

9-10-2020

AL KHOREZMI'S VISION OF BEING AN INHERITANCE AND ITS APPLICATION IN C++BUILDER ALGORITHMIC LANGUAGE

M. M. Aripov

Associate professor of the Department "methods of teaching Informatics" of the Kokan State Pedagogical Institute

U. Oripova

Student of Tashkent State University of law

Follow this and additional works at: <https://uzjournals.edu.uz/namdu>



Part of the [Education Commons](#)

Recommended Citation

Aripov, M. M. and Oripova, U. (2020) "AL KHOREZMI'S VISION OF BEING AN INHERITANCE AND ITS APPLICATION IN C++BUILDER ALGORITHMIC LANGUAGE," *Scientific Bulletin of Namangan State University*. Vol. 2 : Iss. 9 , Article 54.

Available at: <https://uzjournals.edu.uz/namdu/vol2/iss9/54>

This Article is brought to you for free and open access by 2030 Uzbekistan Research Online. It has been accepted for inclusion in Scientific Bulletin of Namangan State University by an authorized editor of 2030 Uzbekistan Research Online. For more information, please contact sh.erkinov@edu.uz.

AL KHOREZMI'S VISION OF BEING AN INHERITANCE AND ITS APPLICATION IN C++BUILDER ALGORITHMIC LANGUAGE

Cover Page Footnote

???????

Erratum

???????

ISSN:2181-0427

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**НАМАНГАН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ
ИЛМИЙ АХБОРОТНОМАСИ**

**НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК НАМАНГАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА**



2020 йил 9 сон

6. Ўзбекистон Миллий университети талабаларининг илмий-тадқиқот фаолиятини ташкил этиш тартиби тўғрисидаги Низом (<https://www.nuu.uz/uzc/info/studentsscience> (манбаага мурожат санаси: 01.05.2020 й.)).

АЛ ХОРАЗМИЙНИНГ МЕРОСНИ ТАҚСИМЛАШ ҲАҚИДАГИ ҚАРАШЛАРИ ВА УНИНГ С++BUILDER АЛГОРИТМИК ТИЛИДАГИ ДАСТУРИ

Арипов М.М.,

Қўқон давлат педагогика институти «Информатика ўқитиш методикаси» кафедраси
доценти

Орипова У.

Тошкент давлат юридик университети талабаси

Аннотация; Мақолада Ал Хоразмийнинг меросни тақсимлаш масалалар борасидаги қарашлар меросни тақсимлаш оятлари ва хадислар асосида шарҳланади. Шунингдек, мақолада меросни тақсимлаш масалаларини ечиш учун алгоритмлар таклиф қилинади ва улар асосида С++Builder 6 дастурлаш тилида компьютер дастури ёритилган.

Калит сўзлар: оят, хадис, васият, мерос, улуш, умумий махраж, тўлдириш, алгебра, алгоритм, дастурлаш.

ВЗГЛЯДЫ АЛЬ-ХОРЕЗМИ НА РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НАСЛЕДСТВА И ЕГО ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НА АЛГОРИТМИЧЕСКОМ ЯЗЫКЕ С++BUILDER

Арипов М. М.,

доцент кафедры "Методика преподавания информатики" Кокандского государственного педагогического института

Орипова У.

студент Ташкентского государственного юридического университета

Аннотация:В статье взгляды Аль-Хорезми по вопросу наследования интерпретируются на основе стихов о наследовании и хадисах. Также в статье предложены алгоритмы решения задач наследования taqsimlash, на основе которых и освещена компьютерная программа на языке программирования S++Builder 6.

Ключевые слова: аят, хадис, завещание, наследство, доля, общий знаменатель, восполнение, алгебра, алгоритм, программирование.

AL KHOREZMI'S VISION OF BEING AN INHERITANCE AND ITS APPLICATION IN C++BUILDER ALGORITHMIC LANGUAGE

Aripov M.M.,

Associate professor of the Department "methods of teaching Informatics" of the Kokan State Pedagogical Institute

Oripova U.

Student of Tashkent State University of law

Annotation: *In the article, the views of Al Khwarizmi on the issue of inheritance are interpreted on the basis of verses of inheritance and Khadis. Also, the article offers algorithms for solving inheritance taqsimlash issues, and on the basis of which a computer program in the programming language S++Builder 6 is illuminated.*

Keywords: *ayat, hadith, will, inheritance, share, general denominator, completion, algebra, algorithm, programming.*

Бизга маълумки, алгебра ва алгоритмлар асосчиси Ал Хоразмий ҳисобланади. Унинг бутун дунёга машҳур Алжабр ва алмуқобала китобида 6 хил кўринишдаги масалаларни ечилиш алгоритми келтирилган. Амалиётда энг кўп қўлланилган алгоритм ижтимоий-иқтисодий алгоритмдир. Китобнинг васиятлар бўлимида меросни тақсимлашга доир 60 масала келтирилган[4]. Бу масалалар билан танишар экансиз, уларда бирорта математик символларни учратмаган холда ўз даврида мураккаб ҳисобланган масалаларни алгоритми фақат сўзлар ёрдамида ёритилганлигига амин бўласиз. Чунки у даврда (9-аср) +, -, = ва бошқа математик амаллар, хаттоки ўнли касрлар ҳам кашф этилмаган эди.

Алжабр ва алмуқобала китобини 1145 йили Роберт Честерский «Liber Algebrae et Almucabola» номи билан араб тилидан латин тилига таржима қилади ва бу асар Европа математикарига қисқача Algebra номи билан маълум бўлади.

XII асрнинг биринчи ярмида Ал Хоразмийнинг «Хинд ҳисоби» китоби Европага кириб келади. Номи бизга етиб келмаган таржимон унга «Algoritmi de numeroIndorum» («Алгоритми хинд ҳисоби ҳақида»), шундай қилиб, юртдошимзни латинлаштирилган исми китобнинг сарлавҳасига киритилади.

Ал Хоразмийни Алжабр ва алмуқобала китобини васиятлар бўлимидаги масалаларни ечилишига Қуръони Каримнинг Нисо сурасидаги 11-, 12-, 176-оятларасос бўлган. Ушбу ояти карималар ва бу мавзудаги ҳадислар билан бирга фароиз илмини асосини ташкил этади. Қуръони Карим кўплаб илмларни ҳосил бўлишига асос бўлган. Масалан тафсир, тажвид, фикҳ, фароиз ва бошқалар.

Мусулмончиликда фароиз илмини аҳамияти катта, Имом Абу Довуд ва Ибн Можалар Абдуллоҳ ибн Амирдан қолган ривоятда айтилади.

«Илм учтадир. Улардан бошқаси фазлдир. Муҳкам оят, қоим суннат ва адолатли фароиз».

Имом Ибн Можа Абу Ҳурайра розияллоху анҳудан ривоят қилган ҳадисда \Пайгамбаримиз соллалоху алайҳи вассалам: «Фароизни ўрганишлар ва уни одамларга ўргатишлар. У илмнинг ярмидир. У унтилади. У менинг умматимдан биринчи суғуриб олинди деган нарсадир» - деганлар.

Фароиз илмига асосан васият қилувчи ўз мулкани учдан биригача бегона одамга васият қилиши мумкин. Бу ҳақда Имом Бухорийнинг қуйидаги ҳадислари бор[2].

Омир ибн Саъд отаси розияллоху анҳудан ривоят қилади:

«Касал бўлиб қолдим» Набий соллалоху алайҳи вассалам мени кўргани келдилар. Шунда мен: «Эй Аллоҳнинг расули, Аллоҳга дуо қилинг, ортимга қайтармасин, дедим, У зот: «Шояд, Аллоҳ сени турғизса ва сен туфайли одамларни манфаатлантирса», дедилар. «Васият қилмоқчи эдим. Менинг биргина қизим бор.

Ярмини васият қилсаммикан?» дедим. «Ярми кўп» дедилар. Шундай қилиб, одамлар учдан бирини васият қиладиган бўлдилар ва бу уларга жоиз бўлди[2].

Қуйида Нисо сурасидаги меросни тақсими ҳақидаги оятларни келтирамиз:

Аллоҳ сизга фарзандларингиз ҳақида васият этиб, бир ўғилга икки қиз насибасича беришни амр этади. Агар аёллар иккитадан кўп бўлсалар, уларга у (ота) қолдирганиниг учдан иккиси, Агар қиз битта бўлса, унга ярми. Агар (майитнинг) боласи бўлса, у тарк қилган нарсдан ота-онасининг ҳар бирига олтидан бир. Агар боласи бўлмаса ва ота-онаси меросхўр бўлса, онасига учдан бир. Агар ака-укалари бўлса, онасига олтидан бир. У қилган васият ёки қарзни адо этгандан сўнг. Оталарингиз ва болаларингиздан қайси бирлари сизга манфаатлироқ эканини билмасизлар. Бу, Аллоҳ жорий қилган фарздир. Албатта, Аллоҳ билувчи, ҳикматли Зотдир (4.11).

Сизларга хотинларингиз қолдирган нарсанинг – агар уларнинг боласи бўлмаса – ярми тегади. Агар боласи бўлса, сизга улар қолдирган нарсанинг чораги тегади. Улар қилган васиятниёки қарзларини адо этгандан сўнг. Уларга сиз қолдирган нарсанинг – агар болангиз бўлмаса – чораги тегади. Агар болангиз бўлса, уларга сиз қолдирган нарсанинг саккиздан бири тегади. Сиз қилган васиятни ёки қарзингизни адо этгандан сўнг. Агар бир эркак ёки аёл калола ҳолида мерос қолдирса, унинг биродарлари ёки синглиси бўлса, улардан ҳар бирига олтидан бир тегур. Агар улар бундан кўп бўлсалар, учдан бирига шерикдирлар. Зарар қилмайдиган васиятни ёки қарзни адо этгандан сўнг. Булар Аллоҳнинг васиятидир. Ва Аллоҳ билувчи, ҳалийм Зотдир (4.12).

Сендан фатво сўрарлар. «Аллоҳ сизга калола ҳақида фатво берур» деб айт. Агар бир одам ўлса-ю, унинг боласи бўлмаса, синглиси бўлса, унга марҳумдан қолганиниг ярми берилур. Агар синглисининг боласи бўлмаса, у ҳамма меросни олур. Агар сингил иккита бўлса, улар марҳумдан қолганиниг учдан иккисини олурлар. Агар (меросхўрлар) эркак-аёл биродарлар бўлсалар, бир эркак икки аёл хиссаси асосида олурлар. Адашмаслигингиз учун Аллоҳ баён қилмоқда. Аллоҳ ҳар бир нарсани билувчи Зотдир[1].

Калола деб ўлган пайтда бола-чақаси, набира-чеваралари ҳам, ота-онаси, бобо-момоси ҳам йўқ одамга айтилади. Юқорида келтирилган оятларни тафсирлашдан қуйидаги критериялар келиб чиқади .

1. Аввал вафот этган одамни қарзи ва васиятлари адо этилади, сўнгра меросхўрларга асосан мерос тақсимланади.

2. Бир ўғилга икки қиз хиссаси тўғри келади.

3. Агар ўлган одамнинг ўғли бўлмаса, иккитадан ортиқ қиз фарзандлари бўлса, улар меросни учдан иккисини бўлиб олишади.

4. Агар ўлган одамнинг ўғли бўлмаса, битта қиз фарзанди бўлса, у меросни ярмига эга бўлади.

5. Мерос қолдирувчининг ортидан ўғилми, қизми, биттами, кўпми бола қолса ва, айна чоғда, ота-онаси ҳам тирик бўлишса, ота-онанинг ҳар бири олтидан бир қисм меросга ҳақли бўлади. Қолган меросни фарзандлар шарият ҳукми бўйича бўлиб оладилар. Агар фарзанд фақат битта ўғил бўлса, қолганинг ҳаммасини олади.

Лекин битта қиз бўлса, ярмини олади. Ортиб қолганини яқин эркак қариндошлик эътибори ила отага қўшиб берилади.

6. Агар боласи бўлмаса ва ота-онаси меросхўр бўлсалар, онага учдан бири. Учдан иккиси отасига. Бу ҳол ота-онадан ўзга меросхўр йўқ, яъни, ўлганнинг ортидан фарзанд ҳам ёки хотин ҳам қолмаган ҳолдир.

7. Агар ака-укалари бўлса, онасига олтидан бири. Бу ҳолда, ўлган кишининг ортидан ота-онасию ака-укаси қолган бўлади. Унда ака-укалар ўзлари мерос олмасалар ҳам, оналарининг улуши учдан бир улушдан олтидан бирга камайишига сабаб бўлади. Агар фақат битта ака ёки ука қолса, онанинг улуши учдан бирга тенг бўлади.

8. Бефарзанд хотин ўлиб, ортидан эри қолса, мероснинг ярмини олади.

9. Аммо, у хотиннинг ўғлими, қизими – нечта бўлса ҳам – шунингдек, аввалги эридан ҳам боласи бўлса, эрига мероснинг чораги тегади.

10. Агар бефарзанд эр ўлиб, ортидан хотини қолса мероснинг чорагини олади.

11. Аммо, ўлган эрнинг ўғилми, қизми, ўзми-ўғайми, яъни бошқа хотинданми, кўпми, озми фарзанди бўлса, хотинга мероснинг саккиздан бири тегади.

12. «Калола» ҳолатда вафот этган одамнингона бир биродарлари (акаси ёки укаси) ва синглиси қолса, уларнинг ҳар бирига мероснинг олтидан бири тегади.

13. Агар она бир биродарлар ва сингиллар бундан кўп бўлса, мероснинг учдан бирида шерик бўладилар.

14. Калола ҳолда бир эркак ўлиб, мерос қолдирса-ю, унинг боласи бўлмай синглиси бўлса, ўша сингил ака ёки укасидан қолган мероснинг ярмини олади.

15. Калола ҳолда бир аёл ўлиб, мерос қолдирса-ю, унинг боласи бўлмай ака ёки укасигина бўлса, у синглисидан қолган мероснинг ҳаммасини олади.

16. Агар эр киши калола ҳолда ўлса-ю, ортида икки синглиси қолса, улар мероснинг учдан иккисини бўлиб оладилар.

17. Агар бир эркак калола ҳолда ўлса, ортида ака-ука, опа-сингиллари қолса, улар бир эркакка икки аёл ҳиссаси қондаси асосида меросни бўлиб оладилар.

18. Буларни бандалар адашиб қолмасин деб, Аллоҳнинг Ўзи баён қилиб бермоқда.

Юқоридаги критериялар билан танишар эканмиз беихтиёр турли алгоритмик тилларда ишлатиладиган тармоқланиш (IF, агар) оператори кўз олдимизга келади, чунки уларда “агар” сўзи кўп мартаба қайтарилади.

Нисо сурасининг 11-,12, ва 176-оятларида қуйидаги меросхўрлар тўғрисида сўз кетади: ота, она, эр, хотин, ўғил, қиз, ака-ука, сингил, набира, момо (отаси ёки онасининг онаси), бува (отаси ёки онасининг отаси), бир онадан ака ёки ука ва сингил. Олинадиган улушлар қуйидагиларни ташкил қилади: $\frac{1}{8}; \frac{1}{6}; \frac{1}{4}; \frac{1}{3}; \frac{1}{2}; \frac{2}{3}$. Ушбу касрларни энг кичик умумий махражи 24, ундан кейинги умумий махражи эса 48 га тенгдир.

Қуйидаги мисолда меросхўрларнинг улушини ҳисоблаш усулини баён қиламиз.

1-мисол: Бир аёлнинг эри вафот этади. Меросхўрлар отаси, онаси, хотини, бир ўгли ва қизи. Мерос юқоридаги критериялар бўйича қуйидагича тақсимланади:

- отасига мероснинг олтидан бир қисми;
- онасига мероснинг олтидан бир қисми;
- хотинига мероснинг саккиздан бир қисми;
- меросдан қолган қолдиқ эса фарзандлар орасида тақсимланади, бир ўғилга икки қиз улуши берилади.

Жами меросни бир деб оламиз, унда мерос қолдиғи – Q қуйидагича топилади:

$$Q = 1 - \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{8}\right) = 1 - \frac{1}{6} - \frac{1}{6} - \frac{1}{8} = \frac{24-4-4-3}{24} = \frac{13}{24}$$

Битта ўғилга икки қиз улуши тўғри келишига асосан, фарзандларни учта қиз деб оламиз. Унда битта қизга тенг бўладиган улушни топиш учун $\frac{13}{24}$ ни 3 га бўламиз, $\frac{13}{24} : 3 = \frac{13}{72}$

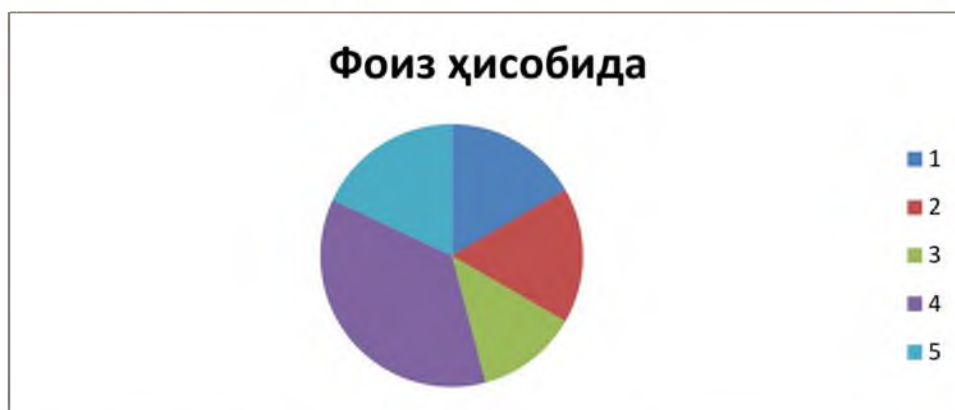
Битта ўғил болага тенг келадиган улушни ҳисоблаш учун $\frac{13}{72}$ ни 2 га кўпайтирамиз, $\frac{13}{72} \times 2 = \frac{13}{36}$

Барча меросхўрларнинг улушларини қўшиб чиқамиз:

$$\frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{8} + \frac{13}{36} + \frac{13}{72} = \frac{12 + 12 + 9 + 26 + 13}{72} = 1$$

Демак мерос етмиш икки қисмга бўлинади, яъни умумий меросни қисмларини топиш учун қўшиладиган касрларни (улушларни) энг кичик умумий махражини (ЭКУМ) топиш керак. Меросхўрларга берилган қисмлар сони ва проценти қуйидаги жадвалда ва диаграммада келтирилган.

	Меросхўрлар	Улуши	Процент ҳисобида
.	Отаси	12/72	16,67
.	Онаси	12/72	16,67
.	Хотини	9/72	12,5
.	Ўғли	26/72	36,1
.	Қизи	13/72	18,05



Энди 1-мисолдан мураккаброқ бўлган АлХоразмийнинг Алжабр ва алмуқобала асарининг васиятлар бўлимида келтирилган 4-мисол билан тани-шиб чиқамиз[2, 111-112 бетлар].

4-мисол: Вафот этган кишининг онаси, хотини, унинг битта ота онадан икки укаси ва икки синглиси қолган ва у бошқа бир одамга ўз молининг тўққиздан бирини васият қилган. Қоидаси бундай: агар сен мероснинг бўлақларини қирқ саккиз қисмдан иборат десанг унинг [саногини]топган бўласан. Сен биласанки, агар молнинг ҳаммасидан тўққиздан бирини айирсанг, тўққиздан саккиз қолади ва айрилаётган қолаётганнинг саккиздан бирига тенг. Тўққиздан саккизига унинг саккиздан бирин қўш ва қирқ саккиздан унинг саккиздан бирин бу олти, қўш, шу билан сенинг молнинг тўлиқ бўлади. Эллик тўрт ҳосил бўлади. Тўққиздан бири васият қилган киши бундан олтитасини, яъни бутун молнинг тўққиздан бирини олади. Қолганини яъни қирқ саккизини меросхўрлар орасида уларни улушига кўра тақсимлана-ди.

Ал Хоразмий ушбу мисолни 4.11 ва 4.12 ояти карималарга асосланиб ечади (5-ва 11- критериялар), яъни у мероснинг бўлақлари бўлган сон 48 ни она улуши $\frac{1}{6}$ ва хотин улушини $\frac{1}{8}$ ни қўшиш орқали топади (умумий махраж 48, ЭКУМ=24 да мисол янаям соддароқ шаклда ечилади). Қуйида Ал Хоразмийнинг меросни ҳисоблаш алгоритмини келтирамиз:

1. $\frac{1}{6} + \frac{1}{8} = \frac{8+6}{48}$

2. $1 - \frac{1}{9} = \frac{8}{9}$; (1) $\frac{1}{9} = \frac{8}{9} \times \frac{1}{8}$ (2)

3. (1) тенгламадаги $-\frac{1}{9}$ ни тенгламанинг ўнг томонига +ишора билан ўтказамиз ва $\frac{1}{9}$ ўрнига (2) ифодни қўямиз. Ал Хоразмий ўз асарида бу операцияни ал жабр яъни тўлдириш деб атаган.

$1 = \frac{8}{9} + \frac{1}{9} = \frac{8}{9} + (\frac{8}{9} \times \frac{1}{8})$

4. $48 + (48 \times \frac{1}{8}) = 48 + 6 = 54$

5. $54 \times \frac{1}{9} = 6$

6. Қолганини яъни қирқ саккизини меросхўрлар орасида уларни улушига кўра тақсимланади (Ал Хоразмий шу ерда мисол ечимини якун-лайди).

7. Бир ўғилга икки қиз хиссаси тўғри келгани учун сингиллар сонини олтига деб оламиз.

8. Онасига қолган меросни олтидан бири тегади, яъни

$48 \times \frac{1}{6} = 8$ қисм тегади.

9. Хотинига қолган меросни саккиздан бири тегади, яъни

$$48 \times \frac{1}{8} = 6 \text{ қисм тегади.}$$

10. Қолгани $48 - 8 - 6 = 34$.

11. Сингилларига $34 \times \frac{1}{6} = 5\frac{2}{3}$ қисмдан тўғри келади.

12. Укаларига $2 \times \frac{34}{6} = \frac{34}{3} = 11\frac{1}{3}$ қисмдан тўғри келади.

Ушбу алгоритмни 3 ва 4 пунктдаги тўлдириш (ал жабр) усулидан Ал Хоразмий китобда келтирилган мисолларни ечишда фойдаланган. Биз ҳам 3-, 4-пунктларни бошқа мисолларни ҳам ечиш учун умумийлаштириб алохида алгоритм туздик.

Келтирилган мисоллардан кўриниб турибдики мерос маслаларини компьютерда ҳисоблаш учун ЭКУМ ни топиш алгоритми зарур бўлади. Қуйи-да ЭКУМ ни топиш алгоритми келтирилган:

1. Касрлардаги энг катта махражни топамиз (уни тах деб атаймиз).
2. Агар тах ҳамма махражларга қолдиқсиз бўлинса биз ЭКУМ ни топган бўламиз ва бошқарувни 4 га узатамиз.
3. Акс холда тах ни кетма-кет барча махражларга бўлингунча z га кўпайтирамиз, $z=1, 2, 3, \dots$
4. ЭКУМ.

Юқорида келтирилган критериялар ва ЭКУМ ни топиш алгоритми асосида C++Builder алгоритмик тилида программа тузилди. Бу программдан Ал Хоразмийнинг Алжабр ва алмуқобала китобинингвасиятлар бўлимидаги айрим масалаларини компьютерда ечишда фойдаланилди. Шунингдек ушбу программдан меросни тақсимлаш учун амалиётда фойдаланса ҳам бўлади.

Юқоридаги мулохазаларга асосан таъкидлашимиз мумкинки, алгебра ва алгоритмлар фанларининг яратилишига асос бўлган Нисо сурасидаги 11-, 12-ва176-ояти карималар ва уларни амалиётга татбиқ қилган буюк аллома Ал Хоразмий экан.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Шайх Муҳаммад Содиқ Муҳаммад Юсуф. Тафсири Ҳилол, биринчи жуз. – Тошкент: «HILOL-NASHR», 2013.
2. Муҳаммад ибн Исмоил Бухорий. Олтин силсила. Саҳихул Бухорий, 4-жуз. - Тошкент : «HILOL-NASHR», 2014.
3. Ал Хоразмий. Алжабр ва ал муқобала китоби. - Тошкент, 1983.
4. В.В.Кабулов, А.В.Кабулов, А.Т.Кенжабаев. Ал-Харазми основоположник алгоритмизации (Монография).- Тошкент, “Фан”, 2014.

46	Қалбимизга яқин одамлар Тўйчиев А.Х.	268
47	Ўзбек тилшунослиги атамалари тарихидан Бобомуродова Ш.Э.	272
48	Таржимашуносликда экзотизм тушунчаси ва унинг тавсифи ҳақида Дехқонов И.	277
	13.00.00	
	ПЕДАГОГИКА ФАНЛАРИ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ PEDAGOGICAL SCIENCES	
49	Олимпия таълими дастурларининг мазмуни Мамажонов Д.А, Тураев В.Б.	282
50	On the questions of improving the professional skills of the teacher Rakhmatova O.	290
51	Formation of professional competence of biology students in english classroom Yuldasheva M. B.	294
52	Илғор хорижий давлатлар олий таълим муассасаларида корпоратив бошқарувнинг ташкилий-педагогик хусусиятлари Абдурасулов А.А.	298
53	Бўлажак муҳандисларнинг илмий-тадқиқот компетентлигини шакллантириш жараёнини моделлаштириш Ахмедов А.Б.	303
54	Ал Хоразмийнинг меросни тақсимлаш ҳақидаги қарашлари ва унинг ++builder алгоритмик тилидаги дастури Арипов М.М.,Орипова У.	308
55	Мактабгача таълим ташкилоти тарбиячиларининг касбий маҳоратини ошириш йўллари Бердалиева Г.А.	315
56	Ажиниёз шоир ижодида фалсафа ва дунёқараш Таспанова Ж.К.	320
57	Некоторые аспекты в подготовке детей дошкольного возраста к программированию Икромова М.Н.	326
58	Бўлажак дастурчиларни касбий фаолиятга тайёрлашда дастурий воситалар имкониятларидан фойдаланиш методикаси Тўраев М.Ф.	332
59	Maple tizimi yordamida tekislikda vektorlarni qo'shishning animatsiya usulidan foydalanib talabalarning matematik kompetentligini rivojlantirish orqali o'qitishning sifat va samaradorligini oshirish Mirzakarimov E. M, Fayzullayev J. I.	337
60	Ўзбекистон-япония таълим тизими ривожланиш истиқболлари Хошимов Ф.Ф. Эгамбердиева Р. Файзуллаева М.Ф.	343