

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA'LIM, FAN va
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
AJINIYOZ NOMIDAGI NUKUS DAVLAT PEDAGOGIKA
INSTITUTI**



**«Aniq va tabiiy fanlarni masofaviy o'qitishning
dolzarb masalalari» mavzusidagi
Respublika ilmiy-nazariy konferensiya
MATERIALLARI
(NUKUS, 2023 yil 12-13 aprel)**



NUKUS 2023



UDK 378.1

M – 39.

«Aniq va tabiiy fanlarni masofaviy o'qitishning dolzarb masalalari» atamasidagi Respublika ilmiy-nazariy konferentsiya materiallari to'plami. Nukus. NDPI bosmaxonasi. 12-13 aprel 2023 yil. 598 sahifa.

«Aniq va tabiiy fanlarni masofaviy o'qitishning dolzarb masalalari» atamasidagi Respublika ilmiy-nazariy konferentsiya materiallari to'plamiga O'zbekiston Respublikasining oliy ta'lim muassasalari professor-o'qituvchilari, katta ilmiy xodim-izlanuvchilar, magistrantlar, talabalar, ilmiy-tadqiqot instituti olimlari, kasb-hunar va umumiy o'rta ta'lim maktabi o'qituvchilarining tezislari kiritilgan. Aniq va tabiiy fanlarining dolzarb masalalari, zamonaviy tadqiqotlar va rivojlanish kelajagi, shu jumladan aniq va tabiiy fanlarni o'qitishning metodlari va innovatsion texnologiyalariga aloqador dolzarb masalalarini, yangi ilmiy kontseptsiyalar va muammolar bo'yicha materiallar jamlangan.

Konferentsiya materiallari to'plami O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2018-yil 12-yanvardagi “Ilmiy-innovatsion ishlanma va texnologiyalarni ishlab chiqarishga tatbiq etishning samarali mexanizmlarini yaratish chora-tadbirlari to'g'risida”gi MK-24 sonli qarori va Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika institutining O'quv-usluniy Kengashi majilisining 2023-yil 17-apreldagi 6-sonli bayonnomasi bilan tasdiqlangan va chop etishga yuborildi.

Konferensiya tashkiliy qo'mitasi
TARKIBI :

1.	B.Otemuratov	NDPI rektori, tashkiliy qo'mitasi raisi, f-m.f.d.
2.	N.Babaniyazova	NDPI ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo'yicha prorektor, tashkiliy qo'mita raisi o'rinbosari, f.f.n.
3	J.Allanazarov	NDPi Ellikqala pedagogika fakulteti dekani, f-m.f.n
4	M.Nasirov	NDPI sirtqi ta'lim bólimi boshlig'i, t.f.n
5	A.Allamuratov	Ilmiy tadqiqot, innovatsiyalar va ilmiy-pedagog kadrlar tayyorlash bo'limi boshlig'i, y.f.n.dotsent

Konferensiya tashkiliy qo'mitasining
TARKIBI:

5.	P.Kalxanov	NDPI aniq va tabiiy fanlardi masofaviy o'qitish kafedrası boshlig'i
6.	Q.Seitniyazov	NDPI aniq va tabiiy fanlardi masofaviy o'qitish kafedrası docenti
7.	N.T.Orinbetov	NDPI Texnologik ta'lim kafedrası docenti
8.	R.B.Idrisov	NDPI tarix fanlari bóyınsha falsafa doktori
9.	A.Turekeeva	NDPI pedagogika fanlari bóyınsha falsafa doktori
10.	X.Atadjanov	NDPI aniq va tabiiy fanlarni masofaviy o'qitish kafedrası katta o'qıtıvchisi
11.	M.Pirniyazova	NDPI aniq va tabiiy fanlarni masofaviy o'qitish kafedrası assistent-o'qıtıvchisi
12.	X.Qalmuratova	NDPI aniq va tabiiy fanlarn masofaviy o'qitish kafedrası assistent-o'qıtıvchisi
13.	B.Kosbergenov	NDPI aniq va tabiiy fanlarni masofaviy o'qitish kafedrası assistent-o'qıtıvchisi
14.	A.Umarova	NDPI aniq va tabiiy fanlarni masofaviy o'qitish kafedrası assistent-o'qıtıvchis
15.	A.Kunnazarov	NDPI aniq va tabiiygy fanlarni masofaviy o'qitish kafedrası assistent-o'qıtıvchisi
16.	S.Ibrayimova	NMPI aniq va tabiiy fanlarni masofaviy o'qitish kafedrası assistent-o'qıtıvchisi

TO'PLAMGA FIKR BERGANLAR

1. N.U.Uteuliev f-m.f.d., professor, Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Nukus filiali «Dasturliq injuniring va matematik modellashtirish » kafedrası boshlig'i
2. G.Qalbaeva - Phd, NDPI sotsial va gumanitar fanlarni fanlarni masofaviy o'qitish kafedrası katta o'qıtıvchisi
3. J.Darmenov p.f.n, NDMPI tasviriy san'at va muhandislik grafikasi kafedrası docenti

8. K. L. Kozlov and V. A. Chatyrko, "The maximal g -compactifications of g -spaces with special actions," in Proc. 9-th Prague Topological Symposium, Topol. Atlas, North Bay, ON, Praga, Vol. – (2002) pp. 15–21.
9. A. A. Zaitov and D. I. Jumayev, "Hyperspace of the π -complete spaces and maps." Eurasian Math. J. 12, 104–110 (2021), <https://doi.org/10.32523/2077-9879-2021-12-2-104-110>.
10. A. A. Zaitov, "The functor of order-preserving functionals of finite degree." Journal of Mathematical Sciences 133, 1602–1603 (2006), <https://doi.org/10.1007/s10958-006-0071-4>.
11. R. B. Beshimov, D. N. Georgiou, and N. K. Mamadaliyev, "On τ -bounded spaces and hyperspaces." Filomat 36, 187–193 (2022), <https://doi.org/10.2298/FIL2201187B>.
12. S. M. Perovich, S. I. Bauk, and M. D. Jovanovic, "Concerning an analytical solution of some families of nonlinear functional equations," in AIP Conference Proceedings, edited by AIP Publishing (2007) pp. 412–415, doi: <http://dx.doi.org/10.1063/1.2790165>.
13. Д.Р.Атамурадова. Рекомендации по самостоятельному изучению темы «Топологические пространства. Открытые и замкнутые множества». //Научный вестник Ташкентского государственного педагогического университета. 2020, № 12, стр. 271-274.
14. Д.Р.Атамурадова, А.Н.Мадреймова. База топологического пространства. //Илм сарчашмалари. 2021, № , стр.
15. Д.Р.Атамурадова, К.А.Атабаева. Методы введения топологии. //Научный вестник Ташкентского государственного педагогического университета. 2021, №, стр..

**MURAKKABVAMUAMMOLIMASALALARNIYECHISHDAALGORITMLAR
RDANFOYDALANISH**

*Do‘stova Sh.B. -o‘qituvchi,
Rahmonova Sh.R. -Ibosqichtalabasi
Buxoro davlat universiteti , Buxoro*

Annotatsiya. Ushbu maqolada murakkab va muammoli masalalarni algoritmlardan foydalanib yechish haqida fikr yuritimiz. Bu maqolada ko‘rsatilgan masalalarni yechish usullari maktablarda, kasb-hunar kollejlarda, akademik litseylarda, OTMlarda o‘tiladigan informatika, dasturlash tillari, diskret matematika va matematik mantiq fanlarini o‘qitishda amaliy yordam beradi va o‘quvchilar hamda talabalarning bunday masalalarni yechishga bo‘lgan qiziqishlarini orttiradi.

Kalit soʻzlar: Algoritm, chiziqli algoritm, tarmoqlanuvchi algoritm, takrorlanuvchi algoritm, algoritmnining murakkabligi, algoritm ijrochisi, siklik algoritm.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АЛГОРИТМОВ ПРИ РЕШЕНИИ СЛОЖНЫХ И ТРУДНЫХ ЗАДАЧ

Дустова Шахло Бахтиёровна,

Преподаватель кафедры “Математического анализа” Бухарского государственного университета.

Рахмонова Шахриноз Рашидовна

Студентка 1-курс факультета «Информационных технологий» Бухарского государственного университета.

Аннотация. В этой статье мы рассмотрим решение сложных и проблемных задач с помощью алгоритмов. Представленные в статье методы решения задач оказывают практическую помощь в обучении информатике и языкам программирования, дискретной математике и математической логике в школах, колледжах и академических лицеях, высших учебных заведениях и помогают учащимся и студентам решать подобные задачи, увеличивая их интерес к предмету.

Ключевые слова: алгоритм, линейный алгоритм, алгоритм ветвления, итерационный алгоритм, сложность алгоритма, исполнитель алгоритма, циклический алгоритм.

Bizga maʼlumki, algoritm atamasi buyuk ajdodimiz nomi bilan bogʻliq. Algoritm soʻzi (baʼzan bu soʻz algoritm koʻrinishida yoziladi) 9-asrda yashab ijod etgan vatandoshimiz, buyuk matematik Al-Xorazmiy nomining lotincha “Algorithmi” oʻladi.

oʻp algoritmik holatlarga duch kelamiz. Umuman olganda, inson hayoti, rivoj topib ulgʻayishi, har bir qiladigan ishlarining oʻzi algoritmlardan iboratdir. Algoritm deganda biror maqsadga erishishga yoʻnaltirilgan, ijrochi bajarishi uchun moʻljallangan buyruqlarning ketma-ketligi tushuniladi. Amallar zanjiri algoritmik jarayon, har bir amal algoritmnining qadami deb ataladi. Algoritm ijrochisi - algoritmda koʻrsatilgan

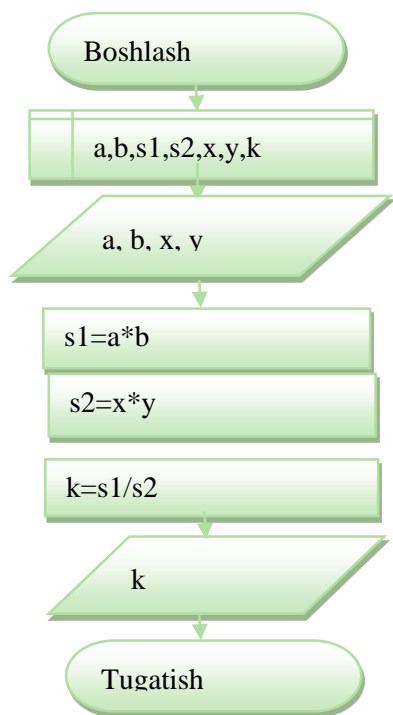
buyruq yoki ko`rsatmalarni bajara oladigan real (texnik yoki biologik) sistema. Ijrochi bajara olishi mumkin bo`lgan ko`rsatma yoki buyruqlar to`plami *ijrochining ko`rsatmalar sistemasi* (qisqacha, IKS) deyiladi. Informatikada algoritmning asosiy ijrochisi bo`lib kompyuter xizmat qiladi.

Asosan algoritm turlari 3 ko`rinishda bo`ladi, ular:

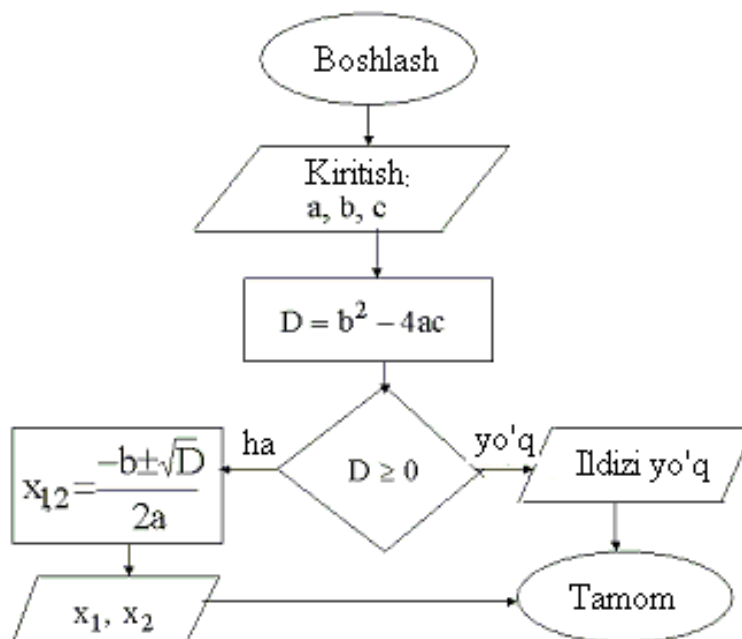
1. Chiziqli algoritmlar.
2. Tarmoqlanuvchi algoritmlar.
3. Takrorlanuvchi algoritmlar.

1-masala. Eni a metr va bo`yi b metr bo`lgan joyni to`ldirishga 12x25 santimetrli (eni 12 santimetr va bo`yi 25 santimetr) g`ishtdan necha dona sotib olinishini topish kerak bo`lsin. Shu masalani ishlash algoritmini tuzamiz. (1-rasm)

2-masala. Bizga $ax^2+bx+c=0$ kvadrat tenglamani yechish algoritmining blok-sxemasi qurish kerakligi aytilgan bo`lsin. Bu misolni biz tarmoqlanuvchi algoritm orqali yechishimiz kerak va u quyidagi ko`rinishda bo`ladi: (2-rasm)



1-rasm



2-rasm

Endi takrorlanuvchi algoritmlar haqida tanishib chiqamiz. Agar biror masalani yechish uchun tuzilgan zarur bo`lgan amallar ketma-ketligining ma`lum bir qismi biror

parametrga bog‘liq ko‘p marta qayta bajarilsa, bunday algoritm takrorlanuvchi algoritm yoki siklik algoritmlar deyiladi. Takrorlanuvchi algoritmlarga tipik *misol* sifatida odatda qatorlarning yig‘indisi yoki ko‘patmasini hisoblash jarayonlarini qarash mumkin.

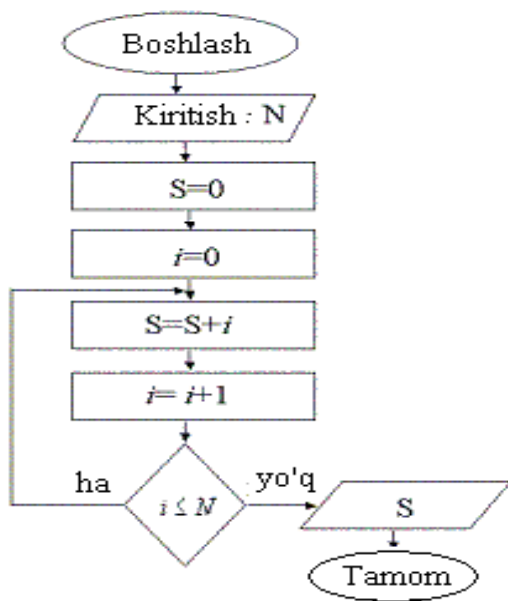
3-masala. Quyidagi yig‘indini hisoblash algoritmini tuzaylik.

$$S = 1 + 2 + 3 + \dots + N = \sum_{i=1}^N i$$

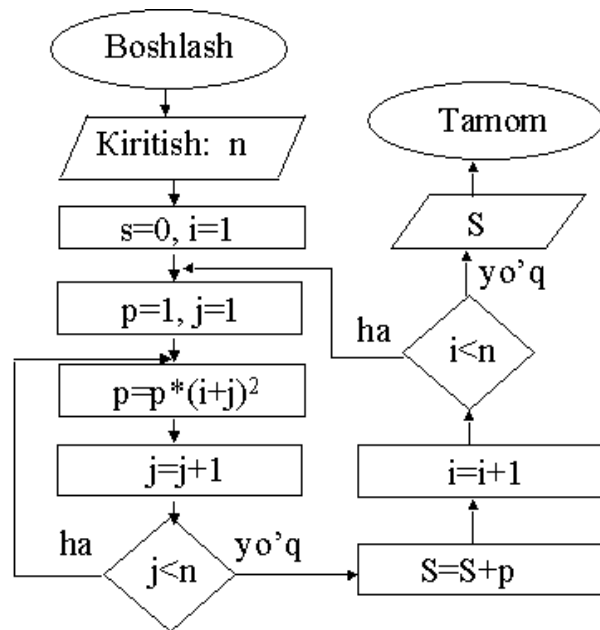
Bu yig‘indini hisoblash uchun $i=0$ da $S=0$ deb olamiz va $i=i+1$ da $S=S+i^2$ ni hisoblaymiz. Bu yerda birinchi va ikkinchi qadamlar uchun yig‘indi hisoblandi va keyingi qadamda i parametr yana bittaga orttiriladi va navbatdagi raqam avvalgi yig‘indi S ning ustiga qo‘shiladi va bu jarayon shu tartibda to $i < N$ sharti bajarilmaguncha davom ettiriladi va natijada izlangan yig‘indiga ega bo‘lamiz. Bu fikrlarni quyidagi algoritm sifatida ifodalash mumkin: N –berilgan bo‘lsin, $i=0$ berilsin, $S=0$ berilsin, $i=i+1$ hisoblansin, $S=S+i$ hisoblansin, $i < N$ tekshirilsin va bu shart bajarilsa, 4-satrga qaytilsin, aks holda keyingi qatorga o‘tilsin, S ning qiymati chiqarilsin. (3-rasm).

Ichma-ich joylashgan siklik algoritmlar. Ba‘zan, takrorlanuvchi algoritmlar bir nechta parametrlarga bog‘liq bo‘ladi. Odatda bunday algoritmlarni ichma-ich joylashgan algortmlar deb ataladi.

4-masala. Berilgan $n \times m$ o‘lchovli a_{ij} –matritsa elementlarining yig‘indisini



3-rasm



4-rasm

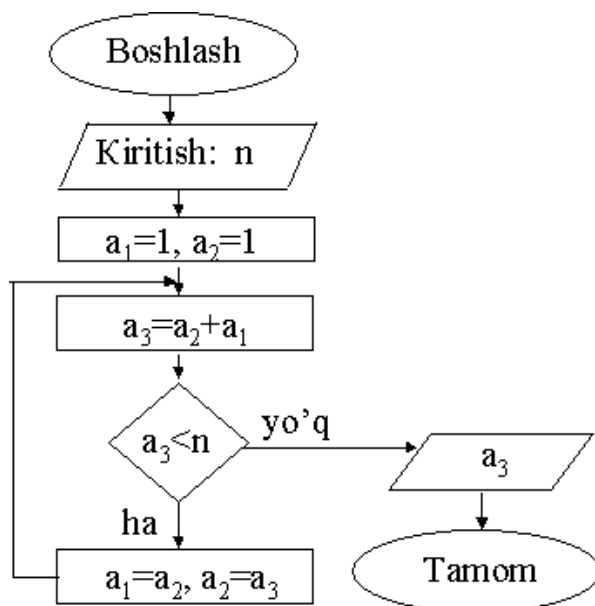
hisoblash algoritmini tuzamiz.

$S = \sum_{i=1}^n \prod_{j=1}^n (i+j)^2$ Bu yig'indi hisoblash uchun, i ning har bir qiymatida j bo'yicha

ko'paytmani hisoblab, avval yig'indi ustiga ketma-ket qo'shib borish kerak bo'ladi. Bu jarayon quyidagi blok–sxemada aksettirilgan. Bu yerda i -tashqi sikl-yig'indi uchun, j - esa ichki sikl-ko'paytmani hosil qilish uchun foydalanilgan (4-rasm).

Hisoblash jarayonida ba'zi bir algoritmlarning o'ziga qayta murojaat qilishga to'g'ri keladi. O'ziga–o'zi murojaat qiladigan algoritmlarga rekkurent algoritmlar yoki rekursiya deb ataladi.

Bunday algoritmgaga *misol* sifatida Fibonachchi sonlarini keltirish mumkin. Ma'lumki, Fibonachchi sonlari quyidagicha aniqlangan. $a_0qa_1q1, a_iqa_{i-1}+a_{i-2}iq2,3,4, \dots$ Bu rekkurent ifoda algoritmgaga mos keluvchi blok-sxema 5-rasmda keltirilgan. Eslatib o'tamiz



formuladagi i -indeksga hojat yo‘q, agar Fibonachchi sonining nomerini ham aniqlash zarur bo‘lsa, birorta parametr-kalit kiritish kerak bo‘ladi.

ADABIYOTLAR.

1. Dustova Sh.B., Rasulov T.H. “NUMBER AND LOCATION OF EIGENVALUES OF GENERALIZED FRIEDRICHS MODEL WITH FINITE RANK PERTURBATIONS” Academy. Научно – методической журнал. Россия.2020. №4(55), [стр. 4-8].

2. Дустова Ш.Б., Тешаева Ш.Ш. “Создание графиков сложных функций с использованием графиков элементарных функций” Scientific progress, 2:1 (2021), p. [195-196].

3. Dustova Sh.B., Rasulov T.H. “NUMBER AND LOCATION OF EIGENVALUES OF GENERALIZED FRIEDRICHS MODEL WITH FINITE RANK PERTURBATIONS” Academy. Научно – методической журнал. Россия.2020. №4(55), стр. [4-8].

4. Ш.Б.Дустова “РЕШЕНИЕ СИСТЕМ УРАВНЕНИЯ ВЫСШЕЙ СТЕПЕНИ ПРИ ПОМОЩИ ПРОГРАММЫ EXCEL”

5. Дустова Ш.Б., Кодиров С.О.”Интегрирование биномиальных дифференциалов” Scientific progress, 2:1 (2021), p. [183-184]

6. Gulomjon Kurbonov and Shahlo Dustova “ON THE NUMERICAL RANGE OF A 2x2 OPERATOR MATRIX”. *Journal of Global Research in Mathematical Archives* RESEARCH PAPER Available online at <http://www.jgrma.info> © JGRMA 2019, Volume 6, No.11, November 2019. All Rights Reserved 52

7. Дустова Ш.Б., Хамитова М.М.”Логарифм. Логарифмическая функция и её свойства” Scientific progress, 2:1 (2021), p.[185-186].

8. Do‘stova Sh.B. EXCEL DASTURINING AMALIY MASALALAR YECHISHDA TADBIQI

9. To‘raev X.T., Matematik mantiq va diskret matematika.- T., O‘qituvchi,2003

QARAQALPAQSTAN GEOGRAFIYASÍ SABAĜÍNDA ARAL TEÑIZINIŇ GEOGRAFIYALIQ ÚYRENILIW TARIYXI

Iskenderov A.B., Saliev E.P., Jaksimuratov A.B.

Ekologiyalıq qatnas hárdayım pútkıl jámiyet aldında birneshe mashqalalardı keltirip shıǵarǵan. Bul mashqalar qatarına Aral teñizi mashqalasın kirgiziw orınlı. Bul mashqala tarqalǵan ornı boyınsha global mashqala bolıp tabıladı. Bul mashqalanıń kelip shıǵıw sebeplerin sanap ótiwden aldın Aral teñiziniń jaylasıw ornın úyreniw orınlı.

1.39.	Saliev E.P., Eshiniyazov B.A., Egamberdiev F. Ózbekstan ekonomikalik hám socialliq geografiyasin úyreniwde turizmdi rawajlandiriv máseleleri	128
1.40.	Urazbaev K.J. Tabiatning sog'lomlashtiruvchi kuchlari va gigienik omillar.....	131
1.41.	Длимбетов Қ., Салиев Е., Ешиниязов Б. Қорақалпоғистонда саноатнинг ривожланишида минерал ресурсларининг аҳамияти	134
1.42.	Bisenbayev I.K. Ta'lim jarayonida 3d modellash tirishning xususiyatlari, dasturiy ta'minot va xavfsizligi	137
1.43.	Atamuradova D.R. Requirements for modern teaching and independent education.	139
1.44.	Do'stova Sh.B., Rahmonova Sh.R. Murakkab va muammoli masalalarni yechishda algoritmlardan foydalanish	144
1.45.	Iskenderov A.B., Saliev E.P., Jaksimuratov A.B. Qaraqalpaqstan geografiyasi sabağında aral teñiziniñ geografialiq úyreniliw tariyxı.....	149
1.46.	Nuritdinov J.T. Yarim tekisliklar minkovski yig'indisi.....	152
1.47.	Kunnazarov A.B. Informatika fanini masofaviy texnologiyalardan foydalangan holda o'qitish jarayonini tashkil etishda masofaviy ta'limning mohiyati va metodlari	154
1.48.	Қудайбергенов А.А., Аметова Г.Е. Python дастурлаш тили ва унинг кутубхоналари	158
1.49.	Ametov R.A., Aymanov O'. Quyosh energiyasidan foydalanish-kelajak energiyasi kafolati	160
1.50.	Saidova N.M, Baxshilayeva Sh.B. Chegaralanmagan sohada elliptik tipli tenglamalar sistemasi uchun koshi masalasining regulyarizatsiyasi.....	163
1.51.	Uzakbaev K.K., Jaksimuratov A.B. Qoraqalpog'iston geografiyasini o'rganishda xorazmiy va beruniyning geografik ilmiy meroslarining ahamiyati.....	165
1.52.	Yerejevov M., Kazaxbaeva M.J., Baholash mezonlari, shakllari va turlari	168
1.53.	Косбагамбетова З.Т., Мамбетуллаева С.М. Некоторые вопросы роли высших водных растений в гидроэкологических процессах зарастающих водоемов.....	175
1.54.	Косбагамбетова З.Т. Некоторые аспекты оценки гидроэкологических процессов зарастающих водоемов в условиях изменения климата	178
1.55.	Палўанова Г.Ж., Бегниязов А.М, Бердиев Қ.Б. Жалпақ тисли қрысаның көбейиўи.....	180
1.56.	Палўанова Г.Ж., Давлетова В.Т. Жалпақ тисли қрысаның тарқалыўы.....	182
1.57.	Палўанова Г.Ж., Кыдырниязова М.Ж. Жалпақ тисли қрысаның мәўсимлик жыныс қатнаслары.....	184
1.58.	Saidova N.M, Otajonova S.Sh. To'rt o'lchovli chegaralangan sohada elliptik tipli tenglamalar sistemasi uchun koshi masalasining regulyarizatsiyasi	187