаралық деңгейде ұсынуының қазіргі кездегі ұтымды тустарын қалыптастыру жағдайы талданды.

**Түйін сөздер:** экологиялық туризм, рекреациялық-туризм, рекреациялық танымдық шаралар, туристік инфрақұрылымдар, экскурсиялық қызмет, туристік нысандар

Алиев М.Д. <sup>1</sup>; Абдилдаева Ш.А. <sup>2</sup>

<sup>1</sup> докторант I курса, [muratbek\\_tegenbolat@mail.ru](mailto:muratbek_tegenbolat@mail.ru),  
Қазақстан ұлттық педагогикалық университетінің атына,  
Алматы, Қазақстан

<sup>2</sup> Учитель географии специализированной гимназии №12 имени Ш. Уалиханова,  
Алматы, Қазақстан

## РАЗВИТИЯ ТУРИСТИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В АЛАКОЛЬСКОМ РЕГИОНЕ

### Аннотация

Алаколь является одним из туристических регионов, который играет важную роль в развитии внутреннего туризма страны. Его разнообразие и особенности природы позволяют развивать многие виды туризма. Анализ текущего состояния развития туризма в Алакольской туристической зоне свидетельствует о том, что уникальная возможность, способствующая процветанию экономики региона, не используется в полной мере.

В статье рассматриваются текущее состояние рекреационных зон Алакольской местности и привлекательность природных ландшафтов как важные аспекты развития экологического туризма на территории. Проанализировано текущее состояние Алакольский рекреационный потенциал для представления туристических возможностей на внутреннем и международном уровне.

**Ключевые слова:** экологический туризм, рекреационный туризм, рекреационные познавательные мероприятия, туристическая инфраструктура, экскурсионные услуги, туристические объекты

M.D. Aliyev<sup>1</sup>, Sh.A. Abdildaeva<sup>2</sup>

*'Doctoral 1 courses, [muratbek\\_tegenbolat@mail.ru](mailto:muratbek_tegenbolat@mail.ru),  
Kazakh National Pedagogical University named after Abai,  
Almaty, Kazakhstan*

*<sup>2</sup>Teacher of Geography of the specialized gymnasium №12 named after Sh. Ualikhanov,  
Almaty, Kazakhstan*

## DEVELOPMENT OF TOURISM INFRASTRUCTURE IN ALAKOLSK DISTRICT

### *Abstract*

Alakol is one of the tourist regions, which plays an important role in the development of the country's domestic tourism. Its diversity and features of nature allow developing many types of tourism. Analysis of the current state of tourism development in the Alakol Tourist Zone indicates that a unique opportunity that contributes to the prosperity of the region's economy is not fully used.

The article examines the current state of the recreational zones of the Alakol area and the attractiveness of natural landscapes as important aspects of the development of ecological tourism in the territory. The status of the Alakol recreational potential for presenting tourism opportunities at the domestic and international level is analyzed.

**Keywords:** ecological tourism, recreational tourism, recreational cognitive activities, tourist infrastructure, excursion services, tourist objects

Қазақстан Республикасы аумағын рекреациялық максатқа пайдаланудың тиімділігін бағалауда су нысандарының маңызы зор. Суды туристік максатқа пайдалануға текелей су нысандары маңында немесе оның айдындарында халықтың рекреациялық ге-эрекеттермен шұғылдануын жатқызады.

Тұрғындардың демалысын ұйымдастыруда қвдлер мен су қоймалар ерекше орын алады. Олар ландшафтардың қысқартылуы мен тартымдылығын біршама арттырып, алуан түрлі рекреациялық ге-эрекеттерді жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Дүниежүзгілік статистиканың деректеріне сәйкес ұзақ мерзімді демалыс мекемелердің 85-90%, қысқа мерзімді демалыс мекемелердің 90-95% қвдлер мен су қоймаларының жағалауларында шоғырланған [1].

Қазақстанның оңтүстік-шығысында орналасқан Балқаш-Алақөл алабы туристік-рекреациялық ресурстардың алуан түрлілігі мен саны жағынан мүмкіндігі зор өңір болып табылады. Алақөл-Сасықкөл өзіндік жүйесі - үлкен туристік болашағы бар ландшафты биологиялық территория. Экологиялық туризмді дамытуда 1998 жылы ұйымдастырылған Алақөл мемлекеттік қорығы үлкен рөл атқарады. Аумағы 20 мың гектардан астам аумақты алатын бұл қорықтың жері сулы-батпақты.

Алақөл - емдік қасиеттері мол ағынсыз су қоймасы. Мұндағы Арқаның қуаң даласындағы құрғақ ауа температурасының дымқыл ауамен араласып, жағасындағы адамға жағымды әсер береді. Қөл суы да минералды ресурстарға, йодқа, тұзға, химиялық элементтерге бай болғандықтан, судың денсаулыққа пайдалылығы медицинада дәлелденген [2].

Бұғалт өңірі туристік-рекреациялық ресурстардың негізін құрайтын табиғи-климаттық ресурстары жағынан Алтаймен Солтүстік Қазақстаннан, сондай-ақ қысқартып Қырғызстан Республикасынан да артта тұр.

Оңтүстік географиялық орны мен тартымдылығы, бұғалт сияқты орта жағдайларының арнайы сапалық қысқартылуы демалыспен қатар су, спорттық және экологиялық туризмді дамытуға қолайлы. Қөл жағажайының биоклиматтық жағдайы, инсоляцияның молдығы, тағы да басқа жағдайлар өңірдің танымалдығын арттырып, отандық және шетелдік туристерді тартуға себеп болады. Алақөлдің рекреациялық ресурстарын жаяу, велосипед, су және тәуекелді сипаттағы туризмді дамыту мақсатында қолдануға мүмкіндік береді.

Саяхаттық ресурстар қорының молдығына қарамастан, туристік айналымға оның "Ежелгі Қыпшақ қаласы", "Барлық-Арасан", "Қоссар емдік батпақтары" сияқты аздаған бөлігі ғана пайдаланылады. Алматы облыстық статистика басқармасы мен облыстық туризм және спорт басқармасының туризмді дамыту бөлімінің деректеріне жасалған талдау қорытындылары өңірдегі саяхаттық ресурстардың не бары 4-6 пайызы ғана туристік айналымға енгенін қысқартып көрсетеді.



Демалушылар мен туристер бгршама кеп келетш аумақтардың қатарына Тентек, Жаманты езендершш Алакелге қуяр сағасын, Алакелдш оқтустгк жағалауы мен Барлық-Арасан емдГк-шипажайлық аймақтарды жатқызуға болады. Жергшкп маңызы бар қысқа мерзгмдГ рекреациялық ю-эрекеттер дамыған аумақтар, неізшен, халық жш қоныстанған тау алды жазықтарындағы ГрГ езен аңғарларының орта ағыстарында орналасқан. Қалған кең келемдГ шелдГ алқаптарда табиғат жағдайларының ерекшелГктерше байланысты туризм нашар дамыған. Аталған аумақтарда эуеской ащшылық пен тэуекелдГ сипаттағы туризм кебгрек орын алған.

Алакел келшш жағасында кептеген қонақ үйлер, демалыс аймақтары, пансионаттар мен туристик базалар орналасқан. Соның шінде, 200 орынды «Жалын» лагерг 60 орынды «Шағала» лагере 50 орынды «Кектума» профилакториясы, 40 адамға арналған «Арктур» демалыс базасы, «Алакел тур», «Райхан», «Тастыбулак» демалыс үйлерг жалпы алғанда 1350 адамға есептелген жеке қонақүйлер тгзбеп бар. Олардың бэрГ де Алакел келшш жағасына орналасқан. Токжайлау ещршдеп «Кайыцды» лагерГ бгр демалыс маусымына 80 адамға дейш қабылдай алады (1-кесте) [3].

Кесте-1. Алакел мемлекеттгк қорығы бойынша туристгк нысандар

Атаулары	Турған орны	Қызметтер
«Шағала» сауықтыру лагерГ	Алакел ауданы, Кектума ауылы	Спорт қалашығы, қолайлы жағажайлар.
«Алакел»езеншдегшонақ үйлер	Алакел ауданы, Кектума ауылы	Жағалауда демалу, жағажай, бильярд, сауна, устел теннжп.
«Жалын» лагерГ	Алакел ауданы, Ақши ауылы	10-15 орындық 6 коттедж, 2-ден 6 орынға дейш мейманхана спорт алаңы, бильярд, бар, кафе.
«Арктур» демалыс базасы	Алакел ауданы, Кектума ауылы	Атқа отыру, бильярд, боулинг, сауна.
Алакел тур» демалыс уш	Алакел ауданы, Кектума ауылы	Сауна, бильярд, кинозал, жаяу серуендеу.
«Тастыбулак» демалыс уш	Алакел ауданы, Кектума ауылы	Келдш жағасында демалу, бильярд, спортты қалацдар.
«Райхан» демалыс уш	Алакел ауданы, Ақши ауылы	Атқа отыру, бильярд, боулинг, сауна, жаяу серуендеу.
«Кектума» профилакториясы	Алакел ауданы, Кектума ауылы	Аурулардың барлық түрш емдеу. ЕмдГк батпак (алып келшген), емдГк душ және ванналар, мануалдық терапия, укалау.
«Кайыцды» лагерГ	Токжайлау ещршдеп	80 адамға дейш қабылдай алады. Спорт қалашығы, қолайлы жағажайлар.

Алакел ещрГ Казакстан Республикасындағы аумақтық рекреациялық кешснктш бгр белгп болып табылады. ЕлгмГздш оқтуснк-шығысының брендг суының химиялық құрамы жанға шипа болатын бгрегей келдерГ мен емдгк балшықтары, жиделГ-кектерекп тоғайлары, тартымдылығымен ерекшеленетш қумды алқаптары, Ете, Ақсу, Қаратал, Тентек езендершш Балқаш пен Алакелге қуяр сағасындағы сулы-батпакты ландшафттарымен ерекшеленедг

Алакел демалыс аймағы 2016 жылы шамамен 280 мың адам қабылдады (сурет 1).Жазғы демалыс маусымында Алакел жағалауындағы жағажайларға келетш демалушылардың орташа тэулГктгк саны 400–500, сенбьжесенбГ күндерГ 1000-1200 адамға жетедг Бул керсетюш кектем және куз кезецдерГмен салыстырғанда жаздағы келушшердш 10-15 есе артық екенш аңғартады [4,5].



Сурет-1. Алақөл туристш-рекреациялық аймағының негізгі көрсеткіштері

Жағажайларға салмақтың мұндай көп тусуы рекреациялық ресурстарға керекті әсер етп, демалушыларға қолайсыздық тудырады. Жылдың басқа маусымдарында жағажайлардың пайдаланылмайтындығына қарамастан, жекелеген айларда рекреациялық нысандарға түсетін салмақтың артуы оларды шектен тыс пайдалануға әкеп соқтырады. Рекреациялық ю-эрекеттің жекелеген түрлері қоршаған ортаға тул мен узактығына сәйкес әртүрлі деңгейде салмақ түсереді.

Балқаш-Алақөл экологиялық департаменттің деректерше жасалған талдаулар көрсетеді, демалушыларға қажетті қолданылатын барлық объектерде экологиялық тепе-теңдіктің бузыла бастағанын көрсетеді. Оны көрсететін көрсеткіштер сипаттағы туризм мен демалыс дамыған аумақтарда табиғат қорғау тәртібінің бұзылуы және аталған аумақтарды басқару тетіктерінің болмауымен түсіндіруге болады [6].

Алақөл алабының Талдықорған, Сарқан, Ушарал, Балқаш қалалары мен аудан орталықтарының маңдарындағы демалыс аймақтарында және көл жағалауларындағы жағажайларда демалушылар санының көп болуына орай, рекреанттар тарапынан аумақтық табиғат кешендеріне түсірілетін рекреациялық салмақтың артқаны, тұрмыстық қалдықтардың арта бастағаны байқалауда. Осыған орай жазғы шомылу маусымында аумақтық табиғат кешендеріне түсірілетін салмақтың артып кетпеуі, қоршаған ортаның экологиялық тепе-теңдігін қалыпты жағдайда сақтау керектігін аңғартады. Жергілікті тазалық және тәртіп бақылау бекеттері жағажайлар мен қала маңы демалыс аймақтарында бақылауын күшейтіп, сынамалар алып, оларды зертханалық сараптамадан өткізіп, көл суындағы зиянды заттардың мөлшерін еткізген шектен аспауын қадағалап отыруы қажет. Осыған орай демалушылар көп келетін жағажайларды заман талабына сай жоспарлау, басқару, туристік инфрақұрылымын қалыптастыру, қызмет көрсету сапасын арттырып, білікті мамандармен қамтамасыз ету мәселелерін шешуді көздейтін ғылыми зерттеулер жүргізуді қолға алған жөн.

Алақөл көлінің туристік имиджін қалыптастыру, оны бекіту мәселесі келетін туристер ағынын арттыру, оларға көрсетілетін туристік қызмет сапасын жақсарту, шипажайлар мен жағажайлардағы басқа да сауықтыру және демалыс орындарының бәсекелестікке қабілеттілігін көтеруді қамтиды. Ол үшін Алақөл жағалауындағы жағажайлардағы демалыс орындарында көрсетілетін қызмет түрлері, маңызды туристік

бағыттары туралы электронды акпараттық-жарнамалар, туристГк каталогтар мен даңғылдар шығарып, оларды елГмГздГц ГшГнде және шетелдерде насихаттау қажет.

Алаквл вцГрГнГц туристГк внГмдерГн ГшкГ және халықаралық нарыққа ұсынудың қазГрГГ кездеГГ стратегиясын қалыптастыру үшін твменде қврсетГлген шараларды жүзеге асыру қажет:

- республикалық және шетелдГк акпарат құралдарында тұрақты түрде вцГрдГц туризм мен демалыстың даму мүмкГндГктерГн насихаттайтын кең қвлемдГ жарнамалық-акпараттық шаралар ұйымдастыру;

- туризм саласы бойынша қврмелГк-жәрмеңкелГк қызметтГ дамыту;

- Қазақстан Республикасына туристер жГберетГн неГзГГ елдерде вцГрдГц туристГк мүмкГндГктерГн насихаттайтын презентациялар ұйымдастыру;

- қазақстандық және шетелдГк туристер үшін туристер ағыны қвп болатын орындарда акпараттық орталықтар торын қуру;

- вцГрде туристер мен демалушыларды қабылдауды үйлестГру және оларды орналастыру;

- қалалардағы Гс-шараларды, жобаларды, сонымен қатар вцГрдеГГ туризмдГ кластерлГк жүйемен дамыту тугырнамасының дер кезГнде және сапалы насихатталуы үшін БАҚ-тармен ынтымақтасу;

- халықаралық талаптарға сай келетГн және аталған сала дамуын қврсететГн мультипликативтГк нәтиже ескерГлетГн қазГрГГ кезеңдеГГ туризм статистикасын қалыптастыру;

- турист үшін акпараттарды Гздеуге және қажеттГ тауарларын сатып алуға, мГндеттГ твлемдердГ твлеуге қолайлы жағдайлар жасау.

Табиғи-ресурстық базаны айқындау рекреациялық Гс-эрекеттГ дамытуда аса маңызды болып табылатын рекреациялық жүйенГң қалыптасу жағдайы туралы жан-жақты бГлГмнГң болуы вцГрдеГГ рекреациялық ресурстарды толық эрГ тиГмдГ пайдалануға мүмкГндГк бередГ.

*Пайдаланылған әдебиеттер тгзгмг:*

1 «Қазақстан Республикасының туристГк саласын дамытудың 2020 жылға дейгнГг тугырымдамасы». <http://adilet.zan.kz/kaz/docs/P1300000192>

2 Алаквл аймағында туризм дамуының мәселелерг мен болашагы/ А.Н. Бекен// Мир науки: материалы междунар. науч. конф. студентов и молодых ученых (17-19 апреля 2013 г.).-409-411 б.- Алматы, 2013Г^гл^гм элемг.

3 Балқаш-Алаквл алабында туризмдг дамытудың рекреациялық географиялық неггздерг (жазық аумақтар мысалында) /Б.Ц. Асубаев геогр. гыл. канд. .автореф./Абай атын. Қазақ Ұлттық пед. ун-тг; гыл. жет.:Бейсенова А.С., Мазбаев О.Б. .-Алматы: 2010.- 19 б.

4 Қазақстан Республикасы Ұлттық Экономика Министрлггг Статистика комитетг <http://www.stat.gov.kz>

5 <http://alakov.zhetisu.gov.kz/goszakup/page4/>

6 Алаквлдегг туризмдг дамытудың қазгргг жағдайы/ Б. Асубаев, Ж. Тогызбаева// География және табиғат.-2012. - № 3. - 12-16 б.

А. С. Бейсенова<sup>1</sup>, Г. Абдуллаева<sup>2</sup>

<sup>1</sup> география ғылымдарының докторы, профессор, ҚР Ұлттық ғылым академиясының академигі,  
Абай атындағы Казак ұлттық педагогикалық университеті,  
Алматы қ., Казакстан

<sup>2</sup> 2-курс магистранты, Абай атындағы Казак ұлттық педагогикалық университеті,  
Алматы қ., Казакстан

## ҰЛЫ ЖІБЕК ЖОЛЫ БОЙЫНДА ОРНАЛАСҚАН ТАРИХИ ЕСКЕРТКІШТЕРДІ КАЗАҚСТАННЫҢ ТУРИЗМІН ДАМУДА ПАЙДАЛАНУ

### Аннотация

Туризмді қысқа мерзімді ресурстарды және туризм саласын тұрақты дамытуға бағытталған Ұлы Жібек жолының Қазақстандық белгіше туризмді жандандыру бойынша БҰҰ, ЮНВТО және ЮНЕСКО-ның халықаралық жобасы қаралған. Жобаны үлке асырудың экономикалық әлеуеті мен кезеңдерді үлке асырылып жатқан инвестициялық жобалар талқыланып, Ұлы Жібек жолы жобасын ГлгерГлету аясында туризм индустриясының табысты дамуы үшін қажетті ұсыныстар айтылған.

**Түйін сөздер:** Ұлы Жібек жолы, туризм, туризм индустриясы, халықаралық жоба, мәдениет, жаһандану, БҰҰ, ЮНВТО, ЮНЕСКО

Бейсенова А. С.<sup>1</sup>, Абдуллаева Г.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> доктор географических наук, профессор, академик НАН РК,  
Казахский национальный педагогический университет имени Абая,  
г. Алматы, Казахстан

<sup>2</sup> магистрант 2 курса, Казахский национальный педагогический университет имени Абая,  
г. Алматы, Казахстан

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСТОРИЧЕСКИХ ПАМЯТНИКОВ, РАСПОЛОЖЕННЫХ НА ВЕЛИКОМ ШЕЛКОВОМ ПУТИ, ДЛЯ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА В КАЗАХСТАНЕ

### Аннотация

Рассматривается международный проект ООН, ЮНВТО и ЮНЕСКО по возрождению туризма на казахстанском участке Великого шелкового пути, нацеленный на устойчивое развитие туристско-рекреационных ресурсов и индустрии туризма. Раскрываются экономический потенциал и этапы реализации проекта, наиболее перспективные реализуемые инвестиционные проекты. Высказываются рекомендации, необходимые для успешного развития индустрии туризма в рамках продвижения проекта «Великий шелковый путь».

**Ключевые слова:** Великий шелковый путь, туризм, индустрия туризма, международный проект, культура, глобализация, ООН, ЮНВТО, ЮНЕСКО

<sup>1</sup>Doctor of Science, Professor, Academician of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, Kazakh national pedagogical university named Abay, Almaty, Kazakhstan

<sup>2</sup>Master of 2-course, Institute of Natural History and Geography, Kazakh national pedagogical university named Abay, Almaty, Kazakhstan

## USE OF HISTORICAL MONUMENTS LOCATED ON THE GREAT SILK ROAD FOR THE DEVELOPMENT OF TOURISM IN KAZAKHSTAN

### Abstract

The international project of the United Nations, UNWTO and UNESCO on the revival of tourism in the Kazakhstan section of the Great Silk Road, aimed at the sustainable development of tourism resources and resources, is being considered. The economic opportunities and stages of the project implementation, the most promising investment projects being realized, are disclosed. The recommendations that are necessary for the successful development of the tourism industry in the framework of the promotion of the Great Silk Road project.

**Keywords:** Great Silk Road, tourism, tourism industry, international project, culture, globalization, UN, UNWTO, UNESCO

КазГрГ тацда туризм элемдгк экономикадагы ец маңызды сала екендгп белгш. Сондыктан БҰҰ тарапынан ХХІ гасыр - «туризмнш гасыры» деп жариялануы кездейсоқтык емес. Элемдеп туризмнш жетекши устанымдары, ец алдымен, экономикалык жапандану удерютерГ мен улттар мен вркеннеттердш бГр-бГрГнГц жетГстГктерГне кызыгушылыгының артуына неГзделген.

БукГлэлемердГк туристГк уйымның мэлГметтерГ бойынша казГрГ уакытта элемдеГ эрбГр жетГншГ жумыс орны туристГк секторга тиесГлГ. Сонымен катар туризмдеГ бГр жумыс орнын куру ушГн экономиканыц баска секторларына караганда инвестициялар элдекайда твмен.

UNWTO-ның Дуниежужшк Туризм Барометршш соңгы мэлГметтерГ бойынша халыкаралык туристтк келушГлер 2017 жылы 7%-га всГп, жалпы алганда 1 млн. 322 мыц адамды кураган. Бул куштГ серпГн 2018 жылы 4-5% мвлшерГнде жалгасады деп кутГлуде. Жерорта тецГзГ елдерГнГц басшылыгымен Еуропа - улкен және жетГлген аймак болгандыктан айрыкша нэтижелерге кол жеткГздГ, бул 2016 жылга караганда 8%-га вскен. Африка 2016 жылы 8% всГмГмен халыкаралык туризм алацында вз позициясын ныгайтты. Азия-Тынык мухиты аймагы 6%, Таяу Шыгыс 5%, ал Солтустгк және Оцтустгк Америка 3%-га всГ

«Халыкаралык туризм дамып келедГ, туризм секторын экономикалык дамудыц маңызды факторы ретГнде ныгайтады. ЭлемдеГ ушГншГ экспорт секторы ретГнде туризм жумыс орындарын куру және букГл элемдеп когамдастыкты вркендету ушш маңызды» - дедГ ЮНВТО Бас хатшысы Зураб Пололикашвили [1].

БГздГц республикамызда туризмдГ дамытудыц куатты нарыгы ушГн ерекше ресурстар бар. Республикамыз Орталык Азия аймагында вте тигмдГ геосаяси позицияга ие және ежелГ халыкаралык сауда және дипломатиялык дэлГз - Ұлы ЖГбек жолы вткен. Ұлы ЖГбек жолы - Кытайды Орталык Азия, Каспий, Жерорта тецГзГ және Батыс Еуропа елдерГмен байланыстырган. СолтустГк, немесе далалык деп аталатын, багыттыц бвлГГ, казГрГ Казакстан аумагымен, Кашкари және Кытай мен Тынык мухиты жагалауында вткен. VI-VII гасырларда XIV гасырга дейГн халыкаралык байланыстыц неГзГГ артериясы болды.

Ұлы ЖГбек Жолы - адамзат даму тарихының ерекше кубылысы, мэдени және тауарлы кундылыктарды бГрпкпруге және айырбастауга умтылган алгашкы нарыктык кешспк. Ш^Ггыста: «отырған адам - сабан, журетГн адам - взен» - дейдГ. Козгалыс - бул втГр, саяхаттау және элемдГ тану эрдайым прогрестГц козгаушы кушГ болып табылады. Адамзат тарихындагы осы ГрГ трансконтинентальдык сауда жолы Еуропа мен Азияны байланыстырады және антикалык Римнен ежелГ Жапония астанасы Нарага дейГн созылган. Алгашкы рет керуен жолдарына «жГбек жолы» деп атау берген венециандык саудагер, Кытай империясына жеткен ец бГрГншГ еуропалык Марко Поло болган. Ал, гылымга «Ұлы ЖГбек жолы» терминГн Фердинанд Пауль Вильгельм фон Рихтгофен 1877 ж^Глы «Кытай» атты ГрелГ жумысында усинган болатын [2-3].

Жібек жолы арқылы тек сауда емес, сонымен қатар элем дшдерГ мен мәдениет тараган. Ундютаннан Орталық Азия және Шығыс Түрүстан арқылы буддизм келсе, Сирия, Иран, Арабия арқылы христиан дгш, ал кейш - ислам дшдерГ Қытайга келген. Казакстанның оцтустгп мен Жетгсу аймагында буддизм кецшен тараган. Буган дәлел - осы аймакта табылган буддизм курылымдарының болуы. Олардың арасында атакты ортагасырлык Испиджаб (Сайрам) каласының мацындагы табылган жер асты гйбадатханасының болуы. Буддизммен қатар Батыстан Шығыска қарай христиан дин де кең канат жайды. VII және VIII гасырда несторианшылдық Оцтустгк Казакстан мен Жетгсу калаларында кецшен тараган. Кеңтеген калаларда христиан шпркеулерГ салынды [4].

Ұлы Жібек жолы туристгк ешм ретше дәдеттеп багыттардан бгркатар ерекшелгктерге ие. Мысалы, классикалык түр дәдетте, кез келген елге сапар шегу. Мунда трансулттык маршрут туралы айтылады, турист бгрнеше елге барып, олардың ежелп мәдениетгмен танысып, бугшп кунп мәдениетшц өзгерютерш салыстыруга және әлдеқайда кең әсерлер мен бшм алуға мумкиш'к алады.

UNWTO «Мемлекеттш шекарасына қарамастан ынтымақтастык және бгрлескен куш-жггер» уранымен бгрщгай транскурлыктык тужырымдаманы куру мшдетш койды. Ис ете күрделг және жаца болды, ейткеш Жібек жолы соңгы уакыша дейш ГрГ интеграцияланган туристгк ешмге айналдыруга тура келмейтш туристгк ресурс болган. Бгрлескен жұмыста туындайтын кийндыктарды жецу ушш нақты маркетингпк стратегия қажет болды (1-сурет).



Сурет 1. Қызмет түрлерш интеграцияланган ешмге айналдырудың сызбанускасы

Жібек жолында туризм және ынтымақтастықты дамыту бастамасын юке асыру идеясы шамамен 20 жыл бұрын дүниеге келдг және 1994 жылы Самарканд декларациясында нығайтылды. Содан берг 1999 жылы Хива Декларациясы, 2002 жылы Бұқара декларациясы қабылданды.

27 қазанның 2002 жылы қабылданган Бұқара декларациясы бойынша UNWTO-ның «Жібек жолы» жобасына қатысушы елдер халықаралық негзде туризм саласындагы ешрлш ынтымақтастықты нығайтуға мшдеттелген болатын. Осыған байланысты 2004 жылдан бастап Казакстан Республикасының Келгк және коммуникация министрлгпмен бгррге отырып «Жібек жолы меруерп» багыты бойынша: «Алматы - Түрүстан - Ташкент - Самарканд - Бұқара - Ургенш - Мары - Ашхабад - Алматы» маршрутымен мамандандырылган туриспк пойызы ұйымдастырылды [5].

2010 жылдың қазан айында Казакстан Самарканд қаласында (Әзбекстан) еткен 25 елден келген екглердг жинаган 5-пi Халықаралық Жібек жолының мәжшсше қатысты. Кездесу барысында Жібек жолы бойында туризмдг одан әрг дамытудың негзг ретше 2010/2011 жылдарга арналган «Жібек жолы ю-кимыл жоспары» қабылданды. Кездесудш қорытындысы бойынша Жібек жолының барлык елдершц бгрлескен қатысуы мен ынтымақтастыгы, Жібек жолының брендш нығайту, бассейндгк ресурстар, шекара мен саяси кедергглердг азайту, Жібек жолы елдершц арасында визалық және шекаралық формальдылықты жеңгдету бойынша усыныстар жасалды (2-сурет).

Казакстан Жібек жолындагы бгркатар ю-шараларга белсене атсалысып келедг және бгркатар ю-шаралардың бастамашысы. 2008 жылы 2-4 қыркүйек аралыгында Алматы қаласында «Жібек Жолы» калалары мэрлершц III Форумы барысында «Жаца жібек жолы» тақырыбында: «Ұлы дәстүрден туризм және ынтымақтастықтың заманауи стандарттарына дейш», 27 мемлекеттш мемлекеттгк органдарының және бизнес-қауымдастык екглерг сондай-ақ халықаралық ұйымдардың басшылары қатыскан. Форумның максаты калалар арасындагы интеграцияны одан әрг дамыту, Ұлы Жібек жолы бойында туризмдг қаржшандырудың инновациялык жолдарын насихаттау, адамдар арасындагы өзара түсшюпкп жақсарту және осы ешрдш үйлесгмдг дамуы болды.

2009 жылгы қазанда Астана қаласында Дүниежүзшк туристгк ұйымның Бас Ассамблеясының XVIII сессиясы етп, онда туризмнш турақты дамуы мен оның элемдгк эконимиканы турақтандыруга мумкиш'к беретш әлеуетп үлес туралы маңызды саяси шешимдер қабылданды [6]. Казакстанда UNWTO қолдауымен Казакстанның туристгк әлеует зерттелдг Ұлы Жібек жолы елдершеп ЮНЕСКО-ның Бүкгләлемдгк мұра тазгмше иретшдер: 2003 жылы - Оцтустгк Казакстан облысы, Түрүстан қаласындагы

Кожа Ахмет Яссауи кесенесп, 2004 жылы - Алматы облысы, Тамгалы ауылындагы археологиялык ландшафттыц петроглифтерг Казірп уакытта осы ю-шара жалгасуда, 31 тарихи және археологиялык ескерткштер «Ұлы Жтбек жолы» номинациясы бойынша ЮНЕСКО-ның Букшәлемдж мура тізімше енпзивд [7].



Сурет-2. «Жібек жолы ю-кимыл жоспарын» кезец бойынша жузеге асыру багдарламасы

Бугшде Ұлы Жібек жолы элемнш барлык ешрлерімен белсещ карым-катынас жасайтын магистральга айналууда. Мәдениет, ғылым, сауда және туризм саласындагы ынтымактастыкты терещдету және улттардың арасындагы езара тусЫспкп дамыту ушш маңызды курал ретшде ежелп магистралды калпына келтіру туралы БҰҰ Бас Ассамблеясының идеясын колдай отырып, Казакстан туриепк инфракурылымды дамыту ушш нақты жобаларды курууда. Атап айтканда, Жібек жолының Казакстандык белшшдеп болашагы бар жобалардың бәрі:

1. Алматы облысында - Капшагай су коймасының жагалауында елімізш индустриялык-инновациялык дамуының сершндо жобаларының картасына енпзшген «Жаца Іле» халыкаралык туриспк орталыгын куру.

2. Оцтуспк Казакстан облысының Отырар ауданында Отырар оазисшц этнографиялык кешенш, тарихи-мәдени муражайын және археологиялык ескерткштер саябагын куру жоспарлануда. Турюстан каласында «Кажылардың ауылы», конак уйлер, конакжайлык индустрия мектеб^ халык коленері тарихи-мәдени кешендер салынатын болады.

3. Акмола облысында еркш экономикалык аймак курылып, «Бурабай» халыкаралык туриспк орталыгының курылысы журш жатыр.

4. Жібек жолының казакстандык белилнш батыс белшшде, Мацгыстау облысында Каспий тецшшц жагалауында жаца мыцжылдыктыц «Aktau City» каласын салу жоспарланып отыр.

5. Будан баска, Каспий тецшшц жагалауында «Кендірль» халыкаралык туриепк орталыгын куру жоспарланып отыр. Казакстан Республикасының бастамасымен және Ресей, Иран, Эзербайжан және Турікменстан мемлекеттершц келюімімен «Каспий тецгзг - Достыц тецгзб» халыкаралык круизш уйымдастыру мәселес эзірленуде.

Казірп уакытта Казакстанда ежелп керуен жолының бойында туриспк сапарларды кызыкты етозу ушш кептеген усыныстар бар: Алматыдан Байкоцыр гарыш айлагына дейш багыт (Шымкенттш аркылы - Отырар калашыгы - Арыстан баб кесенес - Турюстан каласындагы Кожа Ахмет Яссауи кесенесше, Сауран бекшюше, Кызылордагы - «Коркыт Ата» мемориалы және жердц алгашкы «Байкоцыр» гарыш айлагына экскурсия).

Бугшп куш Орталык Азия аймагында экономикалык ынтымактастыктының ныгайууна елеул кедергшер сакталып тур. Ец алдымен, бул визалык мәселелер. Экнишке орай, бугшп кунге дейш ушшшг елдердц азаматтарына туриспк визаларды езара тану мәселесше бірыцгай кезкарас болмады, бірак бул мәселен шешу бірлескен туриспк багыттарды дамыту және кешнен тарату аркылы Ұлы Жібек жолына туристердц келуше ыкпал етуі мумкш. Бул мәселелердд шешудц бірнеше жолы бар:

1. ДТҰ-ның XVIII Бас ассамблеясында кабылданган Жібек жолындагы Астана декларациясының усынымдарын жузеге асыруды камтамасыз ету.

2. Ұлттық туристік әлемшіктер қалалар әкгімдері мен бгіргіш, туристерге Ұлы Жібек жолының бгірнеше елше баруға мүмкіндік беретіш бгірегей 3 айға жарамды туристік виза - «Жібек жолы» еңпзу туралы ұсынысты қарастыру.

3. «Жібек жолы» жобасына қатысушы елдерге келгк турлері мен қонақ үйлердеп қызмет керсетудіш бғырцай стандарттарын қабылдау.

4. Ұлттық туристік әлемшіктерге Ұлы Жібек жолы елдерше бғырцай туристік ешм (бренд) жасау мүмкіндігін қарастыру.

5. Ұлы Жібек жолындағы мәдени-танымдық туризмді дамытуда Орталық Азия аймағы мен ТМД елдерші туристік имиджі қалыптастыру және жеңілдіру.

Қабылданған шаралар жергішкі қауымдастықтарға мәдениетаралық ұнқатысуды қамтамасыз етуге көмектеседі туризм ұсынатын мүмкіндіктерге және осы жеңілдіктерді пайдалануға байланысты процестерге қатысады және, тиішше, Ұлы Жібек жолының тарихи жолындағы тұрақты туризмді дамыту бойынша БҰҰ-ның трансконтинентальдық жобасы, ЮНВТО және ЮНЕСКО-ның сәтті жүзеге асырылуына қамтамасыз етеді [8-9].

Қорытындылай келе, жаңартылған Ұлы Жібек жолы Азия аймағы елдерші элементі маңызы бар бгірегей ескерткіштерді қалпына келтіруге, сақтауға және кедейтуге бағытталған күш-жігерін бгіргіш факторына айналуы керек. Бұл елдер мен халықтар арасындағы саяси, экономикалық, діни қарама-қайшылықтарды жеңуге көмектеседі. Қоғамның барлық салаларының есіп келе жатқан жағдайында және дамыған елдер мен емір суру деңгейі темен елдер арасындағы әлеуметтік қарама-қайшылықтардың есуі жағдайында Ұлы Жібек жолы мәдени және рухани жақындастырудың факторы бола алады.

#### Пайдаланылған дерек көздері:

1 *National Tourism Results: the highest in seven years.* URL: <http://media.unwto.org/press-release/2018-01-15/2017-international-tourism-results-highest-seven-years/>

2 *Великий шелковый путь - выдающееся достижение человечества.* URL: <http://www.tarih-begalinka.kz/ru/timetravel/silkroad/>

3 *Ахметшин Н.Х. «Тайны Шелкового пути. Записки историка и путешественника»:* М.: Вече, 2002. - 416с.

4 *История Казахстана. Очерк.* Алматы: Алматы, 1993. -416б.

5 *Развитие туризма вдоль Шелкового пути.* URL: <http://visitkazakhstan.kz/ru/about/125/>

6 *Silk Road Action Plan.* URL: <http://silkroad.unwto.org/ru/content/silk-road-action-plan/>

7 *«Мәдени Мура» бағдарламасының аясындағы Қазақстанның тарихи және мәдени ескерткіштері.* URL: <http://www.madenimura.kz/kk/culture-legacy/memorials/>

8 *Туристский потенциал Великого Шелкового Пути.* <http://mirp.kz/rus/articles/8/25/> (қаралған күн: 10.01.2018)

9 *Никитинский Е. С., Муталиева Л.М., Историческое и культурное наследие казахстанского участка великого шёлкового пути как фактор устойчивого развития индустрии туризма//Из-во: Социум и власть (Челябинский филиал)// Экономика и управление. 2015. -№5 (55).*

#### Reference:

1 *National Tourism Results: the highest in seven years.* URL: <http://media.unwto.org/press-release/2018-01-15/2017-international-tourism-results-highest-seven-years/>

2 *Velikij shelkovyj put - vydayushheesya dostizhenie chelovechestva.* URL: <http://www.tarih-begalinka.kz/ru/timetravel/silkroad/>

3 *Axmetshin N.X. «Tajny Shelkovogoputi. Zapiski istorika iputeshestvennika»:* M.: Veche, 2002. -416s.

4 *Istoriya Kazaxstana. Ocherk.* Almaty: Almaty, 1993. -416b.

5 *Razvitie turizma vdol Shelkovogo puti.* URL: <http://visitkazakhstan.kz/ru/about/125/>

6 *Silk Road Action Plan.* URL: <http://silkroad.unwto.org/ru/content/silk-road-action-plan/>

7 *«Madeni Myra» bagdarlamasyndaǵy Kazakstannyn tarixi zhene madeni eskertkishteri.* URL: <http://www.madenimura.kz/kk/culture-legacy/memorials/>

8 *Turistskijpotencial Velikogo Shelkovogo Puti.* <http://mirp.kz/rus/articles/8/25/>

9 *Nikitinskij E.S., Mutaliev L.M., Istoricheskoe i kulturnoe nasledie kazaxstanskogo uchastka velikogo shyolkovogo puti kakfaktor ustojchivogo razvitiya industrii turizm// Iz-vo: Socium i vlast (Chelyabinskij filial)// Ekonomika i upravlenie. 2015. -№5 (55).*



ЭОЖ 556.536

К Саркыткан<sup>1</sup>, А.М. Асанхан<sup>2</sup>, Э.А. Төлеген<sup>3</sup>

<sup>1</sup>г.г.к., доцент, Абай атындағы Казак ұлттық педагогикалық университет!,  
Алматы қ., Қазақстан

<sup>2</sup>2-курс магистранты, Абай атындағы Казак ұлттық педагогикалық университет!,  
Алматы қ., Қазақстан

<sup>3</sup>2-курс магистранты, Абай атындағы Казак ұлттық педагогикалық университет!,  
Алматы қ., Қазақстан

## КАЗАКСТАН МЕН ҚЫТАЙ АРАСЫНДАҒЫ САУДА ЭКОНОМИКАЛЫҚ БАЙЛАНЫСТАРҒА ТАЛДАУ

### Аңдатпа

Мақалада Қазақстан мен Қытай арасындағы сауда экономикалық және элеуметтік кҰР<sup>лым</sup> салалары жайлы, сонымен қатар ел арасындағы жасалып жатқан бағдарламалар туралы айтылған. Қазақстан Республикасының Ресейден кейіп сауда серіктес Қытаймен арадағы сауда айналымына статистикалық деректер келісетін. Қазақстан мен Қытай арасындағы экономикалық байланыстар еліміздің тәуелсіздігі алған жылдарынан бастап алып, еліміздің даму жолын айқындап келе жатыр. Экспорт және импорт келемісі есеп мен теңдестірілген жылдары анықталып, себебі айқындалған.

**Түйін сөздер:** Қазақстан, Қытай, экономика, экспорт, импорт, сауда, туризм, даму, Орталық Азия, жеңіл өнеркәсіп, сауда айналымы

Саркыткан К.<sup>1</sup>, Асанхан А.М.<sup>2</sup>, Төлеген А.А.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>к.ғ.н., доцент, Қазақстан Республикасының педагогикалық университеті имені Абай,  
г. Алматы, Қазақстан

<sup>2</sup>магистрант 2-курсы, Қазақстан Республикасының педагогикалық университеті имені Абай,  
г. Алматы, Қазақстан

<sup>3</sup>магистрант 2-курсы, Қазақстан Республикасының педагогикалық университеті имені Абай,  
г. Алматы, Қазақстан

## АНАЛИЗ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ МЕЖДУ КАЗАХСТАНОМ И КИТАЕМ

### Аннотация

В этой статье рассматриваются о торгово-экономических отношениях между Казахстаном и Китаем, а также о программах разрабатываемых между двумя странами, структура внешней торговой деятельности по основным товарным группам. Экономические отношения между Казахстаном и Китаем начались с получения независимости Казахстана, и на протяжении многих лет они демонстрировали свои собственные пути развития. Проанализированы кризис между двумя странами и их причины.

**Ключевые слова:** Казахстан, Китай, экономика, экспорт, импорт, торговля, туризм, развитие, Центральная Азия, товарооборот

Candidate of geographical sciences, associate professor, Kazakh national pedagogical university named Abay, Almaty, Kazakhstan

<sup>2</sup>master of 2<sup>nd</sup> course, Kazakh national pedagogical university named Abay, Almaty, Kazakhstan

<sup>3</sup>master of 2<sup>nd</sup> course, Kazakh national pedagogical university named Abay, Almaty, Kazakhstan

## ANALYSIS OF ECONOMIC RELATIONS BETWEEN KAZAKHSTAN AND CHINA

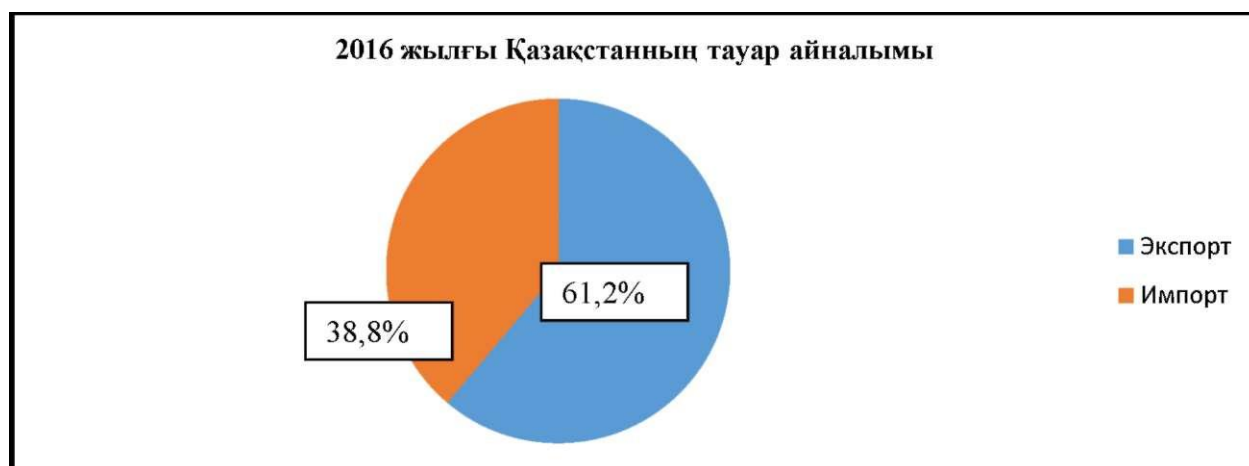
### Abstract

In this article, we look at the economic and ecumenical relations between Kazakhstan and China, as well as the programs that are being developed between the two countries, the structure of the outer trade area of the main industrial group. The ecumenical relations between Kazakhstan and China began with the development of the independence of Kazakhstan, and on the expiration of many of them they demonstrated their own ways of development.

**Keywords:** Kazakhstan, Chinese, economics, export, import, tourism, development, Central Asia, tourism

Қазақстан Орта Азия мемлекеттершц шиндеп қарқынды дамып отырған мемлекеттш бірл. Посткецеспк мемлекеттер арасында қазіргі уақытта экономикасының дамуы бойынша Ресейден кейшп екшпп орныдағы ел. Кез келген мемлекеттш экономикасының штершеуше септтш тшт'зетш нецзп керсетюш езге елдермен сыртқы сауда айналымы болып табылады [1, 17-18 б]. Тәуелшз мемлекеттш сауда экономикалық байланысының жоғары немесе темен керсетюшке ие болуы елдш географиялық орнынада байланысты. Елімізшц сыртқы экономикалық байланысының дамуы Орта Азияның орталыгында, трансшекаралық мемлекет, сонымен қатар Ресей және Қытай Халық Республикасы (ҚХР)елдерімен шекаралас болуымен де қатысты.

Статистика жөншдеп комитетшц мәлімет бойынша, Республикамыздың тауар айналымы 2016 жылғы желтоқсанда 6 515 941,3 мың АҚШ долларын құрады, оның шпнде, импорт - 2 529 160,5 (38,8%), экспорт - 3 986 780,8 (61,2%) (1-сурет).



Сурет-1. 2016 жылғы Қазақстанның тауар айналымы

Статистикалық 2016 жылғы деректерге сүйенер болсақ Қазақстанның нецзп импорттық серіктестерше Ресей, ҚХР, Германия екенш байқауға болады. Соның шпнде Қытаймен импорт келемі 394 754,9 мың АҚШ долларын құрады.

Қазақстан мен ҚХР арасындағы экономикалық байланыс еліміз өз тәуелсіздігін алған жылдардан бастауын алып, осы күнге дейш езшц даму жолдарын керсетш отыр. Ею ел арасындағы арасындағы

жалпы кешещ карым-катынас сатыларында сауда-экономиканың релі маңызды. Еліміз ушш Қытаймен экономикалық карым-катынас орнатуы нарықтық жолға тусушен кейшп кезецдер ушш маңызды, әрлі нәтижелі болды. Елдер арасындағы байланыс уюмет пен жеке кәсшкерлердщ куш салуымен байланыс канагаттанарлық нәтижелер берш отыр. 1990 жылдардан басап қазірп уақытта дейш тек Казакстанда емес, Орталық Азия мемлекеттершде «қытайлық бум» кершю алып жатыр [2, 10 б]. Қытай экономикасына қызыгушылығын арттырып, баска мемлекеттерді де сол қызыгушылықка тәуелді етш отыр. Сонымен қатар, сауда-экономикалық және инвестициялық ынтымақтастықты тек ею жакты (Казакстан және Қытай) форматта гана емес, сонымен қатар Шанхай Ынтымақтастық Ұйымы (ШЫҰ) аясында да байқауға болады.

Казакстан элемдш сауданың белсеңц қатысушысына айналып келедг Казакстанның Дуниежузшк сауда уйымына (ДСҰ) юрулі (28. 07. 2015) аясында кептеген элемдгк ойыншылардың сауда мүмкшдгктерше қызыгушылығы артып келедг Ырак әр мемлекеттщ іімгі экономикалық жагдайындағы өзгеріс сыртқы саудаға әсерш типзбей қоймайды. Келес керсетштен 2015-2016 жылдары статистикалық деректерден Казакстанның импорт және экспортта болған өзгерютерді байқауға болады.

Казакстан экспортының жартысына жуыгы ЕО елдерше кетеді - 18,5 млрд. АКШ доллары. Ол барлық экспорт келемшщ 24% курайды, ал КХР барлық экспорттың 11%, ТМД елдері 7% алады. 2016 жылы импортталатын тауарлардың неізп жетюзушга Ресей (мунай ешмдер^ автомобильдер, юымбат металдар кендері және концентраттар, табиғи газ және т.б.) болды. Келес орында Қытай (телефондар, жеңл енеркәсш және тамак енеркәсібі, электроника, тоқтау клапандары, центрифугалар және т.б.) [3].

АЭС қыскаша шолу департамент Казакстан-Қытай экономикалық карым-катынастарының агымдағы жай-куйше қыскаша шолу жасады. Азия даму банюнщ 2017 жылдың наурыздағы есебше сәйкес, 2016 жылы Қытай экономикасының есулі 6,5%, 2017 жылы - 6,3%. Қытайлық экономиканың бәсеңдеу себептершщ қатарында елдеп ецбекке жарамды халықтың азаюын, сондай-ак экспорты мен инвестициялары емес, тутынудан туындаған экономикалық есім улпешдеп курылымдық өзгерксп деп атайды. АДБ Қытайдың мундай курылымдық етпелі кезеш Азияның дамушы елдерше ец улкен катер деп санайды. Әрине оның шшде Казакстанда бар.2015 жылы Қытайдың улес Казакстан экспортының жалпы келемшщ 12% -ын және импорттың 17% -ын кураған. Бул КХР-дың экономикасының еткен жылдармен салыстырғанда азайғандығын керсетеді [4] (1-кесте).

Кесте-1. Казакстанның Қытаймен 2008-2015 жжтауар айналымы

Жыл	Тауарайналымының жалпы келемі		Экспорт		Импорт	
	млрд. АКШ доллар	%-дық есім	млрд. АКШ доллар	%-дық есім	млрд. АКШ доллар	%-дық есім
2008	12,3		7,7		4,6	
2009	9,5	77,2	5,9	76,6	3,6	78,3
2010	14,1	148,4	10,1	171,2	4,0	111,1
2011	19,7	139,7	14,8	146,5	4,9	122,5
2012	21,6	109,6	14,2	95,9	7,4	151,0
2013	22,8	105,6	14,4	101,4	8,4	113,5
2014	17,2	75,4	9,8	68,1	7,4	88,1
2015	10,6	61,6	5,5	56,1	5,1	68,9

Казакстан мен Қытай арасындағы сауда курылымы эртаратандырудың темен деңгешмен сипатталады. Қытайға экспорт тауарларының курылымы шиюзатпен басым. Алайда Қытайдан сураныстың темендеуі экспорт курылымына әсер етп. Қытайға экспорттағы минералды ешмдердщ улес айтарлықтай темендеді, 2015 жылы бул керсетюш 2015 жылмен салыстырғанда 64,8% -га караганда 45,8% -ды курады.

Қытайдан экелшетш тауарлар машиналар, жабдыктар, металлургия, химия және жеңл енеркәсш ешмдерше жумылдырылды. Бул ешмдер Қытайдың Казакстанға импортының 60% -дан астамын курайды. 2015 жылы қытай импортының темендеуше тоқыма ешмдершщ (42,8%), машиналар мен жабдыктардың (71%), металл және металл буйымдарының (84%) 2016 жылы ею еседен артық темендеуі әсер етп [5, 88 б].

Шетелдгк ткелей инвестициялардың (ТШИ) жалпы агыны сауда-экономикалық ынтымақтастық деңгейш де керсетедг Соцгы жылдары Казакстаннан алынған Инвестициялардың жалпы келемшде Қытайдан улей 7-8% курады. Дегенмен, 2013 жылдан бастап. Қытайдан Казакстанға ТШИ келемі

темендей бастады, сонымен қатар, 2015 жылдың 9 айының шінде қызыл түске айналған, бұл қазақстандық кәшпорындардың ТШИ-мен шығынға ұшырағанын көрсетеді [6].

Жеңіл өнеркәсіп саласы турғындардың күнделікті тұтынатын тауарлары болып табылады. Яғни, мемлекеттің экспорттық және импорттық көрсеткіштерін арттыратын сала. ҚР-ның жеңіл өнеркәсіп бойынша экспорт және импорт көлемі темендеп 2-кестеде көрсетілген [6, 115 б].

Кесте-2. Қазақстанның жеңіл өнеркәсіп бойынша экспорт және импорт көлемі, млн.АҚШ доллар

	2008 ж	2009 ж	2010 ж	2011 ж	2012 ж	2013 ж	2014 ж	2016 ж	
								2014 ж	2015 ж
<b>шиюзат, зығыр және одан жасалған бұйымдар</b>									
экспорт	450,8	318,6	58,7	35,7	26,3	39,3	32,4	7,2	82,4
импорт	28,9	24,2	27	47,3	88,1	152	138,3	4,7 есе	91,0
<b>тоқыма және тоқыма бұйымдары</b>									
экспорт	233,6	114,2	145,9	136,5	130,3	184,1	122,8	52,6	66,7
импорт	365,7	303,6	390,9	636,7	1129,30	1422,00	1425,40	3,8 есе	100,2
<b>аяқ киім, бас бұйымдары және галантериялық тауарлар</b>									
экспорт	1,9	3,7	1,4	40,7	52,2	47,9	24,4	12,8	50,9
импорт	63	45,9	65,1	191,7	360,8	580,2	661,6	10,5 есе	114,0
<b>барлық жеңіл өнеркәсіп</b>									
экспорт	686,3	436,5	206	212,9	208,8	271,3	179,6	26,2	66,2
импорт	457,6	373,7	483	875,7	1578,10	2154,20	2252,30	4,8 есе	103,3

Қазақстанға жеңіл өнеркәсіп импорттайтын мемлекеттер Қытай, Түркия және Қырғызстан. Бәрше белгіш Қытай элементі аяқ киімнің 60% өндіреді. Ал отандық өнімді ендіру үшін де Қазақстанға 25% қажетті заттар Қытайдан алып келінеді. Дүниежүзілік банктің сарапшыларының айтуынша қытайлықтар тауарлардың тарифтік емес әдістері қосу үшін келендіктің тарифтік 9,3% құрайды. Жоғарыда аталған елімізбен ҚХР-дың сауда байланысын жақсартуда негіз болып отырған «Қорғас» шекара маңы ынтымақтастығын айта кету керек.

Қазақстан мен Қытай арасындағы 2016 жылдың 28 қыркүйек айында форумда елміздің туризмді дамытуы жайлы мемлекеттік бағдарлама қабылданғандығы жайлы айтылды. 2015 жылғы 14 желтоқсанда Қазақстан мен Қытай арасында Қазақстан Республикасына қытайлық азаматтардың туристік сапарларын жеңілдету туралы меморандумға қол қойылды, бұл Қазақстандағы келу туризмін дамыту үшін жаңа мүмкіндіктер ашты. 2016 жылы Қытайдың БАҚ-тың хабарлауынша статистикалық деректер бойынша 120 млн қытайлықтар саяхатқа шыққан. Олар ез саяхатында 100 миллиард доллардан астам қаржы жұмсаған [7].

Қазақстанда 2016 жыл «Қытайлық туризм» жөнінде болып өткен еді. Сондай-ақ сол жылы Ханчжоуда өткен кешбасшы мемлекеттер арасындағы G-20 деп аталатын самитте елміздің президенті Н.Ә.Назарбаев «Нұрлы жол» мемлекеттік бағдарламасының аясында «Жібек жолы экономикалық белдеуі» -нің алар арның ерекше екенін айтты. Осы кезде ел арасында 51 бағдарлама қабылданып оның қуны 26 млрд АҚШ доллары құрады. Туризмнің дамуы «Батыс Қытай -Батыс Еуропа» жолының салынуынан кейінгі тәуелсіздік нәтижесіне көрсеткіш болып отыр. 2017 жылы елміздің Алматы қаласында өткен «28-қысқы университеті» және «ЭКСПО-2017» етуі қытайлықтардың Қазақстанға келуіне әдеттегіден арттырды. «ЭКСПО-2017»-да ҚХР-дың павильоны Азиядағы мемлекеттер арасындағы ең үлкені болды. Мұның өзгектілігі қарым-қатынасын көрсетеді.

«Әйр Астана» АҚ президенті Питер Фостердің қытайлық туристерге визасыз режимін енгізуі Қазақстанға жақсы пайда әкелетінін айтқан. Ол Қытайдан келген транзиттік туристерге Қазақстанға 300 миллион доллар әкелетініне сендіреді. Осы бағдарлама бойынша жұмыс жасап отырған мекемелер 2015 жылы қытайдан келген туристер саны 200 мыңды құраса, 2018 жылы ол көрсеткіш 1 млн адамға жетеді деп болжап отыр. Соның негізінде «Әйр Астана» еюі ел арасындағы бағытты 2019 жылдан бастап 20-дан 60-қа жеткізуді жоспарлап отыр екен. Қазіргі уақытта тікелей бақыттар Пекин мен Урімшіде болса, 3 жылда ол бағытта тағы толықтыру жоспарда екен [8].

Қорыта келе ҚХР-мен арадағы экономикалық байланыс елміз үшін маңызды болып отыр. Себебі Қытай ел Ресейден кейінгі басты сауда серіктестігіміз әр тарихи кезеңде. Ел арасындағы экспорт және импорттық қарым-қатынас күн өткен сайын дамып келеді. Қазіргі таңда жаңа даму бағыты ел арасындағы туризм саласының жаңа бағдарламаларға алып келіп жатыр.

Пайдаланылган әдебиеттер тізімі:

- 1 Арыстанбеков К. Экономическая политика Казахстана в условиях высокого уровня иностранных инвестиций // Аль-Пари. - 2009. - № 4. - с. 17-28
- 2 Статья опубликована в информационно-аналитическом журнале «Analytic» №1-2009 Казахстан-Китай: торгово-экономическое сотрудничество/Казахстанский институт стратегических исследований при Президенте Республики Казахстан (06.05.09) - с. 10
- 3 [http://www.akorda.kz/kz/events/akorda\\_news/press\\_conferences/memleket-basshysynyn-ult-zhospary-kazakstandyk-armanga-bastaityn-zhol-makalasy](http://www.akorda.kz/kz/events/akorda_news/press_conferences/memleket-basshysynyn-ult-zhospary-kazakstandyk-armanga-bastaityn-zhol-makalasy)
- 4 Экономика Казахстана. Итоги 2017 года (27 декабря 2017). Проверено 27 декабря 2017. Официальный сайт Комитета государственных доходов Министерства финансов Республики Казахстан / <http://www.customs.kz/wps/portal/customs>
- 5 Торговый баланс РК в 2015 году: доходы от экспорта снизились гораздо больше расходов на импорт (рус.). Kursiv.kz. Проверено 4 декабря 2017.
- 6 Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі Статистика жөніндегі комитеті, Қазақстан Республикасы Қаржы министрлігі Кедендік бақылау комитеті, АДБ есебі (2016 ж. Наурыз)
- 7 Легкая промышленность Казахстана идет в «минус», но есть и позитив / <https://finance.nur.kz/1099795-legkaya-promyshlennost-kazakhstan-id.html> / 16 апреля 2016.
- 8 [https://forbes.kz/process/businessmen/kazahstan-kitay-vyi\\_-k\\_nam\\_myi\\_-k\\_vam](https://forbes.kz/process/businessmen/kazahstan-kitay-vyi_-k_nam_myi_-k_vam)

Reference:

- 1 Arystanbekov K. Ekonomicheskaya politika Kazaxstana v usloviyax vysokogo urovnya inostrannykh investitsij // Al- Pari. - 2009. - № 4. - s. 17-28.
- 2 Statya opublikovana v informacionno-analiticheskom zhurnale «Analytic» №1-2009 Kazaxstan-Kitaj: torgovo-ekonomicheskoe sotrudnichestvo//Kazaxstanskij institut strategicheskix issledovaniipri Prezidente Respubliki Kazaxstan (06.05.09) - s. 10
- 3 [http://www.akorda.kz/kz/events/akorda\\_news/press\\_conferences/memleket-basshysynyn-ult-zhospary-kazakstandyk-armanga-bastaityn-zhol-makalasy](http://www.akorda.kz/kz/events/akorda_news/press_conferences/memleket-basshysynyn-ult-zhospary-kazakstandyk-armanga-bastaityn-zhol-makalasy)
- 4 Ekonomika Kazaxstana. Itogi 2017 goda (27 dekabrya 2017). Provereno 27 dekabrya 2017. Oficialnyj sayt Komiteta gosudarstvennyx doxodov Ministerstva finansov Respubliki Kazaxstan / <http://www.customs.kz/wps/portal/customs>
- 5 Torgovyy balans RK v 2015 godu: doxody ot eksporta snizilis gorazdo bolshe rasxodov na import (rus.). Kursiv.kz. Provereno 4 dekabrya 2017.
- 6 Kazakstan Respublikasy Energetika ministrhgm^ Statistika zhenmdegi komitet!, Kazakstan Respublikasy ^rzhy ministrhgm^ Kedendik baby lau komitet!, ADB esebm (2016 zh. Nauryz)
- 7 Legkaya promyshlennost Kazaxstana idet v «minus», no est i pozitiv / <https://finance.nur.kz/1099795-legkaya-promyshlennost-kazakhstan-id.html> / 16 aprelya 2016.
- 8 [https://forbes.kz/process/businessmen/kazahstan-kitay-vyi\\_-k\\_nam\\_myi\\_-k\\_vam](https://forbes.kz/process/businessmen/kazahstan-kitay-vyi_-k_nam_myi_-k_vam)

## ТЕСТ

## TEST

УДК 37.3.161.1

Б.А. Мансуров<sup>1</sup>

<sup>1</sup>к.х.н., профессор, Казахский национальный педагогический университет имени Абая,  
г. Алматы, Казахстан

### ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ТЕМАМ «ЧИСТЫЕ ВЕЩЕСТВА И СМЕСИ» И «ФИЗИЧЕСКИЕ И ХИМИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ»

Контроль знаний, умений и навыков учащихся - важная составная часть процесса обучения. Цель - выяснение объема, прочности и осознанности знаний учеников, степени обладания практическими навыками, умения самостоятельно мыслить и применять полученные знания на практике. Систематический контроль вырабатывает у учащихся чувство ответственности, привычку к регулярной работе, стремление повысить успеваемость. Контроль знаний воспитывает целеустремленность, настойчивость, трудолюбие, умение преодолевать трудности, т.е. способствует формированию нравственных качеств личности.

Традиционные формы, виды и методы контроля результатов обучения весьма разнообразны [1]. В последнее время, наряду с традиционными формами оценки знаний широкое распространение получило педагогическое тестирование. Опыт показал, что использование заданий в тестовой форме оказывает меньшую психологическую нагрузку на учеников, дает объективную оценку знаний, не зависящую от учителя, обеспечивает контроль знаний одновременно у всех учащихся класса и значительно сокращает затраты времени на его проведение.

В статье приведены тестовые задания в соответствии с обновленной программой по химии 7 класса и соответствуют темам в учебнике: глава 1. «Чистые вещества и смеси», Глава 2. Физические и химические явления [2].

#### ГЛАВА I

#### Введение в химию. Чистые вещества и смеси

1. Чистым веществом является  
А) гранит, В) почва, С) воздух, D) водород, E) молоко
2. Чистым веществом является  
А) морская вода, В) кислород, С) сталь, D) мел, E) глина
3. Чистым веществом является  
А) песок, В) чугун, С) стекло, D) бронза, E) золото
4. Чистым веществом является  
А) алюминий, В) воздух, С) мороженое, D) мел, E) молоко
5. Чистым веществом является  
А) мрамор, В) сталь, С) медь, D) почва, E) йогурт
6. Чистым веществом является  
А) песок, В) мел, С) азот, D) мрамор, E) морская вода
7. Чистым веществом является  
А) гранит, В) стекло, С) клей, D) железо, E) глина
8. Чистым веществом является  
А) молоко, В) песок, С) мел, D) йогурт, E) сера
9. Чистым веществом является  
А) бронза, В) углерод, С) стекло, D) мрамор, E) глина
10. Чистым веществом является  
А) клей, В) песок, С) морская вода, D) глина, E) серебро

11. Среди приведенных веществ смесью является  
А) водород, В) цинк, С) азот, D) воздух, Е) алюминий
12. Среди приведенных веществ смесью является  
А) мед, В) кровь, С) кислород, D) магний, Е) серебро
13. Среди приведенных веществ смесью является  
А) ртуть, В) водород, С) золото, D) кислород, Е) морская вода
14. Среди приведенных веществ смесью является  
А) алюминий, В) железо, С) стекло, D) азот, Е) сера
15. Среди приведенных веществ смесью является  
А) глина, В) водород, С) цинк, D) серебро, Е) железо
16. Среди приведенных веществ смесью является  
А) медь, В) алюминий, С) водород, D) песок, Е) кислород
17. Среди приведенных веществ смесью является  
А) молоко, В) ртуть, С) азот, D) цинк, Е) магний
18. Среди приведенных веществ смесью является  
А) серебро, В) железо, С) сталь, D) кислород, Е) цинк
19. Среди приведенных веществ смесью является  
А) свинец, В) мел, С) водород, D) азот, Е) алюминий
20. Среди приведенных веществ смесью является  
А) магний, В) водород, С) кислород, D) сталь, Е) цинк
21. Физическим явлением является  
А) образование снежинок, В) горение бумаги, С) растворение металла в кислоте,  
D) скисание молока, Е) почернение серебряной чаши
22. Физическим явлением является  
А) горение дров, В) ржавление железа, С) плавление свинца,  
D) получение водорода из воды, Е) гниение листьев
23. Физическим явлением является  
А) горение бензина, В) испарение ацетона, С) горение угля,  
D) помутнение известковой воды пропусканием углекислого газа,  
Е) получение кислорода из воды
24. Физическим явлением является  
А) получение кислорода из перманганата калия, В) горение керосина, С) таяние снега,  
D) скисание молока, Е) растворение железа в кислоте
25. Физическим явлением является  
А) образование зеленого налета на меди, В) образование росы на траве, С) горение свечи,  
D) окисление металла, Е) протухание куриного яйца
26. Физическим явлением является  
А) потемнение серебряной ложки, В) испарение спирта, С) гниение листьев,  
D) горения угля, Е) образование воды из водорода и кислорода
27. Физическим явлением является  
А) плавление алюминия, В) горение спирта, С) получение водорода из воды,  
D) скисание молока, Е) гниение листьев
28. Физическим явлением является  
А) горение хвороста, В) таяние льда, С) получение водорода из воды,  
D) растворение магния в кислоте, Е) горение природного газа
29. Физическим явлением является  
А) почернение серебряной чаши, В) скисание молока, С) высыхание росы,  
D) горение керосина, Е) горение фосфора
30. Физическим явлением является  
А) горение хвороста, В) растворение металла в кислоте, С) замерзание воды,  
D) ржавление железа, Е) протухание куриного яйца
31. Химическим явлением является  
А) образование льда из воды, В) плавление стали, С) испарение спирта,  
D) почернение серебряной чаши, Е) измельчение сахара рафинада

32. Химическим явлением является  
 А) плавление золота, В) таяние льда, С) горение дров,  
 Д) ковка металла, Е) образование пара из воды
33. Химическим явлением является  
 А) высыхание росы, В) испарение нафталина, С) замерзание воды,  
 Д) получение кислорода из перманганата калия, Е) образование снежинок
34. Химическим явлением является  
 А) высыхание дождевых луж, В) образование сосулек, С) растворение металла в кислоте,  
 Д) измельчение сахара рафинада, Е) испарение ацетона
35. Химическим явлением является  
 А) растворение сахара в воде, В) ржавление железа, С) испарение нафталина,  
 Д) измельчение сахара рафинада, Е) плавление металла
36. Химическим явлением является  
 А) таяние снега, В) испарение ацетона, С) образование росы на листьях,  
 Д) получение кислорода из воды, Е) ковка металла
37. Химическим явлением является  
 А) горение спирта, В) испарение спирта, С) замерзание воды,  
 Д) размельчение сахара рафинада, Е) плавление металла
38. Химическим явлением является  
 А) размельчение мела, В) помутнение известковой воды при пропускании углекислого газа,  
 С) плавление металла, Д) таяние льда, Е) испарение спирта
39. Химическим явлением является  
 А) высыхание дождевых луж, В) плавление свинца, С) замерзание воды,  
 Д) горение угля, Е) образование сосулек
40. Химическим явлением является  
 А) ковка металла, В) испарение бензина, С) получение водорода из воды,  
 Д) образование пара из воды, Е) образование снежинок

ОТВЕТЫ:

1. D	11. D	21. A	31. D
2. B	12. D	22. C	32. B
3. E	13. E	23. B	33. D
4. A	14. C	24. B	34. C
5. C	15. A	25. B	35. B
6. D	16. D	26. B	36. D
7. B	17. A	27. A	37. A
8. E	18. C	28. B	38. B
9. A	19. D	29. B	39. D
10. D	20. D	30. B	40. C

Список использованной литературы:

- 1 Чернобильская Г.М. Основы методики обучения химии. М. ВЛАДОС.2001.
- 2 Мансуров Б.А. Сборник тестовых заданий для 8 класса общеобразовательной школы Алматы. Атамұра., 2016.

Reference:

- 1 Chernobelskaya G.M. Osnovy metodiki obucheniya ximii. M. VLADOS.2001.
- 2 Mansurov B.A. Sbornik testovykh zadaniy dlya 8 klassa obshheobrazovatelnoj shkoly Almaty. Atamyra., 2016.



ЭОЖ 37.3.161.1

Б.А. Мансуров<sup>1</sup>

х.г.к., профессор, Абай атындағы Цазац улттыц педагогикалыцуниверситет I,  
Алматы и., Цазацстан

**«ТАЗА ЗАТТАР ЖЭНЕ КОСПАЛАР» ЖЭНЕ «ФИЗИКАЛЫК ЖЭНЕ ХИМИЯЛЫК  
КҰБЫЛЫСТАР» ТАКЫРЫПТАРЫ БОЙЫНША ТЕСТ ТАПСЫРМАЛАРЫ**

Оқушылардың бшмш, бшгш және дағдыларын бақылау - бул оқыту шэоцесшщмацызды курамдас белгп. Оның максаты - оқушылардың бшмшщ келемш,берlктггш және борышын, практикалык тургыдагы дағдыларыц иелену дәрежесш, ез бепмен ойлау кабшет'мен және алган бшмдердl колдануын анықтау. Жүйелl бакылау оқушыларда жауапкершшк сезlмдl, туракты жумыс ютеу дағдыларды, улгерlмш арттыруумтылысын тугызады. Бшмдl бакылау максаттылыкты, табандылыкты, ецбексуйгшткп, сонымен катар кийндыктарды жецудl және т.б. тэрбиелешц, сонымен катар жеке тулганыц адамгершшк касиеттерш калыптастырады.

Оқытудыц нэтижелершщ дәстурлl бакылау формалары, турлерl мен эдютерl эр турлl болып табылады [1]. Соцгы уакытта бшмдl багалаудыц дәстурлl формаларымен катар педагогикалык тестшеукец таралуда. Тэжlрибе керсеткендей тапсырмаларды тест туршде пайдалану оқушылардың психологиялык жуктемесш азайтады, устазга байланысты емес объективт бшмбагасын береди сондай-ак блр мезплде сыныптагы барлык оқушылардыңбшмдерш бакылауын камтамасыз етедlжэне уакыт шыгындарын анагурлым азайтады.

Макалада келтрштен тест тапсырмалары жацартылган багдарламага сай химия пэш бойынша 7-сынып ушш және оқулықтагытакырыптарга сэйкес: 1-тарауда. "Таза заттар және коспалар", 2-Тарауда. Физикалык және химиялык кубылыстар [2].

*I - ТАРАУ*

Бастапкы химиялык угымдар. Таза заттар және коспалар.

1. Таза затка жатады  
А) гранит, В) ауа, С) топырак, D) сутеп, E) сут
2. Таза затка жатады  
А) тещз суы, В) оттеп, С) болат, D) мэрмэр, E) топырак шруl
3. Таза затка жатады  
А) кум, В) шойын, С) шыны, D) кола, E) алтын
4. Таза затка жатады  
А) алюминий, В) ауа, С) балмуздак, D) гранит, E) сут
5. Таза затка жатады  
А) мэрмэр, В) болат, С) мыс, D) топырак, E) тещз суы
6. Таза затка жатады  
А) тещз суы, В) гранит, С) шойын, D) кумю, E) кум
7. Таза затка жатады  
А) топырак, В) азот, С) хрусталь, D) шыны, E) балмуздак
8. Таза затка жатады  
А) топырак, В) темlр, С) ауа, D) сут, E) бор
9. Таза затка жатады  
А) сут, В) болат, С) мэрмэр, D) кола, E) коргасын
10. Таза затка жатады  
А) шойын, В) топырак, С) хрусталь, D) кум, E) мырыш
11. Берттен заттыц шпнде коспага жататын  
А) мыс, В) сутеп, С) алюминий, D) ауа, E) оттеп
12. Берттен заттыц шпнде коспага жататын  
А) сут, В) алтын, С) азот, D) мырыш, E) магний

13. Берглген заттыц гшгнде коспага жататын  
А) кумГс, В) тем1р, С) гранит, D) оттеп, E) мыс
14. Берглген заттыц гшгнде коспага жататын  
А) коргасын, В) топырак, С) сутеп, D) азот, E) алюминий
15. Берглген заттыц гшгнде коспага жататын  
А) магний, В) мырыш, С) оттегг, D) сутегг, E) болат
16. Берглген заттыц гшгнде коспага жататын  
А) кумгс, В) кукгрт, С) алтын, D) болат, E) платина
17. Берглген заттыц гшгнде коспага жататын  
А) темгр, В) топырак, С) коргасын, D) мыс, E) сутегг
18. Берглген заттыц гшгнде коспага жататын  
А) кум, В) азот, С) магний, D) кумгс, E) оттегг
19. Берглген заттыц гшгнде коспага жататын  
А) платина, В) алтын, С) шыны, D) мырыш, E) сынап
20. Берглген заттыц гшгнде коспага жататын  
А) сутегг, В) магний, С) мыс, D) темгр, E) мэрмэр
21. Физикалык кубылыска жатады  
А) улпглектгцтүзгуг, В) кагаздыц жануы, С) металдыц кышкылдаеруг,  
D) суттгц ашуы, E) кумгс ыдыстыц караюу
22. Физикалык кубылыска жатады  
А) агаштын жануы, В) темгрдгц таттануы, С) коргасынның балкуы,  
D) судан сутеггн алу, E) жапырактыц шгруг
23. Физикалык кубылыска жатады  
А) бензингц жануы, В) ацетонның ушып кетуг, С) кемгрдгц жануы,  
D) кемГркышкыл газын жібергендеп Гзбес суының езгеруГ E) судан оттегш алу
24. Физикалык кубылыска жатады  
А) калий перманганатынан оттеггн алу, В) керосингц жануы, С) кардыц еруг,  
D) суттгц ашуы, E) темгрдгц кышкылда еруг
25. Физикалык кубылыска жатады  
А) мыстыц бетгнде жасыл тустгн пайда болуы, В) шептгц устгнде су тамшыларының пайда болуы,  
С) парафин шамының жануы, D) металдыц тотыгуы, E) жумыртканыц шгруг
26. Физикалык кубылыска жатады  
А) кумгс касыктыц караюу, В) спирттгц ушып кетуг, С) жапырактыц шгруг,  
D) кем1рдщ жануы, E) сутеп мен оттегщен судыц тузілу
27. Физикалык кубылыска жатады  
А) алюминийдгц балкуы, В) спирттгц жануы, С) судан сутеггн алу,  
D) суттгц ашуы, E) жапырактыц шгруг
28. Физикалык кубылыска жатады  
А) агаштыц жануы, В) муздыц еруг, С) кышкылда магнийдгц еруг,  
D) судан сутеггн алу, E) табиги газдыц жануы
29. Физикалык кубылыска жатады  
А) кумГс ыдыстыц караюу, В) сутп'н ашуы, С) шептщ бетшдеп судын кебуГ  
D) керосингц жануы, E) фосфордыц жануы
30. Физикалык кубылыска жатады  
А) агаштыц жануы, В) металдыц кышкылда еру1, С) судыц музга айналуы,  
D) тем1рдщ таттануы, E) жумырканыц ппруГ
31. Химиялык кубылыска жатады  
А) судан муздыц пайда болуы, В) болаттыц балкуы, С) спирттщ ушып кетуГ  
D) кумГс ыдыстыц караюу, E) тем1рдщ таттануы
32. Химиялык кубылыска жатады  
А) алтынның балкуы, В) муздыц еру1, С) агаштыц жануы,  
D) металды шындау, E) судан будын тузшуГ
33. Химиялык кубылыска жатады  
А) кардыц еру1, В) нафталиннщ ушып кетуГ С) судыц музга айналуы,  
D) оттегш калий перманганатынан алу, E) кыраудыц пайда болуы

34. Химиялык кубылыска жатады  
А) жанбыр суларының кебуі, В) муздың пайда болуы, С) металдың кышкылдаерук  
D) шакпак кантты усату, E) ацетонның ушып кетуі
35. Химиялык кубылыска жатады  
А) канттың суда еруі, В) темірдің таттануы, С) нафталиннің ушып кетуі,  
D) шакпак кантты усату, E) металдың балкуы
36. Химиялык кубылыска жатады  
А) кардың еруі, В) ацетонның ушып кетуі,  
С) жапырақтың бетінде су тамшыларының пайда болуы, D) судан оттегі алу, E) металды шындау
37. Химиялык кубылыска жатады  
А) спирттің жануы, В) спирттің ушып кетуі, С) судың музга айналуы,  
D) шакпак кантты усату, E) металдың балкуы
38. Химиялык кубылыска жатады  
А) борды усату, В) көмірқышқыл газын жібергендеп ізбес суының лайлануы,  
С) металдың балкуы, D) муздың еруі, E) спирттің ушып кетуі
39. Химиялык кубылыска жатады  
А) жаңбыр суларының кебуі, В) корғасынның балкуы, С) судың музга айналуы,  
D) көмірдің жануы, E) муздың пайда болуы
40. Химиялык кубылыска жатады  
А) металды шындау, В) бензиннің ушып кетуі, С) судан сутегі алу,  
D) судан будың пайда болуы, E) ұшлдектің пайда болуы

ЖАУАПТАР:

1. D	11. D	21. A	31. D
2. B	12. D	22. C	32. B
3. E	13. E	23. B	33. D
4. A	14. C	24. B	34. C
5. C	15. A	25. B	35. B
6. D	16. D	26. B	36. D
7. B	17. A	27. A	37. A
8. E	18. C	28. B	38. B
9. A	19. D	29. B	39. D
10. D	20. D	30. B	40. C

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

- 1 Чернобильская Г.М. Основы методики обучения химии. М. ВЛАДОС.2001г.
- 2 Мансуров Б.А. Химия. Тесттік тапсырмалар жинағы Алматы. Атамұра., 2016ж

УДК 37.3.161.1

*B.A. Mansurov<sup>1</sup>*

*Candidate of chemical sciences, professor, Kazakh national pedagogical university named Abay,  
Almaty, Kazakhstan*

**TEST TASKS ON THE SUBJECTS  
«SUBSTANCES AND MIXES» AND «PHYSICAL AND CHEMICAL PHENOMENA»**

Control of knowledge, skills of pupils - an important component of process of training. The purpose - clarification of volume, durability and sensibleness of knowledge of pupils, extents of possession of practical skills, abilities to independently think and put the gained knowledge into practice. Systematic control develops sense of responsibility, a habit to regular work, aspiration to increase progress at pupils. Control of knowledge cultivates commitment, persistence, diligence, ability to overcome difficulties, i.e. promotes formation of moral qualities of the personality.

Traditional forms, types and control methods of results of training are very various [1]. Recently, along with traditional forms of assessment of knowledge pedagogical testing was widely adopted. Experience showed that use of tasks in a test form renders smaller psychological load of pupils, gives the objective assessment of knowledge which isn't depending on the teacher provides control of knowledge at the same time at all pupils of a class and considerably reduces expenses of time for its carrying out.

Test tasks according to the updated program in chemistry of the 7th class are given in article and correspond to subjects in the textbook: chapter 1. "Pure substances and mixes", Chapter 2. Physical and chemical phenomena [2].

*CHAPTER I*

Introduction in chemistry. Pure substances and mixes

1. Pure substance is  
A) granite, B) soil, C) air, D) hydrogen, E) milk
2. Pure substance is  
A) sea water, B) oxygen, C) steel, D) chalk, E) clay
3. Pure substance is  
A) sand, B) cast iron, C) glass, D) bronze, E) gold
4. Pure substance is  
A) aluminum, B) air, C) ice cream, D) chalk, E) milk
5. Pure substance is  
A) marble, B) steel, C) copper, D) soil, E) yogurt
6. Pure substance is  
A) sand, B) chalk, C) nitrogen, D) marble, E) sea water
7. Pure substance is  
A) granite, B) glass, C) glue, D) iron, E) clay
8. Pure substance is  
A) milk, B) sand, C) chalk, D) yogurt, E) sulfur
9. Pure substance is  
A) bronze, B) carbon, C) glass, D) marble, E) clay
10. Pure substance is  
A) glue, B) sand, C) sea water, D) clay, E) silver
11. Among the given substances mix is  
A) hydrogen, B) zinc, C) nitrogen, D) air, E) aluminum
12. Among the given substances mix is  
A) honey, B) blood, C) oxygen, D) magnesium, E) silver
13. Among the given substances mix is  
A) mercury, B) hydrogen, C) gold, D) oxygen, E) sea water

14. Ашоғш те given substances mix is  
A) aluminum, B) iron, C) glass, D) nitrogen, E) sulfur
15. Апкнш the given substances mix is  
A) clay, B) hydrogen, C) zinc, D) silver, E) iron
16. Агкнш the given substances mix is  
A) copper, B) aluminum, C) hydrogen, D) sand, E) oxygen
17. Апкнш the given substances mix is  
A) milk, B) mercury, C) nitrogen, D) zinc, E) magnesium
18. Апкнш the given substances mix is  
A) silver, B) iron, C) steel, D) oxygen, E) zinc
19. Апкнш the given substances mix is  
A) lead, B) chalk, C) hydrogen, D) nitrogen, E) aluminum
20. Апкнш the given substances mix is  
A) magnesium, B) hydrogen, C) oxygen, D) steel, E) zinc
21. The physical phenomenon is  
A) formation of snowflakes, B) paper burning, C) dissolution of metal in acid,  
D) turning sour of milk, E) blackening of a silver bowl
22. The physical phenomenon is  
A) burning of firewood, B) iron rustiness, C) lead melting,  
D) receiving hydrogen from water, E) rotting of leaves
23. The physical phenomenon is  
A) gasoline burning, B) acetone evaporation, C) coal burning, D) turbidity of lime water transmission of carbon dioxide, E) receiving oxygen from water
24. The physical phenomenon is  
A) receiving oxygen from potassium permanganate, B) kerosene burning, C) snow thawing, D) turning sour of milk, E) dissolution of iron in acid
25. The physical phenomenon is  
A) formation of a green patina on copper, B) formation of dew on a grass, C) burning of a candle, D) metal oxidation, E) to become egg rotten
26. The physical phenomenon is  
A) darkening of a silver spoon, B) alcohol evaporation, C) rotting of leaves,  
D) coal burning, E) formation of water from hydrogen and oxygen
27. The physical phenomenon is  
A) aluminum melting, B) alcohol burning, C) receiving hydrogen from water,  
D) turning sour of milk, E) rotting of leaves
28. The physical phenomenon is  
A) brushwood burning, B) ice thawing, C) dissolution of magnesium in acid,  
D) receiving hydrogen from water, E) burning of natural gas
29. The physical phenomenon is  
A) blackening of a silver bowl, B) turning sour of milk, C) dew drying,  
D) kerosene burning, E) phosphorus burning
30. The physical phenomenon is  
A) brushwood burning, B) dissolution of metal in acid, C) water freezing,  
D) iron rustiness, E) to become egg rotten
31. The chemical phenomenon is  
A) formation of ice from water, B) steel melting, C) alcohol evaporation,  
D) blackening of a silver bowl, E) crushing of sugar of lump sugar
32. The chemical phenomenon is  
A) gold melting, B) ice thawing, C) burning of firewood,  
D) metal forging, E) production of steam from water
33. The chemical phenomenon is  
A) dew drying, B) naphthalene evaporation, C) water freezing,  
D) receiving oxygen from potassium permanganate, E) formation of snowflakes
34. The chemical phenomenon is  
A) drying of rain pools, B) formation of icicles, C) dissolution of metal in acid,

D) crushing of sugar of lump sugar, E) acetone evaporation

35. The chemical phenomenon is

A) dissolution of sugar in water, B) iron rzhavleniye, C) naphthalene evaporation,

D) crushing of sugar of lump sugar, E) metal melting

36. The chemical phenomenon is

A) snow thawing, B) acetone evaporation, C) formation of dew on leaves, D) receiving oxygen from water, E) metal forging

37. The chemical phenomenon is

A) alcohol burning, B) alcohol evaporation, C) water freezing,

D) lump sugar sugar razmelcheniye, E) metal melting

38. The chemical phenomenon is

A) making the chalk small, B) turbidity of lime water at transmission of carbon dioxide,

C) metal melting, D) ice thawing, E) alcohol evaporation

39. The chemical phenomenon is

A) drying of rain pools, B) lead melting, C) water freezing,

D) coal burning, E) formation of icicles

40. The chemical phenomenon is

A) metal forging, B) gasoline evaporation, C) receiving hydrogen from water,

D) production of steam from water, E) formation of snowflakes

ANSWERS:

1. D	11. D	21. A	31. D
2. B	12. D	22. C	32. B
3. E	13. E	23. B	33. D
4. A	14. C	24. B	34. C
5. C	15. A	25. B	35. B
6.D	16. D	26. B	36. D
7.B	17. A	27. A	37. A
8.E	18. C	28. B	38. B
9.A	19. D	29. B	39. D
10.D	20. D	30. B	40. C

*Literature:*

1 Чернобельская Г.М. Основы методики обучения химии. М. ВЛАДОС.2001.

2 Мансуров Б.А. Сборник тестовых заданий для 8 класса общеобразовательной школы Алматы. Атамұра., 2016.

**ҰСЫНЫСТАР УШ Ш  
ДЛЯ ЗАМЕТОК**