



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

**МИРЗО УЛУҒБЕК НОМИДАГИ ЎЗБЕКИСТОН МИЛЛИЙ
УНИВЕРСИТЕТИНИНГ ЖИЗЗАХ ФИЛИАЛИ**

**ЎЗБЕКИСТОНДА ИЛМ-ФАН ВА ТАЪЛИМ:
МУАММО ВА ИСТИҚБОЛЛАР
ПРОФЕССОР-ЎҚИТУВЧИЛАР, ХОДИМЛАР ВА ТАЛАБАЛАР
ЎРТАСИДАГИ II-ОНЛАЙН ИЛМИЙ-АМАЛИЙ КОНФЕРЕНЦИЯСИ
ИЛМИЙ-ОММАБОП МАҚОЛАЛАР ТўПЛАМИ**



9-10 апрель

**ЖИЗЗАХ
2021 йил**

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

**МИРЗО УЛУҒБЕК НОМИДАГИ ЎЗБЕКИСТОН МИЛЛИЙ
УНИВЕРСИТЕТИНИНГ ЖИЗЗАХ ФИЛИАЛИ**



**ЎЗБЕКИСТОНДА ИЛМ-ФАН ВА ТАЪЛИМ: МУАММО ВА
ИСТИҚБОЛЛАР**

**ПРОФЕССОР-ЎҚИТУВЧИЛАР, ХОДИМЛАР ВА ТАЛАБАЛАР
ЎРТАСИДАГИ II-ОНЛАЙН ИЛМИЙ-АМАЛИЙ КОНФЕРЕНЦИЯСИ
ИЛМИЙ – ОММАБОП МАҚОЛАЛАР ТЎПЛАМИ
(2021 йил 9-10 апрель)**

Жиззах 2021

“Ўзбекистонда илм-фан ва таълим: муаммо ва истиқболлар”. Профессор-ўқитувчилар, ходимлар ва талабалар ўртасидаги II-онлайн илмий-амалий конференцияси илмий – оммабоп мақолалар тўплами –Жиззах: ЎЗМУ ЖФ, 9-10 апрель 2021 йил. 221-бет.

ОТМ миқёсидаги илмий-амалий конференцияда Ўзбекистон Республикасининг ижтимоий-иқтисодий ривожлантиришнинг долзарб масаллари, ушбу жараёнда соҳалардаги муҳим масалаларни муҳокама этиш, маҳаллий ёш олимлар ва ихтирочиларнинг илмий салоҳиятини ўрганиш, ахборот коммуникация технологиялари ва дастурий таъминотларини яратишнинг илмий асосларини такомиллаштириш ва уларни мураккаб тизимларни бошқаришда ҳамда таълим ва илмий тадқиқот жараёнларида жорий қилишнинг илмий, услубий ва амалий таклифларни ишлаб чиқиш, республикамизда педагогик кадрлар тайёрлаш тарихи, амалга оширилган ислохотлар ҳамда юқори малакали кадрлар тайёрлаш истиқболлари иқтисодиётда инновацияларнинг тутган ўрни, физика-математика фанлари ютуқлари, биология ва экология соҳасидаги инновациялар, филология фанларини ривожлантириш йўлидаги тадқиқотлар каби турли масалалари чуқур таҳлил қилинган.

Ушбу илмий маъруза тезислари тўпламида мамлакатимизнинг турли йўналиш ва мутахассислик олимлари, ОТМнинг профессор-ўқитувчилари, илмий ходимлари, тадқиқотчилари, магистр ва талабаларининг илмий-тадқиқот ишлари натижалари мужассамлашган.

Масъул муҳаррирлар: проф. Ахатов А.Р. проф. Усманов С.А.

Тахрир ҳайъати аъзолари: п.ф.д., Туракулов О.Х., т.ф.д., проф. Ахатов А.Р., т.ф.д. Рахимов Н.О., п.ф.н., проф, Усманов С.А., Эшонкулов Б.С., Алимов Н.Н., Бабоев А.М., Носиров Б.У., Ўролов А.И., Жабборов У.А., Қаюмов О.А., Мустафоева М., Умаров М.

Мазкур тўплагга киритилган маъруза тезисларининг мазмуни, ундаги статистик маълумотлар ва меъёрий ҳужжатларнинг тўғрилиги ҳамда танқидий фикр-мулоҳазалар, келтирилган таклифларга муаллифларнинг ўзлари масъулдирлар.

gramm yangi uzilgan sifatli za'faronni iste'mol qilish o'limga sabab bo'lishi mumkin. Mutaxasis maslahatisiz homilador ayollarga tinchlantiruvchi vosita sifatida iste'mol qilish tavsiya etilmaydi.

Bu o'simlikni yetishtirish biroz qiyin. SHafran yorug'lik va issiqlikni sevadi, u ekilgan tuproq suvni yaxshi o'tkazadi. Tuproqda nam bo'lgan paytlarda o'sib rivojlanadi. Yoz kelishi bilan vegetatsiyasini to'xtatadi, ekilgan joyda namlik yuqori bo'lsa ildiz piyozlari chirib ketadi. Ba'zan bir yilda ikki marta gullaydi buning uchun kuzgi havo issiqligi 12 s bo'lishi va navlarni to'g'ri tanlanishi kerak. Za'faronning ochilgan guli o'rtasida uch dona otalik changchilari bo'ladi, ana shu changchilar terib olinadi. Bir kg za'faron yetishtirish uchun kamida 200 ming o'simlikning gulidan otalik changchilari yig'ib olinadi. Bir gektar plantatsiya o'rtacha 4 kg, ikkinchi yili 7-8 kg, keyin 15-16 kg gacha dorivor hosil olish mumkin.

Za'faronni o'rganish natijasida uni O'zbekistonning tuproq iqlim sharoitiga mos bo'lishi va uni Farg'ona vodiysi, Qashqadaryo, Surxandaryo, Navoiy va Jizzax viloyatining tog' va tog'oldi hududlarida, bog' va tokzorlar qator oralarida o'rmon hududlarida yetishtirish mumkinligi aniqlandi. Bu sohada ham ancha ishlar amalga oshirildi.

Za'faronni O'zbekistonda iqlimlashtirish, yetishtirish va eskporrt qilishni yulga qo'yish lozim. Undan farmasevtika sohasida turli dorilar va kapsulalar ishlab chiqarishni amalga oshirish kerak. Bundan tashqari oziq-ovqat, kasketika sohalarida ham za'farondan foydalanish usullarini ishlab chiqish lozim. Buning natijasida aholi salomatligini taminlash, za'faronning ichki bozordagi narxini oz bo'lsa ham pasaytirish shart-sharoitlarini o'ylab topishimiz lozim.

Foydanilgan adabiyotlar:

1. "Crocus I turkumining o'zbekiston introduksiya sharoitidagi mavsumiy rivojlanish fazalari" Qarshiboyev Zufar, Uralov Abdumannon 2021yil;
2. <https://mirishkor.uz/yangiliklar/zafaron-daromad-manbayi/>
3. <https://xalq-tabobati.uz/uy/2095/tabobat/dorixonasi/zafaron-ziravorlar-sultoni-va-sultonlar-ziravori>
4. https://t.me.zafaron_uz

MATEMATIKA FANINI O'RGATISHDA TARIXIY MATERIALLARDAN FOYDALANISH

Po'latov Baxtiyor Sobirovich, O'zMU Jizzax filiali,
Xurramov Yodgor Safarali o'g'li, O'zMU Jizzax filiali,
Yusupova Manzura Jumanazarovna, Toshkent shaxridagi 277-IDUM

***Annotatsiya:** Ushbu maqolada, bugungi kundagi ta'lim jarayonida o'quvchilarga matematika darslarida amaliy va nazariy tushunchalarni berishda tarixiy materialarni o'rgatishdir. Ayniqsa Al-Xorazmiy, Ibn Sino, Beruniy, Abu Nasr Farobiyning matematikaga oid salmoqli ishlari maqtovg'a sazovor. Buyuk*

allomalarimizni qilgan ishlari, ayniqsa tenglamalarni o'sha davrdagi yechilish usullari, qoldiq haqidagi tushunchalari, ko'p xonali sonlarni qo'shish, ayirish, ko'paytirishga doir sodda usullari, sonlarni kvadratini hisoblashni qulay usullari, qadimiy masalalar orqali qadimiy o'lchov birliklar bilan tanishtirishdan iboratdir.

Kalit so'zalar: tenglama, kvadrat, qoldiq, miqdor, dirham, raqam, ko'paytirish, arifmetika, ildiz.

O'zbekiston Respublikasining ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyotini ta'minlovchi, jamiyat va davlatning iqtisodiy, ijtimoiy, ilmiy-texnikaviy va madaniy ehtiyojlarini qondiruvchi ustuvor sohadir. Umumiy o'rta ta'lim maktablarida matematika ta'limi jarayonida o'quvchilarni ilmiy va nazariy tafakkurini shakllantirishda tarixiy materiallardan foydalanishga e'tibor kuchaytirilsa, o'quvchi bilimi, ichki dunyosi boy, ma'naviy barkamol shaxs sifatida tarbiyalash imkoniyatlari yanada kengayadi.

Bugungi kunda ta'lim jarayonida o'quvchilarga bilim berishda, ularga fanga doir tushunchalarni beribgina qolmasdan, amaliyotga tadbiiq qilishni, ularni mustaqil fikrlashga o'rgatish, qobiliyatini rivojlantirish, hamda milliy va umuminsoniy qadriyatlarga tayangan holda tarbiyalash har bir fan o'qituvchisining asosiy maqsadi bo'lishi zarur[1].

Umumiy o'rta ta'lim maktablarida matematika ta'limi jarayonida o'quvchilarni ilmiy va nazariy tafakkurini shakllantirishda tarixiy materiallardan foydalanishga e'tibor kuchaytirilsa, o'quvchi bilimi, ichki dunyosi boy, ma'naviy barkamol shaxs sifatida tarbiyalash imkoniyatlari yanada kengayadi[2].

Bugungi kundagi xalqlar va millatlarning integrallashuvi jarayoni jadal tus olmoqda. Bu jarayonda o'zimizning boy ilmiy merosimizni o'rganish, o'qituvchilar oldida turgan asosiy vazifalardan biridir.

Tarixga nazar tashlaydigan bo'lsak, Bog'doddagi "Baytul-hikma" va Xorazm ma'mun akademiyasida olib borilgan tengsiz kashfiyotlar tarixda o'chmas iz qoldirgan. Jumladan Muhammad ibn Muso al-Xorazmiy, Abu Nasr Farobiy, Abu Rayxon Beruniy, Ibn Sino kabi ko'plab allomalarimizni keltirishimiz mumkin [3]. Ular o'z asarlarida ustoz shogirt orasidagi munosabatlarni yuqori darajaga ko'tgargan shuning bilan birga shaxsni aql zakovatiga ta'sir qilish kabi masalalarga alohida e'tibor berganlar.

Bilamizki matematikani fan sifatida rivojlanishida Al-Xorazmiy bobomizni xizmatlari katta. Xorazmiyning "Al-jabr val muqobala" asari orqali buyuk matematik sifatida ko'z o'ngimizda namoyon bo'ladi. Bu asarni noma-nom tarjima qiladigan bo'lsak, "Al jabr"-tiklash, "val muqobala"- qarama-qarshi qo'yish degan ma'noni anglatadi[5]. Al-jabr va muqobala asari asosida algebra faniga asos solgan. Asarda mantiqiy masalalar, tenglamalar, ulushlar, hamda birinchi va ikkinchi darajali tenglamalarni yechishga doir qulayliklar ma'lum qoida va belgilar bo'yicha tasvirlab, aniq misollar yordamida mazkur turdagi tenglamalarni yechish usullarini keltirib o'tgan. Ushbu turdagi tenglamalarni yechishda qulaylik sifatida tenglamalar sinflarga ajratib o'rganishni tavsiya etadi.

1. Kvadratlar ildizlari teng bo`lgan sinf:

$$\begin{array}{l} 5x^2 = 10 \\ x^2 = 10 \div 5 \quad \text{bundan} \\ x^2 = 2 \\ 6x^2 = 30 \\ x^2 = 30 \div 6 \quad \text{bundan} \\ x^2 = 5 \end{array} \qquad \begin{array}{l} 5x^2 = 10 \\ 5 \cdot 2 = 10 \\ 10 = 10 \\ 6x^2 = 30 \\ 6 \cdot 5 = 30 \\ 30 = 30 \end{array}$$

2. Kvadratlar songa teng bo`lgan sinf:

$$\begin{array}{l} 5x^2 = 80 \\ x^2 = 80 \div 5 \quad \text{bundan} \\ x^2 = 16 \end{array} \qquad \begin{array}{l} 3x^2 = 27 \\ x^2 = 27 \div 3 \\ x^2 = 9 \end{array}$$

3. Ildizlari ham kvadratlari ham songa teng masala.

$$x^2 + ax + b = c$$

4. Kvadratlar va sonlar ildizlari teng.

$$x^2 + 21 = 10x$$

5. Ildizlar va sonlar kvadratlarga teng.

$$3x + a = x^2$$

Bundan tashqari kvadrat va kubik tenglamalarni ham 24 xildagi kanonik ko`rinishini tavsifini bergan.

Matematika darslaridagi “Natural sonlarni ko`paytirish” mavzusida ko`p xonali songa ko`paytirish ustun shaklida o`rgatiladi.

Masalan; 8324×234 ga ko`paytirishni bajaring:

$$\begin{array}{r} 8324 \\ \underline{254} \\ + 33296 \\ + 24972 \\ \underline{16648} \\ 1947816 \end{array}$$

Ko`paytirishning “jadvalda ko`paytirish” usulini o`rta Osiyolik olim Abu Jafar Muhammad ibn Muhammad Masriddin at-Tusiy (1201-1274) o`ylab topgan.

	8	3	2	4	
1	6	6	4	8	2
2	4	9	7	2	3
3	3	2	9	6	4

Masalan: 8324 ni 234 ga ko`paytirsak jadvalda ko`rsatilgan. “jadvalda ko`paytirish” usulida to`g`ri to`rtburchakni kvadratlarga ajratib, o`ngdan bitta kvadrat tashlab, 1 - ko`paytuvchini yuqoridan eniga, 2 - ko`paytuvchini esa o`ngdan bo`yiga yoziladi. Amalda hozirgi usulda ko`paytuvchilarning birlar xonasidan boshlab bajariladi. Har doim xususiy ko`paytmaning raqamlari teng xonali bo`yicha

yoziqlmasdan, o`ngdan boshlab gorizontol chiziq bo`yicha birining tagiga ikkinchisi yoziqladi. Tusiy izlangan ko`paytmaning raqamlarini hosil qilishda teng xonalari bo`yicha qo`shish lozim ekanligini o`qitiladi. Izlanayotgan ko`paytma o`ngdan boshlab kvadratlarining diogonal bo`yicha xususiy ko`paytmalar raqamlarining yig`indisini hisoblashdan hosil bo`ladi. Bu ko`paytmaning raqamlari jadval tagida o`ngdan boshlab yoziqladi.

Natija: 1947816

Matematika fani rivojida Ibn Sino asarlarida ham ko`plab ma`lumotlar keltirilgan. Ibn Sino arifmetika va sonlar nazariyasiga doir “Donishmand”, “Bilim” va “Ash-shifo” hisobida natural sonlar ustidagi amallar diqqatga sazovordir. Kitobning arifmetikaga tegishli bo`limida natural sonlar qatoridagi barcha sonlar alohida alohida kvadratga ko`tarilganda hosil bo`lgan sonlarning birlar xonasida hamma vaqt 1, 4, 5, 6, 9 raqamlaridan biriga teng son hosil bo`ladi deyilgan [1,2].

Haqiqatdan ham

$$11^2=11 \times 11=121$$

$$12^2=12 \times 12=144$$

$$13^2=13 \times 13=169$$

$$14^2=14 \times 14=196$$

$$15^2=15 \times 15=225$$

$$16^2=16 \times 16=256$$

Keyin Ibn Sino sonlar kvadratini 9 raqami bilan hind hisobi usulida tekshirish masalini quyidagi qoidalar bilan ifodalaydi.

1. Agar son 9 ga bo`linib, qoldiqda 1 yoki 8 qolsa, u holda bunday sonlarning kvadrati 9 ga bo`linib, qoldiqda 1 qoladi. Berilgan sonlar M va N bo`lsin. Qoidaga ko`ra

$$M = 9n + 1, \quad M^2 = (9n + 1)^2 = 81n^2 + 18n + 1 = 9(9n^2 + 2n) + 1$$

9 ga bo`linadi, qoldiq 1 bo`ladi

$$N = 9k + 8M^2 = (9k + 8)^2 = 81k^2 + 144k + 64 =$$

$$= 81k^2 + 144k + 63 + 1 = 9(9k^2 + 16k + 7) + 1$$

$9(9k^2 + 16k + 7)$ ifoda 9 ga bo`linadi, qoldiq 1 bo`ladi.

2. Agar son 9 ga bo`linib, qoldiqda 2 va 7 qolsa, u holda bunday sonlarning kvadrati 9 ga bo`linib, qoldiq hamisha 4 qoladi.

3. Agar son 9 ga bo`linib, qoldiqda 4 va 5 qolsa, u holda bunday sonlarning kvadrati 9 ga bo`linib, qoldiq hamisha 7 qoladi.

4. Agar son 9 ga bo`linib, qoldiqda 3,6 va 9 qolsa, u holda bunday sonlarning kvadrati 9 ga bo`linib, qoldiq hamisha 8 qoladi.

Beruniyning ijodidan dars jarayonida foydalanish

Beruniy masalaridan namunalar

Besh miqdor qoidasi. Uchta a, b, c son (miqdor) bo`yicha $a : b = c : x$ proporsiyadan noma`lum x ni topish “uch miqdor qoidasi” nomi bilan ma`lum bo`lgan. Bu qoida buyuk qomusiy olimimiz Abu Rayxon Beruniy asarlaridan birida keltirilgan. Beruniy “uch miqdor qoidasi”ni ma`lum miqdorlar soni 5 ta, 7 ta va hattoki 15, 17 ta bo`lganda ham qo`llash mumkinligini asoslagan.

Bitta masala yechish jarayonida “besh miqdor qoidasi”ning mohiyatini tushuntiramiz.

Abu Rayhon Beruniy masalasi. Agar 10 dirham (pul birligi) 2 oyda 5 dirham foyda keltirilsa, 8 dirham 3 oyda qancha foyda keltiradi [5].

Yechish.

Bu va shunga o‘xshash masalalarni hal etish uchun Beruniy qoidani beradi.

1 – usul. 1) Masalada berilgan 5 ta son quyidagicha joylashtiriladi:

2) O‘ng ustundagi sonlarni ko‘paytiramiz: $8 \cdot 3 \cdot 5 = 120$;

$$\begin{array}{cc} 10 & 8 \\ & 2 & 3 \\ & & 5 \end{array}$$

3) Chap ustundagi sonlarni ham ko‘paytiramiz: $10 \cdot 2 = 20$;

4) 2) va 3) bandda chiqqan javoblar nisbatini olamiz:

$$\frac{120}{20} = 6$$

Masalada so‘ralgan noma’lum xuddi shu 6 bo‘ladi.

Javob: 8 dirham 3 oyda 6 dirham foyda keltiradi.

2 – usul. 1) 8 dirham 3 oyda x dirham foyda keltiradi deylik. Miqdorlarni shunday joylashtiramiz:

$$\begin{array}{cc} 10 & 8 \\ & 2 & 3 \\ & & 5 & x \end{array}$$

Dirham dirhamga, oy oyga mos kelishi kerakligiga e’tibor berish kerak:

$$\frac{10}{8} \cdot \frac{2}{3} = \frac{5}{x}$$

2) Ushbu ifodani tuzamiz:

(suratlarda chap ustundagi sonlar, maxrajlarda esa o‘ng ustundagi sonlar turibdi; noma’lum x qatnashgan oxirgi qatordagi sonlardan tuzilgan nisbat oldiga tenglik ishorasi „ = “ qo‘yiladi).

Yuqoridagi tenglamadan x ni topish oson:

$$\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{x}$$

bundan $x = 6$.

Javob: 6 dirham.

3 – usul.

1 – savol. 1 dirham 2 oyda qancha foyda keltiradi? $5 \div 10 = \frac{1}{2}$ (dirham).

2 – savol. 1 dirham 1 oyda qancha foyda keltiradi? $\frac{1}{2} \div 2 = \frac{1}{4}$ (dirham).

3 – savol. 8 dirham 1 oyda qancha foyda keltiradi? $\frac{1}{4} \cdot 8 = 2$ (dirham).

4 – savol. 8 dirham 3 oyda-chi?

$$2 \cdot 3 = 6 \text{ (dirham)}$$

Javob: 6 dirham.

1- va 2-, 3- va 4- savollarni birlashtirib masalani soddaroq yechish ham mumkin.

1 – savol. 1 dirham 1 oyda qancha foyda beradi? $5 \div (10 \cdot 2) = \frac{1}{4}$ (dirham).

2 – savol. 8 dirham 3 oyda qancha foyda beradi? $\frac{1}{4} \cdot (8 \cdot 3) = 6$ (dirham).

(Abu Rayhon Beruniy masalasi)

G'ishtning o'lchamlari (bo'yi, eni, balandligi), mos ravishda, 5, 4, 3 uzunlik birligiga teng. Bunday g'isht 30 donasining narxi 60 dirham (pul birligi). O'lchamlari 8, 6, 2 uzunlik birligiga teng 20 dona g'ishtning narxi necha dirham bo'ladi?

Yechish. Izlanaytgan pul miqdori x dirham, deylik. Avval 10 ta „o'rinli” jadval chiziladi va masalada berilgan ma'lumotlar jadvalga quyidagicha joylashtiriladi:

5	8
4	6
3	2
30	20
60	x

So'ngra ushbu tenglama yoziladi:

$$\frac{60}{x} = \frac{30}{20} \cdot \frac{3}{2} \cdot \frac{4}{6} \cdot \frac{5}{8}$$

bu tenglamadan noma'lum x topiladi:

$$x = \frac{60 \cdot 20 \cdot 2 \cdot 6 \cdot 8}{30 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5}, \text{ bundan } x = 64 \text{ (dirham) kelib chiqadi.}$$

Javob: 64 dirham.

Masalani yuqorida keltirilgan yechimi Beruniyga mansub va bu yechim olimning „Hind rashiklari haqida kitob” risolasida berilgan. („rashik” – o'rin, joy ma'nosini anglatadi:

1. Bitta g'ishtning narxi $60:30 = 2$ (dirham).
2. Bitta g'ishtning hajmi $5 \cdot 4 \cdot 3 = 60$ (kub birlik).
3. 1 kub birlik g'isht $\frac{2}{60} = \frac{1}{30}$ (dirham).
4. Ikkinchi xil g'ishtning hajmi $8 \cdot 6 \cdot 2 = 96$ (kub birlik).
5. 1 dona ikkinchi xil g'isht $\frac{96}{30}$ (dirham) turadi.
6. Ikkinchi xil g'ishtning 20 donasi $\frac{96}{30} \cdot 20 = 64$ (dirham) bo'ladi.

Javob: 64 dirham.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Amalov A. “Matematika o'qitishda tarixiy ma'lumotlardan foydalanish” Toshkent, 2005 y.
2. Ahmedov S.A., Ahmedova S. “O'rta Osiyoda arifmetika taraqqiyoti va uning o'qitish tarixi” Toshkent, 1991y
3. Bikbayeva N.U va boshqalar” Matematika” – Toshkent: O'qituvchi, 2010y
4. www.nadlib.uz (A.Navoiy nomidagi O`z.MK).
5. Abu Rayhon Beruniy. Tanlangan asarlar. 1-jild. Qadimgi xalqlardan qolgan yodgorliklar.

37.	<i>M.N.Nishonov, Sh.Yusupova. Bola shaxsiyatining shakllanishida oilaviy munosabatlarning o'rni.....</i>	136
38.	<i>U. S.Yusupov. Sog'lom turmush tarzi va ruhiy salomatlikning o'zaro bog'liqligi.....</i>	138
39.	<i>O.A.Ravshanov, M.I.Ravshanova. Kichik maktab ёшидаги ўқувчиларда мотивациянинг ривожланиши.....</i>	140

3-ШЎБА. ИҚТИСОДИЁТДА ИННОВАЦИЯЛАРНИНГ ТУТГАН ЎРНИ. ФИЗИКА-МАТЕМАТИКА ФАНЛАРИ ЮТУҚЛАРИ. БИОЛОГИЯ ВА ЭКОЛОГИЯ СОҲАСИДАГИ ИННОВАЦИЯЛАР

40.	<i>Ў.Ҳ.Ҳалимов, М.Ж.Юсупова. Умумқасбий фанларнинг тадбиқий томонларини ўрганишда математик компетентликнинг аҳамияти</i>	143
41.	<i>Avalboyev Quvondiq Hudoyqul o'g'li. Qora zira (Carum Carvi) iqtisodiyotdagi va tibbiyotdagi ahamiyati</i>	146
42.	<i>I.J.Rahmatullayev, A.X.Dehqonboyev. Oltin ildiz – Zolotoy Koren (RHODIOLA ROSEA).....</i>	148
43.	<i>Kurbanova Mehribonu Bahadir qizi. Zafaron (CROCUS SATIVUS)-ziravorlar sultoni.....</i>	150
44.	<i>B.S.Po'latov, Y.S.Xurramov, M.Ж.Юсупова. Matematika fanini o'rgatishda tarixiy materiallardan foydalanish.....</i>	152
45.	<i>Q.H.Avalboyev, F.O.Ismatov. Oddiy kanakunjut (Ricinus Communis) o'simligining o'stirish texnologiyasi va tibbiyotdagi ahamiyati.....</i>	158
46.	<i>Ўралов Абдуманнон Искандарович. Жиззах вилояти худудида лаванда (lavandula) ва доривор маврак (salviae officinalis) ўсимликларини етиштиришнинг оптимал технологияларини ишлаб чиқиш.....</i>	161
47.	<i>I.E.Mamatkulova. O'rta Osiyoda qishloq xo'jalik fanlari rivoji.....</i>	163
48.	<i>Tolliboyev Arslonbek. Umumta'lim maktablarida jadval asosida bo'laklab integrallash haqida.....</i>	166

4-ШЎБА. ФИЛОЛОГИЯ ФАНЛАРИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ЙЎЛИДАГИ ТАДҚИҚОТЛАР

49.	<i>U.A.Jabbarov, O.M.Jalilov. About Translating Texts With Neologisms.....</i>	169
50.	<i>N.T.Jalilova, O'sarov Ibrohim. Ingliz va o'zbek tillarida somatik birliklar orqali ifoda etiluvchi maqollar.....</i>	171
51.	<i>M.M. Jo'rayev. Strategies for Teaching Academic Vocabulary.....</i>	174
52.	<i>Buronova Xolida Toshtemirovna. Toponim so'zlarning Erkin Samandarning asarida qo'llanish xususiyatlari.....</i>	179
53.	<i>Ruzimbayeva Iroda Ruslan qizi. The ways of using Conjunctions in English Language.....</i>	183
54.	<i>Mamirova Munisa Rajab qizi. Using color coding to improve</i>	