



# PEDAGOG

RESPUBLIKA ILMIAJ JURNALI

The journal "Pedagog" covers the sphere of spiritual and educational thinking of a person, the socio-political life of a person, institutions of civil society, global problems, problems of education, new technologies produced today, reforming the education system and publishes scientific articles on open scientific popular analysis.

The journal is intended for students, masters, professional scientists and researchers, university professors. The publication publishes articles of a problematic and scientific-practical nature.



Volume 6, Issue 10



Exact  
Natural  
Medical  
Technical  
Economics  
Philological  
Pedagogical  
Social sciences  
and humanities





**«BEST PUBLICATION»**

*Ilmiy-tadqiqotlar markazi ©*

**“PEDAGOG”**

**RESPUBLIKA ILMIY JURNALI**

**MATERIALLARI TO‘PLAMI**

**15-OKTYABR, 2023-YIL**

**6-TOM 10-SON**

**O‘ZBEKISTON**

**2023**



Ushbu to‘plamda “Pedagog” respublika ilmiy jurnaliga kelib tushgan maqolalar o‘rin olgan. Mazkur jurnalda zamonaviy ta‘lim tizimini rivojlantirish jarayonida innovatsion ta‘lim texnologiyalarini joriy etish va loyihalashtirish, integratsion ta‘limni rivojlantirishda yo‘nalishlar bo‘yicha kreativ g‘oyalar, takliflar va yechimlarni amalga oshirish maqsad qilib olingan. Mazkur jurnal materiallaridan OTM professor-o‘qituvchilari, akademik litsey va kasb-hunar kollejlari va umumta‘lim maktab o‘qituvchilari, mustaqil tadqiqotchilar, magistrantlar, ilmiy xodimlar, iqtidorli talabalar hamda shu sohada ilmiy ish olib borayotgan tadqiqotchilar foydalaishlari mumkin.

**Eslatma! Jurnal materiallari to‘plamiga kiritilgan maqolalardagi raqamlar, ma‘lumotlar haqqoniyligiga va keltirilgan iqtiboslar to‘g‘riligiga mualliflar shaxsan javobgardirlar.**

TAHRIRIYAT

**Bosh muharrir:**

Maqsudov Ulug‘bek Qurbonovich

*Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)*

**Mas'ul muharrir:**

Yusufjonov Quyoshbek Komiljon o‘g‘li

*Farg‘ona davlat universiteti*

**Texnik xodim:**

Sultonov Sardorbek No‘monjon o‘g‘li

*Farg‘ona davlat universiteti*

TAHRIR KENGASHI A‘ZOLARI

**Tuychiyeva Inoyat Ibragimovna**

*Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)*

**Shamsiyeva Maxfuzaxon Xuja qizi**

*Tarix fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)*

**Sabirova Gulnoza Sadikovna**

*Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)*

**Saidov Ixtiyor Muzropovich**

*Farg‘ona davlat universiteti harbiy ta’lim fakulteti boshlig‘i*

**Mamatova Nodira Muxtarovna**

*Tibbiyot fanlari Doktori (Ds)*

**Rasulova Vasila Batirovna**

*Toshkent farmatsevtika instituti, Biologiya fanlari nomzodi, dotsent*

**Nikadambayeva Hilola Batirovna**

*Uzbekiston jurnalistika va ommaviy kommunikatsiyalar universiteti,*

*Pedagogika fanlari nomzodi, dotsent*

**Pirimov Akram Pirimovich**

*Navoiy davlat pedagogika instituti, dotsent*

**Shodiyev Furqat Davranovich**

*Navoiy davlat pedagogika instituti, Texnika fanlari*

*nomzodi, Dotsent*

**Qurbonova Muqaddas Omonovna**

*Filologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)*

**Baltayeva Ikbal Tadjibayevna**

*O‘zbekiston davlat jismoniy tarbiya va sport universiteti. O‘zbek tili va adabiyoti kafedrasida dotsenti, filologiya fanlari nomzodi.*

**Sayfullayeva Ra‘noxon Raupovna**

*O‘zbekiston milliy universiteti. Filologiya fanlari doktori, professor.*

**Popova Tatyana Igorevna**

*SanktPeterburg davlat universiteti. Rossiya. Doctor filologicheskix nauk, professor.*

**Berdaliev Abduvali**

*Tojikiston. Xo`jand davlat universiteti. Filologiya fanlari doktori.*

**Manzuraxon Ernazarova**

*Navoi davlat pedagogika instituti. Filologiya fanlari doktori, professor.*

**Uluqov Nosirlon Muxammadalievich**

*Namangan davlat universiteti. Filologiya fanlari doktori.*

**Jumanazarova Guljahon**

*Filologiya fanlari doktori. Jizzax davlat universiteti.*

**A.A.Qosimov**

*Farg`ona davlat universiteti. Filologiya fanlari doktori, professor.*

**Jo`rayev Habibullo Abdusalomovich**

*Filologiya fanlari doktori. Farg`ona davlat universiteti.*

**Fayzimatov Shuxratjon No`monovich**

*Farg`ona politexnika instituti. Texnika fanlari doktori.*

**Hoshimov G`anijon Mirzaaxmadovich**

*Andijon davlat universiteti. Filologiya fanlari doktori.*

**Hulkar Hamroyeva**

*Filologiya fanlari nomzodi, dotsent. O`zbekiston respublikasi yozuvchilar uyushmasi a`zosi, jurnalist.*

**O`rinboyev No`monjon O`rmonovich**

*falsafa fanlari nomzodi, dotsent. XTXMOIO`*

**Qurbonova Muqaddas Omonovna**

*Filologiya fanlari bo`yicha falsafa doktori. Farg`ona davlat universiteti.*

**Qunduzxon Atabayevna**

*Filologiya fanlari doktori, professor. O`zbekiston. Jahon tillari universiteti.*

**Hojaliyev Ismoiljon Tojiboyevich**

*Farg`ona davlat universiteti filologiya fanlari nomzodi, dotsent.*

**Erofeeva Inna Nikolaevna**

*Kandidat pedagogicheskix nauk, dotsent. Sankt Peterburg davlat universiteti. Rossiya.*

**Toshtemirova Zamira Sotvoldiyevna**

*pedagogika fanlari nomzodi, dotsent. Farg`ona davlat universiteti.*

**G.O.Abdugafurovich**

*Filologiya fanlari nomzodi. Farg`ona davlat universiteti.*

**Xudayarov Oybek Odilovich**

*Toshkent Davlat iqtisodiyot universiteti dotsenti*

**Muxitdinova Muniraxon**

*Pedagogika fanlari fanlari doktori, (PhD)*



<b>MUNDARIJA:</b>		
<b>1.</b>	<b>Sh.A.To‘rayev</b> <i>DETALLARNING ISHLANMASINI QAYTA TIKLASH USULLARI, VA QO‘LLANILISH SOHALARI</i>	<b>9</b>
<b>2.</b>	<b>Eshankulova Dilfuza Mo‘min qizi</b> <i>MATEMATIKA FANINI BOSHLANG‘ICH SINFI O‘QUVCHILARIGA O‘QITISH METODIKASI</i>	<b>16</b>
<b>3.</b>	<b>Abdimurodova Shaxnoza Anvar qizi</b> <i>TALABALARNING INGLIZ TILIDAN O‘ZLASHTIRISH SAMARADORLIGINI TAKOMILLASHTIRISH METODIKASI.</i>	<b>21</b>
<b>4.</b>	<b>Saytov Kamiljan Begdullaevich</b> <b>Khakimov Daryabay Perdebaevich</b> <b>Nurlan Rakhmetovich Gayipbaev</b> <i>METHODS OF EFFECTIVE USE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN DISTANCE EDUCATION</i>	<b>25</b>
<b>5.</b>	<b>Shoira Qurbonaliyeva Maxmanazarovna</b> <b>Sarmanova Kamola Bektosh qizi</b> <i>ALGEBRAIK TENGLAMALAR SISTEMALARINI GEOMETRIK USULDA YECHISH</i>	<b>35</b>
<b>6.</b>	<b>Хайтов Суннатжон Истамович</b> <i>ТРАНСФОРМАЦИЯ ФАСАДОВ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ: ДИНАМИЧЕСКАЯ АРХИТЕКТУРА</i>	<b>40</b>
<b>7.</b>	<b>Iskandarov Usmonali Umarovich</b> <b>Nabijonov Ravshanbek Mukhammadjon ugli</b> <b>Abduqodirov Abdulhay Abdulaziz ugli</b> <i>OVERVIEW OF THE COMPARATIONS OF THE MAIN PARAMETERS OF THE MODERN TELEVISION STANDARDS</i>	<b>49</b>
<b>8.</b>	<b>Diloromxon Mahmudova</b> <i>YUQORI SINFLARDA ONA TILI VA ADABIYOTI FANINI O‘TISHDA SAMARA BERUVCHI METODLAR</i>	<b>56</b>
<b>9.</b>	<b>Imomova Sojida O‘ktamovna</b> <i>BOSHLANG‘ICH SINFLARDA MATEMATIKA FANINING O‘QITILISH METODLARI</i>	<b>59</b>
<b>10.</b>	<b>Qobilova Muattar Sindarovna</b> <i>BOSHLANG‘ICH SINFLARDA YANGI DARSLIKLAR NING O‘QITILISH METODLARI</i>	<b>64</b>
<b>11.</b>	<b>D.X.Isayeva</b> <b>R.X.Salimbekova</b> <i>QOMAT BUZILISHINING OLDINI OLISH UCHUN BOLALAR</i>	<b>67</b>

	<i>KIYIMIGA QO'YILADIGAN TALABLARNI ISHLAB CHIQISH</i>	
12.	<b>Хикоят Иноятовна Амонова</b> <i>ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ШЛИХТЫ И ОШЛИХТОВАННОЙ ПРЯЖИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ СЕРИЦИНА</i>	72
13.	<b>Маджидов Абдинаби Аманович</b> <i>ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОЛИМЕРНОЙ КОМПОЗИЦИИ</i>	97
14.	<b>Хикоят Иноятовна Амонова</b> <i>АНАЛИЗ ИЗУЧЕНИЯ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ И МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ШЛИХТУЮЩИХ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИЙ</i>	118
15.	<b>Эшонкулов Алижон Ҳайдарович</b> <i>PORTULACA OLERACEA – САБЗАВОТ СЕМИЗЎТИДАН БУХОРО МАҲАЛЛИЙ ТАОМЛАРИДА ҚЎЛЛАНИЛИШИ</i>	137
16.	<b>Mardonov Sanjar Yoqub o'g'li</b> <i>TEMIR ALMASHINUVINING BUZILISHI VA TARTIBGA SOLUVCHI VOSITALAR.</i>	155
17.	<b>Mardonov Sanjar Yoqub o'g'li</b> <b>Sherov Sherzod Abdurasulovich</b> <i>ALLOKSAN VA STREPTOZOTOTSIN DIABET</i>	172
18.	<b>Nurutdinova Feruza Muidinovna</b> <i>APPLICATION OF CHITOSAN AND ITS DERIVATIVES IN MEDICINE</i>	188
19.	<b>Ш.Ш.Облокулов</b> <i>ГИЁҲВАНДЛИК - ХАВФЛИ ИЛЛАТ.</i>	206
20.	<b>То'xtayev S.A</b> <i>KIMYO FANIDAN REAKSIYA TEZLIGIGA DOIR MASALALAR YECHISH SAMARADORLIGINI OSHIRISH.</i>	222
21.	<b>Sherov Sherzod Abdurasulovich</b> <i>HUJAYRALARARO SUYUQLIKDAGI PH NI BOSHQARISHI.</i>	242
22.	<b>Sherov Sherzod Abdurasulovich</b> <b>Mardonov Sanjar Yoqub o'g'li</b> <i>ENDOTELINNING BIOKIMYOVIY AHAMIYATI</i>	258
23.	<b>Shukurov Ixom Boltaevich</b> <i>EKSPERIMENTAL O'TKIR VA SURUNKALI PANKREATIT RIVOJLANISHINING MOLEKULYAR ASOSLARI.</i>	274
24.	<b>Расулова Юлдуз Зикруллоевна</b> <b>Курбонов Нодир Мирзохидович</b> <i>ХИМИЯ И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА</i>	292
25.	<b>Обухов Вадим Анатольевич</b>	312



	<b>Набижонов Равшанбек Мухаммаджон ўғли</b> <b>Мамаева Ойдинов Исмоилжон қизи</b> <b>Абдукодиров Абдулхай Абдулазиз ўғли</b> <i>ЦИФРОВАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ДАННЫХ В БЛОКЧЕЙН-СЕТЯХ</i>	
<b>26.</b>	<b>A.Qudaybergenova</b> <i>RHYTHMIC GYMNASTICS COACHES FURTHER DEVELOPMENT OF ACTIVITIES</i>	<b>317</b>
<b>27.</b>	<b>A.Utepov</b> <i>TEACHING MOTION TECHNIQUES TO CHILDREN</i>	<b>322</b>
<b>28.</b>	<b>Sotvoldiyeva Dildora Botirjon qizi</b> <b>Mamayeva Oydinoy Ismoiljon qizi</b> <i>SHOVQIN –TASODIFIY SIGNAL SIFATIDA</i>	<b>327</b>
<b>29.</b>	<b>Jo'rayeva Dilfuza Raxmatullayevna</b> <i>BO'SH O'ZLASHTIRUVCHI O'QUVCHILAR BILAN ISHLASH USULLARI</i>	<b>334</b>
<b>30.</b>	<b>Сирожиддин Хазраткулов</b> <i>РОЛЬ ГАТ В СОЗДАНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КАРТ</i>	<b>337</b>
<b>31.</b>	<b>Boboqulova Gulmira Eshonqul qizi.</b> <i>SHE'RIYAT TURLARI.</i>	<b>340</b>
<b>32.</b>	<b>Pieter Kuchera</b> <b>Toirova Guli Ibragimovna</b> <b>Aziza Navro'zova Aslonovna</b> <i>O'ZBEK VA NEMIS PUNKTUATSIYASIDA QAVS BELGISINING QO'LLANILISHI</i>	<b>343</b>
<b>33.</b>	<b>Boboyeva Ziyoda Maxamadjon qizi</b> <i>SHARQ MA'RIFATPARVARLARINING ASARLARIDA MATEMATIK TUSHUNCHALARNING RIVOJLANISHI VA O'QUVCHILARNI MANTIQIY FIKRLARINI SHAKLLANTIRISHDA PEDAGOGIK QARASHLAR</i>	<b>351</b>



DETALLARNING ISHLANMASINI QAYTA TIKLASH USULLARI, VA  
QO'LLANILISH SOHALARI

Sh.A.To'rayev

*Andijon mashinasozlik instituti "TVM" kafedrasida dotsenti*

Vaqtivaqti bilan ta'mirlashni tuzatishda qo'shimcha usullarni qo'llash mumkin. Ushbu quriladigan usullar eng ko'p ishlatadi, ular qo'zg'almas birikmalarga ega va kam joylangan valsimon detallarni qayta tiklash nuqtai nazaridan yoritiladi. Bundan tashqari, ta'mirlash tarmoqlarida xali foydalanmayotgan, lekin istiqbolli sotib olish usullari ham ko'rib chiqiladi[1].

**Detallarni qayta tiklash usullarining klassifikatsiyasi.**

O'z yoki uni bajarilmayotgani yoki biroi bir xatoli bor detallar har xil usullar bilan qayta tiklanadi, bu usulni tanlashda defekt turiga, etilish darajasiga materialning turiga unga qo'yilgan talablarga va xokazolarga qarab tanlanadi. Yeilgan detallarni shakl va o'lchamlarni tiklash uchun plastik deformatsiya mexanik tiklash usullari xisobga olib detallarni qayta tiklash usullari quyidagi kasalliklarga bo'linadi[2-3].

- 1) Payvanlash va mutaxassislar.
- 2) Puash usullari (gaz alangasi yordamida, plazma, lazer yordamida)
- 3) Kimyoviy va galvanik usullar (xromlash azotlash, nikellash, toblash).
- 4) Bosim ostida berish usullari (chuktirish, to'g'rilash qisish bukish).
- 5) Qirqish usullari (frezerlash, jilvirlash, parmalash).
- 6) Ishqalanishda tiklash.
- 7) Polymer materiallar va kompazitsiyalar yordamida tiklash.

Yuzalarni payvandlashda asosiy usullar qo'llash:

- 1) Elektr yoy yordam va koplanadi.
- 2) Avtomat usulda flyus yordamida yordam va yordam.
- 3) Ximoya gazlarni muxitida payvand va boshqa.
- 4) Vibro yoy yordam va yordam.
- 5) Elektr shlak yordami.

Birinchi 4 ta usul detal bilan elektrodni qisqa tutashish xosil bo'lgan elektr yoy xisobiga payvandlanuvchi yuzalarni va elektrodni jarayoni eruvchanlik koeffitsienti bilan harakterlanadi.  $U_{qiyofasi} = a_r = Q_p / It$  (1)

$Q_p$  - erigan metallning massasi. I- payvandlash tokining kuchi t- erish vaqti.

Qoplash kofitsienti ham shundayef.  $a_n = Q_n / It$  (2)

Detallarni payvandlash va yordamda ish rejimiga etibor berish kerak, ish rejimini asosan tok kuchi bilan ifodalash mumkin. Masalan: 2-4 mm qalinlikdagi detalni payvandda 3-4 mm bo'lgan elektrod ko'rsatkichi. Tok kuchi 0,75-120amper  $U=18-25$  voltga teng. Agar  $n_q=6-10$  bo'lsa elektrod  $d_q=5-6$   $I_q=200-400$  amper  $U_q=25-40$  volt[3-4].

Marganetsli КОКС-ТСИОН po'latlarni payvandlashda qo'yilgan elektrodlar sv-10 x 20 n 15, sv-08nz. Mis temir asosidagi elektrod OZCh. Cho'yanlarni ushlab turishda rejim qo'yiga.  $d=1-2$  bo'lsa,  $I=80-180$  amper,  $U=14-18$  volt.

Cho'yanlarni payvandlashda asosan FSCh flyuslar qoltekshiruvi. Uning tarkibi 50% azotlangan natriy bularga va kaltsilangan soda cho'yanlarni payvandlangandan so'ng ularning pechda sekin sovutilishi kerak. Galvanik usullar. Detallarni galvanik va vositalar yordamida qayta tiklash. Galvanik metodlar asosidagi detallar elektr energiyasini to'g'ridan-to'g'ri elektr energiyasi bilan ta'minlaydigan elektr energiyasini, elektr energiyasini ishlab chiqarishga yordam beradi. Elektrolitlardan toki o'tish natijasida metallar ioni musbat manfiy zaryadlangan detallar utiradi va elektr zaryadlanib xosil qiladi. Detallarni qayta tiklashda galvanik usullar qo'tekshiruvi. Xromlash, nikellash va ruxlash. Bularni, ularni qilishdan maqsadli yeyilishi karroziyaga quvvatlik uchun yordam. Shulardan xromlash bu usul yeyilgan yuzalar 0,2-0,3 mm foydalanilib bu usul ishlatilganda metallning strukturasi ta'sir qilmaydi. Xromlash texnologik jarayon ishlab chiqarishdan iborat[5-6].

- 1) Yeyilgan yuzani to'g'rilab qirg'iladi.
- 2) Yuzani kerosin, benzinlar bilan tozalanadi.
- 3) Koplanmaydigan uchastkalar yaxshilab berkitiladi.
- 4) Elektr vannani yaxshilab tekshiradi.
- 5) Elektrolitlarni tozalanadi buning uchun uning tarkibiga yodli natriy 100 gr litr suyuqlik shisha 2-3 gr litr.
- 6) Xromli vannani anodli dasturdan o'yin buning uchun 5-6 minut toksiz ishlab turiladi so'ng 90 sekundgacha anodli tok yubor.
- 7) Xrom tomonidan belgilangan rejimda belgilangan. Masalan universal elektrolit tarkibi 250 gr 1 litr xromli angedrit 2,5 gr 1 litr sernaya kislota harorat 50-60% tok zichligi 40-100 AG`dm<sup>2</sup> tokning chiqishi 10-12% Xromlash usuli maxsus 2 taglik vannada bajariladi, uning biyuvtrolit blikkuku bo'lib chiqadi. ishkor va kislotalarga qurgoshin yoki vini plastdan koplanadi[8].

Bu usullarning foydalanish-qoplash usullaridan eng katta farqi shu, galvanik vositalar yordamida kam etkazilgan detallarni qayta tiklash uchun mavjud. Bundan tashqari, qayta tiklash jarayonida detal materialida strukturaviy o'zgarishlar sodir bulmaydi. Galvanik boshqa metallar o'z mexanik xossalari bilan quyma metallardan farq qiladi. Maxsus sharoitda xosil bo'lgan galvanik yoritgich metallar o'zgartgan kristalli panjaraga ega bo'lgani uchun ular o'ziga xos mexanik xossalari bilan tavsiflanadi: qattiqligi, eyilishga tayyorligi, uzilishga bardosh berishi va xokazo. Bu usullarning afzalligi shuki, elektroliz jarayoni rejimlarini o' Control yo'li bilan nazorat metallning mexanik xossalarini ko'p yig'ish mumkin va shu bilan har bir xolatda kerak bo'lgan qattiq, mustahkam, xromlash. [9-10] Xromli elektrolit issiqlikni, kontsentratsiyani va tok zichligini o'zgartirish yo'li bilan mexanik xossa bir-biridan farqlarni qabul qilish mumkin. Kulrang yuqori0lar yuqori qattiqligi (90 N'V) va



eyilishga yordam beradi lekin ular ancha murt bo'ladi. Yaltiroq- valar qattiq (600 N900 yeyilishga. Bu darajada. Xromning sut rangli chuktirmalari qattiqligi uncha katta bo'lmasa ham (400-600 NV), lekin ular yetarli darajada plastik va yeyilishga tayyor. Xromli va koeffitsientlar kichik ishqalanish darajasi[11-12].

Hozirgi vaqtda qo'llanilayotgan issiq elektrolitli xromlashning texnologik jarayon bir necha zararga ega:

- xrom cho'kishining kichik hajmi (10-20 mg/soat);
- tok bo'yicha kam cho'kishi (13-15);
- kichik elektrokimyoviy ekvivalent (0,323 g/soat);
- yangi elektrolitning tok bilan katta muddatda ishlanishi;
- issiq elektrolitning ko'p miqdorda bug'lanishi;
- xromlanishli kontsentratsiyasining yaxshi xo'llanishi, elektrolitni doimo ushlab turish kerakligi;
- katta hajmli ishlab chiqarish maydonlarining kerakligi va ishchi uchastka qurish uchun katta sarflar kerakligi;
- ishlab chiqarish murakkabligi va ko'p mehnat talab qilishi;
- shariklashda xossa bo'lgan zararli mahsulotlarni yo texnologik jarayonga qo'shimcha ravishda (roluk yoki bilan nakatkalash zarur; texnologik jarayonning ishchilarga zararligi[14].

Har xil qalinlikda qatlam olish (20-30 mkm dan 6-8 mm.gacha bo'lgan borligi bilan boshqa usullardan tiklangan Muxim kasalliklari tufayli bu usul ta'mirlashda uz urnini topmadi:

- qop yoki metall zarrachalari uz-uzi bilan va asosiy metall bog'lanishi yukligi;
- qo'shimcha yordami tufayli (qum qo'llab-quvvatlash, "uzik rezba" qirqish, g'adirbudir xosil qilish) detalning charchaga mustahkamligi keskin kamishi;

Xromga nisbatan po'latlash samarali va unumli, chunki to'g'ridan-to'g'ri bo'yicha chiqishi 75 - 96% ga teng, bu esa cho'kish darajasi xromga nisbatan 5-7 barobar yuqori 0,2-0,4 mmG` soatga etadi. Po'latlashda qalinlar olish mumkin (0,2 mm gacha). Lekin yuqori chastota tok bilan toblangan yuqori chastotali po'lat -45 dan kam. asosiy metall bilan tengganligi 45- ga 8 kg/mm. Jarayonning zarariga zarar[15].

○Ishqalanishga qaytaligi past va yuqori chastotali tok bilan toblangan po'lat - 45ning 75 foizni tashkil etadi, charchash mustahkamligini 25-30% kamayishi (45 markali po'latga) tayyorgarlik operatsiyalari murakkashiligi;

- Katta hajmdagi ishlab chiqarish maydoni kerakligi;
- xizmatlarga yordam berish;

Payvandlashning mashina detallarini ta'mirlash eng asosiy usullari xisob. Vaqti-vaqti bilan ta'mirlashda ta'mirlash va yordam usullari bilan 55 foizdan ortiq detallar qayta tiklanadi. Ta'mirlashda shu usullarning keng qo'llanishi muammo bilan ifodalanadi:

- hujjat unumliligi va jarayonning oddiyligi;

- o qatlamning asosiy metall bilan maxkam birishi;
- o metallga sifatli oziq-ovqat mahsulotlarini (yuqori, eyilishga tayyorligi, oshirilgan qayishkokligi va xo).

Ush asboblarning kamchiligi bo'lgan: yarim issiqlik ta'sirida metall strukturasi o'zgarishlar va bu mexanik xossalarning kuchiga olib keladi. Flyus ostida avtomat va yarimavtomat sifati.

Jarayon yuqori unumdorligi bilan tavsiflanadi, bir soatda 3-5 kg metallni, 1 daqiqada esa 30-40 sm gacha yuzani boshqarish mumkin. Usulning afzalligi mumkin, himoya metallni leg yo'li bilan kerakli fizik-mexanik xossalarga ega bo'lgan qatlamni olish mumkin. Shu bilan birga, bir qator zararga ega:

- o kichik diametrli detalus vannada (50-60 mm.dan kam) fly erigan metallni ushlab qolish qiyinligi;
- o shlak katkalog'ini chiqarish qiyinligi;
- o ish sharoiti qiyinligi (flyus bo'lganligi uchun);
- o yuzadagi qatlamni eyilishga yoki yo'l qo'ymaslik uchun metallni tarkibga xollash yoki undan mustahkamligini aniqlash kerakligi;
- o tibbiy jarayonning manyovri holati, kuchli kizish tufayli, ayniqsa kichik o'lchamli va massali detallarning fizik, mexanik xossalari yomonligi;
- o metallni yupqa qatlamli qilib boshqarish mumkin emasligi.

Karbonat-angidrid muxitida avtomat va yarimavtomatli mutaxassis. Karbonat anhidrid muxitida bir qator muxim afzalliklarga ega. Ulardan asosiysi flyus ostida avtomatli ishga yuqori unumdorligi (18-20 sm gG`min) va yuqori darajadagi koeffitsienti[5].

Uch usul bir qator texnologik afzalliklarga ega:

- o yordam jarayonini kuzatish, mumkinligi;
- o jarayonini tumasdan bir necha qator valiklarni saqlash mumkinligi;
- o kichik diametrdagi detallarga qo'llash mumkinligi;
- o yupqa qatlam (0,8-1,0 mm) boshqarish mumkinligi.

**Kamchiliklariga foyda:**

- o katod tarkibining quyib, bug'lanib ketishi;
- o erigan metall vannasida vodorod va azot bo'lganligi sababli chokda kovaklar xosil bo'lishi;
- o elektrod materialning ko'p qismi (10-15% gacha) sachrab ketish;
- o yuqori qattiqlikka ega bo'lgan qatlamni faqat yuqori legirlangan sim yoki kukunli sim va, oziqlantirish, termik berish bilan olish mumkinligi.

**Tebranma yoy yordami bilan.**

Tebranma yoy yordamida davolash usuli ta'mirlashda yordam tufayli keng foydalanilmoqda:

- o arzon elektrod materiallar va oddiy asbob-uskunalar;
- o unumdorligi ancha yuqori (30-40 smG`min);



- qatlam asosiy metall bilan yaxshi birikadi (50-54 kg/mm);
- odamlar jarayonida detallar bilan kizimaydi, chunki sovutilib turiladi;
- detal detallari deformatsiyalanmaydi.

Yuqorida ko'plab afzalliklar bilan birga ancha zarari ham mavjud:

- katta ichki qismlar sodir bo'lishi tufayli qatlamda darzlar xosil bo'lishi ;
- legirlovchi moddalarning quyib, bug'lanib ketishi (legirlovchi moddalarning 30-40% igacha);
- qatlamda ko'p miqdorda kovaklar va Bo'shliklar xosil bo'lishi;
- qatlam qattiqligi 4 darajada qattiq emasligi (o'rtachaligi 45-8 NRC dan oshmaydi) va teng taksimlanmagan "dogsimon" ligi;
- detalning charchashga mustahkamligining keskin nazorati (60% gacha);
- detalning ko'p miqdorda sachrab ketishi (elektrod material 20% gacha);
- 0.8-1.0 yupqa qatlamni kesishda jarayonning tekisligi yomonlashadi;
- har xil diametrli detallarni aniqlashda jarayonni qiyinlashtirish;

**Elektromekanikaviy oziqlantirish.** Elektromexanikaviy etkazib berishda detalga tok o'tkazuvchi asbob suqilishi tufayli sirdagi metallning taksimlanishi sodir bo'ladi[7].

Spiralsimon chiziqlar tekislangandan keyin val diametrining kengayishi 0.4 mm dan oshmaydi. Termik ta'sir bo'lganligi uchun val bo'yinlari toblanib qoladi. Detailing charchashga mustahkamligi 10-12% gacha ortadi. Xosil bo'lib qolgan ariqchalarni har xil materiallar bilan to'ldirish, masalan, sim zarar, tavsiya qilamiz. Metallografik shuni ko'rsatadiki, sim ariqchalarni yaxshi to'ldirar ekan va qushilgan metallning birish mustahkamligi tangensial siljitishda har xil markali simlar uchun 10-12 kg/mm ga etadi.

**Detail yuzalariga plastik deformatsiya yordam berish.**

Bu usul detallarning materiallarning plastik deformatsiyalanishiga duchor bo'lgan ya'ni ma'lum bosim ostida ular o'zining shakl va o'zgarishlarni o'zgartiradi. Bosim ostida deformatsiyalanishiga qayta tiklashning asosiy turlari mavjud.

- 1) Kerish
- 2) Qishish.
- 3) Chuktilish
- 4) Agish.

Bundan ustun ostida detal yuzalarini mustahkamligini mustahkamlash. Tashqaridan ichkaridan mayda po'lat sharchalarni otish olmos yordam silliklash. Detail yuzalarini qayta termik tiklash bilan tiklashga yordam kerak. Azotlash, uglerodga boyitish, tsionlash borlash. Detaillar yuzalarini antifriktsion qayta tiklash va polimerlar bilan qayta tiklash. Detailarni remont razmeriga qirqib qayta tiklash usullari asosan val remontlarning razmerlariga kirqilib qayta tiklanadi. Bunda detalning yeyilish kattaligiga, alohida joy harakteriga, material qattiqligiga,

1. BOSCH Avtomobilsozlik bo'yicha spravochnik (nemis tilida). Fluent Deutschland GmbH 2007.
2. Turayev S. et al. The importance of modern composite materials in the development of the automotive industry //Asian Journal of Multidimensional Research (AJMR). – 2021. – T. 10. – №. 3. – С. 398-401.
3. Turaev S. A., Rakhmatov S. M. O. Introduction of innovative management in the system of passenger transportation and automated system of passenger transportation in passenger transportation //Asian Journal of Multidimensional Research. – 2022. – T. 11. – №. 3. – С. 34-38.
4. Ahmadjonovich T. S. Aminboyev Abdulaziz Shukhratbek ogli. Light automobile steel wheel manufacturing technology //Asian Journal of Multidimensional Research. – С. 18-23.2022.
5. Turaev S. The role of polymer materials used in the development of automobile industry //Asian Journal of Multidimensional Research. – 2022. – T. 11. – №. 5. – С. 284-288.
6. Тўраев Ш. А. Автомобилларда ишлатиладиган пластик деталларига кўйиладиган талаблар ва уларнинг механик хоссаларини тадқиқ қилиш. – 2022.
7. Тўраев Ш. А. Автомобиль втулкаларининг ҳар хил полимер материалларини ейилишини аниқлаш. – 2021.
8. Ahmadjonovich T. S. et al. THE ROLE OF COMPOSITE MATERIALS USED IN AUTOMOBILE DEVELOPMENT //Scientific Impulse. – 2022. – T. 1. – №. 4. – С. 409-414.
9. Turaev S. A., Aminboyev A. S. O. Light automobile steel wheel manufacturing technology //Asian Journal of Multidimensional Research. – 2022. – T. 11. – №. 3. – С. 25-30.
10. Ahmadjonovich, To'rayev Shoyadbek Avtomobillarda ishlatiladigan yuqori bosimli gaz ballonlarida ishlatiladigan kompozitsion polimer materiallar taxlili. Ilmiy impuls, 2022/12/1 С-106-111.
11. Shukurov M. The human factor in road safety //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2023. – T. 402. – С. 09023.
12. Шукуров М. М. и др. ЭФФЕКТИВНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ ИНДЕКС “БЕЗОПАСНЫЙ ПУТЬ” ПО ОЦЕНКЕ СОСТОЯНИЯ //Новости образования: исследование в XXI веке. – 2022. – T. 1. – №. 3. – С. 801-808.
13. Шукуров М. М. Актуальные проблемы в обеспечении безопасности дорожного движения //Universum: технические науки. – 2021. – №. 12-2 (93). – С. 83-85.



14. Бакиров Л., Шукуров М. РОЛЬ СПЕЦИАЛЬНЫХ КОМИССИЙ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ //International Bulletin of Applied Science and Technology. – 2022. – Т. 2. – №. 10. – С. 189-194.

MATEMATIKA FANINI BOSHLANG‘ICH SINIF O‘QUVCHILARIGA O‘QITISH  
METODIKASI

Eshankulova Dilfuza Mo‘min qizi

*Jizzax viloyati, Jizzax shahar 13-umum o‘rta ta‘lim maktabi  
boshlang‘ich ta‘lim o‘qituvchisi*

**Annotasiya:** Matematika fanini boshlang‘ich sinf o‘quvchilariga o‘qitish metodikasi xaqida ma‘lumotlar berilgan.

**Kalit so‘zlar:** matematika, usul, metod, to‘garak, metodika, ekskursiya, boshlang‘ich ta‘lim

Boshlang‘ich sinf o‘quvchilariga matematikani muvaffiqiyat bilan o‘qitish uchun mehnat faoliyatini boshlovchi o‘qituvchi matematika o‘qitishning ishlab chiqilgan tizimini, ya‘ni boshlang‘ich sinflarda matematika o‘qitish metodikasini egallagan bo‘lishi va shu asosda mustaqil ravishda ijodiy ishga kirishishi kerak.

Boshlang‘ich sinf o‘quvchilariga matematika fanini o‘qitishning bir necha amaliy yollari mavjud.

Matematika so‘zi qadimgi grekcha - mathema so‘zidan olingan bo‘lib, uning ma‘nosi «fanlarni bilish» demakdir. Ma‘lumki, matematik fanlarning sohalari turli-tuman bo‘lishiga qaramay, ular umumiylik belgisi ostida bitta predmetga birlashtirilgan. Bu umumiylik belgisini quyidagi matematikaga berilgan ta‘rifdan yaqqol ko‘rish mumkin. Matematika faning o‘rganadigan narsasi (obyekti) materiyadagi mavjud narsalarning fazoviy formalari va ular orasidagi miqdoriy munosabatlardan iborat.

Matematika fan sifatida ham, o‘quv predmeti sifatida ham yosh avlodga o‘rgatilishi talab etiladi.

Murakkab masalarni osonlik bilan tushunish: Boshlang‘ich o‘quvchilar uchun matematika, qaysi murakkab masalarni osonlik bilan tushunish va javobni topish ustida amalga oshiradi. O‘qituvchilar murakkab masalarni o‘quvchilar uchun tushuntirish va tushuntirish bilan bog‘liq misollar va mashqlar taklif qilishlari kerak.

Amaliyotga asoslangan o‘qish: Matematikaning birinchi bosqichi amalga oshirishga asoslangan o‘quv uslubi mavjud. O‘quvchi matematikaga qiziqtirgan konseptlarni amaliy misollar va mashqlar yordamida bilishga harakat qiladi.

Innovatsion metodlar matematika fanini o‘rganishda o‘quvchilarning qiziqish va iste‘dodlarini oshirishga yordam beradi. Ular matematikani qiziqarli va samarali tarzda o‘rganishni ta‘minlashda muhim rol o‘ynaydi. Bu esa o‘quvchilarning matematikaga qiziqish va iste‘dodlarini rivojlantiradi. Shuning uchun, matematika fanini boshlang‘ich sinf o‘quvchilar bilan ishlashda innovatsion metodlardan foydalanish juda muhimdir.



Quyida matematika fanini o'qitishda tavsfiya etiladigan ba'zi interfaol usullar va oyinlardan misollar keltiramiz.

**Matematik atamalar o'yini.** Bu o'yinda ham bir necha kishi ishtirok etishi mumkin. O'quvchilar bir qator bo'lib turishadi va navbat bilan har biri matematik atama ayti-shadi. Bunda bir o'quvchi aytgan atamani boshqa o'quvchi aytib qo'ysa, u o'yinni tark etadi. Agar atamani bilmay 5 soniya to'xtab qolsa ham o'yinni tark etadi. O'yin bitta g'olib qolguncha davom ettiriladi. Masalan: son, kesma, nur, modul, bo'lish, ko'paytirish. O'yin orqali o'quvchilarni topqirlik, sezgirlik, hozirjavoblikka o'rgatiladi.

**Kim chaqqon o'yini.** Guruh ikkiga bo'linib, har bir guruhdan bittadan o'quvchi doska oldiga chiqariladi. Bir o'quvchi fanga tegishli atamani o'zining maydoniga yozadi. Keyingi o'quvchi oldingi o'quvchi yozmagan qo'shimcha atamani ishlatadi. O'yin shu tariqa davom etadi, adashgan o'quvchi o'yindan chiqadi.

#### **Kubik metodi**

Kubik metodidan darsni mustahkamlash vaqtida foydalansa yaxshi natija beradi.

1 qadam: o'quvchilarga mavzu o'tilgandan so'ng unga biror tushuncha shakllanadi. Shakllangan tushunchani quyidagicha yozish taklif etiladi.

1. Tasvirlang
2. Taqqoslang
3. O'xshating
4. Tahlil qiling
5. Ishlating
6. Foydali va zararli tomonlari.

**Davom ettir o'yini.** 1 o'quvchi matematik termin aytadi, 2 o'quvchi uning oxirgi harfiga boshqa 1 matematik termin aytadi. O'yin o'quvchilar soni tugaguncha davom etadi. O'quvchilar - daryo oqim bo'ylab, - oqimga qarshi tezligini topishga doir masalalar yechishga qiynalishadi. Bu kabi mavzularda Axborot texnologiyalaridan foydalanib darsni tashkil etish kerak. Bunda, birinchidan, o'qituvchi masalada keltirilgan harakat jarayonini animatsiyalar orqali va masala yechimini slaydlar yordamida qiynalmasdan o'quvchiga yetkazib beradi. Ikkinchidan, ko'rsatilgan animatsiyali harakatlar o'quvchilar ongida aniq harakat jarayonini aks ettiradi. Uchinchidan, dars samaradorligi ortadi.

**Qiziqarli mashqlar va o'yinlar:** Boshlang'ich o'quvchilar uchun o'quv asosan qiziqarli va o'yinlarga asoslanadi. Qiziqarli matematika mashqlari va o'yinlar o'quvchilarni motivatsiyalaydi va boshqalar bilan ishbilar qilish, guruh ishlariga qo'shilishni o'rgatadi.

**Grafiklar va vizualizatsiya:** Matematikani tushuntirish uchun grafiklar va vizualizatsiyalar foydali bo'lishi mumkin. Boshlang'ich o'quvchilarga matematikadagi muhim kontseptlarni misollar va diagra malar yordamida tushunish mumkin. Bu ularning tushunishini oshiradi va matematikaga qiziqishni rivojlantiradi.

Boshlang'ich o'quvchilar matematika fanini amalda ko'rish uchun ma'lumotlarni ishlab chiqishga imkoniyat beradigan GIPA (Google, Internet, Print, Ask) formulasi bilan ishlashni o'rganishi kerak. O'quvchi matematika bilimini oshirish uchun o'quv materiallarini o'rganish, internetdagi manbalarni qidirish, matematika guruhlarini bilan hamkorlik qilish va muallimdan yordam so'rishni o'rganadi.

Turli dars-usullari: Boshlang'ich o'quvchilarga matematikani o'rganish uchun turli dars usullari mavjud. Bu usullardan ba'zilari kooperativ o'rganish, o'z-o'zini boshqarish va guruh ishlariga qo'shilishlarni o'rgatishni o'z ichiga oladi.

Bu metodikalar boshlang'ich sinovchilar uchun yordam beradigan eng mos usullar hisoblanadi. Muhim bo'lgan narsa, o'quv ishlari va mashqlarning keyingi darajalarga o'tkazilishi, qo'shimcha ma'lumot olish tartibi va matematika bilimini amalda qo'llashga o'rgatishdir. Bularni amalga oshirish orqali, boshlang'ich o'quvchilar matematika fanini o'rganish va tushunishga yordam berish mumkin.

Matematika fanini boshlang'ich sinf o'quvchilariga o'qitish uchun quyidagi metodikalarni amalga oshirish mumkin:

1. Fanga oid misollar: O'quvchilar matematikani qiziqishlariga mos keladigan misollar bilan tanishishadi. Misol uchun, o'quvchilarga mevalar, konfetlar yoki qog'oz to'plamlari orqali qo'shish va ayirish operatsiyalarini o'rgatish mumkin.

2. Vizualizatsiya: Matematikani vizual ko'rinishda o'rgatish o'quvchilar uchun foydali bo'ladi. O'quvchilarga geometrik shakllar, diagrammalar, koordinat sistemalari va grafiklar yordamida matematik konseptlarini tushuntirish mumkin.

3. Amaliy mashg'ulotlar: Matematikani amaliy mashg'ulotlar orqali o'rgatish o'quvchilarning nazariyasini amalda sinashga imkon beradi. O'quvchilarga masalalar berilishi, ularning o'zlarining echimlarni topishlari va topgan echimlarni tekshirishlari talab qilinadi.

4. O'quvchilarni guruhlar holida ishlashni taqdim etish matematikani o'rganish jarayonida foydali bo'ladi. Guruh ishlarida o'quvchilar bir-biriga yordam berish, savollar yoki masalalar yechish uchun birgalikda ishlashadi.

5. Tehnologiyadan foydalanish: Matematika darslarida kompyuterlar, interaktiv doskalar, matematik dasturlar va onlayn resurslardan foydalanish o'quvchilarning qiziqishlarini oshirishi mumkin. Bu, matematikani ko'nikmalarni o'rganish va amalda qo'llashga yordam beradi.

6. O'quvchilarning o'zlashtirish: O'quvchilarga matematika konseptlarini o'zlashtirishga imkon beruvchi mashg'ulotlar tashkil etish juda muhimdir. O'quvchilar matematikani o'zlarining hayotida qanday qo'llashlari mumkinligini tushunishlari kerak.

7. Yangi bilimlarni bog'lash: Matematika fanini boshlang'ich sinf o'quvchilariga o'rgatishda boshqa fanlar bilan bog'lash ham muhimdir. Masalan, geometriya va algebrani bog'lash orqali o'quvchilar matematikani sezishlari va uning amalda qo'llanishini tushunishlari mumkin.



Bu metodikalar matematika fanini boshlang'ich sinf o'quvchilariga o'qitishda foydali bo'ladi. O'qituvchi o'quvchilarining individual talablarini va qobiliyatlarini hisobga olgan holda bu metodikalardan foydalanishga intiladi.

Matematika fanini boshlang'ich sinfda bo'sh o'zlashtiruvchi o'quvchilar bilan ishlash quyidagi usullari orqali amalga oshirilishi mumkin:

**O'yinlar va mashqlar:** Matematika o'yinlari va mashqlari o'quvchilarning qiziqishi va qiziqishlarini oshirish uchun foydalanish mumkin. Bu mashqlar o'quvchilar uchun matematikaning amaliyot tarafiga qiziqishni oshirish va o'zgartirishga yordam beradi. Mashqlarga o'quvchilarning ishtirok etishi va uylangan ishlarini qaytaramoq bilan ham birgalikda fikr almashish va tahlil qilish uchun imkon berish kerak.

**Guruh ishlar:** O'quvchilarni guruhlariga bo'lish uchun murabbiy yordam berishi hamda bir-biriga qo'llanma, masalalar yoki boshqalar bilan yordam berishi mumkin. Ular guruhdagi hamkorlarining o'quvchilarni alohida kasblariga ko'ra bog'lashlarini ta'minlayadi va ularga o'quvchilarning qiziqmalari va bilimlarining takrorlanishi va qo'llanishi uchun imkon beradi.

**Intellektual o'yinlar:** O'quvchilarni matematika faniga qiziqishni oshirish uchun intellektual o'yinlardan foydalanish ham mumkin. Bu o'yinlar matematikaning muhim konseptlarini, amaliyotlarini va muammolarini o'rganishga yordam beradi.

**Virtual platformalar:** Matematika bilan bog'liq ma'lumotlarni organish va o'zlashtirishning virtual platformalarda yaratilgan imkoniyatlaridan foydalanish ham muhimdir. Bu platformalar o'quvchilarga matematik bo'yicha o'yinlar, masalalar va ishlar taklif qilish orqali matematikaning amaliyot va nazariy aspektlarini o'rganishga yordam beradi.

**Shaxmat:** Shaxmat o'yini matematik bilan bog'liq hisob-kitobni o'rganish va amaliyot qo'llab-quvvatlash uchun klasik usullardan biridir. Shaxmat o'yini orqali o'quvchilar hisob-kitobini rivojlantirish va masalalar yechish, muammolar yechish va ko'nikmalarni samarali foydalanishni o'rganishadi.

Bu usullar boshlang'ich sinfda matematika fanini bo'sh o'zlashtiruvchi o'quvchilar bilan ishlash uchun samarali bo'lishi mumkin. Asosiy maqsad o'quvchilarni matematikada qiziqishni oshirish, fikrini va tahlil qilish qobiliyatlarini rivojlantirish va o'quvchilarning matematikaning amaliyot va nazariy aspektlarini o'rganishlarini ta'minlashdir.

Bolalarni o'qitishga tayyorlashda asosiy ish metodi tahlil, sintez, taqqoslash, umumlashtirish, tabaqalashtirish kabi aqliy operatsiyalarni bajarish malakalarini shakllantirishga qaratilgan bo'lishi kerak. Bunday ishlar o'quvchilarnig og'zaki va yozma nutqlarini rivojlantirishga katta yordam beradi, matematik bilimlarni o'zlashtirishga qiziqishi kuchaya boradi.

Shunday qilib, didaktik materiallarni o'quvchilarning o'quv materialini o'zlashtirish darajasini nazorat usullaridan biri sifatida qarash lozim. Shu bilan birga muayyan usul mazkur sinf, mazkur o'qituvchi uchun eng yaxshi usul bo'lmasligi ham

mumkin. Shu sababli didaktik materiallar o'qituvchini o'quvchilarning bilimlarni o'zlashtirish darajasini aniqlash imkonini beradigan individual tekshirish uchun nazorat turlarini tuzishdan xalos eta olmaydi. Bu umummetodikaning asosiy vazifalaridan biridir.

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. M. Jumayev, Z. Tadjiyeva. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi. Toshkent. 2005
2. Matematika o'qitish metodikasi. S. Alixonov. Toshkent. "Cho'lpon" 2011.
3. "Matematika va informatika o'qitish metodikasi" fanidan o'quv-metodik majmua. J. O' Muxammadiyev. Toshkent. 2019.
4. Levenberg L. Sh. va boshqalar. —Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi Toshkent —O'qituvchi
5. Bikbaeva N. U. va boshqalar. —Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi Toshkent —O'qituvchi 1996 yil.
7. Zokirov, S. I., Sobirov, M. N., Tursunov, H. K., & Sobirov, M. M. (2019). Development of a hybrid model of a thermophotogenerator and an empirical analysis of the dependence of the efficiency of a photocell on temperature. Journal of Tashkent Institute of Railway Engineers, 15(3), 49-57.
8. Горовик, А. А., & Турсунов, Х. Х. У. (2020). Применение средств визуальной разработки программ для обучения детей программированию на примере Scratch. Universum: технические науки, (8-1 (77)), 27-29.
9. <https://e-library.namdu.uz/74%20Педагогика%20фанлар/Boshlang%60ich.PDF>



TALABALARNING INGLIZ TILIDAN O'ZLASHTIRISH SAMARADORLIGINI  
TAKOMILLASHTIRISH METODIKASI.

**Abdimurodova Shaxnoza Anvar qizi**

*Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti katta o'qituvchisi.*

**Annotatsiya.** *Ushbu maqolada talabalarda ingliz tilini o'zlashtirishini takomillashtirish metodikasi haqida so'z boradi.*

**Kalit so'zlar.** *Chet tili, tilshunoslik, darslik, o'quv qo'llanma, savol-javob, topshiriq, Quick answers, talaba, bilim.*

Bugungi kundagi sur'at bilan rivojlanayotgan dunyo aholisining ko'pchiligi ikki va undan ortiq tilda gaplasha oladi. Albatta, bu tillarning dastlabkisi o'zining ona tilisi bo'lib, ko'pchilik tilshunoslar nafaqat o'rganilayotgan chet tilini, balki ona tilini o'zlashtirish uchun ham alohida sharoit yaratilishi kerak deb hisolaydilar. Ta'kidlab o'tish joizki, xorijiy tillarni o'rganish borasida qilinayotgan islohotlar natijasida o'sib kelayotgan yangi avlod maktabgacha ta'lim muassasasidan tortib oliy ta'lim muassasasigacha ona tili va chet tilini bir paytning o'zida taqqoslab o'rganadilar. Tilshunoslikda mavjud ilmiy-tadqiqot metodlari orqali o'zaro genetik bog'liq va o'zaro genetik bog'lanmagan til oilalariga tegishli bo'lgan, xalqaro va millatlararo aloqada yuksak darajaga va tajribaga ega bo'lgan tillarni qiyoslash orqali o'rganish bir muncha oson bo'lishi ilmiy isbotlangan haqiqatdir. Hozirgi kunda yurtimizdagi ta'lim sohasini tubdan chet tillariga tadbiiq qilish maqsadida yaratilayotgan darsliklar, o'quv dasturlari va qo'llanmalar ham ayni shu maqsadlarning amaldagi isbotidir. Rivojlangan davlatlarda tillarni o'qitishga doir ilmiy adabiyotlarda o'quv topshiriqlarning mazmuniga, samaradorlik darajasiga alohida e'tibor beriladi va ta'lim jarayonida mustaqil ta'lim topshiriqlaridan savol, tezkor savol-javob, topshiriq vqa matn tahlillari va mashqlardan unumli foydalaniladi. Xalqaro tajribadan ma'lumki modul-kredit tizimi o'zining bir qator afzalliklariga egaligi bilan ajralib turmoqda. Bunda talabaga ta'lim berish, uni mustaqil ishlashga yo'naltirish ekanligi zamonaviy talablarga nihoyatda mos keladi. Xalqaro tajribada o'quv topshiriqlari o'zaro muloqotning samarali bo'lishiga qaratiladi. Amalda foydalanilgan mustaqil, o'quv topshiriqlari avvaldan belgilangan ma'lum mezonlar asosida shakllantiriladi.

Yosh avlod uchun yangi darsliklar yaratildi, ingliz tili maktabgacha ta'lim muassasalaridan boshlab o'rgatila boshlandi. Oliy ta'lim muassasalarida ham ayrim fanlar chet tilida olib borilyapti. Chet tillarini o'rganish orqali dunyo yoshlarining intellektual salohiyatidan boxavar bo'lish, ular bilan fikr almashish, jarayonni chuqur tahlil qilib o'z yutuq va kamchiliklarimizni ularniki bilan taqqoslash imkoniyatiga ega bo'lamiz.

Bugungi kunda ingliz tili o'qituvchilari Amerika Qo'shma Statlari, Angliya pedagoglari tajribasiga tayangan holda quyidagi innovatsion metodlardan foydalanib kelishmoqda:

– “Muammoli vaziyat yechimi” (Creative Problem Solving) bu usulni qo'llash uchun hikoyaning boshlanishi o'qib beriladi qanday yakun topishi o'quvchilar, talabalar hukmiga havola qilinadi;

– “Quvnoq topishmoqlar” (Merry Riddles) o'quvchilarga topishmoqlar o'rgatish Ingliz tilini o'rgatishda muhim ahamiyatga ega, ular o'zlariga notanish bo'lgan so'zlarni o'rganadilar va o'ylab topishmoq javobini topadilar;

– “Tezkor javob” (Quick answers) o'tilgan dars samaradorligini oshirishda yordam beradi; – “Chigil yozdi” (“Warm-up exercises”) o'quvchilarni darsga qiziqtirish uchun sinfda har xil o'yinlardan foydalanish ;

– “Pantomima” (pantomime) bu usul juda qiyin mavzular tushuntirilishi kerak bo'lgan darsda yoki yozma mashqlar bajarilib, talabalar charchagan paytda foydalanilsa bo'ladi;

– “Hikoya zanjiri” (a chain story) usuli o'quvchilarning og'zaki nutqini o'stirishda yordam beradi;

– “Rolli o'yinlar” (Acting characters) bu usul darsning barcha tiplarida qo'llanilishi mumkin. Hunarga o'rgatish uchun “Interpreter”, “Translator”, “Writer”, “Poet” kabi kasbdagi kishilar darsda ishtirok etishib o'quvchilar bilan suhbatlashishlari mumkin;

– “Allomalar yig'ini” (Thinkers meeting) U.Shekspir, A.Navoiy, R.Burns kabi shoirlar va yozuvchilarni “taklif qilish” mumkin. Bunday paytda ular aytib ketgan hikmatli so'zlardan darsda foydalanish yoshlarni komil inson bo'lib tarbiyalanishiga yordam beradi;

– “Rasmlar so'zlaganda” (When pictures speak) usuli ancha qulay bo'lib, ingliz tilini o'rgatishda, talaba, o'quvchilarning og'zaki nutqini rivojlantirishda yordam beradi, buning uchun mavzuga oid rasmlardan foydalanish lozim;

– Kviz kartochkalari (quiz cards) o'quvchilarning soniga qarab kartochkalar tarqatiladi va hamma talabalar bir vaqtda darsda ishtirok etish imkonini beradi bu esa vaqtni tejaydi.

Ko'rib chiqqanimizdek, har bir innovatsion texnologiya o'ziga xos afzallik jihatlari egadir. Bunday usullarning barchasida o'qituvchi va o'quvchi o'rtasidagi hamkorlik, o'quvchining ta'lim jarayonidagi faol harakati ko'zda tutiladi. Ingliz tili darslarida innovatsion usullarni qo'llash natijasida o'quvchilarning mantiqiy fikrlash qobiliyatlari rivojlanadi, nutqi ravonlashadi, tez va to'g'ri javob berish malakasi shakllanadi. Bunday usullar o'quvchida bilimga ishtiyoq uyg'otadi. O'quvchi darslarga puxta hozirlik ko'rishga intiladi. Bu esa o'quvchilarni ta'lim jarayonining faol sub'yektlariga aylantiradi.



Talabalarning ingliz tilini o'rganish samaradorligini oshirish har tomonlama va har tomonlama yondashuvni talab qiladi. Talabalarning ingliz tilini o'rganishini yaxshilashga yordam beradigan ba'zi asosiy metodologiyalar:

1. Aniq maqsadlar qo'ying: Talabalar bilan aniq va erishish mumkin bo'lgan o'quv maqsadlarini belgilang. Bu ularga nimaga intilayotganini tushunishga yordam beradi va butun o'quv jarayoni davomida motivatsiyani saqlab qoladi.

2. Kommunikativ yondashuv: Haqiqiy muloqot uchun ingliz tilidan foydalanishga urg'u bering. Talabalarga mazmunli kontekstda gapirish, tinglash, o'qish va yozishni mashq qilishlari uchun keng imkoniyatlar yarating.

3. Individuallashtirilgan ta'lim: Har bir talabaning o'ziga xos ta'lim ehtiyojlari va afzalliklari borligini tan oling. O'quv materiallari va usullarini individual kuchli va zaif tomonlariga moslash uchun moslashtiring.

4. Scaffolded Learning: Murakkab til vazifalarini kichikroq, boshqarilishi mumkin bo'lgan bosqichlarga bo'ling. Talabalar til ko'nikmalarini asta-sekin o'stirishda yordam va yo'l-yo'riq ko'rsating.

5. Doimiy amaliyot: Talabalarni sinf ichida va tashqarisida muntazam ravishda ingliz tilini mashq qilishga undash. Uyga vazifa bering, o'quv materiallarini taqdim eting va qo'shimcha amaliyot uchun onlayn resurslarni tavsiya eting.

6. Xatolarni tuzatish: Talabalarning til xatolari haqida konstruktiv fikr bildiring. Ularga xatolarini tushunishga yordam bering va ularni to'g'ri grammatika, lug'at va talaffuzdan foydalanishga yo'naltiring.

7. Tilga boy muhitni rivojlantiring: Talabalarni ingliz tili bilan o'rab oling. Ingliz tilidagi plakatlarni ko'rsating, ingliz tilidagi suhbatlarni rag'batlantiring va ingliz tilidagi kitoblar, filmlar va musiqalardan foydalanish imkonini bering.

8. Haqiqiy baholash: real hayotda tildan foydalanishni aks ettiruvchi turli baholash usullaridan foydalaning. Talabalardan amaliy vaziyatlarda til ko'nikmalarini ko'rsatishni talab qiladigan topshiriqlarni kiriting.

9. Texnologiya integratsiyasi: Til o'rganishni yaxshilash uchun texnologiya vositalari va resurslarini birlashtiring. O'rganishni interaktiv va qiziqarli qilish uchun til o'rganish ilovalari, onlayn platformalar va multimedia resurslaridan foydalaning.

10. Doimiy kasbiy rivojlanish: eng so'nggi o'qitish metodologiyalari va til o'rganish bo'yicha tadqiqotlardan xabardor bo'ling. Seminarlarda, konferentsiyalarda qatnashing va o'qitish amaliyotini takomillashtirish uchun malaka oshirish tadbirlarida qatnashing.

Ushbu metodologiyalarni qo'llash orqali o'qituvchilar talabalarning ingliz tilini o'rganish samaradorligini maksimal darajada oshiradigan qo'llab-quvvatlovchi va qiziqarli o'quv muhitini yaratishi mumkin.

1. John Adams || Analysis of retirement age in different countries of the world. London 2017.
2. —Chet tillarni o'rganish tizimini yanada takomillashtirish chora –tadbirlari to'g'risida (PQ-1875-son)||Xalq so'zi gazetasi. 2012yil. 12-dekabr.
3. J. Jalolov . —ingliz tilini o'qitish metodlari|| —O'qituvchi|| nashiryoti Toshkent To'xtasinova, N. R. Q., & Soibjonova, M. T. O. Q. (2022). TAGMA'NO VA PRESUPPOZITSIYA HODISASINING PRAGMATIK TADQIQI (Abdulla Qahhor asarlari misolida). Central Asian Research Journal for Interdisciplinary Studies (CARJIS), 2(4), 141-146.
4. Тухтасинова, Н. Р. (2021). ИССЛЕДОВАНИЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫХ И ТАГМАНСКИХ СОБЫТИЙ НА РАБОТАХ АБДУЛЛЫ КАХХАР. Экономика и социум, (2-2), 240-244.
5. Yuldashev Tojiddin Abdukarimovich, & Shomurodov Ulug'bek Melikmurodovich. (2022). Art Therapy in Eliminating Aggressiveness in the Individual. Global Scientific Review, 9, 1–4. Retrieved from <http://www.scienticreview.com/index.php/gsr/article/view/70>.



**METHODS OF EFFECTIVE USE OF INFORMATION AND COMMUNICATION  
TECHNOLOGIES IN DISTANCE EDUCATION**

**Saytov Kamiljan Begdullaevich**

*Head of the Center for Digital Educational Technologies*

**Khakimov Daryabay Perdebaevich**

*Assistant of Karakalpakstan Medical Institute*

**Nurlan Rakhmetovich Gayipbaev**

*Assistant of Karakalpakstan Medical Institute*

*Karakalpakstan Medical Institute*

**Abstract**

*This article examines the role of information technologies in education, the quality of lessons and increasing the interest of young people in the field of IT through the use of information technologies in the classroom, as well as the advantages of multimedia tools in education. Also, the importance of modern methods of using information and communication technology tools in the educational process and the advantages of online distance learning are covered in detail. The convenience of achieving the integration of science and production in the educational system for the development of the modern "Electronic Education" field is described. It is explained about the development of the learner's communicative and social skills, the provision of opportunities for individualization and differentiation of open and distance education at the expense of individual education of each person with the help of computer tools and information electronic educational resources.*

**Key words**

*Information, communication technologies, technology, audio signal, video signal, multimedia, individual, motivation, computer, informatics, internet, distance learning, e-textbook, online education.*

Today, online education is one of the newest forms of distance education in the educational system and has been used for the past ten years. This type of education is called e-learning and it is done over the Internet. Online education, with the majority of learners receiving their education, has led to pedagogical changes in the way teachers teach and the way students learn. In this educational method, HEI staff and teachers lead, learners learn actively rather than passively. At the modern world level of development of information and communication technologies, the creation of a national system compatible with the integration of the infrastructures of the information space and the national information and computing network is a factor of the national economy, management, science and education efficiency. These problems are very complex and at the same time a pressing issue for our Republic. The results of the implementation of economic, structural and other changes that are currently being

carried out depend on how and in what time frame the problems related to informatization are solved in the Republic. The creation of electronic educational tools for each subject further improves the possibility of using modern information and communication technologies in the teaching of subjects. The main factor of students' in-depth acquisition of knowledge in these subjects increases the quality of education. To further accelerate the wide application of modern pedagogical and information technologies in the educational process, to arm professors with advanced pedagogical knowledge and pedagogical technologies, to improve their skills, to study in depth the experience of foreign higher education institutions and their effective methods makes it possible to introduce it into our educational system.

In the current era of globalization, the emergence of remote, online or offline learning opportunities through the Internet provides a wide range of opportunities for learners and educators. Nowadays, there are many online e-learning platforms that provide e-learning around the world. The best thing about e-learning is that if the learner can't attend the class for some reason or can't master the class well, he can access the platform and use the video lectures again and again. This increases the effectiveness of education.

Scientific research on the use of modern information and communication technologies is being carried out in the educational system of developed countries, and implementation work is being intensively carried out. It is necessary to pay attention to the integration of science and production in the educational system, to introduce electronic learning technologies into the educational process, to support distance education. There are two prerequisites for the use of information and communication technologies in the process of distance education:

- provision of technical equipment;
- availability of special software.

In recent years, in developed countries, education through the Internet has been developing rapidly, and it came under the term "Electronic education" (e-Learning). There are many systems for organizing e-learning. Examples of these are authoring software products (Authoring tools), virtual learning management systems - LMS (Learning Management Systems), internal content management systems - CMS (Content Management Systems).

LMS - are systems designed to organize and manage learning activities. Through them, a communication mode is established between students and the teacher, and a set of educational materials, video lessons, lecture materials, presentations, e-books and manuals are transmitted and received.

**Distance education** – is an educational complex that provides educational services to all strata of the population and foreign learners with the help of a special information environment, based on the means of exchanging educational information at a distance.



**Distance learning** – it is an educational system based on new information technologies, telecommunication technologies and technical means. It is a system that requires the learner to work more independently, providing learning conditions and communication with the teacher based on certain standards and educational laws. In this case, the learning process does not depend on the time and place of the student.

**Video and audio conferences** – it is a way of learning that connects two distant audiences using the Internet and other telecommunication communication channels. Video and audio conferences will require a large amount of special equipment, a high-speed communication channel, and the involvement of service professionals to organize training.

**Education by e-mail** – it is a way of learning by establishing communication between the teacher and the learner through letters using Internet e-mail services. Information can be exchanged by sending and receiving all kinds of test, assignment, question-and-answer messages, as well as textbooks and study guide files (in the form of text, graphics, multimedia, programs, etc.) using e-mail.

**Electronic textbooks and educational programs** – are mainly considered educational resources covering theoretical and practical knowledge and are developed for online and offline use by students through computer programs. Simulators and electronic textbooks are now widely used in education.

**Internet distance education portals** – it is a way to use the large amount of information available on many sites on the Internet and to acquire new knowledge. The main task of these sites is to organize the educational process, to establish an electronic online communication between the teacher and the learner, to place educational materials for teachers and to work with this information for students, and other remote education. is to create an opportunity to use lim services.

**Distance learning methodical materials are:**

- textbook;
- audio and video textbooks;
- online classes (web page);
- electronic libraries;
- tests;
- multimedia tools;
- electronic textbooks.

**Information** - by radio and television broadcasts, books, newspapers, databases, library information, knowledge obtained through communication with people and scientific journals. As a simple example of information technology, we can take social networks as an example. Because today, people of our society spend more time on social networks than on television or radio. Especially during the pandemic. If we pay close attention, the pandemic era helped people to get acquainted with new, modern and profitable professions and to take them. For example: bloggers, graphic and interior

designers, social networks (SMM) designers and marketers have increased. If you are the owner of one of these professions, you can work all over the world, sitting at home, the main thing is honest and profitable. Have you ever thought that there are few, if not non-existent, fantastic and blockbuster movies in Uzbekistan. As you know, many fantastic films of the Marvel film studio are created using special effects programs. Therefore, we need graphic designers and professionals who are well-versed in 3D effects programs to produce such films.

**Multimedia** - is a developing modern information technology. Its distinguishing features include: it integrates different types of information: traditional (text, tables, decorations, etc.), original (speech, music, clips from video films, TV frames, animation, etc.) in one software product. Such integration is different devices for recording and displaying information, work at a specific time, unlike text and graphics, which are static by their nature, audio and video signals are viewed only at a certain time interval. will be released. The speed of the central processor for processing and displaying video and audio information on the computer, the bandwidth of the data transmission bus, the operating and video memory, large-capacity external memory, the size and the speed of exchange of computer input-output channels by approximately two times needs to be increased, a new level of "human-computer" interactive communication, in which the user receives more extensive and comprehensive information during the communication process, which makes it possible to improve the conditions of education, work or recreation. Education of students and retraining of personnel on the basis of multimedia tools is an urgent issue of today. The concept of multimedia entered our lives in the early 90s. In our opinion, multimedia is an embodied form of delivering educational materials to students based on audio, video text, graphic and animation effects based on the software and technical tools of informatics. The method of teaching in developed countries is currently being applied in the field of education. Even every family cannot have fun without multimedia devices. The gross turnover of multimedia tools in 1981 was 4 billion US dollars, and in 1994 it was 16 billion US dollars. Nowadays, it is impossible to imagine every computer sold without multimedia tools. Attempts to widely use computers in the field of education in the 70s were lost, first of all, due to their extremely low productivity. Practice shows that teaching students on the basis of multimedia tools is doubly effective and saves time.

Although the idea of using computers in the educational system appeared much earlier, the use of information technology in all areas of the educational system became more complete after the advent of computers equipped with multimedia devices. was put into practice. The use of multimedia tools in education provides the following opportunities:

- ensuring the humanization of education;
- increase the efficiency of the educational process; development of the learner's personal qualities (assimilation, thirst for knowledge, independent education, self-



education, self-improvement, creative abilities, ability to apply acquired knowledge in practice, interest in learning, attitude to work);

- development of the learner's communicative and social skills; with the help of computer tools and information electronic educational resources, the possibilities of individualization and differentiation of open and distance education will be significantly expanded due to the separate (individual) education of each person;

- looking at the learner as an active learning subject, recognizing his value;
- taking into account the personal experience and individual characteristics of the learner;

- conducting independent educational activities, in which the learner studies and develops independently;

- formation of skills in the use of modern educational technologies that help students to adapt to the current rapidly changing social conditions in order to successfully perform their professional tasks. The process of self-directed education with the help of multimedia tools requires the development and use of modern, multi-disciplinary, subject-oriented multimedia educational tools. They include a wide database, educational knowledge base, artificial intelligence systems, expert-teaching systems, laboratory practices with the possibility of creating a mathematical model of the studied process and phenomena. According to the possibilities of taking into account the individual characteristics of learners and helping to increase their interest (motivation), as well as the combination of various types of multimedia educational information, interactivity, and flexibility qualities, multimedia is useful and productive education. multimedia technology. Providing interactivity is one of the important achievements of digital multimedia compared to other means of presenting information.

As with the use of textbooks, in the use of multimedia tools, the educational strategy is enriched with content only when the teacher is engaged not only in providing information, but also in helping, supporting and guiding the learning process. Usually, presentations enriched with beautiful images or animations are more attractive than plain text and can complement the material being presented and provide the necessary emotional level. Multimedia tools can be used in harmony with different educational directions (styles) and can be used by people with different mental and age characteristics of learning and receiving knowledge: some learners directly and some like to learn and acquire knowledge by hearing and others by watching (video films). Interactive multimedia technologies provide non-traditional comfort to the learner with academic needs. In particular, it ensures the growth of phonological skills and reading skills of students with hearing impairment, as well as their visual acquisition of information. For those with speech and physical disabilities, it allows them to use the tools based on their individual needs. Multimedia tools are an effective and promising tool (instrument) of education, which provides the teacher with a large-scale array of information, rather than a traditional source of information; using not only text,

graphics, schemes, but also sound, animations, video, etc. in a visual and harmonious manner; creates an opportunity to select types of information in a sequence in accordance with the level of reception (perception) and logical learning of learners.

Distance education is considered one of the forms of continuous education system and is aimed at realizing the right of a person to obtain knowledge and use information. For a person who wants to receive distance education, it allows him to get basic or additional education along with his professional activity.

The advantage of distance learning is that the learner can study at his convenience and even without leaving work. It is because of these advantages that this method is widely used in the world today. Many large enterprises save millions of dollars a year by using this method to improve or change their professional skills.

Another advantage of distance education is that the student himself determines the duration of the study, that is, the student starts studying at the time of his/her choice, learns the materials under the supervision of the teacher. Mastering is determined by completing assignments and tests. The faster the student learns the given program, the faster he will finish his studies and get a certificate. If he does not master the program, he will be given the opportunity to work independently and continue his studies.

In distance education, working people, mothers, and students usually study in order to acquire a specialty or improve their qualifications. This style is very convenient for people with disabilities.

**The audience of distance learners can be made up of people belonging to the following social groups:**

- those who want to get a second specialty, retraining, advanced training or additional information;
- heads of regional authorities and management;
- young people who are unable to receive information due to the limitations of the traditional education system (due to the Covid-2019 pandemic, during the period of quarantine restrictions announced throughout our republic, online lesson processes were organized via television);
- employees of companies and enterprises who want to raise their information status to the level of modern requirements;
- listeners who want to receive second parallel information;
- residents of underdeveloped regions far from the center;
- persons with limited freedom of movement;
- persons with physical disabilities.

#### **Advantages and disadvantages of online education**

##### **The positive side**

- getting education without separating from the main activity;
- the learner in his free time at home



- or can receive training at the workplace;
- individual approach to each learner;
- resource materials: audio, video
- the ability to work independently using materials;
- receiving advice from advisers on the difficulties faced by the learner by phone, letter or e-mail;
- organization of training-seminars, conferences, audio, video conferences, etc.

#### **The negative side**

- learner and provider of education
- lack of face-to-face communication;
- resource materials from the learner
- requires diligence and consistency in working independently;
- the learner must have computer equipment;
- requires the learner to be able to connect to the Internet;
- the network education environment should have a well-developed structure and provide students with the opportunity to communicate quickly;
- the learner must have the ability to communicate in writing.

Online education has emerged as a safe and viable option for continuing education as the COVID-19 pandemic has upended the personal and professional world. For the development of online education, according to the data of 2019, the USA, India, China, South Korea and the UK are the countries that have invested the most.

Distance forms of education are also being organized in our country. In particular, the decision of the President of the Republic of Uzbekistan dated January 25, 2021 No. PQ-4963 "On measures to support scientific research activities in the field of public education and to introduce a continuous professional development system" in order to ensure its implementation, in accordance with the decision of the Cabinet of Ministers dated January 17, 2022 No. 25 "On the procedure for the establishment of a system of continuous professional development of public education workers", the Ministry of Public Education of the Republic of Uzbekistan and A A special electronic platform "Continuous professional education" has been developed by Avloni Scientific-Research Institute for Studying the Problems of Public Education and Defining Prospects (now Abdulla Avloni National-Research Institute for Professional Development and Training of Pedagogues in New Methodologies) and launched via the web address <https://onlinedu.uz>. This platform was created as a system for organizing online training of leading personnel and pedagogues working in the system of public education. It is possible to work in the system through all kinds of gadgets. Registration in the system is designed in a simple way, and the listener can independently choose the type of online or offline training.

There are also diagnostic tests to determine professional competence, opportunities to offer needs-based courses, video lessons on topics, literature and presentations. After the listener has collected the specified credit score, the possibility of downloading the certificate in electronic form has been created. In addition, the possibilities of mutual file sharing and communication between listeners and tutors are also included. There are also opportunities for Heads of Institutions and Science Methodists to supervise staff studying at their institutions.

Another big role of information technology today is software engineering. This is definitely developing. There is a special project for teaching programming in our country. This is the project "One Million Uzbek Developers" <https://uzbekcoders.uz>. This project is completely free. After registration, you can choose the field of programming you are interested in and study it. You can study remotely, sitting at home. Using information technologies in the educational system means attracting 80% of students' attention to you during your lesson. Because most of today's youth are interested in technology. Here are some examples to use during your lesson:

✓ [www.quizizz.com](http://www.quizizz.com) Quizzes This site is a special platform for teachers, you can hold a competition between your students with the topics covered or the questions you want. The teacher prepares the tests himself and submits the correct options to the site, and takes the competition link and shares it with the students. I recommend the Telegram social network as the most convenient way to share links. You can learn how to register and use this site on YouTube. The positive side of this site is that it provides you with complete statistics about the competition you have organized. The Top rating is created by taking into account how many participants answered correctly, how many were wrong, who got the most correct answers, and the speed at which they answered. When students take tests and participate in competitions on this platform, they act with interest and remember what they have read.

✓ [www.thinglink.com](http://www.thinglink.com) Thinglink allows teachers to create interactive visuals with music, sounds, text, and photos. They can be shared on other websites or on social networks like Twitter and Facebook. Thinglink offers teachers the ability to create learning methodologies that engage students through interactive content that can expand their knowledge. Also, 360/VR education technologies are used on this platform, so you can see the classroom in a live video. How to organize and design the classroom is very important.

✓ [www.projekt.com](http://www.projekt.com) Project is a tool that allows you to create multimedia presentations with dynamic slides where you can embed interactive maps, links, online quizzes, Twitter timelines and videos, among other options. During classroom sessions, teachers can share with students academic presentations adapted to different devices.

✓ [www.socrative.com](http://www.socrative.com) Developed by a group of entrepreneurs and engineers passionate about education, Socrative is a system that allows teachers to create exercises or learning games that students can solve using mobile devices, whether it's a



smartphone, laptop, or tablet. . Teachers can see the results of the lessons and based on that, they can change the next lessons to make them more relevant.

✓ [www.ck12.org/student](http://www.ck12.org/student) is a website dedicated to reducing the cost of textbooks for the K12 market in the United States and the world. To achieve this goal, the platform has an open-source interface that allows you to create and distribute educational materials that can be modified and include video, audio, and interactive exercises.

✓ [www.deck.toys](http://www.deck.toys) This platform helps teachers to create and share online lessons using their easy tools. Offering different teaching methods during the lesson helps to make the boorish process of the lesson more fun and enjoyable. (Note: Requires teachers and students to have a Google or Microsoft account.)

✓ [www.edu.google.com/intl/ru/products/classroom/](http://www.edu.google.com/intl/ru/products/classroom/) Many teachers already use it as one of the best virtual learning platforms for their classrooms. There's a lot to discover here, and many of the technologies are easy to use, so don't be afraid to dive in! Once you get started, you can easily use Google Meet, Google Slides resources as well.

✓ [www.microsoft.com/en-us/education/products/teams](http://www.microsoft.com/en-us/education/products/teams) Microsoft's online platform for education is very useful and has a large audience! Create co-ed classes, connect with professional learning communities, and connect with colleagues. Conduct private and group chats, save files and even make calls through the platform. In addition, your virtual classroom can be safely provided.

Prospects for the use of information and communication technologies in the educational system include online education, distance training, social networks, e-learning platform courses. Education in these methods differs from traditional education in that it is cheap and convenient. In this case, an adult learner can improve his qualifications, participate in additional courses, and study in retraining courses without leaving work. This type of education does not choose distance, region, age limit of students, social status. Also, persons with disabilities, persons living in remote areas and poor families will have the opportunity to receive education. The learner determines the study period himself, but follows the deadlines set for assignments on the platform.

The best part of online education is that if the learner cannot participate in the class for some reason or does not understand well, he can repeatedly watch and study the information in the form of videos and presentations.

## LITERATURES

1. PQ-4963-son qarori
2. Vazirlar Mahkamasining 2022-yil 17-yanvardagi “Xalq ta’limi xodimlarini uzluksiz kasbiy rivojlantirish tizimini tashkil etish tartibi to’g’risida”gi 25-son qarori

3. Mannanova N.X. O'zbekistonda pedagog kadrlar malakasini oshirish tizimida masofaviy ta'limning shakllanishi va rivojlanishi. (Phd). ...dis. – Toshkent, 2019. – 143 b.
4. Alkarov E.M. Axborot kommunikatsiya texnologiyalari asosida pedagog kadrlar uzluksiz kasbiy rivojlanishini boshqarish samaradorligini oshirish. (PhD)... diss. – Toshkent, 2021. – 140 b.
5. Sheraliyev O.Sh. Masofaviy ta'lim tizimida tinglovchilar bilim darajasini nazorat qilishda avtomatlashtirilgan tizimlardan foydalanish metodikasi. (magistr)... diss. – Qo'qon, 2021. – 82 b.



ALGEBRAIK TENGLAMALAR SISTEMALARINI GEOMETRIK USULDA YECHISH

**Shoira Qurbonaliyeva Maxmanazarovna**

*SamDCHTI akademik litseyi matematika fani bosh o'qituvchisi,*

**Sarmanova Kamola Bektosh qizi**

*Ozbekiston Milliy universiteti matematika fakulteti magistranti*

*Maqolada ba'zi bir algebraik tenglamalar sistemalari geometrik usulda yechib ko'rsatilgan.*

**Tayanch so'zlar:** *Tenglama, tenglamalar sistemasi, ildiz, uchburchak, balandlik, sfera, koordinatalar sistemasi.*

*In clause some tasks till algebraic systems the equation is decided (solved) is shown with geometrical methods.*

**Key words:** *The equation, system the equation, root, triangle, height, sphere, systems of coordinates.*

*В статье некоторые задачи по алгебраические системы уравнение решено показано с геометрическими методами.*

**Ключевые слова:** *Уравнение, системы уравнение, корень, треугольник, высота, сфера, системы координат.*

2022 — 2026-yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning Taraqqiyot strategiyasida maktab o'quvchilarining bilimi va ko'nikmalarini shakllantirish, ularni milliy hamda umuminsoniy qadriyatlarga sodiqlik ruhida tarbiyalash, o'qituvchi kasbi nufuzini va pedagoglarning sifat tarkibini oshirish, darsliklar va o'quv metodik majmualarni zamon talablari asosida takomillashtirish, maktab ta'limi muassasalarining xalqaro standartlarga javob beradigan zamonaviy modellarini barpo etish maqsad qilib qo'yilgan.

Shuningdek, maktab ta'limini rivojlantirish bo'yicha milliy dasturning asosiy yo'nalishlari etib maktab ta'limiga ilg'or xalqaro tajribalar asosida ishlab chiqilgan Milliy o'quv dasturini to'laqonli joriy etish hamda mahalliy va xorijiy mualliflar tomonidan yaratilgan zamonaviy darsliklarni amaliyotga kiritish, o'qituvchilarning yoshlarga ta'lim va tarbiya berishdagi mas'uliyatini, doimiy kasbiy rivojlanishdagi talabchanligini oshirish, o'quvchilarning bo'sh vaqtlarini mazmunli tashkil etish, ularni kasblarga yo'naltirish tizimini takomillashtirish maqsadidan kelib chiqqan holda davlatimiz biz o'qituvchilarga ta'lim berishning yangi usullarini ishlab chiqish, fanlararo bog'lanishni kuchaytirish, ijodkor va erkin, hamda har tomonlama mustaqil fikrlay oladigan raqobatbardosh yoshlarni tarbiyalashdek dolzarb vazifalarni yuklaydi.

Biz ushbu ilmiy-uslubiy maqolamizda ba'zi bir algebraik tenglamalar sistemasini geometrik shakllarning xossalaridan foydalanib yechish metodlarini ko'rsatib o'tmoqchimiz. Bunda tavsiya etilayotgan masalalarning ko'pchiligi matematika fanidan

respublikamizning turli bosqich olimpiadalari masalasi sifatida keltirilganligi bois, ushbu usullardan dars davomida, ayniqsa, matematik to'garaklarda, o'quvchilarni matematik olimpiadalarga tayyorlashda foydalanilsa yanada yaxshiroq samara beradi degan umiddamiz.

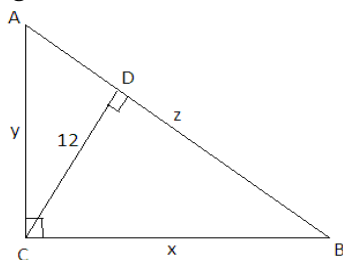
Geometrik bo'lmagan masalalarni geometrik usulda yechish o'quvchilarda quyidagi ko'nikmalarni shakllantiradi: fanlararo bog'liqlikni teran tushunib yetadi, ilmiy tafakkuri, dunyoqarashi hamda ijodiy ishlash ko'nikmasi shakllanadi.

Biz quyida ba'zi algebraik tenglamalar sistemasini geometrik usulda yechish algebraik usulda yechishga qaraganda birmuncha qulay bo'lishini ko'rsatib o'tamiz.

**1-masala.** Tenglamalar sistemasini yeching

$$\begin{cases} x + y + z = 60 \\ x^2 + y^2 = z^2 \\ \frac{xy}{z} = 12 \end{cases}$$

**Yechimi.** 1) Aytaylik  $x, y, z$  - musbat sonlar bo'lsin. Katetlari  $x, y$  va gipotenuzasi  $z$  bo'lgan  $ABC$  - uchburchakni yasab olamiz.



Bu uchburchakning perimetri 60 ga, gipotenuzaga tushirilgan balandligi 12 ga teng. Sistemadagi 1-tenglamadan  $(x+y)^2=(60-z)^2$ , sistemaning 2- va 3-tenglamalaridan esa  $(x+y)^2=z^2+24z$  tenglamalarni hosil qilamiz. Bu ikkita tenglamaning chap qismlari tengligidan

$$(60-z)^2=z^2+24z \Rightarrow 144z=60^2 \Rightarrow z=25 \text{ ekanligini topamiz. U holda,}$$

$$\begin{cases} x + y = 35 \\ xy = 300 \end{cases} \text{ bo'lib, bu noma'lumlarning qiymatlari 15 va 20 bo'ladi.}$$

Sistemaning yechimi:  $(15,20,25)$  va  $(20,15,25)$  bo'ladi.

2) Masala shartida  $x, y, z$  - larning musbat yoki manfiyligi haqida hech narsa aytilmagan. Sistemadagi 3-tenglamadan aytaylik noma'lumlardan ikkitasi manfiy bo'lsin.  $z > 0$  ekanligiga biz yuqorida ishonch hosil qildik. U holda  $x < 0$  va  $y < 0$  bo'lishi kerak.  $x+y=35$  ekanligidan  $x$  va  $y$  larning manfiy bo'lishi mumkin emas. Demak, javob:  $(15,20,25)$  va  $(20,15,25)$ .

**2-masala.** Tenglamalar sistemasini yeching

$$\begin{cases} 3x + 4y = 26 \\ \sqrt{x^2 + y^2 - 4x + 2y + 5} + \sqrt{x^2 + y^2 - 20x - 10y + 125} = 10 \end{cases}$$



**Yechimi:** Berilgan sistemadagi 2-tenglamaning chap qismini quyidagicha o'zgartirib olamiz.  $\sqrt{x^2 + y^2 - 4x + 2y + 5} = \sqrt{(x-2)^2 + (y+1)^2}$ . Bu M(x;y) va A(2;-1) nuqtalar orasidagi masofani ifodalaydi.

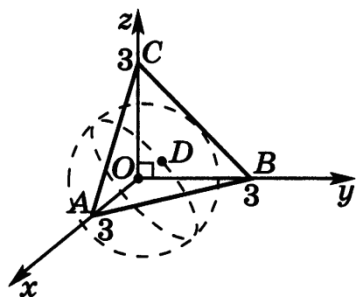
$\sqrt{x^2 + y^2 - 20x - 10y + 125} = \sqrt{(x-10)^2 + (y-5)^2}$ . Bu ifoda esa M(x;y) va B(10;5) nuqtalar orasidagi masofani ifodalaydi.

A(2;-1) va B(10;5) nuqtalar orasidagi masofa esa 5 ga teng bo'ladi. Demak, sistemadagi 2-tenglamani geometrik tarzda  $AM+BM=AB$  deb olishimiz mumkin. Bunda M nuqta AB kesmaga tegishli bo'lishi uchun uning koordinatalari  $2 \leq x \leq 10$  va  $-1 \leq y \leq 5$  oraliqlarda bo'lishi lozim.

A(2;-1) va B(10;5) nuqtalardan o'tuvchi to'g'ri chiziq tenglamasi  $3x-4y=10$  ko'rinishda bo'ladi. U holda berilgan tenglamalar sistemasiga teng kuchli quyidagi tenglamalar sistemasini yozamiz:  $\begin{cases} 3x+4y=26 \\ 3x-4y=10 \end{cases}$ . Bu tenglamalar sistemasini yechib  $x=6$  va  $y=2$  yechimlarni topamiz. Javob: (6;2)

**3-masala.** Tenglamalar sistemasini yeching.  $\begin{cases} x+y+z=3 \\ x^2+y^2+z^2=3 \end{cases}$

**Yechimi.**  $x+y+z=3$  tenglama bilan berilgan tekislik to'g'ri burchakli Dekart koordinatalar sistemasini o'qlarini mos ravishda A(3;0;0), B(0;3;0), C(0;0;3) nuqtalarda kesib o'tadi.



$x^2 + y^2 + z^2 = 3$  esa markazi O(0;0;0) nuqtada va radiusi  $r=\sqrt{3}$  bo'lgan sfera tenglamasini ifoda qiladi. O nuqtadan ABC uchburchak tekisligigacha bo'lgan masofani aniqlaymiz. Buning uchun OABC piramidani qaraymiz.

Ma'lumki, piramidaning hajmi  $V = \frac{1}{3} S_{\triangle ABC} \cdot H$  formula yordamida topiladi, bunda  $H=OD$  (D – ABC uchburchak markazi). Bunga ko'ra, piramidaning hajmi

$V = \frac{1}{3} \cdot \frac{(3\sqrt{2})^2}{4} \cdot \sqrt{3} \cdot H = \frac{3H\sqrt{3}}{2}$  ekanini topamiz. Ikkinchi tomondan bu piramidaning

hajmi  $V = \frac{1}{3} S_{\triangle OAB} \cdot CO = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} \cdot 3^2 \cdot 3 = \frac{9}{2}$  bo'ladi. Bu ikkala tengliklardan

$\frac{3H\sqrt{3}}{2} = \frac{9}{2}$ ,  $H = \sqrt{3}$  natijani olamiz. Bundan shuni aniqlaymizki, O nuqtadan ABC

uchburchak tekisligigacha bo'lgan masofa  $OD = \sqrt{3}$  bo'lib, sfera D nuqtada ABC –

uchburchak tekisligiga urinadi. Demak, berilgan tenglamalar sistemasi yagona ildizga ega bo'ladi. Bu yechim  $D(x;y;z)$  nuqtaning koordinatalaridan iborat bo'ladi.  $D$  nuqta ABC muntazam uchburchakning og'irlik markazi bo'lganligi bois,  $x=y=z=1$  bo'ladi. U holda, javob:  $(1;1;1)$  bo'ladi.

**4-masala.** Tenglamalar sistemasini yeching

$$\begin{cases} x^2 + y^2 + xy + yz = 0 \\ x^2 + x + y + 2yz = 0 \\ 3x^2 + 8y^2 + 8xy + 8yz - 2x - 4z = 2 \end{cases}$$

**Yechimi:** Berilgan sistemani quyidagicha yozib olamiz:

$$\begin{cases} x(x+y) + y(y+z) = 0 \\ x(x+1) + y(2z+1) = 0 \\ 4(x+y)^2 + 4(y+z)^2 = (x+1)^2 + (2z+1)^2 \end{cases}$$

Quyidagi vektorlarni qaraymiz:  $\bar{a}(x; y)$ ,  $\bar{b}(x+y; y+z)$ ,  $\bar{c}(x+1; 2z+1)$ .

Sistemadagi 1-tenglamadan  $\bar{a} \cdot \bar{b} = 0$ , 2-tenglamadan  $\bar{a} \cdot \bar{c} = 0$  ekanligini aniqlaymiz. 3-tenglamadan esa  $4 \cdot \bar{b}^2 = \bar{c}^2$  bo'lishi ma'lum.

Agar  $\bar{a} = \bar{0}$  bo'lsa,  $x=y=0$  bo'ladi, u holda 3-tenglamadan  $z = -\frac{1}{2}$  ekanini topamiz.

Agar  $\bar{a} \neq \bar{0}$  bo'lsa,  $\bar{b}$  va  $\bar{c}$  vektorlar kollinear, ya'ni  $\bar{c} = 2\bar{b}$  yoki  $\bar{c} = -2\bar{b}$  bo'ladi.

1) Agar  $\bar{c} = 2\bar{b}$  bo'lsa,  $x+1=2(x+y)$  va  $2z+1=2(y+z)$ . Bu tenglamalardan quyidagi natijalarni olamiz:  $y = \frac{1}{2}$ ,  $x = 0$ ,  $z$  - ixtiyoriy son. Ammo berilgan

tenglamalar sistemasini faqat  $y = \frac{1}{2}$ ,  $x = 0$ ,  $z = -\frac{1}{2}$  yechim qanoatlantiradi.

2) Agar  $\bar{c} = -2\bar{b}$  bo'lsa,  $x+1=-2(x+y)$  va  $2z+1=-2(y+z)$ . Bu tenglamalardan quyidagi natijalarni olamiz:

$$y = -\frac{3}{2}x - \frac{1}{2}, z = \frac{3}{4}x, x - \text{ixtiyoriy son.}$$

Berilgan tenglamalar sistemasidagi 1-tenglama bu shartni qanoatlantirmaydi, ya'ni bu holda sistema yechimga ega bo'lmaydi. Demak javob:  $\left(0;0;-\frac{1}{2}\right), \left(0;\frac{1}{2};-\frac{1}{2}\right)$ .

**O`zingizni sinab ko`ring va olgan bilimingizni mustahkamlang:**

1) Tenglamalar sistemasini yeching.

$$\begin{cases} x + y + z = 30 \\ x^2 + y^2 = z^2 \\ xy = 6z \end{cases}$$

2) Agar  $x>0, y>0, z>0$  sonlari uchun  $x^2 + xy + \frac{y^2}{3} = 25, \frac{y^2}{3} + z^2 = 16, z^2 + zx + x^2 = 9$  tengliklar o`rinli bo'lsa,  $M=xy+2yz+3xz$  ifodaning qiymatini toping.



3) Tenglamalar sistemasini yeching:

$$\begin{cases} x + y^2 + z^3 = 2 \\ x^2 + y^3 + z^4 = 4, \text{ bu yerda } x > 0, y > 0, z > 0. \\ x^3 + y^4 + z^5 = 8 \end{cases}$$

**FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:**

1. I.Isroilov, Z.Pashayev. Geometriya, I qism. T., “O’qituvchi”, 2004.
2. I.Isroilov, Z.Pashayev. Geometriya, II qism. T., “O’qituvchi”, 2005.
3. G.N.Yakoblev, L.P.Kupsov i dr. Vserossiyskiye matematicheskiye olimpiadi shkolnikov. M., “Prosveshiyeniye”, 1992.
4. Shestakov S.A. Vektori na ekzamenax. Vektorniy metod v stereometrii.— M.: MSNMO, 2005.— 112 s.
- 5.«Fizika, Matematika va Informatika» ilmiy-uslubiy jurnal, Toshkent, “Sharq”, 2008yil №3 va 2015 yil, №2.
6. Genkin G. 3. Geometricheskiye resheniya negeometricheskix zadach: kn. dlya uchitelya. — M. : Prosvesheniye, 2007. — 79 s.

ТРАНСФОРМАЦИЯ ФАСАДОВ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ:  
ДИНАМИЧЕСКАЯ АРХИТЕКТУРА

**Хайтов Суннатжон Истамович**

*Бухарский инженерно-технологический институт.*

*Факультет архитектуры и строительства.*

*Кафедра архитектуры.*

*Преподаватель-стажёр.*

**Аннотация:** В данной статье исследуется тема трансформации фасадов в общественных зданиях и ее связь с концепцией динамической архитектуры. Авторы рассматривают различные методы и технологии, позволяющие достичь изменчивости и подвижности фасадов зданий. Они анализируют примеры реализованных проектов, в которых применяются динамические элементы и механизмы, позволяющие изменять форму, цвет, прозрачность и другие характеристики фасадов. Статья также обсуждает преимущества динамической архитектуры, такие как адаптивность к окружающей среде, энергоэффективность и возможность создания уникальных визуальных эффектов. Анализируя современные тенденции и инновации в области трансформации фасадов, авторы предлагают новые подходы и идеи для создания функциональных и эстетически привлекательных общественных зданий. Результаты и выводы статьи будут полезны как для архитекторов и дизайнеров, так и для исследователей, интересующихся современными тенденциями в архитектуре и инновационными подходами к проектированию фасадов общественных зданий.

**TRANSFORMATION OF PUBLIC BUILDING FACADES: DYNAMIC ARCHITECTURE**

**Khaitov Sunnatjon**

*bukhara institute of engineering and technology*

*faculty of architecture and construction*

*department of architecture. teacher-trainee.*

**Annotation.** *This article explores the topic of transformation of facades in public buildings and its connection with the concept of dynamic architecture. The authors consider various methods and technologies that make it possible to achieve changeability and mobility of building facades. They analyze examples of implemented projects that use dynamic elements and mechanisms that allow changing the shape, color, transparency and other characteristics of facades. The article also discusses the benefits of dynamic architecture, such as adaptability to the environment, energy efficiency, and the ability to create unique visual effects. Analyzing current trends and innovations in the field of facade transformation, the authors offer new approaches and ideas for creating functional and aesthetically attractive*



*public buildings. The results and conclusions of the article will be useful both for architects and designers, as well as for researchers interested in modern trends in architecture and innovative approaches to the design of facades of public buildings.*

## **JAMOAT QURILISHLARI FASADINI TRANSFORMASIYASI: DİNAMIK ARXITEKTURA**

**Xaitov Sunnatjon Istamovich**

*Buxoro muhandislik-texnologiya instituti*

*Arxitektura-qurilish fakulteti*

*Arxitektura kafedrası. O'qituvchi-stajyor.*

**Annotatsiya.** *Ushbu maqola jamoat binolaridagi jabhalarni o'zgartirish va uning dinamik arxitektura kontseptsiyasi bilan bog'liqligini o'rganadi. Mualliflar bino jabhalarining o'zgaruvchanligi va harakatchanligiga erishishga imkon beradigan turli usullar va texnologiyalarni ko'rib chiqadilar. Ular jabhalarning shakli, rangi, shaffofligi va boshqa xususiyatlarini o'zgartirishga imkon beruvchi dinamik elementlar va mexanizmlardan foydalanadigan amalga oshirilgan loyihalar misollarini tahlil qiladi. Maqolada, shuningdek, dinamik arxitekturaning atrof-muhitga moslashish, energiya samaradorligi va noyob vizual effektlarni yaratish qobiliyati kabi afzalliklari muhokama qilinadi. Fasadni o'zgartirish sohasidagi mavjud tendentsiyalar va innovatsiyalarni tahlil qilib, mualliflar funksional va estetik jihatdan jozibali jamoat binolarini yaratish uchun yangi yondashuvlar va g'oyalarni taklif qiladilar. Maqolaning natijalari va xulosalari me'morlar va dizaynerlar uchun ham, arxitekturaning zamonaviy tendentsiyalari va jamoat binolari jabhalarini loyihalashda innovatsion yondashuvlar bilan qiziqqan tadqiqotchilar uchun ham foydali bo'ladi.*

Современная архитектура стремится к общей концепции, которая включает в себя динамику, трансформацию и выразительные изменения. Динамическая архитектура представляет новую "размерность", которая выражается в движении в пространстве и времени, отражаясь в соответствующих трансформируемых объемах и фасадах общественных зданий. Одним из основных методов создания динамической архитектуры является трансформация, которая предполагает изменение формы, основанное на динамике, движении, преобразовании или частичном изменении конструкций и/или фасадов зданий [1].

В последние десятилетия динамическая архитектура все чаще находит свое применение в общественных зданиях, особенно в области трансформации фасадов. Такие здания появляются в архитектурной и строительной практике и привлекают значительные инвестиции. Рост спроса на трансформируемую архитектуру общественных зданий объясняется научно-техническим прогрессом, который

оказывает существенное влияние на социальную, политическую и экономическую сферы общества. В связи с этим перед современным архитектурным проектированием стоят глобальные задачи: создание уникальных эстетических форм и эргономичных внутренних пространств, гармонично взаимодействующих с городской средой; решение актуальных повседневных задач и снижение потребности в ресурсах на отдельных территориях; учет принципов экологической устойчивости и устойчивого развития общества [2].

При работе над актуальными задачами с использованием методов трансформации фасадных решений (трансформация ограждающих конструкций и трансформация объема), архитекторы создают уникальные архитектурно-конструктивные решения.

Проект "космического" здания Салтовского рынка в городе Харьков, представленный в 70-х годах архитекторами Семеновым В.Т. и Пономаревым Е.П., является значимым примером архитектурной трансформации в рамках современной динамической архитектуры в конце XX века. В этом проекте предлагалось использовать траверсы для трансформации элементов здания в светоакустическую платформу, предназначенную для различных культурно-досуговых мероприятий. Несмотря на то, что проект общественного здания советских архитекторов был отмечен первой премией городского конкурса, он не получил практического значения из-за технической сложности и ориентации на принципы статичности в то время [3].

Развитие динамической архитектуры на основе трансформируемых технологий позволяет создавать изменяемые фасадные решения для общественных зданий.



Примером уникального общественного здания, в котором используются трансформируемые фасадные решения на основе трансформации объема, является проект многофункционального комплекса Benetton Group Headquarters. Динамическая архитектура этого здания основана на преобразовании трех одинаковых объемов в единое целое путем трансформации здания (см. рисунок 1). Вращающиеся конструктивные элементы здания позволяют создавать постоянно изменяющиеся фасадные решения, которые влияют на формирование застройки и преобразуют пространство окружающей городской среды [2,4]. При этом



трансформация отдельных частей здания осуществляется таким образом, что сама функциональность помещений остается неизменной: жилые апартаменты располагаются на верхних этажах, офисные помещения – на нижних этажах, а коммерческие площади – на уровне земли.

*Рис. 1.– Проект трансформируемого здания Venetton Group Headquarters от архитектурной студии Aquili Alberg, Иран.*

Архитектурная трансформация фасадов общественных зданий может проявляться не только в художественной имитации, но также в непрерывном автономном вращении. Примером такого здания является проект восьмидесятиэтажной Da Vinci Tower. Этажи этого небоскреба способны трансформироваться в уникальные формы с определенной периодичностью, что радикально меняет не только фасадные решения здания, но и облик современного города [5] и статичное окружение для проживания людей (см. рисунок 2).

*Рис. 2.– Проект трансформируемой башни Da Vinci Tower от архитектора Дэвида Фишера, Дубай.*





Проект кампуса университета в Кольдинге представляет собой успешный пример архитектурного замысла, реализующего задачу регулирования микроклимата помещений с помощью обратимых движений конструктивных элементов. Фасад учебного учреждения, выполненный в виде триангулярной сетки, сочетает в себе внешнюю эстетику и внутреннюю эргономику. Трансформируемые под воздействием солнечного света треугольные цветные ячейки фасада и круги LED-освещения отвечают за климатическую обстановку, оптимальное освещение и подсвечивание здания. Внутреннее пространство также может быть трансформировано благодаря стеклянным перегородкам и гибкому интерьеру [6] (см. рисунок 3).

*Рис. 3.– Проект кампуса университета Южной Дании в Кольдинге от архитектурного бюро Henning Larsen Architects, Дания.*

Офисное здание Kiefer Technic Showroom представляет интересное воплощение архитектурной трансформации фасадов. Фасад этого здания состоит из



чередующихся железобетонных и стеклянных конструкций с алюминиевыми перфорированными внешними жалюзи, которые динамично меняются в течение суток. Трансформируемые пластины управляются специальными программами [7] и выполняют функции теплоизоляции, затемнения и санации (см. рисунок 4).

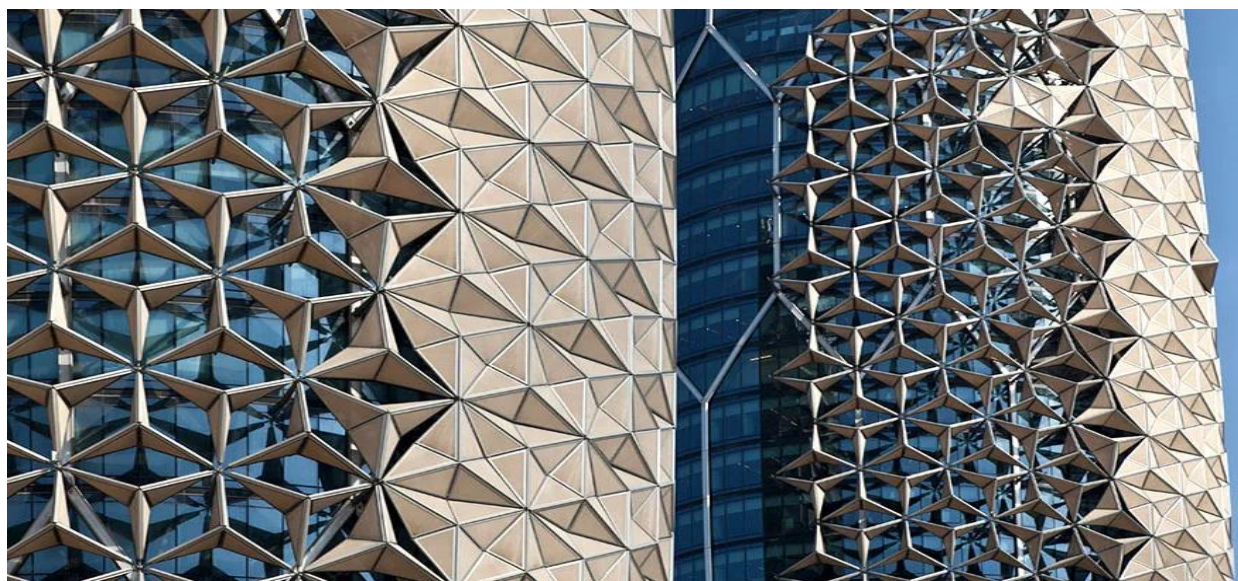




*Рис. 4. – Проект офисного здания Kiefer Technic Showroom от архитектурного бюро Ernst Giselbrecht + Partner, Австрия.*

Динамические фасады знаменитых башен Аль-Бахар представляют собой пример трансформации фасадных конструкций. Они напоминают покров из цветков, где лепестки могут регулировать умеренный климат в помещениях, затемнять или открывать поверхность здания для солнечного освещения [8]. Сама система динамического фасада питается от солнечных панелей, установленных на крыше здания (см. рисунок 5).

*Рис. 5. – Проект башен Аль-Бахар от архитектурного бюро Aedas Architects, ОАЭ.*



Здание Media-ICT также решает проблему регулирования микроклимата с помощью трансформации фасада и сокращает выбросы углекислого газа до 95%. "Подушки" из термопластика ETFE, заполненные газообразным азотом [9], натянутые на металлическую конструкцию медиа-центра, не только предотвращают проникновение агрессивных температурных условий, но и позволяют управлять прозрачностью элементов фасада (см. рисунок 6).





*Рис. 6. – Проект здания Media-IC от архитектурного бюро Cloud 9, Испания.*

Динамический фасад выставочного павильона One Ocean [11], разработанный по аналогии с дыхательной системой китов, состоит из эластичных стеклопластиковых усиленных пластин, которые трансформируются под воздействием осадков и системы сервоприводов (см. рисунок 7).

*Рис. 7.– Проект выставочного павильона One Ocean от архитектурной фирмы SOMA Architecture, Корея.*





Концепция высокотехнологичных торцевых трансформируемых фасадов, управляемых гидравликой, была представлена в проекте выставочного центра Zoomlion Exhibition Center. Внешняя оболочка здания уникальна тем, что фасады могут динамически превращаться из прямоугольной формы в биоморфные фигуры различных животных и насекомых [12]. Это обеспечивает естественную вентиляцию выставочного зала и проникновение солнечного света в здание (см. рисунок 8).

*Рис. 8. – Проект выставочного центра Zoomlion от архитектурного бюро Amphibian Arc, КНР (Китайская Народная Республика).*

Действительно, существуют и другие примеры проектов общественных зданий с



трансформируемыми фасадами, и многие из них уже реализованы. Анализ опыта проектирования и строительства динамической архитектуры, а также применения трансформируемых систем и их элементов при формировании фасадных решений, позволяет выделить несколько преимуществ таких систем:

Создание постоянно изменяющихся фасадных решений путем трансформации объема здания. Это позволяет преобразовывать окружающую городскую среду и придавать зданию новый облик.

Изменение образного решения здания и его городского облика путем трансформации формы. Такие изменения вносят динамику в статичную среду проживания человека.

Регуляция микроклимата помещений и светового режима за счет трансформируемых конструктивных элементов. Это позволяет достичь оптимальной температуры, освещения и комфорта внутри здания.

Внедрение энергосберегающих технологий, интеллектуальных систем и инновационных технологий путем использования динамических перевоплощений конструкций фасадов.

Внедрение архитектурной трансформации в строительную практику позволяет создавать здания, способные адаптироваться к условиям окружающей среды,

меняться со временем и соответствовать требованиям устойчивого развития общества. Однако в настоящее время мы еще не достигли полной подвижности в архитектуре и не реализовали идеи трансформации в полной мере. Поэтому важно продолжать исследования и изучать возможности динамических конструкций для создания трансформируемых фасадных решений общественных зданий.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Данилова О.Н., Шеромова И.А., Еремина А.А. Архитектоника объемных форм: учебное пособие. – Владивосток: ВГУС, 2005. – 100с.
2. Пименова Е.В., Шумейко В.И. Трансформация в архитектуре уникальных общественных зданий // Инженерный вестник Дона, 2016, №4 URL: [ivdon.ru/ru/magazine/archive/n3y2016/3939](http://ivdon.ru/ru/magazine/archive/n3y2016/3939).
3. Реусов В.А. Нереализованные проекты. Трансформируемый рынок // Газета "Поиск", 2009 URL: [forum.gr.dn.ua/viewtopic.php?p=38333#p39670](http://forum.gr.dn.ua/viewtopic.php?p=38333#p39670)
4. Architecture firm AquiliaAlberg. Project Headquarter BENETTON GROUP. Teheran, Iran // Architecture URL: [aquiliaalberg.com](http://aquiliaalberg.com).
5. Дэвид Фишер. Динамическая архитектура будущего. Лекции на англ.яз. // Институт "Стрелка", 2015 URL: [strelka.com/ru](http://strelka.com/ru).
6. Henning Larsen Architects. SDU Campus Kolding. Kolding, Denmark // Projecte URL: [henninglarsen.com](http://henninglarsen.com).
7. Ernst Giselbrecht + Partner. Kiefer Technic Showroom. Austrian // Projecte URL: [giselbrecht.at](http://giselbrecht.at).
8. Инженерный вестник Дона, №1(2017) [ivdon.ru/ru/magazine/archive/n1y2017/4081](http://ivdon.ru/ru/magazine/archive/n1y2017/4081) © Электронный научный журнал «Инженерный вестник Дона», 2007–2017
9. Aedas Architects. Al Bahar Towers by Aedas. Abu Dhabi, UAE // Architecture URL: [aedas.com/en](http://aedas.com/en).
10. Бизнес-центр от студии Cloud 9. Барселона, Испания // Архивности. Бизнес-центры URL: [arhinovosti.ru](http://arhinovosti.ru).
11. SOMA. Theme pavilion. South-Korea // Projectes URL: [soma-architecture.com](http://soma-architecture.com).
12. Пименова Е. В. Особенности формирования общественных пространств в структуре зданий образовательных организаций // Инженерный вестник Дона, 2016, №3. URL: [ivdon.ru/ru/magazine/archive/n3y2016/3739](http://ivdon.ru/ru/magazine/archive/n3y2016/3739)
13. Springer. Zoomlion Exhibition Center // ArchLinked.Blog URL: [architecturelinked.com/profiles/blogs/zoomlion-exhibition-center](http://architecturelinked.com/profiles/blogs/zoomlion-exhibition-center)



## OVERVIEW OF THE COMPARATIONS OF THE MAIN PARAMETERS OF THE MODERN TELEVISION STANDARDS

**Iskandarov Usmonali Umarovich**

*Senior lecturer of the Department of "Telecommunications Engineering" of Fergana branch of TUIT named after Muhammad al-Khorazmi*

**Nabijonov Ravshanbek Mukhammadjon ugli**

*Assistant of the department "Information technologies" of Fergana branch of TUIT named after Muhammad al-Khorazmi*

**Abduqodirov Abdulhay Abdulaziz ugli**

*A student of the Fergana branch of TUIT named after Muhammad al-Khorazmi*

**Annotation:** *Article stopped on the following aspects: kinds of TV standards, a comprehensive developments of television structure and completion. They change regularly. Television bases are related by the using of equipments in accordance with the requirements and their effectiveness. Digitalization of the television system processes have several superior features that are unique coders, modulators, amplifiers, generators, comparators, multiplexors and so on.*

**Keywords:** *standard, receiver, encoder, data conversion, modulation system, radio waves, stream, packets, digitalization, coders, modulators, amplifiers, generators, comparators, MUXes.*

Data in TV systems represents as an image and sound, as well as any additional information related to multi services. There is only many conditions for transmitting this information in the DVB-T standard - the data must be encoded in the form of MPEG-2 transport stream packets. In this sense, the standard describes a container adapted for the delivery of packetized data in terrestrial television conditions. For the DVB-T standard, neither the contents of the container nor the origin of the data matter; it only adapts the output data of the MPEG-2 transport multiplexer to the properties and characteristics of the terrestrial television broadcast transmission channel, trying to most effectively convey them to the receiver.

That is, the standard defines the structure of the transmitted data stream, channel coding and modulation system for multi-program terrestrial television services operating in limited, standard, enhanced and high definition (HD) formats [1,2,5]. To ensure compatibility of devices from different manufacturers, the standard defines the parameters of a digital modulated radio signal and describes the conversion of data and signals in the transmitting part of the digital terrestrial television broadcasting system. Block diagram of the signal and data conversion device in the DVB-T transmitter, a special system of the DVB-T standard as a container for transmitting MPEG-2 transport packets is a harmonious combination of the channel coding system and the

OFDM modulation method. Signal processing in the receiver is not regulated by the standard and remains open. This does not mean that the creators of the standard did not foresee the principles of constructing a DVB-T receiver, but the lack of a strict standard for the receiver intensifies competition between TV manufacturers and stimulates efforts to create high-quality and cheap devices. An approximate version of the receiver circuit is shown in the figures.

The DVB-T system was designed for digital broadcasting, but it must be integrated into the existing analog environment, so the system must be protected from adjacent and co-channel interference caused by existing PAL/SECAM transmitters. Since we are talking about terrestrial broadcasting, maximum efficiency in the use of the frequency range must be ensured, realized as a result of the optimal combination of single transmitters, multi-frequency and single-frequency networks. The high level of industrial noise in the terrestrial television channel should be taken into account. A DVB-T system must successfully combat the typical terrestrial television echoes caused by both static objects, such as buildings, and dynamic objects, such as aircraft, and provide stable reception in conditions of multipath propagation of radio waves caused by the terrain. It is desirable to create conditions for reception on the move and with indoor antennas. All these requirements have been fulfilled in DVB-T thanks to the use of the new OFDM modulation system. [4,6,8] OFDM is characterized by signal transmission using a large number of carrier oscillations, the frequencies of which are multiples of some fundamental frequency. Moreover, each carrier carries a data stream reduced by a number of times equal to the number of carriers. The carriers are orthogonal, which makes it possible to demodulate modulated oscillations even in conditions of partial overlap of the sidebands of individual modulated carriers [2,3,8]. Coding is necessarily associated with the introduction of some redundancy into the data stream and, accordingly, with a decrease in the transmission rate of useful data, therefore, increasing the coding power by increasing the volume of verification data does not always meet the requirements of practice. To increase coding efficiency without reducing code speed, data interleaving is used. Encoding allows errors to be detected and corrected, and interleaving increases the efficiency of encoding because error packets are broken down into small fragments that the encoding system can handle. [4,9.11]

Concept of the DVB-T2 standard The second version of the digital terrestrial television standard DVB-T2, developed within the DVB consortium in 2008 for the transmission of HDTV programs, provides at least a 30% increase in the capacity of terrestrial channels, possibly 50% increase compared to DVB-T standard system. DVB-T2 is the last in the family of DVB standards for terrestrial digital television, since it is physically impossible to implement a higher information transmission rate per unit of spectrum. The kind of gain can be obtained depending of the carriers and modulation modes. This gain will be maximum in single-frequency networks. [1, p. 262] When developing the new standard, the following pre-formulated commercial requirements were met:



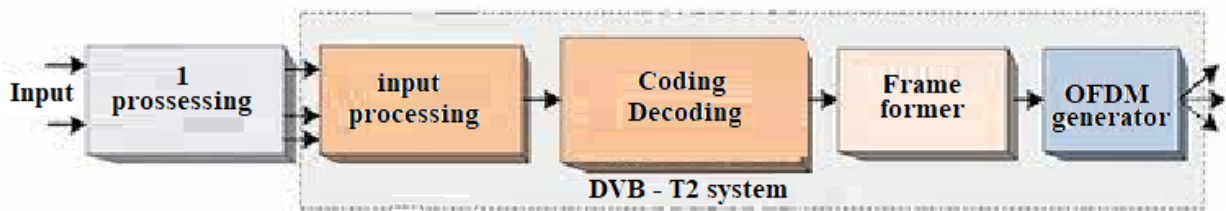
Requirements for DVB-T2 - open spoiler Most of the technical solutions used in creating the DVB-T2 standard were aimed at maximizing the radio channel capacity, almost reaching 50 Mbit/ With.

N	Parametrs	DVB-T1	DVB-T2	DVB-S2	DVB-s2	DVB-Tt	Remar
1	Modulation QAM	64	256	256	256,1024,	64,32,16	
2	Size of FTT	8	32	32		4	
3	FEC	2/2+R+s	3/5LDPS H	3/5LDPS+B	3/5LDPS+B	3/5LDPS+B	
4	Code	2046188.	64800- S	64800- LDPS	64800- LDPS	772-752- 0- LDPS	
5	Fault	8	8	8	8	8	
6	Reciever Band. MHz	4.98-31,7	7/49-50,32	C,Ka,Ku	25,1-84 8,1	5.41-28.8	
7	Ts, Mbit/s	32	51	51	51	32	

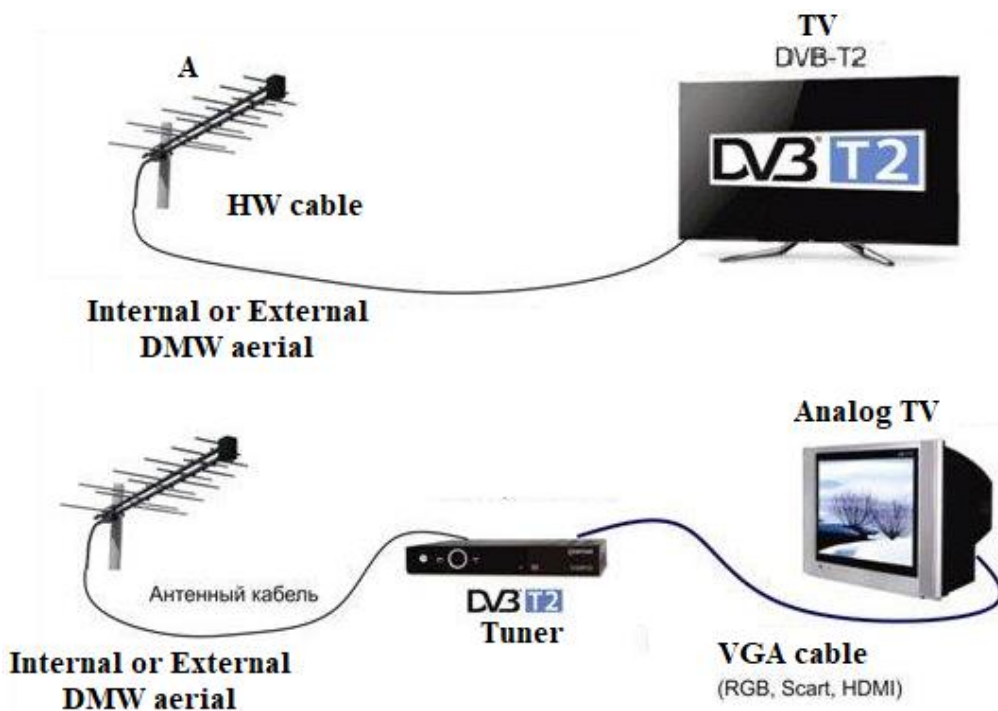
Picture 1. Comporative table of TV standard technologies.

This, DVB-T2 provides an actual increase in throughput by 1.4 times under almost equal transmission conditions (signal-to-noise ratio 20 and 22 dB, respectively, in the DVB-T and DVB-T2 standards). [1, p. 263] A number of releases were introduced into the set of requirements for DVB-T2 to make it possible to optimize its parameters depending on the characteristics of a particular radio channel, to increase the flexibility and reliability of its operation in practical reception conditions. Despite using the same modulation method (OFDM), the new digital terrestrial broadcasting standard DVB-T2 is not compatible with the previous DVB-T standard. [1, p. 264] Formation of transmitted data packets If the DVB-T standard was intended exclusively for transmitting MPEG-2 transport stream packets, then the DVB-T2 network is capable of transmitting information flows of a wide variety of nature and structure. At the same time, the DVB-T2 standard is capable of simultaneously transmitting several independent multimedia streams, each with its own modulation scheme, encoding rate and time intervals. Each digital stream is placed in its own main stream - the so-called PLP (Physical Layer Pipe) channel. The trunk PLPs that are created may contain one of the following streams, which are a sequence of UP (User Packet) packets. The DVB-T2 standard is focused on the transmission of television streams, in which empty packets are sometimes used (to equalize the flow rate, various types of delays to maintain a constant flow rate). Therefore, DVB-T2 provides a means of removing this redundant information, but with the ability to restore it at the receiving end. [7, p. 23] The DVB-T2 standard is extremely flexible in terms of multiplexing multiple streams into a single broadcast signal. Commercial requirements for DVB-T2 include providing different levels of interference immunity for different services. Therefore, OFDM symbols are grouped inside the T2 frame, so that each service is transmitted as a single block,

occupying a certain slot in the frame, that is, an output multi-PLP note current is formed. Thus, in the DVB-T2 standard, the grouping of OFDM symbols is inextricably linked with the distribution of modulated carriers between logical information flows, the PLP network. Moreover, in DVB-T2 it is possible to simultaneously transmit several transport streams, each of which is placed in an individual PLP. [Figure 1] Service capabilities of the DVB-T2 standard system - open spoiler The above list presents all digital services and services of the DVB-T2 standard system, many of which are interactive. [14, p. 28] Comparative assessment of DVB-T and DVB-T2 standard systems To assess the potential capabilities of the two systems (DVB-T and DVB-T2), the main parameters of their operation are presented in table form, allowing, first of all, to estimate the throughput of terrestrial radio channels[5-10].

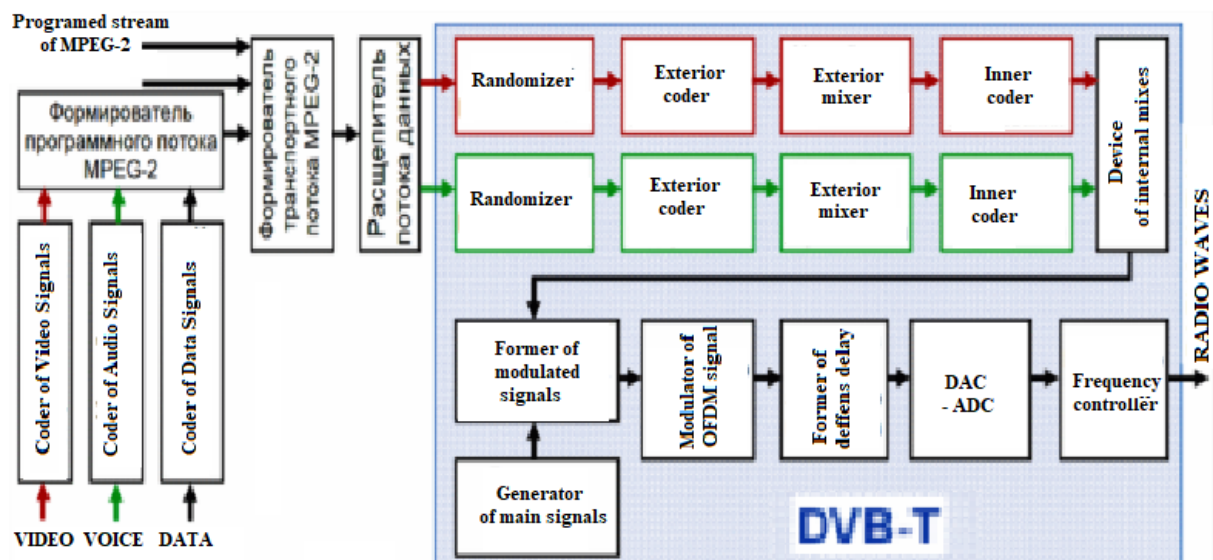


Picture 2. Structure of data processing by the DVB-T transmitters.



Picture 3. Kids of DVB-T resievers.





Picture 4. Structure of DVB-T transmitting.

**Conclutions.** At the end of the article, the following can be noted as a result: kins of TV standatds always finds a comprehensive development in the future being more complecated. They change regularly and require sufficient skill. In order to study TV bases in action, regular training should be done. This is related to the use of equipment in accordance with the level of requirements and their effective use. Digitalization process have several superior features that are unique coders, modulators, amplifiers, generators, comparators, MUXes and so on[1-14].

#### REFERENCES:

1. M. Zuparov, T.G. Rahimov. Radioeshittirish. Darslik, Toshkent. Fan va talim. 264 b, 2013 yil
2. Sh.Ya.Vaxitov, Yu.A.Kovalgin “Akustika”, Universitetlar uchun darslik, M.: Ishonch telefoni-Telekom, 2009 y.
3. Rayimdjanova Odinakhon Sadikovna, Usmonali Umarovich Iskandarov, & Orifjonova Mohidil Oqiljon qizi. (2023). Analyses of Base of the Development and Organize of the Digital Television Format. *Eurasian Journal of Media and Communications*, 16, 1–5. Retrieved from <https://geniusjournals.org/index.php/ejmc/article/view/3836>
4. Rayimdjanova Odinakhon Sodikovna, & Iskandarov Usmonali Umarovich. (2023). RESEARCH OF A MULTI - STAGE RECEIVER OF A LASER MICROPHONE. *European Journal of Interdisciplinary Research and Development*, 14, 240–244. Retrieved from <http://ejird.journalspark.org/index.php/ejird/article/view/490>
5. Sadikovna, R. O., & Iskandarov, U. U. (2023). Analyses of Base of the Development and Organize of the Digital Television Format. *Eurasian Journal of Media and Communications*, 16, 1-5.

6. Усмонали Умарович Искандаров, & Жураева Гулноза Фазлитдиновна. (2022). РАЗРАБОТКА УСТРОЙСТВА ОХРАНЫ И БЕЗОПАСНОСТИ В ИМПУЛЬСНОМ РЕЖИМЕ С НЕВИДИМЫМ ЛАЗЕРНЫМ ЛУЧОМ. *European Journal of Interdisciplinary Research and Development*, 10, 252–256. Retrieved from <http://www.ejird.journalspark.org/index.php/ejird/article/view/264>
7. U.U. Iskandarov. (2022). The Aspects of Solar and Geothermal Energy Conversion. *Eurasian Research Bulletin*, 15, 185–189. Retrieved from <https://geniusjournals.org/index.php/erb/article/view/2920>
8. U.U.Iskandarov. (2022). ANALYZES THE MEANING OF THE APPLICATION TESTING SOFTWARE OF THE FIBRE OPTICAL SYSTEMS. *International Journal of Advance Scientific Research*, 2(12), 121–124. <https://doi.org/10.37547/ijasr-02-12-17>
9. Iskandarov Usmonali Umarovich, Khalilov Mukhammadmuso Mukhammadyunusovich, Dalibekov Lochinbek Rustambekovich, & Nabijonov Ravshanbek Mukhammadjohn O'G'Li (2020). Methods of reducing the probability of signal loss on optical fiber communication lines. *Наука, техника и образование*, (6 (70)), 27-31.
10. Sadikovna, R. O., & Iskandarov, U. U. (2023). Analyses of Base of the Development and Organize of the Digital Television Format. *Eurasian Journal of Media and Communications*, 16, 1-5.
11. Rayimdjanova Odinakhon Sadikovna, Usmonali Umarovich Iskandarov, & Orifjonova Mohidil Oqiljon qizi. (2023). Analyses of Base of the Development and Organize of the Digital Television Format. *Eurasian Journal of Media and Communications*, 16, 1–5. Retrieved from <https://geniusjournals.org/index.php/ejmc/article/view/3836>
12. U.U. Iskandarov. (2022). Quyosh va geotermal energiya konversiyasining aspektlari. *Yevroosiyo tadqiqot byulleteni*, 15, 185–189. Qaytadan olindi
13. O.S.Rayimdjanova, N.M.Juraev, U.U.Iskandarov. Radiochastota diapazonlarining ochiq to'lqinli uzatish muhitini tahlil qilish va tadqiq qilish ta'siri.
14. Nabijonov , R., & Azamov , S. (2023). КОМПЬЮТЕР ТАРМОQLARIGA TAHDID QILUVCHI MASOFAVIY HUYUMLAR TAHLILI. *Engineering Problems and Innovations*. извлечено от <https://fer-teach.uz/index.php/epai/article/view/884>
15. Nabijonov , R., Azamov , S., Ergasheva , A., & Ibrohimova , N. (2023). BIZNESNI AVTOMATLASHTIRISHNING BUGUNGI KUNDAGI AHAMIYATI. *Research and Implementation*, 1(4), 16–24. извлечено от <https://fer-teach.uz/index.php/rai/article/view/879>
16. Nabijonov , R., Ibrohimova , N., Azamov , S., & Ergasheva , A. (2023). BULUTLI TEXNOLOGIYALAR TIZIMIDA AXBOROT XAVFSIZLIGI. *Research and Implementation*, 1(3). извлечено от <https://fer-teach.uz/index.php/rai/article/view/877>



17. Nabijonov , R., & Ibrohimova , N. (2023). FLUTTER FRAMEWORKIDAN FOYDALNISHNING AFZALLIKLARI VA KAMCHILIKLARI. Engineering Problems and Innovations. извлечено от <https://fer-teach.uz/index.php/epai/article/view/883>
18. Nabijonov, R. M. o‘g‘li, & Mamayeva, O. I. qizi. (2023). TA’LIM SIFATINI OSHIRISHDA ELEKTRON AMALIY DASTURIY PAKETLARNING AHAMIYATI. GOLDEN BRAIN, 1(25), 51–55. Retrieved from <https://researchedu.org/index.php/goldenbrain/article/view/4782>
19. Nabijonov, R. (2022). THEORIES OF FUZZY SETS AND THEIR APPLICATION IN FACE RECOGNITION.
20. Nabijonov, R. (2020). 9x9x9 ko‘rinishda joylashtirilgan LED lampalarda svetomuzika dasturini loyixalash.
21. Nabijonov, R. (2019). NETWORK DATA MANAGEMENT OF COMMUNICATION SYSTEMS.

YUQORI SINFLARDA ONA TILI VA ADABIYOTI FANINI O'TISHDA SAMARA  
BERUVCHI METODLAR**Diloromxon Mahmudova***Quva tuman 25- umumiy o'rta ta'lim maktabi,  
Ona tili va adabiyoti fani o'qituvchisi*

**Annotatsiya:** *Ushbu maqolada yuqori sinflarda ona tili va adabiyot fanidan muvaffaqiyatga erishish uchun strategiya va uslublar keltirilgan. Unda faol o'qish, munozaralarda qatnashish, tahliliy ko'nikmalarni rivojlantirish, yozish qobiliyatini oshirish, o'quv qo'llanmalarini yaratish, vaqtni samarali boshqarish, qo'shimcha manbalar izlash, tengdoshlar bilan hamkorlik qilish, tushuntirishlar izlash va o'tgan imtihonlarni mashq qilish kabi turli usullar ko'rsatilgan. Ushbu usullarga rioya qilish orqali talabalar o'zlarining tushunchalarini, tanqidiy fikrlash qobiliyatlarini va fan bo'yicha umumiy ish faoliyatini oshirishlari mumkin.*

**Kalit so'zlar:** *samarali usullar, ona tili, adabiyot, yuqori sinflar, faol o'qish, muhokamalar, tahliliy ko'nikmalar, yozish ko'nikmalari, o'quv qo'llanmalari, vaqtni boshqarish, qo'shimcha manbalar, hamkorlik, tushuntirish.*

Maktabning yuqori sinflarida ona tili va adabiyot fani o'quvchilarda til ko'nikmalarini, tanqidiy fikrlash qobiliyatini rivojlantirish, adabiyotga chuqurroq munosabatda bo'lish imkoniyatini yaratishi bilan muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu fanni mukammal o'rganish uchun tushunish, analitik fikrlash va yozish ko'nikmalarini oshiradigan samarali usullar va strategiyalarni amalga oshirish kerak. Ushbu insho maktabning yuqori sinflarida ona tili va adabiyot fanini o'tishning samarali usullarini o'rganib, faol o'qish, tanqidiy tahlil qilish, o'rganishning samarali usullari va ijodiy ifodalashning ahamiyatini ta'kidlaydi.

1. Faol o'qish: Faol o'qish badiiy matnlarni tushunish va ular bilan samarali shug'ullanishning asosiy usuli hisoblanadi. Bu asosiy fikrlarni ajratib ko'rsatish, izohlash va eslatma olish orqali matn bilan faol aloqa qilishni o'z ichiga oladi. Bunday yondashuv o'quvchilarga matnning nozik tomonlarini o'rganish, adabiy vositalarni aniqlash, muallifning gapini tushunish imkonini beradi. Faol o'qish tushunishni, tanqidiy fikrlashni va adabiyotni yanada samarali izohlash va tahlil qilish qobiliyatini oshiradi.

2. Tanqidiy tahlil: Tanqidiy tahlil ko'nikmalarini rivojlantirish ona tili va adabiyot fanida muvaffaqiyatga erishish uchun juda muhimdir. Talabalarni turli adabiy asarlarni, jumladan, romanlar, pyesalar, she'rlar va insholarni tahlil qilishga undash kerak. Muallifning uslubi, mavzulari, xarakter rivojlanishi va asosiy xabarlarini o'rganish orqali talabalar o'zlarining analitik fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishlari va yozma topshiriqlar va imtihonlarda yaxshi tasdiqlangan dalillarni yaratishlari mumkin.



Tanqidiy tahlil o'quvchilarga turli nuqtai nazarlarni o'rganish, taxminlarni so'roq qilish va matn bilan chuqurroq shug'ullanish imkonini beradi.

3. Samarali o'rganish usullari: Ona tili va adabiyot fanidan ustunlik qilish uchun talabalar ma'lumotni tushunish, saqlash va sintez qilishga yordam beradigan samarali o'rganish usullarini qo'llashlari kerak. Ushbu texnikalar quyidagilarni o'z ichiga olishi mumkin:

a) O'quv qo'llanmalarini yaratish: Asosiy tushunchalar, mavzular va adabiy vositalarni o'quv qo'llanmalariga umumlashtirish va tartibga solish bilim va imtihonlarga tayyorgarlik ko'rishda yordam beradi. Ushbu o'quv qo'llanmalari qayta ko'rib chiqish uchun qimmatli havolalar bo'lib xizmat qiladi va baholashdan oldin muhim fikrlarni ko'rib chiqish uchun ishlatilishi mumkin.

b) Munozaralarda qatnashish: Sinf muhokamalarida faol qatnashish, tengdoshlari va o'qituvchilari bilan adabiyotga asoslangan suhbatlarda qatnashish dunyoqarashni kengaytiradi, tushunishni chuqurlashtiradi va tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini oshiradi. Munozaralar fikr almashish, sharhlar almashish va boshqalarning nuqtai nazaridan o'rganish imkoniyatini beradi.

c) Yozish amaliyoti: Muntazam yozish amaliyoti til ko'nikmalarini oshirish va insho yozish qobiliyatini yaxshilash uchun juda muhimdir. Talabalar yozma mashqlar, ko'rsatmalar va adabiy matnlarni tahlil qilish bilan shug'ullanishlari kerak. Bu amaliyot o'quvchilarda ifoda ravshanligini, argumentlarning izchilligini va matndan olingan dalillar bilan o'z fikrlarini tasdiqlay olish qobiliyatini rivojlantirishga yordam beradi.

d) O'tgan topshiriqlarni va fikr-mulohazalarni ko'rib chiqish: O'tgan topshiriqlarni va o'qituvchilardan olingan fikr-mulohazalarni ko'rib chiqish yaxshilanish sohalarini aniqlash va zaif tomonlarni kuchaytirish uchun juda muhimdir. Xatolarga yo'l qo'yilgan joylarni tushunish va ulardan o'rganish o'quvchilarga yozish ko'nikmalarini o'sishi va yaxshilashga yordam beradi.

4. Ijodiy ifoda: Ona tili va adabiyotda ijodiy fikr yuritishni rag'batlantirish o'quvchilarga o'z adabiy ovozini o'rganishga va mavzu bilan shaxsiy aloqasini rivojlantirishga yordam beradi. Talabalarni ijodiy yozish, she'rlar yozish yoki boshqa badiiy ifoda shakllari bilan shug'ullanishga undash kerak. Bu adabiyotga bo'lgan muhabbatni kuchaytiradi, tasavvurni kuchaytiradi va matnlarni shaxsiy talqin qilish imkonini beradi.

5. Vaqtni boshqarish: Vaqtni samarali boshqarish har qanday fan, jumladan, ona tili va adabiyotda muvaffaqiyat kalitidir. Talabalar o'qish uchun ajratilgan vaqtni ajratishlari, o'quv jadvalini tuzishlari va vazifalarni birinchi o'ringa qo'yishlari kerak. O'quv dasturini boshqariladigan qismlarga bo'lish va real maqsadlarni belgilash ta'minlaydi.

Ushbu samarali usullardan foydalangan holda siz ona tili va adabiyot fanidan tushunchangizni, tanqidiy fikrlash ko'nikmalingizni va umumiy natijalaringizni oshirishingiz mumkin. Har bir talaba noyobdir, shuning uchun siz uchun eng mos

usullarni toping va ularni o'rganish uslubingiz va afzalliklaringizga moslang. Esda tutingki, izchillik, fidoyilik va amaliyot har qanday mavzuda muvaffaqiyat kalitidir.

**FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:**

1. Muxammadjonovna, S. N. (2022). SINFLAR KESIMIDA ONA TILIDAN TAKRORLASH DARSLARINI TASHKIL ETISH USULLARI VA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARI. O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI, 1(8), 789-796.
2. TA'LIM, O. Z. R. X., TA'LIMI, V. X. V. X., MALAKASINI, X. Q. T. V. U., & MARKAZI, O. H. ONA TILI VA ADABIYOT FANINI O'QITISH METODIKASI.
3. Xasanboevna, N. Y. (2023). BUGUNGI KUNDA KASB-HUNAR MAKTABLARIDA ONA TILI VA ADABIYOT FANLARINI O'QITISHDA FOYDALANILADIGAN INTERFAOL METODLAR. Journal of new century innovations, 12(4), 110-112.
4. Rahmiddin, S. (2022). ONA TILI VA ADABIYOT DARSLARINI ZAMONAVIY METODLAR ASOSIDA TASHKILLASH YUZASIDAN USLUBIY TAVSIYALAR. PEDAGOG, 5(5), 229-232.
5. Erkinovna, D. V. (2021). Yuqori Sinflarda Ona Tili Va Adabiyot Darslarida Interfaollikni Oshiruvchi Metodlar Va Ularning Samaradorligi. BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI, 1(5), 382-387.
6. Minamatov, Y. E. U. (2021). Application of modular teaching technology in technology. Scientific progress, 2(8), 911-913.
7. Minamatov, Y. E. O. G. L., & Nasirdinova, M. H. Q. (2022). Application of ICT in education and teaching technologies. Scientific progress, 3(4), 738-740.



## BOSHLANG'ICH SINFLARDA MATEMATIKA FANINING O'QITILISH METODLARI

**Imomova Sojida O'ktamovna**

*Boshlang'ich sinf o'qituvchisi Zarbdor tumani 1-maktab*

**Annotatsiya:** *Ushbu maqolada boshlang'ich sinf o'quvchilarini matematika o'qitish metodlari, ularni qanday amalga oshirish, o'quvchilarga puxta bilim berishga, o'quvchilarning dunyoqarashini shakllantirish yo'llarini o'rgatish, matematika o'qitish jarayonida insonni mehnatni sevishga, o'zining qadr-qimmati bir-biriga hurmati kabi fazilatlarini tarbiyalashni ko'rsatib berish to'g'risida fikr yuritilgan.*

**Kalit so'zlar:** *metod, metodika, taqqoslash, didaktik maqsadlar, malaka va ko'nikmalar, dars turlari, yangi maqsadlar, didaktik materiallar*

Umumiy metodika boshlang'ich sinf matematikasining mazmunini va tizimlilikini aks ettiradi, har bir bo'limni o'qitishning o'ziga xos xususiy metodlarini o'rgatadi.

Xususiy metodika matematika o'qitishning asoslangan metodlarini va o'qitish formalarini, shuningdek o'quv faoliyatini tashkil qilish yo'llarini ko'rsatadi. Ma'lumki o'qitish tarbiyalash bilan o'zaro mustahkam bog'liqdir. Ushbu metodika o'qitishni tarbiyalash bilan qo'shib olib borish yo'llarini o'rgatadi.

Maktab ta'limi oldiga tamomila yangi maqsadlarning qo'yilishi matematika o'qitish mazmunining tubdan o'zgarishiga olib kelmoqda. Matematika boshlang'ich kursi mazmunida ham, darslik va qo'llanmalardan foydalanish metodikasida ham rivojlanish bo'lishini talab qiladi.

Matematika so'zi grekcha "mathema" so'zidan olingan bo'lib, uning ma'nosi "fanlarni bilish" demakdir. Matematika fanining o'rganadigan obyektini fazoviy shakllar va ular orasidagi miqdoriy munosabatlardan iboratdir. Maktab matematika kursining maqsadi o'quvchilarga ularning psixologik xususiyatlarini hisobga olgan holda matematik bilimlar tizimini berishdan iboratdir. Bu matematik bilimlar tizimi ma'lum usullari (metodika) orqali o'quvchilarga yetkaziladi.

Metodika grekcha so'z bo'lib, "metod" degani "yo'l" ma'nosini anglatadi. Matematika metodikasi pedagogika fanlari tizimiga kiruvchi pedagogika fanining tarmog'i bo'lib, jamiyat tomonidan qo'yilgan o'qitish qonuniyatlarini matematika rivojining ma'lum bosqichida tatbiq qiladi. O'qitishda yangi maqsadlarning qo'yilishi matematika o'qitish mazmunining tubdan o'zgarishiga olib keladi. Boshlang'ich sinf o'quvchilariga matematikadan samarali ta'lim berilishi uchun o'qituvchi boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasini egallab, chuqur o'zlashtirmog'i zarur. Matematika boshlang'ich ta'lim metodikasining predmeti quyidagilardan iborat:

1. Matematika o'qitishdan ko'zda tutilgan maqsadni asoslash (nima uchun matematika o'qitiladi, o'rgatiladi).

2. Matematika o'qitish mazmunini ilmiy ishlab chiqish (nimani o'rgatish) bir tizimga keltirilgan bilimlar darajasini o'quvchilarning yosh xususiyatlariga mos keladigan qilib qanday taqsimlansa, fan asoslarini o'rganishda izchillik ta'minlanadi, o'quv ishlariga o'quv mashg'ulotlari beradigan yuklama bartaraf qilinadi, ta'limning mazmuni o'quvchilarning aniq bilim bilish imkoniyatlariga mos keladi.

3. O'qitish metodlarini ilmiy ishlab chiqish (qanday o'qitish kerak, ya'ni, o'quvchilar hozirgi kunda zarur bo'lgan iqtisodiy bilimlarni, malaka, ko'nikmalarni va aqliy faoliyat qobiliyatlarini egallab olishlari uchun o'quv ishlari metodikasi qanday bo'lishi kerak?

4. O'qitish vositalari - darsliklar, didaktik materiallar, ko'rgazmali qo'llanmalar va o'quv texnika vositalaridan foydalanish (nima yordamida o'qitish).

5. Ta'limni tashkil qilishni ilmiy ishlab chiqish (darsni va ta'limning darsdan tashqari shakllarini qanday tashkil etish).

O'qitishning maqsadi, mazmuni, metodlari, vositalari va shakllari metodik jihatlarining asosiy tarkiblarida murakkab, uni o'ziga xos grafik bilan tasvirlash mumkin.

Matematika o'qitish metodikasi boshqa fanlar, eng avvalo, matematika fani - o'zining tayanch fani bilan uzviy bog'liq Hozirgi zamon matematikasi natural son tushunchasini asoslashda to'plamlar nazariyasiga tayanadi. Boshlang'ich sinflar uchun mo'ljallangan matematika darsligining birinchi sinfi uchun berilgan quyidagi topshiriqlarga duch kelamiz: "Rasmda nechta yuk mashinasi bo'lib, bir qatorda shuncha katakni bo'ya, rasmda nechta avtobus bo'lsa, 2-qatorda shuncha katakni bo'ya". Bunday topshiriqlarni bajarish bolalarni ko'rsatilgan to'plamlar elementlari orasida o'zaro bir qiymatli moslik o'rnatishga undaydi, bu esa natural son tushunchasini shakllantirishda muhim ahamiyatga ega.

Boshlang'ich matematika kursining vazifasi maktab oldiga qo'yilgan "o'quvchilarga fan asoslaridan puxta bilim berishda yangi texnologiyadan foydalanish, ularga hozirgi zamon ijtimoiy-iqtisodiy bilimlarni berish, turmushga, kasb-hunarga yo'naltirish, kasblarni ongli tanlashga o'rgatish" kabi vazifalarni hal qilishda yordam berishdan iborat.

Shunday qilib, boshqa har qanday o'quv predmeti kabi matematika boshlang'ich kursi matematika o'qitishning maqsadi quyidagi uch omil bilan belgilanadi:

- Matematika o'qitishning umumta'limiy maqsadi.
- Matematika o'qitishning tarbiyaviy maqsadi.
- Matematika o'qitishning amaliy maqsadi.
- Matematika o'qitishning umumta'limiy maqsadi o'z oldiga quyidagi vazifalarni

qo'yadi:

- o'quvchilarga ma'lum bir dastur asosida matematik bilimlar berish.

Bolalarni o'qitishga tayyorlashda asosiy ish metodi tahlil, sintez, taqqoslash, umumlashtirish, tabaqalashtirish kabi aqliy operatsiyalarni bajarish malakalarini



shakllantirishga qaratilgan bo'lishi kerak. Bunda o'quvchilarning og'zaki va yozma nutqlarini rivojlantirishga katta yordam beradi, matematik bilimlarini o'zlashtirishga qiziqishi kuchaya boradi.

Matematika darslarida asosiy didaktik maqsadlar:

Har bir alohida darsning maqsadi darslar tizimining maqsadini aniqlab, uning yordamida o'qitilayotgan mavzuning mazmunini o'quvchilarga ochib beradi. Bu holda yangi tushunchalar bilan o'quvchilarni tanishtirish bo'lsa, ikkinchi holda tanishtirilgan tushunchani kengaytirish va chuqurlashtirish, uchinchisida, biror malaka va ko'nikmalarni hosil qilish, to'rtinchisida, bilim, malaka va ko'nikmalarni tekshirish va h.k. bajariladi. O'tilganlarni takrorlash oldin o'tilgan darslarni yangi tizimga solish, shu bilan bilimlarni tekshirishni o'z ichiga oladi.

Maktab tajribasi darsning ma'lum tizimini yaratdiki, ko'pchilik o'quvchilar bu tizimga rioya qilib, ma'lum yaxshi natijalarga erishmoqda. Odatda darsning boshida uy vazifasi tekshiriladi yoki o'tgan mavzu takrorlanadi, so'ngra o'tgan mavzu yuzasidan savol-javob o'tkaziladi. Shundan keyin yangi material bayon etiladi va uni mustahkamlash uchun o'quvchilarga misol va masalalar yechdiriladi yoki nazorat savollari beriladi. Dars oxirida uyga vazifa to'g'risida ko'rsatmalar beriladi.

Ba'zan, bu maqsadlardan bittasiga bag'ishlanishi mumkin. Ana shu bitta maqsadni darsning asosiy didaktik maqsadi deyiladi va boshqalar unga bo'ysunadi.

Matematikadan dars turlari va darsning borishi:

Boshlang'ich sinflarda matematikadan quyidagi dars turlarini ko'rsatish mumkin:

a) o'quvchilarni yangi tushunchalar bilan tanishtirish, yangi bilim va ko'nikmalarni hosil qilish darslari (bu darslarda hisoblash, grafik yoki masala yechish bilimlari hosil qilinadi);

b) turli xil mashqlar yordamida yangi bilim, malaka, ko'nikmalarni mustahkamlash darslari;

c) keyingi bosqichda xatolarning oldini olish maqsadida mustaqil bilim, malaka va ko'nikmalarni tekshirish darslari. Har bir darsda turli xildagi didaktik maqsadlar amalga oshirilishi mumkin: uy vazifasini tekshirish, darsning va mazmuning maqsadini bayon qilish, oldin o'tilganlarni takrorlash bilan o'quvchilarni yangi materialni o'zlashtirishga tayyorlash, og'zaki hisoblash uchun maxsus mashqlar, yangi materialni o'rganish (darsning asosiy bo'limi), bolalarning oldin o'zlashtirilgan bilim va ko'nikmalarini mustahkamlash, o'rganilgan bilimlarni hisoblash, mashq, bilim va malakalarni qo'llash (darsning asosiy bo'limi), o'quvchilarni mustaqil ishlatish va uni tekshirish, oldin o'zlashtirilgan materialni takrorlash, uyga vazifa berish va xulosalash.

Yangi o'quv materialini o'zlashtirishga o'quvchilarning faol tayyorlash maqsadida oldin o'zlashtirilgan materiallar takrorlanadi, takrorlash xarakteridagi materiallar ko'pincha og'zaki hisoblash orqali bajariladi. Shuningdek, yangi materialni o'zlashtirishga qaratilgan misol va masalalarni mustaqil yechish ham mumkin.

Misol va masalalar yechishda foydalaniladigan ko'rgazmalar yoziladi. Shunday qilib o'qituvchi quyidagi vazifalarni bajarishi lozim:

1. O'quv dasturi va o'qituvchi rejasida darsning o'rnini aniqlash.
2. Darsning asosiy didaktik maqsadini aniqlash.
3. Dars mazmunini aniqlash.
4. Dars bosqichlarini tuzib chiqish.
5. Dars rejasini tuzish.
6. Dars matnini yozish.
7. Dars o'tish metodlarini aniqlash.
8. Har bir bosqichga sarflanadigan vaqtni aniqlash.
9. Darsda va uyda beriladigan misol va masalalarni bajarish.
10. Ko'rgazmali qurollarni tayyorlash va h.k.

Matematika darsining reja yoki matni o'qituvchiga o'quvchilar bilan bajaradigan ish turining umumiy yo'nalishi va ketma-ketligi, misollar, algebraik ifoda namunalari ko'rsatib turadi.

Boshlang'ich matematika kursining eng muhim xususiyati uning amaliy yo'nalganligidir. Agar yuqori sinflarda matematika dasturining ba'zi masalalari nazariy xarakterda bo'lsa, boshlang'ich sinflarda har bir yangi tushuncha, xossa, qonun amaliy faoliyat uchun kiritiladi. Masalan 4-sinfda o'quvchilarning to'g'ri to'rtburchak tushunchasini o'zlashtirishlari ular endilikda to'g'ri to'rtburchak ta'rifini bilishlarini, uning alomatlarini mantiqiy keltirib chiqarishni va ba'zi xossalarni isbotlashni bilishlarini, ta'rifi, alomatlari va xossalari doir amaliy masalalarni yechish uchun foydalana bilishlarini bildiradi. Boshlang'ich sinflarda o'quvchilar to'g'ri to'rtburchakning qarama-qarshi tomonlari tengligini o'lchash yo'li bilan aniqlaydilar va to'g'ri to'rtburchakni yasash, uning predmeti va yuzini o'lchash va hisoblashni o'rganadilar.

O'quvchilarda boshlang'ich maktabda shakllanadigan amaliy o'quvlardan ko'pligi maktab matematika kursi uchun asosiy ahamiyatga ega, lekin tasavvurlar haqida bunday deyish mumkin emas. Masalan, son haqida III va IV sinf o'quvchilari ega bo'lgan tasavvur tubdan farq qiladi. Biroq, quyidagi sinflarda shakllanadigan arifmetik amallarni yozma va og'zaki bajarish o'quvlaridan o'rta sinflarda ham, yuqori sinflarda ham foydalaniladi.

Shunday qilib, o'quvchilarda puxta amaliy o'quv va malakalarni shakllantirish boshlang'ich sinf o'qituvchisining asosiy vazifalaridan biridir.

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Jumayev Mamanazar Ergashevich, Tadjiyeva Zumrad G'iyosovna. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi. Toshkent-"Fan va texnologiya"-2005.



2. Ahmedov M., Ibragimov P., Abdurahmonova N., Jumayev M.E. Birinchi sinf matematika darsligida metodik qo'llanma. T.: "Uzinkomsentr" , 2003.
3. Bikboyeva N.U va boshqalar. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi (Pedagogika bilim yurti talabalari uchun o'quv qo'llanma). T.: "O'qituvchi" , 1996.
4. Jumayev M.E. Matematika o'qitish metodikasidan praktikum. T.: "O'qituvchi, 2004.
5. Jumayev E.E . Bolalarda matematik tushunchalarni shakllantirish nazariyasi. T.: "Ilm-Ziyo" , 2005.

49

**BOSHLANG'ICH SINFLARDA YANGI DARSLIKLAR NING O'QITILISH  
METODLARI**

**Qobilova Muattar Sindarovna**

*Boshlang'ich sinf o'qituvchisi*

*Zarbdor tumani 1-maktab*

**Annotatsiya:** *Ushbu maqolada ta'lim sifatini oshirishga qaratilgan sayi-harakatlar va boshlang'ich sinf darslarida zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanib yuqori ko'rsatgichga erishish, ta'lim soxasidagi tarixiy o'zgarishlar keltirilib, ta'lim maqsadi va uning mazmuni, ta'lim jarayonida o'quvchi va o'qituvchi munosabatlari, ta'limni yaxshilashga qaratilgan chora-tadbirlar haqida fikr yuritilgan.*

**Kalit so'zlar:** *ta'lim, metod, taraqqiyot, ta'lim sifati, elektron darslik, xalqaro tadqiqot, pedagog, kasbiy mahorat, milliy dastur, o'qituvchi, tizim, mutaxassis, ta'lim maqsadi.*

**KIRISH**

Ta'lim o'qituvchi va o'quvchilarning hamkorlikdagi faoliyati bo'lib, shu jarayonda shaxsning taraqqiyoti, uning ma'lumoti va tarbiyasi ham amalga oshadi. Darslarda o'qituvchi o'z bilimi, ko'nikma va malakalarini mashg'ulotlar vositasida o'quvchilarga yetkazadi, o'quvchilar esa uni o'zlashtirib borishi natijasida undan foydalanish qobiliyatiga ega bo'ladi. O'rganish jarayonida o'quvchilar o'zlashtirishning turli ko'rinishlaridan foydalanishadi, ya'ni o'zlashtirilayotgan ma'lumotlarni qabul qilish, qayta ishlash hamda amaliyotga tatbiq etishda o'ziga xos tafovutlarga tayanadi. Ta'lim jarayonida o'qituvchi va o'quvchilarning dars paytidagi hamkorligi, o'quvchilarning mustaqil ishlashi, sinfdan tashqari ishlar shaklida ta'lim va tarbiya masalalari hal etiladi. Ulug' donishmandlardan biri «... kelajak tashvishi bilanyashasang, farzandlaringga yaxshi bilim ber, o'qit», degan ekan. Yurtimizda ta'lim-tarbiya tizimida amalga oshirilayotgan islohotlar haqiqiy ma'noda bir-ikki yillik yoki qisqa davrda samaraga erishishga qaratilgan ish emas, balki chin ma'noda bir necha yuz yillarga tatiydigan o'zgarish bo'ldi, desak xato bo'lmaydi. Bu prezidentimizning kelajagimiz, kelajak avlodimiz haqida qayg'urib, yurtimizning barcha farzandlari – mening farzandlarim, ular bizlardan ko'ra kuchli, bilimli va albatta baxtli bo'lishlari kerak, degan g'oyasi zamirida donishmandlarcha siyosat yotganini ko'rsatadi.

Ma'lumki, ta'linda ilg'or pedagogik va yangi axborotlar texnologiyalarini tatbiq etish o'quv mashg'ulotlarining samaradorligini oshiribgina qolmay, ilm-fan yutuqlarini amaliyotda qo'llash orqali mustaqil va mantiqiy fikrlaydigan, har tomonlama barkamol yuksak ma'naviyatli shaxsni tarbiyalashda muhim ahamiyat kasb etadi.

**TADQIQOT MATERIALLARI VA METODOLOGIYASI**

Prezident Shavkat Mirziyoyev O'zbekiston xalqiga yo'llagan murojaatnomasida "Ta'lim sifatini oshirish - Yangi O'zbekiston taraqqiyotining yakka-yu yagona to'g'ri



yo'lidir", - deya ta'kidladi. Boshlang'ich ta'lim maqsadi ro'yobini ta'minlashda zamonaviy ta'lim texnologiyalar muhim ahamiyatga egadir<sup>1</sup>.

Taraqqiyotimizning yuksalishi, yosh avlodga sifatli ta'lim-tarbiya berishdan boshlanadi. Kelajagi buyuk farzandlargina vatan ravnaqini yuksaklarga ko'tara oladilar. Ta'lim sifatini oshirish bilimli avlod vakillarini yetishtirish maqsadida mamlakatimiz taraqqiyot strategiyasida to'rtinchi ustuvor yo'nalish aynan ta'lim soxasini inson kapitalini rivojlantirishga qaratilgandi va 2023-yilni - «Insonga e'tibor va sifatli ta'lim yili», - deb nomlanishi ta'limga bo'lgan e'tiborning yaqqol namunasidir<sup>2</sup>.

Ta'lim maqsadi o'quv-biluv jarayoni, uning mohiyati, mazmunini, usul va vositalari, o'qituvchi-o'quvchi munosabatlari, shuningdek, mazkur tizimning samaradorligi qanday shaxs yoki mutaxassisini sharklantirishni ham belgilaydi. Ta'lim maqsadining ijtimoiy buyurtma asosida ifodalanishi shaxs, davlat, jamiyat, fan-texnika hamda ishlab chiqarishning umumiy taraqqiyot darajasi bilan beligilanadi. Demak, ta'lim maqsadi jamiyat ehtiyojlarini ifodalaydi va uning taraqqiyotini belgilaydi. Butun ta'lim jarayoni-o'quv materialidan boshlab, ta'lim natijasigacha-ta'lim maqsadidan kelib chiqqan holda belgilanadi. Ta'lim maqsadi oldida turgan asosiy masala bugungi kun va istiqbolda jamiyat ravnaqi uchun qanday shaxs, mutaxassis tayyorlash kerakligi bilan xarakterlanadi.

Ta'lim sifatini oshirish yosh avlodni fanga qiziqtirishning eng muhim omili bu yangi darslik va zamonaviy dars o'tish uslublaridir. 16 yillik tajribamdan kelib chiqib shuni aytishim mumkinki, yangi darslik o'quvchi uchun juda qulay ayniqsa elektron darsliklar o'quvchilarni darsga bo'lgan qiziqishlarini yana oshiradi va olingan bilimlarini mustahkamlashga xizmat qiladi. Bundan tashqari darsliklarning tayyorlashda PISA, PIRLS, TIMSS, EGMA, EGRA kabi xalqaro dasturlardan namunaviy vazifalar asos qilib olingani biz o'qituvchilar uchun kelajakda xalqaro tadqiqotlarga boshqa davlatlar qatorida turishimizga katta imkon bag'ishlaydi.

Darsliklar bilan birga mashg'ulot daftarlari, o'qituvchilar uchun metodik qo'llanmalar chop etilishi biz o'qituvchilarni ishtiyoq bilan ishlashimizga kuch bag'ishlaydi. An'anaga muvofiq, davlatimiz rahbarining parlament va xalqimizga murojaatnomalarida ko'tarilgan masalalar, ijrosini topmoqda. Biz ustozlardan qilinadigan talab o'z ustimizda ishlash yangi innovatsion metodlar orqali darslarni tashkil qilish o'quvchilarga psixologik yondashgan holda o'zlari qiziqqan kasb-hunarga yo'naltirishdan iborat. Bunda esa ayniqsa boshlang'ich sinf ustozlarining o'rni katta rol o'ynaydi.

### **TADQIQOT NATIJALARI VA MUHOKAMA**

Ma'lumki O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi Qonun va Kadrlar tayyorlash milliy dasturining qabul qilinishi bilan uzluksiz ta'lim tizimi asosi yaratildi.

<sup>1</sup> 2022-yilning 20-dekabr sanasida Prezidentimizning Oliy Majlis va xalqimizga qaratilgan navbatdagi Murojaatnomasi

<sup>2</sup> 2022-yilning 20-dekabr sanasida Prezidentimizning Oliy Majlis va xalqimizga qaratilgan navbatdagi Murojaatnomasi

Pedagogik texnologiyalarni dars jarayonida qo'llash asosida o'quvchilarni ijodkorligi va faoligini oshirish har bir davr uchun muhim ahamiyatga egadir.

Bu esa "Ta'lim to'g'risidagi Qonunning 26- moddasida hamda Kadrlar tayyorlash Milliy dasturida o'qitish jarayoniga ilg'or, zamonaviy pedagogik texnologiyalarni keng ko'lamda tadbiq etish barcha turdagi ta'lim muassasalarida oldidagi eng dolzarb vazifalardan biri ekanligi ta'kidlandi<sup>3</sup>.

Har bir o'qituvchi shuni yaxshi bilishi biladiki dars o'quv tarbiya jarayonining asosiy shaklidir. Shuning uchun o'qituvchi, avvalo, dars o'tish va darsni takomillashtirib borish borish hakida o'ylaydi, izlanadi.

### **XULOSA**

Ta'limda yukori samaradorlikka erishish uchun o'qitishning noan'anaviy metodlaridan ya'ni zamonaviy pedagogik texnologiyaning turli metodlaridan dars mavzusiga mos ravishda foydalanish maqsadga muvofikdir. Bu murakkab va uzoq davom etadigan jarayon bulib, o'qituvchining mashaqqatli mehnati bilan bosqichma - bosqich mahorat pillapoyalarini egallab, uning yuksak pedagogik darajasiga kutarilishidir. Yukori ko'rsatgichga erishishni maqsad qilgan har bir o' qituvchi, avvalo, har bir darsga ij odiy yondashishi, dars j arayonida kuzda tutilgan barcha bosqichlarni erkin amalga oshira oladigan kasbiy mahoratga ega bo'lishi kerak va tinimsiz o'z ustida ishlashi lozim.

Kasbiy mahorat esa o'qituvchi shaxsidagi tabiiy imkoniyatlar, pedagogik-psixologik iqtidor, o'z ishiga mas'uliyat bilan karash, o'quvchidagi o'zgarishlarni o'z vaqtida sezish, bola shaxsi o'quvchilar jamoasiga to'g'ri ta'sir qila olishining amaliy namoyon bola olishidir. Bundan tashqari o'qituvchi ilg'or zamonaviy ish tajribalarini darsga qollash bilan cheklanib qolmay uni boshqa kasbdoshlari bilan ham ommalashtirish platformasi orqali hamfikir bolib baholanishi mumkin.

### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:**

1. Yo'ldosheva D., Hamroyeva SH. Ta'limda zamonaviy pedagogik texnologiyalar. Toshkent, 2017.
2. Boshlangich ta'limni o'qitish metodikasi. O'quv uslubiy majmua. Toshkent, 2018.
3. <https://giu.uz>

<sup>3</sup> O'zbekiston Respublikasining Qonuni Ta'lim to'g'risida; O'zbekiston Respublikasining Qonuni, 23.09.2020 yildagi O'RQ-637-son



QOMAT BUZILISHINING OLDINI OLIISH UCHUN BOLALAR KIYIMIGA  
QO'YILADIGAN TALABLARNI ISHLAB CHIQUISH

D.X.Isayeva, R.X.Salimbekova

*Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti*

*Hozirgi vaqtda kichik maktab yoshidagi bolalar ichida qomatning buzilishi keng tarqalgan patologiyalardan biri bo'lib hisoblanadi. Maqolada normal qomatni shakllantiruvchi kiyimlar yaratishda qo'yiladigan talablar ko'rib chiqilgan.*

**Kalit so'zlar:** qomat, bolalar, kichik maktab yoshi, profilaktik kiyim, talablar

*В настоящее время среди детей младшего школьного возраста нарушение осанки является одной из распространенных патологий. В статье изложены требования для создания одежды, формирующей нормальную осанку.*

**Ключевые слова:** осанка, дети, младший школьный возраст, профилактическая одежда, требования

*Currently, posture impairment is one of the common pathologies among primary school children. The article sets out the requirements for creating clothing that forms a normal posture.*

**Keywords:** posture, children, primary school age, preventive clothing, requirements

Hozirgi vaqtda noto'g'ri qomat bolalarda mushak-skelet tizimining eng keng tarqalgan patologiyalaridan biridir. Maxsus adabiyotlarni tahlil qilish maktab o'quvchilarida umurtqa buzilishlarning turli xil sabablarini aniqlashga imkon berdi, ularning asosiysi, mutaxassislarning bir ovozdan fikriga ko'ra, maktabga borish bilan bog'liq holda bolaning harakat faolligining keskin pasayishi, chunki 7-8 yoshda umurtqa pog'onasi egriliklarining intensiv shakllanishi sodir bo'ladi.

Bola hayotining ushbu davridagi pozitsiyani shakllantirish uchun statik ish pozalarida tanani to'g'ri ushlab ko'nikmalarini uzoq muddatli va mashaqqatli o'rgatish muhim o'rin tutadi, bu esa bolaning o'zi va uning atrofidagi kattalar tomonidan takrorlanuvchanlik va tizimli nazoratni talab qiladi. Maktab sharoitida bolaning, otionalarning va o'qituvchilarning doimiy monitoringi orqali tanani to'g'ri holatda saqlash "odatiga" erishish juda qiyin.

Ushbu muammolarni hal qilish uchun yaqinda maktab o'quvchilariga umurtqa pog'onasini sun'iy ravishda to'g'rilash va yelkalarini burish orqali umurtqa pog'onasining holatini barqarorlashtirishga va to'g'ri holatga "odatlanishga" yordam beradigan har xil turdagi qomat tuzatuvchilari taklif qilindi.

Biroq, ular bolaning qomatini qo'llab-quvvatlovchi mushak korsetini rivojlanishiga hissa qo'shmaydi va hatto orqa mushaklarini zaiflashtirib, ularning funktsiyalarini

almashtirishi mumkin. Bundan tashqari, elastik holatni tuzatuvchi vositalar bolalar uchun yelkalari va qo'ltiqlaridagi ortiqcha bosim, maktabda bunday korset kiygan bolani rad etilishigacha juda ko'p noqulayliklar tug'diradi.

Yuqoridagilarni hisobga olgan holda, bir vaqtning o'zida boshlang'ich maktab yoshidagi bolalarda umurtqa buzilishlarning oldini olish uchun kiyim bo'lib xizmat qiladigan, bolaning o'zi va boshqalar tomonidan sezilmaydigan barqaror statik-dinamik stereotipini shakllantiradigan maktab formasini ishlab chiqish taklif qilindi.

Tegishli maktab kiyimlari tufayli to'g'ri qomatni shakllantirish masalasi, shuningdek, ko'plab mutaxassislar va ota-onalarning fikriga ko'ra, maktab formasi bolalarni tarbiyalaydi va psixologik jihatdan safarbar qiladi, ular unda ideal o'quvchilar kabi ko'rinishga harakat qilishadi, beixtiyor qaddini tortib olishadi va bu ularning orqa holatiga foydali ta'sir ko'rsatadi. Bepul maktab kiyimlari haqida gapirish mumkin emas, ular asosiy gigiena talablariga javob bermaydi va sog'liq bo'yicha muammolarini keltirib chiqaradi [1].

Formalarning ishlash sharoitlarini, shuningdek, uy-ro'zg'or va tibbiy-profilaktika kiyimlarining vazifalarini tahlil qilish asosida maktab kiyimining turishni shakllantiruvchi asosiy funksiyalari aniqlanadi. Maktab kiyimining asosiy maqsadi - butun o'quv davri davomida o'quv jarayonining normal ishlashini ta'minlashga yordam berish, har bir bolaning moyilligi va qiziqishlarini hisobga olgan holda har tomonlama rivojlanishi uchun estetik, vatanparvarlik va axloqiy tarbiya muammolarini ko'rib chiqish, sharoit yaratish bilan bog'liq.

Loyihalanayotgan kiyimlarning oddiy kiyimlardan asosiy farqi shundaki, ular formaning asosiy funksiyalaridan tashqari, sog'lig'ini yaxshilash va tayanch-harakat tizimi kasalliklarining oldini olishdan iborat bo'lgan terapevtik va profilaktik funksiyalarni ham bajaradi.

Ushbu o'ziga xos funksiyalar maktab kiyimiga qo'yiladigan talablar kompleksining tuzilishini shakllantirish uchun asos bo'lib xizmat qildi (1-rasm).





1-rasm. Davolash-profilaktik maktab kiyimlarini loyihalashtirishda qo'yiladigan talablar

Loyihalanayotgan kiyimning utilitar (iste'molchi) funksiyasi ijtimoiy, estetik va ergonomik talablar bilan ta'minlanadi. Ko'pgina tadqiqotchilar ergonomik talablar guruhini bolalar kiyimlariga bo'lgan iste'molchilar talablari orasida birinchi o'ringa qo'yishadi. Maktab kiyimlari qulay, amaliy, foydalanish uchun ishonchli va havo harorati o'zgarganda bola uchun qulay bo'lishi kerak. Bundan tashqari, bunday kiyim boshlang'ich sinf o'quvchilarini kiyish va yechib olish qulayligini ta'minlashi kerak.

Ushbu turdagi kiyimning terapevtik va profilaktik funksiyalari o'quv faoliyati davomida bolaning to'g'ri holatini saqlash zarurati maqsadida korset-korreksiyalovchi talablar bilan ta'minlanadi.

Ijtimoiy talablarning maqsadi bolaning o'quv jarayoniga tezda moslashishini osonlashtirish va korporativ hamjihatlik tuyg'usini rivojlantirishdir. Uniformalar tartibli bo'lishi, intizomni oshirishi, ijtimoiy farqlarni kamaytirishga yordam berishi va bolalarda ozodalikni rivojlantirishi kerak.

Ota-onalar uchun zamonaviy maktab formasi barcha gigienik talablarga javob berishi, biroq ayni paytda zamonaviy, rang-barang va moda yo'nalishiga mos bo'lishi kerakligini bilishi muhim. Ergonomik jihatdan mukammal (bola uchun statik va dinamik jihatdan qulay) maktab formasi bolaning qomatini shakllantirish imkonini beradi va dinamik qulaylikni ta'minlash uchun mo'ljallangan.

Maktab formasiga qo'yiladigan asosiy talab uning ratsionalligidir. Bu, birinchi navbatda, bolaga qulaylik hissi va qulay mikroiklimni ta'minlashi kerak. Maktab formasiga estetik talablar yuqori bo'lsa-da, ikkinchi o'rinda qolmoqda. Bolalar uchun maktab formasini tanlashda ota-onalar nafaqat uning tashqi ko'rinishiga e'tibor berishlari kerak. Birinchi o'rinda termal xususiyatlar, qulaylik va yengillik bo'lishi kerak. Kiyim bolaning harakatlarini cheklamasligi, terining fiziologik funksiyalarini buzmasligi kerak.

Maktab formasi tayyorlanadigan matolar havo o'tkazuvchan, gigroskopik (suv va suv bug'larini oson o'zlashtira oladigan) bo'lishi, qayta-qayta yuvish va dazmollashdan so'ng ana shu ijobiy sifatlari va jozibali ko'rinishini yo'qotmasligi kerak.

Bolaning terisi va maktab kiyimlari matolari o'rtasidagi o'zaro ta'sir matoning gigienik xususiyatlari qalinligi, og'irligi, havo va bug 'o'tkazuvchanligi, gigroskopikligi, namlik sig'imi, gidro- va lipofilligi, hidrofobikligi, shuningdek issiqlik o'tkazuvchanligi bilan belgilanadi. Binobarin, maktab formasining gigienik xususiyatlari bolaning issiqlik qulayligi va farovonligi uchun juda muhimdir. U tayyorlangan matoning tarkibiga qo'yiladigan talablar yanada qat'iyroq, chunki bola kunning muhim qismida ushbu maktab kiyimlarini kiyadi, o'quvchi maktab formasida (5-6 soat, uzaytirilgan kunni hisobga olgan holda 8-9 soatgacha) o'tkazadi). Kun davomida teri yuzasi orqali taxminan 4,5 litr karbonat angidrid chiqariladi.

Havo haroratining ko'tarilishi va intensiv jismoniy mehnat teri orqali gaz almashinuvini bir necha marta oshirib, uni o'pka gaz almashinuvini 10% ga yetkazadi. Ilmiy tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, agar ichki kiyim bo'shlig'ida 0,07% dan ortiq karbonat angidrid bo'lsa, teri orqali gaz almashinuvi va shuning uchun bolaning o'zini his qilishi yomonlashadi. Shu sababli, maktab formasi kiyim ostini yetarli darajada ventilyatsiya qilishni ta'minlashi kerak, bu birinchi navbatda maktab formasi tayyorlangan materialga bog'liq [2].

Ota-onalar ba'zan matoning tarkibiga emas, balki faqat kiyimning narxiga qarab, bolalari kiyimasligi kerak bo'lgan narsalarni sotib olishadi. Oddiy bolalar kostyumi 67% kimyoviy tolalardan tashkil topgan matodan tayyorlanishi mumkin. Bunday kostyumni bayram, tantanalarda kiyish mumkin, lekin har qanday holatda uni maktabga kiyimaslik kerak.

Bundan kelib chiqqan holda, yaxshi gigienik xususiyatlarga ega bo'lgan (gigroskopiklik, nafas olish qobiliyati, namlikni yutish, issiqlikdan himoya qilish, mahsulot yuzasida elektrostatik maydon kuchi) to'qimachilik materiallaridan kengroq foydalanish kerak.

Boshlang'ich maktab yoshidagi bolalar uchun estetik talablar ham kam ahamiyatga ega emas. Rangning inson psixikasiga, xususan, bolaga psixofiziologik ta'sirining katta ahamiyati uzoq vaqtdan beri ma'lum bo'lgan. Boshlang'ich sinf o'quvchilari uchun kiyim-kechak ko'zni quvontirishi va o'ziga jalb qilishi, uyg'un ko'rinish yaratishi va shu bilan badiiy dizayn yordamida maktab kiyimlaridan foydalanish zarurligini keltirib chiqarishi kerak. Shu bilan birga, bunday kiyimning rang yechimi bolani charchatmasligi va ta'lim jarayoniga xalaqit bermasligi kerak.

Bitta ta'lim muassasasi o'quvchilari uchun majburiy bo'lgan formalar turli darajadagi daromadli oilalar uchun mo'ljallangan bo'lishi kerak, shuning uchun ota-onalar uchun muhim omil - bu o'rtacha narxda yuqori sifatli kiyim komplektidir. Shunday qilib, davolovchi ta'sirga ega bo'lgan formalar bir vaqtning o'zida bir qator talablarni qondirish uchun mo'ljallangan murakkab ko'p funktsiyali ob'ektdir.

Kichik maktab o'quvchilari uchun kiyimlarni loyihalashda ushbu talablarni hisobga olish to'g'ri qomatni shakllantiradigan, bolaning o'quv jarayoniga moslashishini yaxshilaydigan, o'zini qulay his qilishni ta'minlaydigan va ish faoliyatini oshiradigan yuqori sifatli kiyimni ishlab chiqishga imkon beradi [3].

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Исаева Д.Х. Совершенствование методов проектирования одежды для детей с нарушениями осанки.: дис. ... канд. тех. наук : 05.04.06. / Д.Х.Исаева. – Ташкент, 2022.
2. Разработка требований к школьной одежде для профилактики нарушений осанки: “Fan, ta'lim, ishlab chiqarish integratsiyalashuvi sharoitida



пахта tozalash, to'qimachilik, yengil sanoat, matbaa ishlab chiqarish innovatsion texnologiyalari dolzarb muammolari va ularning yechimi” Respublika ilmiy – amaliy anjuman materiallari to'plami II-qism. Toshkent, 18-19 may 2022y. / D.X.Isayeva, F.Muxiddinova, N.Shoraxmedova. – T.; TTESI bosmaxonasi, 2022. - 40-42-bet.

3. Бернштейн Н.Л. Физиология движений и активность. – М.: Наука, 1990. – 150 с.

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ШЛИХТЫ И ОШЛИХТОВАННОЙ ПРЯЖИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ СЕРИЦИНА****Хикоят Иноятовна Амонова***Доцент кафедры «Медицинской химии» Бухарского государственного  
медицинского института, кандидат технических наук*

**Аннотация.** В статье изучено влияния природы и соотношения реагентов на физико-химические свойства полимерной композиции. Разработано состав водорастворимых полимерных композиций на основе крахмала и серицина являющегося отходом шелкомотальных фабрик. Установлена специфика влияния серицина на физико-механические свойства шлихтующих составов и основные показатели шлихтования. Обоснована целесообразность развития научных исследований и практических разработок в выбранном направлении.

**Ключевые слова.** Технология, шлихтования пряжи, текстильная промышленность, качество шлихтования, концентрации серицина, полимерные композиции.

**TECHNOLOGICAL PROPERTIES OF SIZING AND SIZED YARN AT DIFFERENT SERICINE CONCENTRATIONS****Khikoyat Inoyatovna Amonova***Associate Professor, Department of Medical Chemistry, Bukhara State Medical  
Institute, Candidate of Technical Sciences*

**Annotation.** The article studies the influence of the nature and ratio of reagents on the physicochemical properties of the polymer composition. A composition of water-soluble polymer compositions based on starch and sericin, which is a waste product from silk reeling factories, has been developed. The specificity of the influence of sericin on the physical and mechanical properties of sizing compositions and the main indicators of sizing has been established. The feasibility of developing scientific research and practical developments in the chosen direction is substantiated.

**Keywords.** Technology, yarn sizing, textile industry, sizing quality, sericin concentrations, polymer compositions.

В современных условиях формирования рыночных отношений повышение качества и конкурентоспособности продукции является одной из ключевых задач в текстильной промышленности, решаемых путем создания эффективных безотходных технологий, позволяющих значительно снизить или полностью исключить применение дорогих импортных, привозных химических материалов.



Несмотря на значительные достижения в области облагораживания хлопкового волокна, успехи в этой области далеко не исчерпаны. Остается весьма актуальной задачей разработки эффективных полимерных материалов пригодных для шлихтования пряжи. Благодаря доступности и наличию сырьевой базы специфика свойств полимерных материалов делает возможным их использование в процессе шлихтования пряжи, при значительной экономии дефицитных дорогостоящих компонентов и обеспечение ритмичности работы предприятий текстильной промышленности.

Самым важным показателем, определяющим качество шлихтования в производстве, является уровень обрывности при ткачестве. Однако, этот показатель может быть определен только в условиях конкретного производства, так как обрывность при ткачестве определяется суммарным влиянием целого ряда факторов, в том числе и факторов, не связанных с качеством шлихты (кондиционность пряжи, влажность в ткацком цехе, режим работы шлихтовальной машины, время выдерживания ошлихтованной пряжи перед ткачеством и т.п.). Существует ряд показателей, по которым можно определить пригодность шлихты без проведения самого шлихтования. Самыми важными из этих показателей являются вязкость, степень расщепления крахмальных зерен, содержание водорастворимой фракции и поверхностное натяжение.

Представляло интерес оценить влияние концентрации серицина на технологические свойства ошлихтованной пряжи. Данные лабораторных испытаний представлены в таблице 1.1. Анализ данных таблицы 1.1. показал, что только после достижения полного расщепления крахмального клейстера и его структурообразованием устанавливается некоторое постоянное значение разрывной нагрузки и удлинения. При этом повышение концентрации серицина в значительной степени повлияло на обрывность пряжи в ткацком станке. Так, например, при концентрации серицина 0,1% в составе композиции обрывность составляет 0,43, а увеличение его концентрации до 0,30% приводит к уменьшению обрывности до 0,27.

Адгезионные свойства являются основным показателем шлихтующих составов, т.к. они способствуют повышению прочности пряжи путем образования на ней пленки адгезива. Для достижения прочной адгезионной пленки необходима низкая вязкость и поверхностное натяжение системы, чтобы шлихта проникла вглубь волокна и она должна быть достаточно вязкой, чтобы оставаться на поверхности пряжи в виде пленки.

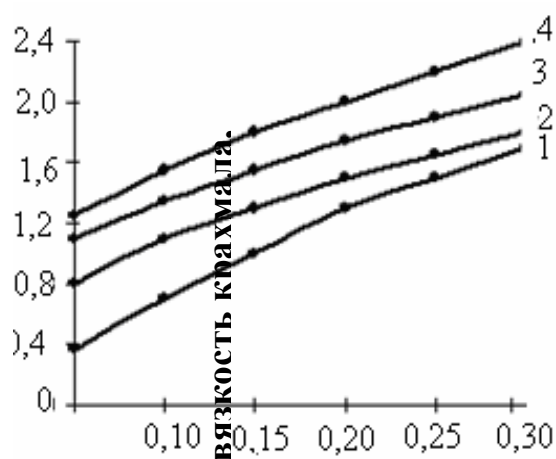
Таблица 1.1

Технологические свойства шлихты и ошлихтованной пряжи при различных концентрациях серицина. Концентрация крахмала и ПАА: 5% и 0,05 % соответственно.

Концентрация серицина, % от массы сухого крахмала	Степень расщепления, %	Приклей, %	Разрывная нагрузка, Р, сН	Разрывное удлинение, Е, мм	Обрывность, обр/метр
0,1	71,7	5,6	268	6,3	0,43
0,15	76,4	5,1	291	6,0	0,31
0,20	83,8	4,8	306	5,5	0,29
0,25	94,2	4,3	307	4,6	0,28
0,30	97,8	4,1	307	4,4	0,27
мягкая пряжа	-	-	248	9,4	-

Шлихта с низкой вязкостью быстро проникает вглубь нити, но, как правило, обладает незначительной клеящей способностью и, следовательно, не обеспечивает достаточной защиты поверхности нити, хотя вследствие склеивания большого количества волокон, нить получает некоторый прирост прочности, при этом значительно снижается удлинение. Высоковязкая шлихта, напротив, остается в большинстве случаев на поверхности нити и при переработке легко осыпается.

Изучение вязкости шлихтующих составов на основе крахмала и серицина показало (рис.1.1), что адгезионные свойства шлихты будут зависеть от состава шлихты. Во всех опытах содержание ПАА в составе композиции составило 0,05 %. Увеличение вышеуказанной концентрации приводит к резкому повышению вязкости и это в свою очередь способствует пленкообразованию на барабане, что отрицательно влияет на процесс шлихтования, т.е. за счет пленкообразования происходит обрыв нити в основы процессе прохождения через гребенки шлихтовальной машины.



концентрация серицина, % от массы сухого крахмала

Концентрации крахмала: 1- 3, 2 - 4, 3 - 5, 4 – 6%.



**Рис. 1.1** Зависимость вязкости крахмального раствора от концентрации серицина.



**Рис. 1.2.** Влияние концентрации серицина на изменение работы адгезии крахмальных шлихт к пряже.

Кроме того, благодаря высокой адгезионной и структурообразующей способности серицина и ПАА к хлопковому волокну расход клеящих материалов при использовании их в шлихтовании уменьшается в 1,3-1,5 раза по сравнению с чисто крахмальной шлихтой. (табл.1.1)

При этом показатель обрывности в ткачестве снижается на 25-30%, а прочностные показатели повышаются в пределах от 18 до 23% (табл.1.2). Включение ПАА в состав шлихтующих композиций объясняется ещё тем, что он способствует некоторому снижению эффективности коррозионного свойства оборудования за счет уменьшения pH среды до нейтрального, т.к в составе ПАА содержится до 45% сульфата аммония, который в результате гидролиза образуют кислую среду. Это способствует уменьшению pH среды от 10 до 7-7.5.

На рис.1.2. показана зависимость работы адгезии крахмальных адгезивов различной концентрации от количества введенного в них серицина. Из рис. 1.2 следует, что серицин способствует повышению адгезии системы.

Любое волокно, в том числе и хлопчатобумажное, обладает достаточной пористостью, необходимой для получения прочной пленки на нем.

Адгезию растворов крахмала, ПАА и серицина к поверхности хлопчатобумажной пряжи мы определяли по формуле Дюпре – Юнга

$$W_a = J_{ж} ( 1 + \cos Q ) , \tag{1.1}$$

где  $W_a$  - работа адгезии, мН/м;

$J_{ж}$  - поверхностное натяжение раствора, мН/м;

$Q$  - краевой угол смачивания.

Для крахмального раствора с введением серицина поверхностное натяжение повышается. (Рис.1.2.) При этом образовавшийся комплекс между крахмалом, серицином и ПАА способствуют переходу из раствора адгезива на

поверхность субстрата большей его части, т.к. межмолекулярное взаимодействие в растворе невелико.

Поэтому в качестве оптимального состава шлихтующей полимерной композиции, по вязкости, обладающей низким поверхностным натяжением, высокой адгезией и сорбционными свойствами, обеспечивающими получение ошлихтованной пряжи с улучшенными физико-механическими свойствами, предложен следующий состав компонентов: 5% крахмал, 0,2% серицин и 0,05% ПАА.

Разработанная технология приготовления шлихтующей полимерной композиции на основе крахмала, серицина и ПАА является наиболее перспективной, поскольку она отличается относительной простотой аппаратного оформления, экономичностью, надежностью в эксплуатации, высокой производительностью. В основе метода лежит замена традиционной длительной варки крахмала с расщепителями на водорастворимую полимерную композицию.

Таким образом, разработанная шлихтующая полимерная композиция на основе рисового крахмала, серицина и ПАА обеспечивает получение высокодисперсной, гомогенной шлихты с высокой степенью расщепления крахмала. Повышенные степени полезного использования шлихтующей полимерной композиции позволяет снизить удельный расход крахмала при одновременном повышении качества шлихтования.

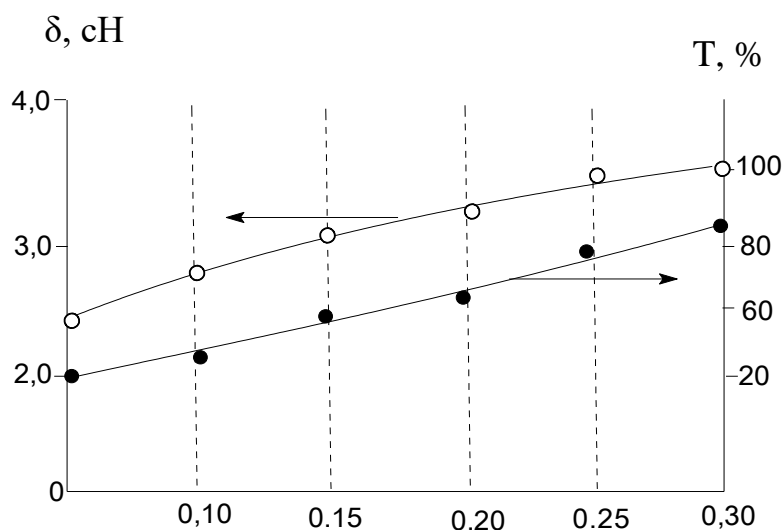
Существенный интерес представляет значительное улучшение технологических свойств ошлихтованной пряжи за счет частичной замены в шлихте крахмалопродукта водорастворимым синтетическим полимером (ПВС, ПЭГ и др.). Но серьезным препятствием для практического использования таких смесей является несовместимость крахмала с большинством синтетических полимеров. Несовместимость является причиной расслоения смесевой шлихты на основе крахмала, содержащей более 20% синтетического компонента, при хранении без перемешивания. Для практических целей, как правило, нет необходимости добиваться полной совместимости полимеров в термодинамическом смысле. В связи с этим понятие эксплуатационной совместимости, одним из критериев повышения которой может служить улучшение физико-механических характеристик водорастворимых полимерных композиционных материалов.

Водорастворимые полимерные композиции готовили смешением 5% -го крахмального геля с 0,5%-ми водными растворами серицина и ПАА в заданной пропорции. Содержание водорастворимого полимера полиакриламида в смесях не превышало 0,05%.

Для всех исследованных в работе водорастворимых полимерных композиций были исследованы механические и оптические свойства пленок, которые были отлиты из растворов полимерной композиции. Для всех составов полимерной композиции наблюдалось увеличение прочности и прозрачности пленок с увеличением концентрации серицина в композиции. На рис 1.3 представлены



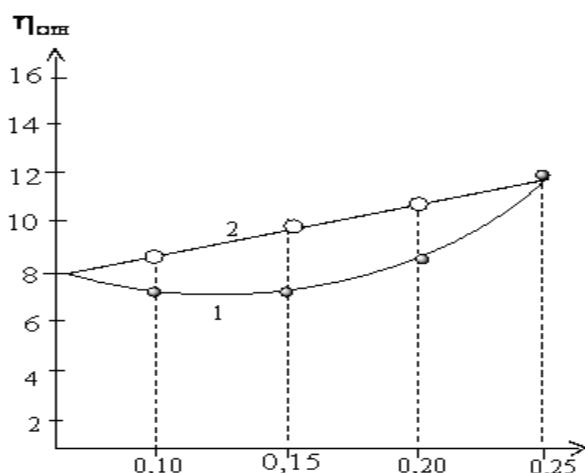
зависимости разрывной нагрузки и оптического пропускания для пленок, отлитых из полимерной композиции крахмал: серицин - ПАА.



**Рис.1.3. Зависимости разрывной нагрузки и оптического пропускания плёнок композиции от концентрации серицина.**

Смешение двух термодинамических совместимых полимеров приводит к диспергированию одного полимера в матрице другого. Дисперсность, морфология и адгезия между фазами в различной мере зависят от межфазных энергий, которые играют важную роль в формировании механических свойств многофазных смесей полимеров. Наличие межфазных поверхностей обуславливает «отрицательное» отклонение физико-механических характеристик многокомпонентных полимерных материалов от аддитивных значений. Таким образом, увеличение прочности пленок отлитых из полимерной композиции, свидетельствует о повышении совместимости полимерных компонентов. Введение в состав полимерной композиции серицина ведет к уменьшению межфазных энергий. Увеличение прозрачности смесевых пленок также может указывать на повышение совместимости компонентов.

Об увеличении совместимости можно также судить по изменению вязкости композиции в результате введения серицина. Известно, что для растворов несовместимых полимеров наблюдается сжатие структурных элементов каждого полимера и, как следствие, отрицательное отклонение вязкости от аддитивных значений. На рис.3.9 представлены зависимости вязкости раствора полимерной композиции от их состава.



Концентрация серицина, % от массы сухого крахмала

Рис.1.4. Зависимость относительной вязкости крахмала (1) и полимерной композиции (2).

Пунктиром на рисунке изображена зависимость, построенная по значениям вязкости, рассчитанным по правилам аддитивности:

$$\eta_{ср} = c_1\eta_1 + (1-c_1)\eta_2, \tag{1.2}$$

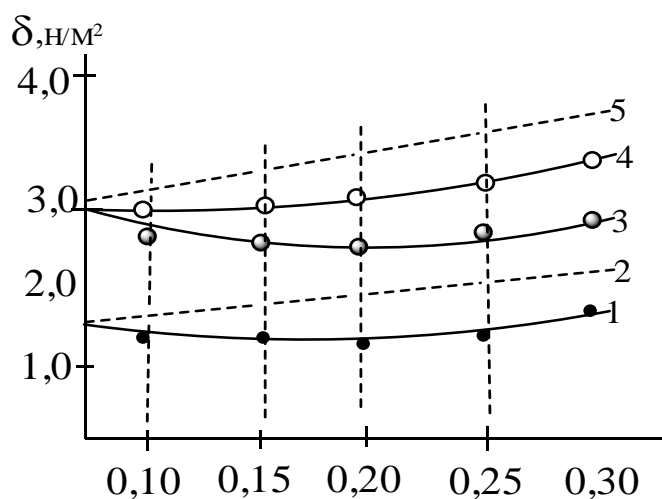
где  $c_1$ -доля крахмала в смеси,

$\eta_1$  и  $\eta_2$  – относительные вязкости водных растворов крахмала и серицина.

Уменьшение отрицательного отклонения вязкости растворов от расчетных аддитивных значений также свидетельствует об увеличении совместимости компонентов в результате химической обработки.

На рис.1.4 (1,3 и 4) представлены зависимости разрывной нагрузки пленок, отлитых из исходного крахмала (1), крахмальной суспензии с серицином 0,2% (3) и композиции от содержания серицина 0,2% и ПАА -0,05% (4). На рис.1.4 (2 и 5) пунктиром изображены расчетные аддитивные зависимости.

Исходные значения разрывных нагрузок для пленок из водорастворимых полимерных композиций оказались выше, чем для пленок из крахмала и ПАА, поэтому расчетные зависимости 2 и 5 на рис.3.1 не совпадают.





### Концентрация крахмала

Для пленок крахмала (1), для пленок крахмала-серицина (3) и для пленок крахмала- ПАА-серицина (4). 2,5 – эффективное зависимости для исходного крахмала (2) и полимерной композиции (5).

#### Рис.1.5. Зависимости разрывной нагрузки плёнок от состава композиции

Как видно из рисунка 1.5. отрицательное отклонение разрывных нагрузок от аддитивных значений для пленок, отлитых из крахмала и серицина-ПАА, больше, чем для пленок из крахмала- серицина. Также из рисунка видно, что в случае полимерной композиции отклонение от аддитивной зависимости меньше, чем в случае отдельных компонентов до смешения. Одной из причин этого экспериментального факта может служить гомогенизация смеси и повышение уровня дисперсности системы в целом.

Таблица 1.2

**Изменение физико-механических показателей пряжи при введении в шлихту серицина. Содержание ПАА в композиции 0,05%.**

Состав шлихтующей композиции, %		Соотношение крахмала и препаратов в шлихте, %	Разрывная нагрузка Р, сН	Разрывное удлинение Е, %	Приклей К, %
Крахмал	Серицин				
5	-	100:0	356	3,7	5,7
	0,1	99,5:0,5	381	3,1	5,6
	0,2	99,0:1,0	388	3,1	5,3
	0,3	98,5:1,5	402	3,4	5,4
6	-	100:0	365	3,4	6,6
	0,1	99,4:0,6	386	3,5	6,0
	0,2	98,8:1,2	392	4,0	5,2
	0,3	98,2:1,8	404	4,4	5,2
7	-	100:0	382	4,5	5,5
	0,1	99,3:0,7	410	4,5	5,6

	0,2	98,6:1,4	422	4,6	5,8
	0,3	97,9:2,1	434	4,7	5,9

Содержание крахмала и серицина в шлихте зависит от вида и свойств шлихтуемой хлопчатобумажной пряжи, а также от условий ее переработки. Поэтому первоначальное исследование было направлено на подбор концентраций крахмала, ПАА и серицина в композиции. Результаты испытаний ошлихтованной хлопчатобумажной пряжи с использованием крахмала, ПАА и серицина приведены в таблице 1.2.

Как видно из данной таблицы 1.2, значения величин разрывной прочности, разрывного удлинения и приклея существенно зависят от состава шлихты. Использование разработанной полимерной композиции на основе рисового крахмала, ПАА и серицина при шлихтовании хлопчатобумажной пряжи позволило увеличить ее прочность, уменьшить разрывное удлинение, а это, в свою очередь, способствует уменьшению обрывности пряжи.

Вязкость шлихтующих систем является одной из основных ее характеристик.

**Таблица 1.3**

**Состав композиции и изменение вязкости раствора при 298 К**

Кра хмал рисо -вый, %	П АА, %	Вязкос ть раство ра крахмала и ПАА, Па·с	Изменение вязкости раствора (Па·с) при концентрации серицина, % от массы сухого крахмала			
			0,1	0,15	0,20	0,25
5	0,03	0,90	1,10	1,21	1,30	1,45
	0,05	1,03	1,24	1,34	1,47	1,76
	0,07	1,18	1,36	1,57	1,70	2,11
	0,10	1,52	1,72	1,98	2,33	2,72
6	0,03	1,05	1,20	1,34	1,52	1,70
	0,05	1,22	1,41	1,56	1,78	2,04
	0,07	1,33	1,52	1,69	2,01	2,20
	0,10	1,53	1,77	2,11	2,47	2,70



7	0,03	1,25	9	1,2	1,48	58	1,82
	0,05	1,28	1	1,5	1,71	93	2,18
	0,07	1,58	9	1,6	1,92	18	2,42
	0,10	1,78	8	1,9	2,24	71	2,94

Она должна находиться в пределах оптимальных значений, при которых обеспечивается образование на поверхности пряжи защитной пленки, придающей ей прочность и эластичность.

Состав и данные по изменению вязкости раствора композиции при различных концентрациях составляющих представлены в таблице 1.3. Изучение зависимости вязкости системы 5-7%-ных крахмального клейстера и 0,03-0,10% ПАА, содержащей серицина в диапазоне 0,10-0,25% показало, что все исследуемые растворы обладают достаточной вязкостью. При этом с повышением концентрации серицина от 0,10 до 0,25 % в крахмальном клейстере как показано в работах Хафизова А.Р. и Амонова М.Р. наблюдается существенное изменение структурно–механических свойств системы.

Таблица 1.4

Прочностные показатели пряжи ошлихтованной различными составами полимерными композициями

Состав композиции, %				р Н раст- вора	я нагрузка пряжи, сН	Разрывна е удлинени е пряжи, %	Приклей, %
К рахмал	П АА	С ери- цин	М ас-ло х лоп.				
5	0,03	0,15	0,03	7,2	271	2,3	2,6
	0,05	0,15	0,03	7,1	284	2,4	3,2
	0,07	0,15	0,03	6,8	295	2,6	3,4
5	0,03	0,20	0,03	7,3	280	2,2	3,2
	0,05	0,20	0,03	7,0	298	2,3	3,6
	0,07	0,20	0,03	6,6	305	2,5	3,8
5	0,03	0,25	0,03	7,6	302	2,0	3,7
	0,05	0,25	0,03	7,6	324	2,4	3,9

	,05	,25	,03	1			
	0	0	0	6,	342	2,4	4,1
	,07	,25	,03	5			

Как видно на табл.1.4 разрывные характеристики ошлихтованной пряжи существенное влияние оказывает не только содержание крахмала и ПАА в композиции, но и серицин.

Например, если разрывная нагрузка хлопчатобумажной пряжи при содержании крахмала 5%, ПАА 0,03% и серицина 0,15 % составляет 271 сН, то при том же содержании крахмала и ПАА и увеличении содержания серицина до 0,25%, разрывная нагрузка повысится до 302 сН, т. е. на 24 %. Таким образом, показало экспериментально установлено, что композиции на основе крахмала, ПАА и серицина удовлетворяют требованиям, предъявляемым к клеящим и пленкообразующим компонентам шлихты.

Выводы.

1. Показано, что шлихтующие полимерные композиции на основе рисового крахмала, ПАА и серицина существенным образом повышают эффективность ряда технологических процессов, в частности, шлихтования. При этом было выявлено, что разрывное удлинение ошлихтованной пряжи обратно пропорционально количеству ПАА и серицина. Найдено оптимальное соотношение ПАА и серицина, обеспечивающее разрывную прочность и разрывное удлинение соответствующее производственным требованиям.

2. На основе комплексных исследований и технологических показателей разработаны оптимальные составы шлихтующих полимерных композиций на основе рисового крахмала, ПАА и серицина. Предложенные полимерные композиции на основе крахмала и серицина успешно применены в качестве шлихты в производственных условиях.

3. Использование данной разработки в процессе шлихтования хлопчатобумажной пряжи позволило существенно сократить расход крахмала (на 35-40%), а также значительно упростить технологический процесс приго-товления шлихты и повысить стабильность шлихты в процессе хранения, придать волокнам достаточно высокую механическую прочность. Добавка в полимерную композицию серицина, улучшает его адгезионную способность, повышает эластичность образуемых пленок, что позволяет снизить процент обрыва нити при обработке.

#### ЛИТЕРАТУРЫ:

1. D.A. Khazratova, F.M. Nurutdinova, X.Q. Razzoqov// Intensification of dying of silk and cotton-silk fabrics with water-soluble dyes in the presence of chitosan, Materials Today: Proceedings, 2023.



2. Ф.М. Нурутдинова, Ю.З. Расулова. ХИТОЗАН В МЕДИЦИНЕ И В ФАРМАЦИИ. O'zbekistonda fanlararo innovatsiyalar va ilmiy tadqiqotlar jurnali.1453-1456 Vol. 2 No. 19 (2023).

3. Нурутдинова Ф. APIS MELLIFERA ХИТОЗАНИ АСОСИДА ОЛИНГАН  $Cu^{2+}$  ИОНЛАРИ ПОЛИМЕР МЕТАЛЛ КОМПЛЕКСЛАРИНИНГ СТРУКТУРА ТАХЛИЛИ //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2023. – Т. 32. – №. 32.

4. Ф.М. Нурутдинова // Apis Mellifera xitozani fizik-kimyoviy xossalarini aniqlash bo'yicha tadqiqotlar/ НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК НАМАНГАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА, 2023-3 (3), 23-27.

5. F.M. Nurutdinova, U.U. Hafizov, S.Y. Mardonov. Fizikaviy kimyodan laboratoriya mashg'ulotlari/ Guvohnoma, 2023/2/6, № DGU 22285.

6. Hazratova D. Nurutdinova F //Xitozan ishtirokida ipak matolardan, suvda eruvchan bo'yoqlardan bo'yash jarayonini kuchaytirish. buxdu. uz. – 2022. – Т. 30.

7. F.M. Nurutdinova, Y. Rasilova. Apis Mellifera xitin-xitozan biopolimerlari hosilalari sintezi, fizik-kimyoviy xossalari va qo'llanilish sohalarini o'rganish Monografiya 1 (8), 98-101 2023.

8. F.M. Nurutdinova, Z.V. Jakhonkulova, D.H. Naimova. Study of the antimicrobial effect of the composite polymer of chitosan Apis Mellifera / International scientific and practical conference on "Current problems of the chemistry of coordination compounds". 2022.12-22, 286-288.

9. Ф.М. Нурутдинова, Д. Х. Наимова, Ю.З. Расулова // Разработка состава смешанного загустителя на основе карбоксиметилкрахмала и хитозана Apis Mellifera/ «Современные проблемы химии координационных соединений» Материалы международной научно-практической конференции, 2022/12/22, 322-325.

10. F.M. Nurutdinova, Z.V. Jahonkulova, Yu.Z. Rasulova. Xitozan va uning hosilalarini tibbiyotda qo'llanilishi. "Koordinatsion birikmalar kimyosining hozirgi zamon muammolari" mavzusida xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to'plami, 2022.12-22, 291-294.

11. F. Nurutdinova, U. Khafizov, O. Saidov, S. Tuxtayev. Advantages of electronic textbooks in increasing the efficiency of laboratory lessons in chemistry/ International scientific and practical conference on "Current problems of the chemistry of coordination compounds". 2022.12-22, 645-647.

12. F.M. Nurutdinova, Yu.Z. Rasulova, D.H. Naimova. Xitozan asosidagi kompozitsiyalarning to'qimachilik sohasida ishlatilishi. "Koordinatsion birikmalar kimyosining hozirgi zamon muammolari" mavzusida xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to'plami, 2022.12-22, 318-322.

13. D. Hazratova, F. Nurutdinova// Xitozan ishtirokida ipak matolardan, suvda eruvchan bo'yoqlardan bo'yash jarayonini kuchaytirish/ ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz), 2022.

14. F. Nurutdinova // Study of the antimicrobial properties of the chitosan-based thickeners Apis Mellifera for the printing of cotton-silk fabrics/ Ta'lim va rivojlanish tahlili onlayn ilmiy jurnali 2022-2 (4), 73-76.

15. Нурутдинова Ф. М., Наимова Д. Х., Расулова Ю. З. Исследование антимикробных свойств загусток на основе хитозана Apis Mellifera для печатания хлопко-шелковых тканей // *Universum: химия и биология*. – 2022. – №. 5-2 (95). – С. 37-40.

16. Феруза, Нурутдинова. «ИЗУЧЕНИЕ АНТИМИКРОБНЫХ СВОЙСТВ ЗАГУСТИТЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ ХИТОЗАНА APIS MELLIFERA ДЛЯ ПЕЧАТИ ХЛОПКО-ШЕЛКОВЫХ ТКАНЕЙ». *ТАЛИМ ВА РИВОЙЛАНИШ ТАХЛИЛИ ОНЛАЙН ИЛМИЙ ЖУРНАЛИ* 2.4 (2022): 73-76.

17. Nurutdinova F., Tilloyeva D., Ortiqov S. STUDIES OF PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES CHITOSAN APIS MELLIFERA. *International Journal of Early Childhood Special Education*. T.14. 2. P. 5770-5772. DOI10.9756/INT-JECSE/V14I2.650.

18. Ф.М. Нурутдинова, Д.Б. Муталибова, С.Ш. Садикова. APIS MELLIFERA ХИТОЗАНИ ФУНГИЧИД ХОССАЛАРИ БОРАСИДАГИ ТАДКИҚОТЛАР/ НамДУ илмий ахборотномаси - Научный вестник НамГУ, 2021/12, 88-92.

19. Feruza, Nurutdinova, et al. "Study of antimicrobial and rheological properties of chitosan-based Apis Mellifera." *Ilkogretim Online* 20.6 (2021): 305-309.

20. Нурутдинова Ф., Хазратова Д., Жахонкулова З. Study of antimicrobial and rheological properties of chitosan-based apis mellifera // *EurasianUnionScientists*. – 2021. – Т. 3. – №. 3 (84). – С. 48-52.

21. Ф.М. Нурутдинова. Выделение хитина-хитозана из подмора пчел Apis Mellifera и изучение их свойства. Монография. 2021.3.3-14.

22. Ф.М. Нурутдинова, Х.А. Хайдарова, З.В. Жахонкулова, М.У. Сирожова // Синтез из пчелиного подмора Apis Mellifera хитина-хитозана и изучение его физико-химических свойства/ Электронный инновационный вестник. 2021-4 (4), 4-6.

23. Саидов О. О., Хафизов У. У., Нурутдинова Ф. М. Биоорганик кимё, органик кимё ва физикавий кимё фанларида инновацион технологиялардан фойдаланиш // *Республиканская научно-практическая конференция «Роль биологической химии в современной медицине – вчера, сегодня и завтра»*. г. Бухара. – 2022. – С. 15-16.

24. Нурутдинова Ф. М., Аvezов Х. Т., Ганиев Б. Ш. Лабораторные работы по биоорганической химии // *Учебное пособие*. – №. 500-046.

25. Нурутдинова Ф.М., Хазратова Д.А., Жахонкулова З.В. Исследование антимикробных и реологических свойств загусток на основе хитозана Apis Mellifera // *Евразийский союз ученых*. – 2021. – №. 3-3. – С. 48-52.

26. Нурутдинова, Ф.М., Ихтиярова, Г.А., Хайдарова, Х.А., Жахонкулова, З.В., & Сирожова, М.У. (2021). Разработка технологии печатания хлопко-шелковых тканей с применением хитозана Apis Mellifera. *Universum: технические науки*, (5-4 (86)), 78-81.



27. Феруза, Нурутдинова. "Изучение антимикробных и реологических свойств *Apis Mellifera* на основе хитозана." *Илкогretim онлайн* 20 (2021).
28. Ф. Нурутдинова. Study of the antimicrobial properties of the chitosan based thickeners *Apis Mellifera* for the printing of cotton-silk fabrics. - ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz), 2021.
29. Нурутдинова Ф. АМИНОПОЛИСАХАРИД ХИТОЗАН ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В МЕДИЦИНЕ //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz). – 2021. – Т. 8. – №. 8.
30. Ф. Нурутдинова. «БИООРГАНИК КИМЁ, ОРГАНИК КИМЁ ВА ФИЗИКАВИЙ КИМЁ» ФАНЛАРИДА ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ. - ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz), 2021.
31. Нурутдинова, Феруза. "Изучения свойств биополимеров хитозана *Apis Mellifera*." *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz)* 8.8 (2021).
32. Нурутдинова Ф. Studies of the physicochemical properties of biopolymers chitin and chitosan *Apis Mellifera*// ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz). – 2021. – Т. 8. – №. 8.
33. Г.А. Ихтиярова, Л.У. Абдулахатова, Ф.М. Нурутдинова, Х.А. Хайдарова. Изучение антибактериальных свойств загусток на основе хитозана *Apis Mellifera*// Международная научно-практическая ON-LINE конференция на тему: Актуальные проблемы и инновационные технологии в области естественных наук. 2020.11.20, Том-1, 88-91.
34. Nurutdinova F. M. Synthesis of dry local honey bee-*Apis Mellifera* chitin and chitosan for use in medicine //Scientific and Technical Journal of Namangan Institute of Engineering and Technology. – 2020. – Т. 2. – №. 1. – С. 79-85.
35. Нурутдинова Ф. Синтез из пчелиного подмора *Apis Mellifera* хитина и хитозана для использования в медицине //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.
36. Нурутдинова Ф. М., Ихтиярова Г. А. Использование загустителя на основе пчелозана и акриловых полимеров для набивки хлопко-шёлковых тканей //Universum: технические науки. – 2020. – №. 2-2 (71). – С. 47-49.
37. Нурутдинова Ф. Исследование антимикробных и реологических свойств загусток на основе хитозана *Apis Mellifera* //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.
38. Нурутдинова Ф. Изучение антибактериальных свойств загусток на основе хитозана на *Apis Mellifera* //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.
39. Феруза Нурутдинова. Синтез из пчелиного подмора *Apis Mellifera* хитина и хитозана для использования в медицине, ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz): Том 2 № 2 (2020): Maqola va tezislar (buxdu.uz).

40. Ф. Нурутдинова. Физико-химические свойства хитина и хитозана из подмора пчел. - ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz), 2020
41. Г.А. Ихтиярова, Ф.М. Нурутдинова. Окова сувлар таркибидан бўёвчи моддаларни сорбциялаш орқали экологик муаммоларни ҳал этиш, Международная конференция. Навои. 2017, 165.
42. Ихтиярова, Г. А., Нурутдинова, Ф. М., Сафарова, М. А., Мажидов, А. А., & Махатов, Ж. Б. Получения биоразлагаемых полимеров хитина и хитозана из подмора пчел *Apis Millefera* для лечения ожоговых ран. *Республиканский научный Журнал “Вестник” Казакистан*, (2017). 4(81), 98-101.
43. Ихтиярова, Г. А., Нурутдинова, Ф. М., Ахадов, М. Ш., & Сафарова, М. А. Новая технология получения воспроизводимых биополимеров хитина и хитозана из подмора пчел. *Химия и химическая технология*, (2017). (4), 31-33.
44. Нурутдинова Ф.М., Ихтиярова Г.А., Турдиева С.Р. Аспекты использования загустителей на основе хитозана и акриловых полимеров в технологии печатания тканей //Международный журнал Ученый XXI века. – 2016. – №. 10-1. – С. 18.
45. Ихтиярова ГА, Нурутдинова ФМ, Муинова НБ. Новый перспективный метод получения хитина, хитозана из подмора пчел и его применение. InМеждународная конференция «Современные проблемы науки о полимерах». Ташкент 2016 (pp. 77-80).
46. Ihtiyarova G.A., Nuritdinova F.M., Muinova N.B. *Novy'yu perspektivny'y metod polucheniya hitina, hitozana iz podmora pchel i ego primenenie* //A new promising method for obtaining chitin and chitosan from the bee subsurface and its application], *Sovremenny'e problemy'nauki o polimerah: Material'y Mejdunar. nauch. - prakt. Konf, Tashkent.* – 2016. – С. 77-80.
47. Ф.М. Нуриддинова // ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПО ПРЕДМЕТУ «КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ». - Ученый XXI века, 2016-(4), 16-19.
48. Нуриддинова Ф.М. Адсорбция активных красителей из сточных вод текстильного предприятиях органомглиной //Ученый XXI века. – 2016. – №. 2-1 (15). – С. 11-14.
49. Ихтиярова Г. А., Нурутдинова Ф. М., Кудратова Д. М. Адсорбция активных красителей из сточных вод органомглиной //Ученый XXI века. – 2016. – №. 5-1 (18). – С. 21-23.
50. NF Muidinovna. APPLICATION OF CHITOSAN AND ITS DERIVATIVES IN MEDICINE/- Новости образования: исследование в XXI веке, 2023-2 (13), 104-117.
51. FM Nurutdinova. THE EFFECT OF USING AN ELECTRONIC TEXTBOOK IN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS IN LABORATORY LESSONS IN CHEMISTRY/ Новости образования: исследование в XXI веке 2 (13), 89-103.



52. ФМ Нурутдинова. ПРИМЕНЕНИЕ ХИТОЗАНА И ЕГО ПРОИЗВОДНЫХ В МЕДИЦИНЕ/ Научный Фокус 1 (3), 425-431.

53. ФМ Нурутдинова. APIS MELLIFERA XITIZANINING SUVDA ERIYDIGAN HOSILALARI SINTEZI/ НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК НАМАНГАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА 7, 127-131.

54. Нурутдинова Ф. APIS MELLIFERA XITIZANI ASOSIDA OLINGAN CU<sup>2+</sup> IONLARI POLIMER METALL KOMPLEKSLARINING STRUKTUR TAHLILI //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz). – 2023. – Т. 32. – №. 32.

55. FM Nurutdinova, Y Rasulova, Z Jahonqulova. APIS MELLIFERA JONSIZ ASALARIDAN SINTEZ QILINGAN XITIN-XITIZAN FIZIK-KIMYOVIY TADQIQOTLARI/ SamDU ilmiy axborotnomasi 139 (3/1), 42-46.

56. Нурутдинова, Ф. (2023). XITIZAN ASOSIDAGI KOMPOZITSIYALARNING TO'QIMACHILIK SOHASIDA ISHLATILISHI. *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.Uz)*, 28(28). извлечено от [https://journal.buxdu.uz/index.php/journals\\_buxdu/article/view/8757](https://journal.buxdu.uz/index.php/journals_buxdu/article/view/8757).

57. Nurutdinova F. M., Rasilova Y. Apis Mellifera xitin-xitizan biopolimerlari hosilalari sintezi, fizik-kimyoviy xossalari va qo'llanilish sohalarini o'rganish. – 2023.

58. Нурутдинова, Ф. (2023). ПРЕИМУЩЕСТВА ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНИКОВ В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ХИМИИ. *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.Uz)*, 28(28). извлечено от [https://journal.buxdu.uz/index.php/journals\\_buxdu/article/view/8760](https://journal.buxdu.uz/index.php/journals_buxdu/article/view/8760).

59. Нурутдинова Ф. ПОЛУЧЕНИЕ КОМПОЗИЦИОННОЙ ЗАГУСТКИ С ХИТОЗАНА СИНТЕЗИРОВАННОГО ИЗ МЕДОНОСНОГО ПЧЕЛИНОГО ПОДМОРА //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.

60. Нуритдинова Ф. М., Ихтиярова Г. А., Турдиева С. Р. АСПЕКТЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПОЗИЦИОННЫХ ЗАГУСТИТЕЛЕЙ В ТЕХНОЛОГИИ ПЕЧАТАНИЯ ТКАНЕЙ //Ученый XXI века. – 2016. – С. 3.

61. Xudoynazarova G., Amonova N. МАКТАВ КИМYO FANINI O'QITISHDA GRAFIK ORGANAYZERLARNING ROLI //EDAGOGIK AHORAT. – С. 208.

62. G.A Xudoynazarova N.M Amonova. O'quvchilarga kimyoviy bilimlarni berishda Nima Uchun? Sxemasidan foydalanish/ Biologik kimyo fanining zamonaviy tibbiyotdagi o'rni - Kecha, bugun va erta. 16.5-6.43. С.139 -140.

63. G.A Xudoynazarova, N.M. Amonova . Davriy qonun va elementlar davriy sistemasi bobini "Nilufar guli" chizmasi orqali tushuntirish/ Kimyo va kimyo ta'limi muammolari. С. 384-386

64. Amonova N. M., Amonova N. M. BIOKIMYO FANIDAN TALABALAR KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHNING INNOVATSION USULLARI //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2023. – Т. 2. – №. 19. – С. 188-194.

65. NM Amonova. Formation of interdisciplinary integration using advanced pedagogical methods in teaching biochemistry/ Universum:Pedagogy 108 (№ 6), 29-32.

66. N Amonova. METHOD OF DEVELOPMENT OF LOGICAL THINKING WITH THE HELP OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN TEACHING BIOCHEMISTRY/ Евразийский журнал академических исследований 3 (7), 241-245.

67. Амонова Н. МЕТОД РАЗВИТИЯ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ БИОХИМИИ //Евразийский журнал академических исследований. – 2023. – Т. 3. – №. 7. – С. 246-250.

68. Облокулов Ш. Ш. КРОТОН АЛЬДЕГИД МАВЖУДЛИГИНИ АНИҚЛАШ УСУЛЛАРИ //Новости образования: исследование в XXI веке. – 2023. – Т. 2. – №. 13. – С. 178-192.

69. ШШ Облокулов. ПОЛУЧЕНИЕ ПОЛИКРОТОНОВОГО АЛЬДЕГИДА В ЩЕЛОЧНОЙ СРЕДЕ/МЕЖДИСЦИПЛИНАЛЬНАЯ ИННОВАЦИОННО-НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ 1 (11), 207-210.

69. Облокулов Ш. Ш. ТОКСИКОЛОГИК КИМЁНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2023. – Т. 2. – №. 19. – С. 1324-1327.

70. Облокулов Ш. Ш. ОЗИҚ-ОВҚАТ МАҲСУЛОТЛАРИДА КРОТОН АЛЬДЕГИД МАВЖУДЛИГИНИ АНИҚЛАШ //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATIONSALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2022. – Т. 2. – №. 14. – С. 272-275.

71. Облокулов Ш. Ш. ПСИХОАКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ //THE THEORY OF RECENT SCIENTIFIC RESEARCH IN THE FIELD OF PEDAGOGY. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 1-4.

72. Shaimovich O. S. DRUGS RUN IN THE BODY EFFECTS ON BIOCHEMICAL PROCESSES AND HARM OF SYNTHETIC AND NARCOTIC SUBSTANCES //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2022. – Т. 1. – №. 12. – С. 888-890.

73. Облокулов Ш. Ш. ЦИСТАНХЕ (CISTANCHE) ЎСИМЛИГИНИНГ ДОРИБОР ХУСУСИЯТЛАРИ //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2022. – Т. 1. – №. 10. – С. 199-201.

74. Шаймович О.С. Лекарственные препараты, действующие в организме, влияют на биохимические процессы // Техасский журнал медицинских наук. – 2022. – Т. 8. – С. 63-65.

75. Shayimovich O. S. HARM OF SYNTHETIC AND NARCOTIC SUBSTANCES //Galaxy International Interdisciplinary Research Journal. – 2022. – Т. 10. – №. 1. – С. 509-511.



76. Шукуров, И. Б., and Р. А. Сабирова. "Тажрибавий ўткир панкреатитда оксидант ва антиоксидант системасининг ўзгаришлари ва уни коррекциялаш йўллари." (2022).

77. Шукуров, И. Б. "ЎТКИР ПАНКРЕАТИТ РИВОЖЛАНИШИНИНГ ИММУНОЛОГИК ВА БИОКИМЁВИЙ МЕХАНИЗМЛАРИ." *Kimyo va tibbiyot: nazariyadan amaliyotgacha*. 2022.

78. Шукуров, И. Б., Яхшиева, М. Ф., & Бахшиллоева, Р. Э. (2021). ИЗУЧИТЬ КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВИТИЛИГО В БУХАРСКОЙ ОБЛАСТИ. In *Interdisciplinary Conference of Young Scholars in Social Sciences* (pp. 262-263).

79. Шукуров И. и др. «ВЛИЯНИЕ ВИТАМИНА Е НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ». *Журнал вестник врача* 1.1 (2020): 104-106.

80. Фахриддинович, Умурув Феруз, Амонова Матлюба Мухторовна, Шукуров Ильхом Болтаевич и Садыкова Сусана Шавкиевна. «ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ КОМПОНЕНТОВ НА УРОВЕНЬ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД». *охрана окружающей среды* 12:9.

81. Яхшиева, М. Ф., Ш. З. Мавлянова, and И. Б. Шукуров. "ПОКАЗАТЕЛИ ЦИТОКИНОВОГО И МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА У БОЛЬНЫХ СЕБОРЕЙНЫМ ДЕРМАТИТОМ." *Проблемы медицинской микологии* 22, no. 3-Тезисы (2020): 154-154.

82. Мавлянова, Ш. З., А. У. Бурханов, П. Н. Мавлянов, М. Р. Махсудов, and И. Б. Шукуров. "К РЕЗУЛЬТАТАМ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ СВОЙСТВ КРЕМНИСТЫХ РАСТВОРОВ." In *Боткинские чтения*, pp. 167-167. 2020.

83. Шукуров, Илхом Болтаевич и Феруз Фахриддинович Умурув. «ВЛИЯНИЕ ТОКОФЕРОЛА НА ОБМЕН ГЛУТАЦИОНА ПРИ ОСТРОМЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ПАНКРЕАТИТЕ». *Универсум: химия и биология* 3-1 (2020): 22-27.

84. Амонович, Мажидов Абдунаби, Мардонова Саодат Мухаммаджоновна и Муратова Гульсара Саидовна. «Печатно-технические свойства хлопчатобумажных тканей, напечатанных загущающими полимерными композициями». *Австрийский журнал технических и естественных наук* 11–12 (2019): 45–47.

85. Мажидов А. А., Каршиева Д. Р., Очилова Н. Р. Физико-механические свойства напечатанных хлопчатобумажных тканей с загусткой на основе модифицированного крахмала, с карбокиметилцеллюлозой и серицином // *Universum: технические науки*. – 2019. – №. 12-3 (69). – С. 33-37.

86. Eshonqulov A. H. "Role of ethnobotanic information in Scientific Medicine" *The Pharmaceutical and Chemical Journal, India*. 2019 6(6): P.29-31.

87. Хожиматов О. К., Эшонкулов А. Х. "Роль этноботаники в Бухарской регионе" *Международный научный журнал «Школа науки» Москва*. [www.shkolanauki.ru](http://www.shkolanauki.ru) . №3 (28). 2020. С. 6-10.

89. Eshonqulov A. H., Esanov H. Q. “Buxoro viloyatining adventiv dorivor o’simliklari” Namangan davlat universiteti ilmiy axborotnomasi. Namangan, O’zbekiston. 2020y. № 12. 122-131 bet.

90. Eshonqulov A. H., Hojimatov.O. Q “Buxoro viloyatida etnobotanik izlanishlar”, Namangan davlat universiteti ilmiy axborotnomasi. Namangan, O’zbekiston. 2021y. № 7. 173-183 bet.

91. Eshonqulov A. H., Esanov H. Q, Xayrullayev. Ch. K. “Ethnobotany of some medicinal plants used for food in the Bukhara region”. Europe's Journal of Psychology, 2021, Claude-Hélène Mayer, University of Johannesburg, Johannesburg, South Africa. Vol. 17(3), P.317-323.

92. Eshonqulov A. H “*Peganum harmala* l.isirig’ning dorivorlik xususiyatlari va etnobotanik ma’lumotlari” Xorazm Ma’mun akademiyasi axborotnomasi: ilmiy jurnal №-1 (85) Xorazm Ma’mun akademiyasi, Xiva. 2022 y. 50-54 bet.

93. Eshonqulov A. H., Esanov H. Q., Ethnobotanics of Certain Medicinal Plants of Bukhara Region. American Journal of Plant Sciences, The USA. Scientific Research Press. <https://www.scirp.org/journal/ajps>, 2022, 13, P. 394-402

94. Eshonqulov A. H., Sherov Sherzod Abdurasulovich., Application of Kavrak (Ferula Assa-Foetida L.) in Folk Medicine. European journal of life safety and stability (EJLSS), [www.ejlss.indexedresearch.org](http://www.ejlss.indexedresearch.org) Volume 19, July-2022 P.114-118.

95. Eshonqulov A. H., Mardonov Sanjar Yoqub o’gli’., Халқ таботатида кенг фойдаланиладиган ўсимлик. Fars Int J Edu Soc Sci Hum 1(1); Publishing centre of Finland. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7219576>., Volume-1 | Issue-1 | 2022. P.102-105.

96. Eshonqulov A. H., Mardonov Sanjar Yoqub o’gli’., Sherov Sherzod Abdurasulovich., Rakhmatov Shokir Botirovich., Ethnobotanic information in scientific medicine. Fars Int J Edu Soc Sci Hum 10(12); Publishing centre of Finland. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7411490>. Volume-10 | Issue-12 | 2022. P.168-171.

97. Eshonqulov A. H., Sherov Sherzod Abdurasulovich., Ethnobotanical Data on the Use of Medicinal Plants Distributed Wild in Bukhara Region in Folk Medicine. International Journal of Health Systems and Medical Sciences. [INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH SYSTEMS AND MEDICAL SCIENCES \(internationaljournalofhealthsystemsandmedicalsciences.com\)](https://www.internationaljournalofhealthsystemsandmedicalsciences.com) ISSN: 2833-7433 Volume 2 | No 4 | April -2023.

98. Eshonqulov A. H., Этноботаник тадқиқотларнинг аҳамияти. O’ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. ISSN: 2381-3302. 19-SON 20.05.2023.

99. Eshonqulov A. H., ROLE OF ETHNOBOTANIC INFORMATION IN SCIENTIFIC MEDICINE. International Journal of Education, Social Science & Humanities. Finland Academic Research Science Publishers ISSN: 2945-4492 (online) | (SJIF) = 7.502 Impact factor <https://doi.org/10.5281/zenodo.7884868> Volume-11 | Issue-4 | 2023 Published: | 22-04-2023.

100. Eshonqulov A. H., Esanov H. Q., “Buxoro an’anaviy taomlaridagi ba’zi



tabiiy holda o'suvchi dorivor o'simliklar". "Food Security: National and Global Drivers" International Scientific and Theoretical Conference 16-17., October 2020. P.442

101. Eshonqulov A. H. "Adventurous medicinal plants of Bukhara" International Conference "Европа наука и мы" 2020 Praha, Czech Republic Conference Proceedings. Chexiya.11(11): 2020.P. 14-15.,

102. Eshonqulov A. H. "Buxoro vohasining ayrim dorivor o'simliklari etnobotanikasi" "O'zbekiston olimlari va yoshlarining innovatsion ilmiy – amaliy tadqiqotlari" mavzusidagi konferensiya materiallari. Tadqiqot uz. 30 aprel. № 27. Toshkent, 2021y. 17 bet.

103. Eshonqulov A. H. "Buxoro vohasida oziq-ovqat uchun ishlatiladigan dorivor o'simliklar etnobotanikasi" "O'zbekiston olimlari va yoshlarining innovatsion ilmiy – amaliy tadqiqotlari" mavzusidagi konferensiya materiallari. Tadqiqot uz. 31 may. № 28. Toshkent, 2021y. 26 bet.

104. Eshonqulov A. H. "Isirig'ning dorivorlik xususiyatlari" Международная научно-практическая конференция Современные научные решения актуальных проблем. Сборник тезисов научно-практической конференции. г. Ростов-на-Дону. Март-апрел. 2021. С. 221.

105. Eshonqulov A. H., Shukurov M.M., "Sharqning mashur o'simlikligi". UZBEK JOURNAL OF CASE REPORTS. НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ И ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ. СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ I Международной научно-практической конференции по традиционной (народной) медицине. «АБУ АЛИ ИБН СИНО (АВИЦЕННА) И ВЕЛИКИЙ ШЁЛКОВЫЙ ПУТЬ». <https://doi.org/10.55620/ujcr.2.sp2.2022>. Самарканд. 2022. Том 2 SP. С. 111-112.

106. A.H. Eshankulov Peganum harmala L - Medicinal properties and ethnobotanical data of Isirig. Khorezm Ma'nun Academy newsletter. №1. Xiva: 2022. - 150-154- p.

107. Эшонкулов, А. (2021). Role of Ethnobotanic Information in Scientific Medicine. *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz)*, 8(8).

108. Eshonkulov, A.H. and Hojimatov, O. (2021) Ethnobotanical Research in Bukhara Region. Scientific Bulletin №7, Namangan State University, Namangan.

109. Эшонкулов, А. Х. (2021). БУХОРО ВИЛОЯТИНИНГ АДВЕНТИВ ДОРИВОР ЎСИМЛИКЛАРИ. *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz)*, 22(22).

110. Хожиматов, О. К., & Эшонкулов, А. Х. (2020). The role of ethnobotanical research in environmental protection. *Школа Науки*, (3), 6-9.

111. Haydarovich, E. A., & Kurbanovich, E. H. (2022). Ethnobotanics of Certain Medicinal Plants of Bukhara Region (Uzbekistan). *American Journal of Plant Sciences*, 13(3), 394-402.

112. Khaidarovich, E. A., & Abdurasulovich, S. S. Application of Kavrak (Ferula Assa-Foetida L.) in Folk Medicine, [www.ejlss.indexedresearch.org](http://www.ejlss.indexedresearch.org) Volume 19, July-2022

P.114-118.

113. Haydarovich, E. A. (2023). ROLE OF ETHNOBOTANIC INFORMATION IN SCIENTIFIC MEDICINE. *Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities*, 11(4), 2026-2030.

114. Амонова Х. СВОЙСТВА ПОЛИМЕРНОЙ КОМПОЗИЦИИ НА ОСНОВЕ КРАХМАЛА, СЕРИЦИНА И ПОЛИАКРИЛАМИДА //Евразийский журнал медицинских и естественных наук. – 2023. – Т. 3. – №. 4. – С. 124-131.

115. Амонова Х. И. ЁШЛАР ТАРБИЯСИ УЗВИЙЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШДА АСОСИЙ МЕТОДОЛОГИК ВА КОНЦЕПТУАЛ ЁНДАШУВЛАР //ТА'ЛИМ ВА RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI. – 2022. – Т. 2. – №. 12. – С. 265-270.

116. Amonova H. I. Rigidity and Resistance of Sized Yarn //INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOLOGICAL ENGINEERING AND AGRICULTURE. – 2022. – Т. 1. – №. 4. – С. 34-39.

117. Amonova H. I. Scientific Substantiation of the Use of Sericin to Improve the Efficiency of Cotton Yarn Sizing //Eurasian Journal of Engineering and Technology. – 2022. – Т. 11. – С. 30-33.

118. Amonova H. I. Properties of Aqueous Solutions of the Polymer Composition and their Influence on the Effect //International Journal of Formal Education. – 2022. – Т. 1. – №. 9. – С. 15-23.

119. Amonova H. I. Study of Stiffness and Endurance of Sizing Yarns //Web of Scholars: Multidimensional Research Journal. – 2022. – Т. 1. – №. 5. – С. 103-109.

120. Амонова Х.И., Шавкиевна С.С. ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕШОЧНОЙ ПРЯЖИ С СИНТЕТИЧЕСКИМИ ПОЛИМЕРАМИ //Gospodarka i Innowacje. – 2022. – Т. 22. – С. 585-591.

121. Амонова Х. И., Садикова С. Ш. ХИМИЧЕСКАЯ МОДИФИКАЦИЯ КРАХМАЛА //Gospodarka i Innowacje. – 2022. – Т. 21. – С. 303-308.

122. Амонова Х., Мажидов А. Янги Ўзбекистон шароитида ёшлар тарбияси ва аждодлар мероси //Общество и инновации. – 2021. – Т. 2. – №. 8/S. – С. 361-366.

123. Амонова Х., Садикова С. Ренессанс ва баркамол авлод тарбияси //Общество и инновации. – 2021. – Т. 2. – №. 8/S. – С. 374-378.

124. Amonova H. I., Sodikova S. S., Lisina S. V. Keys usulining biokimyo fanini o'qitishdagi o'rni //Science and Society. – 2021. – №. 3. – С. 47-49.

125. Амонова Х. И., Садыкова С. Ш., Худайкулова Н. И. ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОДУКЦИИ В ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ //Вестник науки и образования. – 2021. – №. 2-3 (105). – С. 7-11.

126. Amonova H. I., Niyazov L. N. UDK 378.147 BIOKIMYO FANINI O'QITISHDA KEYS USULINI QO'LLASH VA TALABALARNI VAHOLASH MASALALARI //Вестник КГУ им. Бердаха. №. – 2020. – Т. 4. – С. 87.



127. Амонова Х. И. Особенности активных методов обучения //Наука, техника и образование. – 2020. – №. 6 (70). – С. 80-82.

128. Амонова Х. И. и др. Применение серицина для повышения эффективности шлихтования хлопчатобумажной пряжи //Наука, техника и образование. – 2018. – №. 10 (51). – С. 15-18.

129. Амонова Х. И. Социальная активность женщин в формировании гражданского общества в Узбекистане //Міжнародний науковий журнал Інтернаука. – 2018. – №. 1 (1). – С. 11-12.

130. Ихтиярова, Г. А., Таджиходжаев, З. А., Ахматова, Д. А., & Амонова, Х. И. (2013). Загустки на основе карбоксиметилкрахмала и акрилатов для набивки тканей. *Кимё ва кимё технологияси.-Тошкент*, (4-С), 65-67.

131. Амонова Х. И., Равшанов К. А., Амонов М. Р. Оценка возможности применения серицина для повышения эффекти шлихтования хлопчатобу-мажной пряжи //Композиционные материалы. – 2008. – Т. 4. – С. 66-68.

132. Амонов, М. Р., Равшанов, К. А., Амонова, Х. И., & Содикова, С. Ш. (2007). Исследование физикомеханических свойств шлихтующих композиций на основе водорастворимых полимеров и ошлихтованной хлопчатобумажной пряжи. *ДАН РУз*, (6), 60-62.

133. Яриев О. М. и др. Оценка реологических свойств полимерной композиции на основе природных и синтетических полимеров //Композиционные материалы: Научно-технический и производственный журнал. – 2007. – Т. 1. – С. 6-10.

134. Амонов, М. Р., Раззоков, Х. К., Равшанов, К. А., Мажидов, А. А., Назаров, И. И., & Амонова, Х. И. (2007). Исследование релаксационных свойств хлопчатобумажной пряжи, ошлихтованной полимерными композициями. *Узбекский химический журнал*, 2, 27-30.

135. Sherov S. A., Mardonov S. Y. O. G. L. 1, 3-DIKARBONIL BIRIKMALARNING AZOTLI HOSILALARI QATORIDAGI PROTOTROP MUVOZANATI //Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. – 2022. – Т. 2. – №. 6. – С. 340-345.

136. Sherov S., Mardonov S. 5, 5-DIMETIL-2, 4-DIOKSOGEKSAN KISLOTA METIL EFIRI P-NITRO-BENZOILGIDRAZONINING NI (II) BILAN KOMPLEKSLARI SINTEZI //Евразийский журнал академических исследований. – 2022. – Т. 2. – №. 8. – С. 185-188.

137. Yoqub o'g'li M. S., Abdurasulovich S. S. Clinical and Biochemical Aspects of the Development of Chronic Viral Hepatitis with a Comorbid Course of Chronic Glomerulonephritis //Central Asian Journal of Medical and Natural Science. – 2022. – Т. 3. – №. 3. – С. 121-125.

138. Abdurasulovich S. S., Yoqub o'g'li M. S. Formilpinakolin parametoksitiobenzoilgidrazon nikel (II) komplekslari tuzilishi //O'ZBEKISTONDA

FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2022.  
– T. 1. – №. 11. – C. 240-243.

139. Abdurasulovich S. S. ANGIOGENINNING BIOLOGIK FUNKSIYALARI VA ORGANIZMDAGI TA'SIRI //IJODKOR O'QITUVCHI. – 2023. – T. 3. – №. 31. – C. 28-32.

140. Khaidarovich E. A., Abdurasulovich S. S. Application of Kavrak (Ferula Assa-Foetida L.) in Folk Medicine.

141. Yoqub o'g'li M. S., Abdurasulovich S. S. INSULINGA O'XSHASH O'SISH OMILINING KLINIK TAVSIFLARI //JOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH. – 2022. – T. 5. – №. 4. – C. 41-44.

142. Yoqub o'g'li M. S. et al. ETHNOBOTANIC INFORMATION IN SCIENTIFIC MEDICINE //Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities. – 2022. – T. 10. – №. 12. – C. 168-171.

143. Haydarovich E. A., Abdurasulovich S. S. Ethnobotanical Data on the Use of Medicinal Plants Distributed Wild in Bukhara Region in Folk Medicine //INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH SYSTEMS AND MEDICAL SCIENCES. – 2023. – T. 2. – №. 4. – C. 1-6.

144. Abdurasulovich S. S., Yoqub o'g'li M. S. 1, 3-DIKARBONIL BIRIKMALARNING AZOTLI HOSILALARI QATORIDAGI PROTOTROP MUVOZANATI. – 2022.

145. Шеров Ш. А. Структура лиганда на основе метилового эфира 5, 5-диметил-2, 4-диоксогексановой кислоты //Universum: химия и биология. – 2022. – №. 2-2 (92). – C. 14-18.

146. Турсунов М. TAUTOMERISM IN THE ROW OF ACYLHYDRAZONES ETHYL ETHER 5, 5-DIMETHYL-2, 4-DOCOHEXAENOIC ACIDS //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2020. – T. 2. – №. 2.

147. Yoqubovich M. S., Amonovich T. M. regional focus and tautomerism in the series of aroylhydrasones of  $\beta$ -dicarbonyl compounds //Journal of Pharmaceutical Negative Results. – 2022. – C. 279-287.

148. Yoqub o'g'li M. S. SYNTHESIS AND STRUCTURE OF THE NI (II) COMPLEX ON THE BASIS OF THE 4, 4-DIMETHYL-3-OXYPENTANAL PARAMETHOXITOBENZOYLHYDRAZONE //European Journal of Interdisciplinary Research and Development. – 2022. – T. 3. – C. 5-8.

149. Yoqubovich M. S., Amonovich T. M. REGIONAL FOCUS AND TAUTOMERICITY IN THE SERIES OF AROYLHYDRASONES OF  $\beta$ -DICARBONYL COMPOUNDS //Journal of Pharmaceutical Negative Results. – 2022. – T. 13.

150. Yoqub o'g'li M. S. et al. ETHNOBOTANIC INFORMATION IN SCIENTIFIC MEDICINE //Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities. – 2022. – T. 10. – №. 12. – C. 168-171.



151. Yoqub o'g'li M. S., Amonovich T. M., FOCUS R. TAUTOMERICITY IN THE SERIES OF AROYLHYDRASONES OF  $\beta$ -DICARBONYL COMPOUNDS //Journal of Pharmaceutical Negative Results. – Т. 13. – С. 279-287.

152. Мардонов С. Ё. Синтез и структура комплекса Ni (II) на основе 4, 4-диметил-3-оксипентаналь пара-метокситиобензоилгидразона //Universum: химия и биология.-2022. – 2022. – Т. 2. – №. 92. – С. 61-65.

153. Сулейманов, С., Хайруллаев, Ч., Шукуров, И., & Наврузова, Н. (2019). Исследование клеточного иммунного ответа на гиалуронидазу в эксперименте у мышей. *Журнал вестник врача, 1(2)*, 101-104.

154. Шукуров, И. Б., Яхшиева, М. Ф., & Рустамов, М. К. (2018). Характеристика себорейного дерматита. *Научный журнал, (6 (29))*.

155. Шукуров, И. Б., Яхшиева, М. Ф., & Рустамов, М. К. (2018). ХАРАКТЕРИСТИКА СЕБОРЕЙНОГО ДЕРМАТИТА. *Научный журнал, (6)*, 109-110.

156. Шукуров, И. Б., Яхшиева, М. Ф., & Рустамов, М. К. (2019). Клинико-микробиологические особенности себорейного дерматита. *Новый день в медицине, (2)*, 335-336.

157. Шукуров, И. Б., Б., Яхшиева, М. Ф., & Рустамов, М. К. (2019). Оптимальные подходы к наружной терапии у больных себорейным дерматитом. *Новый день в медицине, (4)*, 361-364.

158. И.Б. Шукуров, В.И. Шукурова, С.И. Шукурова, С.Ф. Сулейманов. Проверка механического действия хитозана при очистке термических ожогов. *Вісник проблем биології и медицини*, 191-193.

159. Арифов, С. С., and И. Б. Шукуров. "Некоторые медико социальные аспекты витилиго." *Украинский вестник дерматологии, венерологии и косметологии 1 (2011): 71.*

160. Шукуров, И. Б., et al. "Изучение действия витамина Е на энзимную систему печени крыс с острым панкреатитом." *Современные проблемы биохимии и эндокринологии: Матер. Науч.-практ. С международным участием, посвящ (2006): 34-35.*

161. Сулейманов, С. Ф., and И. Б. Шукуров. "Влияние  $\alpha$ -токоферола на монооксигеназную систему печени крыс с острым панкреатитом." *Узбекский биологический журнал 1 (2002): 3-5.*

162. Собирова, Р. А., С. Ф. Сулейманов, and И. Б. Шукуров. "Изучение действия токоферола на состояние перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты крыс с острым панкреатитом." *Проблемы биологии и медицины 4 (2001): 50-52.*

163. Султонова, С. Ф. (2022). СИНТЕЗ СМЕШАННЫХ ГЕТЕРОЛИГАНДНЫХ СОЕДИНЕНИЙ АЦЕТАМИДА И АЦЕТИЛАЦЕТОНА С ХРОМОМ. *Universum: химия и биология, (12-3 (102))*, 5-8.

164. Султонова, С. Ф., and И. И. Норов. "БИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ КОБАЛЬТА В ОРГАНИЗМЕ." *Kimyo va tibbiyot: nazariyadan amaliyotgacha. 2022.*

165. Бельгибаева, Д. С., Норов, И. И., & Султонова, С. Ф. (2023). ИЗМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ ПРЯЖИ ШЛИХТОВАННОЙ НОВОЙ ПОЛИМЕРНОЙ КОМПОЗИЦИЕЙ. *Universum: технические науки*, (4-3 (109)), 68-70.

166. Ниёзов, Э. Д., Норов, И. И., Султонова, С. Ф., & Адизова, Ш. Т. (2021). Физико-механические свойства шлихтованной пряжи на основе модифицированного крахмала. *Sciences of Europe*, (71-1), 6-8.

167. Султонова, С. Ф., И. И. Норов, and Д. К. Жумаева. "Свойства полимерных композиций на основе калиевой соли полифосфорной кислоты и крахмала для шлихтования нитей// Омега сайнс." *Омега сайнс. Тез. Докл. сборник статей Международной научно-практической конференции*. 2021.

168. Султонова, Ситора и Норов Ильгор. «ПОЛУЧЕНИЕ И ИЗУЧЕНИЕ РАЗНОЛИГАНДНЫХ КОМПЛЕКСОВ ХРОМА С АЦЕТИЛАЦЕТОНОМ И АЦЕТАМИДОМ».

169. Y Rasulova, Z Jahonkulovna. CHITIN AND CHITOSAN APIS MELLIFERA: CHEMISTRY, BIOLOGICAL ACTIVITY, APPLICATIONS/ Scientific Impulse 2023, 1 (11), 793-798.

170. Расулова Ю.З. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОИЗВОДНЫХ ХИТИНА И ХИТОЗАНА В СФЕРЕ ФАРМАЦИИ //Научный Фокус. – 2023. – Т. 1. – №. 2. – С. 146-149.

171. YZ Rasulova. БИОБИОКИМЙО ДАРСЛАРИДА ЗАМОНАВИЙ ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАР/ Новости образования: исследование в XXI веке 2 (13), 163-177.



ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОЛИМЕРНОЙ  
КОМПОЗИЦИИ

**Маджидов Абдинаби Аманович**

*кандидат технических наук (PhD), преподаватель кафедры «Биохимии»*

*Бухарского государственного медицинского института,*

*республика Узбекистан*

[kenjayeva70@mail.ru](mailto:kenjayeva70@mail.ru)

**Аннотация.** В статье анализируются проблемы использования загущающих полимерных композиций в текстильной промышленности для набивки хлопчатобумажной ткани активными красителями. Уделяется особое внимание на определение структурно–механических свойств загущающих полимерных систем. Определены физико-механических и колористических свойств набивных тканей, напечатанными активными красителями. А также изучено влияние различных факторов на физико-химические свойства полимерных систем на основе крахмала, Na-КМЦ и серицина и определены оптимальные составы компонентов, входящих в состав загустителей.

**Ключевые слова.** Полимерные композиции, краситель, ткань, серецин, компонент, вязкость.

STUDY OF THE PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES OF A POLYMER  
COMPOSITION

**Majidov Abdinabi Amanovich**

*Candidate of Technical Sciences (PhD), Lecturer at the Department of Biochemistry,*

*Bukhara State Medical Institute,*

*The Republic of Uzbekistan*

[kenjayeva70@mail.ru](mailto:kenjayeva70@mail.ru)

**Annotation.** The article analyzes the problems of using thickening polymer compositions in the textile industry for stuffing cotton fabric with active dyes. Particular attention is paid to the determination of the structural and mechanical properties of thickening polymer systems. The physico-mechanical and color properties of printed fabrics printed with active dyes are determined. And also the influence of various factors on the physicochemical properties of polymer systems based on starch, Na-KMC and sericin was studied and the optimal compositions of the components that make up the thickeners were determined.

**Keywords.** Polymer compositions, dye, fabric, sericin, component, viscosity.

Несмотря на значительные достижения в области облагораживания ткани из хлопкового волокна, успехи в этой области далеко не исчерпаны. Поэтому разработка эффективных водорастворимых композиций на основе местного сырья, пригодных как для шлихтования пряжи, так и в качестве загустки в процессе печатания тканей, является весьма актуальной задачей.

Вязкость загустителей - одна из основных характеристик системы, так как она должна находиться в пределах оптимального значения, при котором обеспечивается образование на поверхности ткани защитной пленки с красителями, придающей ей прочность и полного перехода красителя на ткань [1].

Вязкость исследованных систем измерялась при определенных градиентах скорости сдвига, а именно, при увеличении в 8000 раз, т.е. от  $4 \cdot 10^{-1}$  до  $3,122 \cdot 10^3$  с<sup>-1</sup>. Условный показатель структуры (ПС) рассчитывали по формуле

$$PS_{\text{усл.}} = (\eta_1/\eta_2) - 1,$$

где  $\eta_1$  - вязкость при  $\dot{\epsilon} = 0,4$  с<sup>-1</sup>,  $\eta_2$  - вязкость при  $\dot{\epsilon} = 3,122$  с<sup>-1</sup>.

Величины  $PS_{\text{усл}}$  для исследуемых композиций представлены в таблице 1.

Как следует из полученных данных, композиции, входящие в первую группу, характеризуются значительно меньшими величинами  $PS_{\text{усл}}$  (не более 100) по сравнению, с загустителями второй группы, для которых  $PS_{\text{усл}}$  составляет 200-300 и более. Следовательно, можно сделать вывод, что для первой группы композиций характерна сравнительно меньшая потеря вязкости в процессе механического разрушения. Это должно обеспечивать большую стабильность при работе с загустками на печатной машине. Очевидно, ньютоновский характер течения такой загустки делает ее высококачественной. Поэтому, надо полагать, что Na-КМЦ в составе полимерной композиции более эффективна, чем другие загустители.

**Таблица 1**

**Условные показатели структуры полимерной композиции**

Композиции	Концентрация, %	Вязкость при $\dot{\epsilon} = 0,4$ с <sup>-1</sup> , $\eta_1$	Вязкость при $\dot{\epsilon} = 3,122 \cdot 10^3$ с <sup>-1</sup> , $\eta_2$	Показатель структуры, $PS_{\text{усл}}$
Na-КМЦ	9	183,8	2,47	72,85
Альгинатнатрия	8,0	219,4	6,56	32,70
Крахмал-серицин-Na-КМЦ	7,05	299,9	8,74	3,83
Крахмал	12	1114,0	3,17	353,7
Манутекс	2,5	441,4	1,83	247,6
Полупринт	14	366,4	1,78	226,9
Эмпринт	16	872,4	3,86	214,7

В табл.2, приведены данные теплоты активации вязкого течения растворов полимерной композиции и Na-КМЦ, а также ориентировочные величины времени релаксации для этих систем. Видно (табл.2), что величина  $\Delta H_{\text{вяз}}$  для раствора Na-



КМЦ практически в 2-2,5 раза больше, чем для композиции. Для последней она равна 4-5 ккал/моль и выражает теплоту активации, обусловленную образованием менее прочных флуктуационных сеток.

Полученные экспериментальные данные позволяют сделать вывод о том, что менее выраженная аномалия вязкости композиции на основе карбоцепного полимера гидролизованной акриловой эмульсии объясняется более слабым межмолекулярным взаимодействием, меньшим размером сегментов и большей гибкостью цепи по сравнению с полярным гетероцепным полимером Na-КМЦ. Как следствие этого, композиция из крахмала, серицина и Na-КМЦ характеризуется меньшими значениями  $\Delta H_{\text{вяз}}$ , времени релаксации и наименьшей величиной показателя структуры  $PS_{\text{усл}} = 3,83$ .

**Таблица 2**

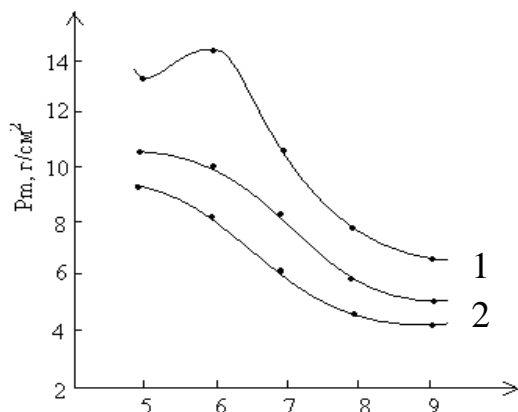
**Изменение теплоты активации вязкого течения и время релаксации растворов Na – КМЦ и полимерной композиции**

Состав композиции	Температура, Т, К	Температура, $1/T \cdot 10^3$ , К	$\lg \eta$ при $\lg P=2,00$	Теплота активации ( $\Delta H_{\text{вяз}}$ ), ккал/моль	Время релаксации, $t_r$ (с)
Na-КМЦ	293	3,413	2,2490	9,7	3,2
	313	3,195	1,7360		
	333	3,003	1,4120		
Крахмал + Серицин	293	3,413	1,5430	6,4	2,6 · 10 <sup>-2</sup>
	313	3,195	1,4620		
	333	3,003	1,2440		
Крахмал ПАА	293	3,413	1,4870	6,9	2,8 · 10 <sup>-2</sup>
	313	3,195	1,3210		
	333	3,003	1,1160		
Крахмал Серицин+ПАА	293	3,413	1,5630	5,3	2,3 · 10 <sup>-2</sup>
	313	3,195	1,4920		
	333	3,003	1,3111		
Крахмал Серицин+ПАА+Na-КМЦ	293	3,413	1,6420	4,7	1,9 · 10 <sup>-2</sup>
	313	3,195	1,5170		
	333	3,003	1,3840		

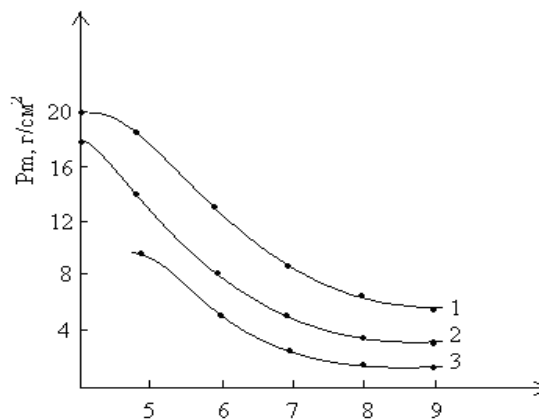
Как показали исследования, при изучении зависимости предела текучести ( $P_m$ ) водорастворимой полимерной композиции весьма положительные результаты получаются для загусток на основе смеси серицина, крахмала и Na-КМЦ. Эти данные представлены на рисунках 1, 2. Виден плавный ход и отсутствие минимумов на кривых зависимости  $P_m$  от состава композиции, что свидетельствует о хорошей совместимости загустителей независимо как от их соотношений в смеси (кр.1), так и

от добавок и компонентов печатной краски (кр.2). Наличие хорошей совместимости также подтверждается высокой стабильностью получаемых смесей [2].

Результаты исследований свидетельствуют, что по характеру реологических кривых крахмальный клейстер без серицина ПАА можно отнести к упруго-хрупким или эластично-хрупким твердообразным системам, для описания структурно-механических свойств которых используют такие характеристики, как модуль упругости и вязкость упругого последствия [3].



Количества КМЦ, г/кг



Количества КМЦ, г/кг

**Рис. 1. Зависимость предела текучести композиции от концентрации КМЦ и загустки на основе:**

- 1 – крахмал – КМЦ;
- 2 – крахмал – серицин;
- 3 – крахмал – КМЦ – серицин

**Рис. 2. Зависимость пластической прочности P<sub>m</sub> внутренней структуры полимерной композиции от концентрации КМЦ и загустки на основе:**

- 1 – крахмал – КМЦ;
- 2 – крахмал – серицин;
- 3 – крахмал – КМЦ – серицин

Из кривых течения 6%-ных крахмальных клейстеров и полимерной композиции следует, что при введении в состав композиции КМЦ и серицина, упруго-вязкая твердообразная система 6%-ного крахмального клейстера преобразуется в упруго-пластичную систему [4]. Кроме того, замечено, что чем больше содержание КМЦ и серицина в системе, тем ярче проявляются пластичные свойства системы [5].

Из полученных данных (табл.3.) видно, что вязкость полученной композиции с одинаковой концентрацией крахмала сравнительно высокая. Если при 293К вязкость 4%-ного раствора крахмала достигает 14.516 Па.с, тогда вязкость этого же раствора с добавками Na-КМЦ и серицина с концентрацией 3,0 и 0,3 % соответственно относительно веса крахмала будет 24.721 Па.с. Вязкость раствора составляет 41.064 Па.с если концентрацию некрахмала довести до 6%. Вязкость системы повышается до 62.787 Па.с если подвергнуть модификации крахмал с Na-КМЦ и серицином (концентрация модификаторов соответственно составляет 3,0 и 0,3 % от веса крахмала), в данном случае вязкость системы будет в 1,5 раза больше исходной [6].



Исходя из этого, можно сказать, что функциональные группы исходных компонентов взаимодействуют за счет Ван-дер-Ваальсовых сил, что указывает на модификацию гидроксильных групп крахмала [7]. Также надо подчеркнуть, что добавление модификаторов в систему не только повышает ее вязкость, но и приводит к увеличению степени тиксотропного восстановления, впоследствии уменьшается предел текучести загустки. Если концентрация крахмала достигает 5,0% тогда степень тиксотропного восстановления – 84,2% и предел текучести – 39,14 г/см<sup>2</sup>, при той же концентрации крахмала, если провести модификацию, тогда величины изменятся следующим образом 97,6% и 34,23 г/см<sup>2</sup>, соответственно.

Важными факторами, определяющими технологические свойства загустителя и его качества, являются химическая природа, строение, комплекс химических свойств ингредиентов загущающих систем. Кроме того, загуститель должен обладать, высокой эластичностью, иметь достаточную вязкость при не высокой концентрации загущающих компонентов и высокую смачивающую способность волокнистого материала, быть стабильным при хранении и использовании, а также обладать хорошей биологической разлагаемостью в промывке и аппретировании [8].

**Таблица 3**

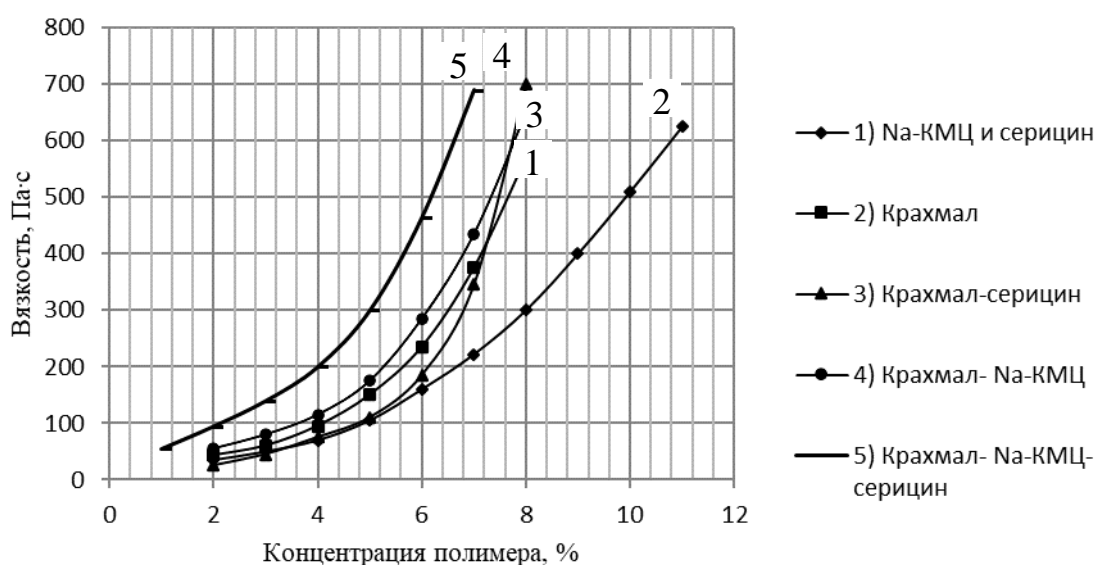
**Изменение реологических свойств разработанного состава в зависимости от концентрации крахмала, КМЦ и серицина**

Концентрация крахмала в загустке, %	Концентрация модификаторов, % от веса крахмала		η, Па.с (T=293K)	Степень тиксотропного восстановления, %	Предел текучести, P <sub>m</sub> , г/см <sup>2</sup>	Степень расщепления крахмала, %
	На-КМЦ	Серицин				
4	-	-	14.516	80,4	41,36	-
5	-	-	23.543	84,2	39,14	-
6	-	-	41.064	93,3	25,40	-
4	2,0	-	16.730	83,7	40,23	63,0
	3,0	-	18.145	86,4	37,14	67,5
	4,0	-	21.283	95,2	33,26	72,3
	-	0,1	15.264	82,3	40,78	56,4
	-	0,2	17.846	85,1	38,19	58,6
	-	0,3	18.935	94,4	35,27	64,0
	3,0	0,3	24.721	96,7	30,41	75,7
5	2,0	-	26.434	86,8	38,76	60,4
	3,0	-	28.743	88,7	35,28	62,3
	4,0	-	32.672	96,1	31,08	64,7
	-	0,1	25.126	84,2	38,56	53,4
	-	0,2	27.447	86,3	36,15	54,2
	-	0,3	29.165	95,1	33,47	58,1
	3,0	0,3	35.284	97,6	34,23	75,6
6	2,0	-	47.182	88,4	25,11	57,8

3,0	-	51.723	91,5	23,64	59,7
4,0	-	55.641	97,6	20,78	63,4
-	0,1	31.142	85,3	26,24	52,1
-	0,2	34.284	87,8	25,18	53,6
-	0,3	40.166	96,2	22,34	55,4
3,0	0,3	62.787	98,7	19,26	73,2

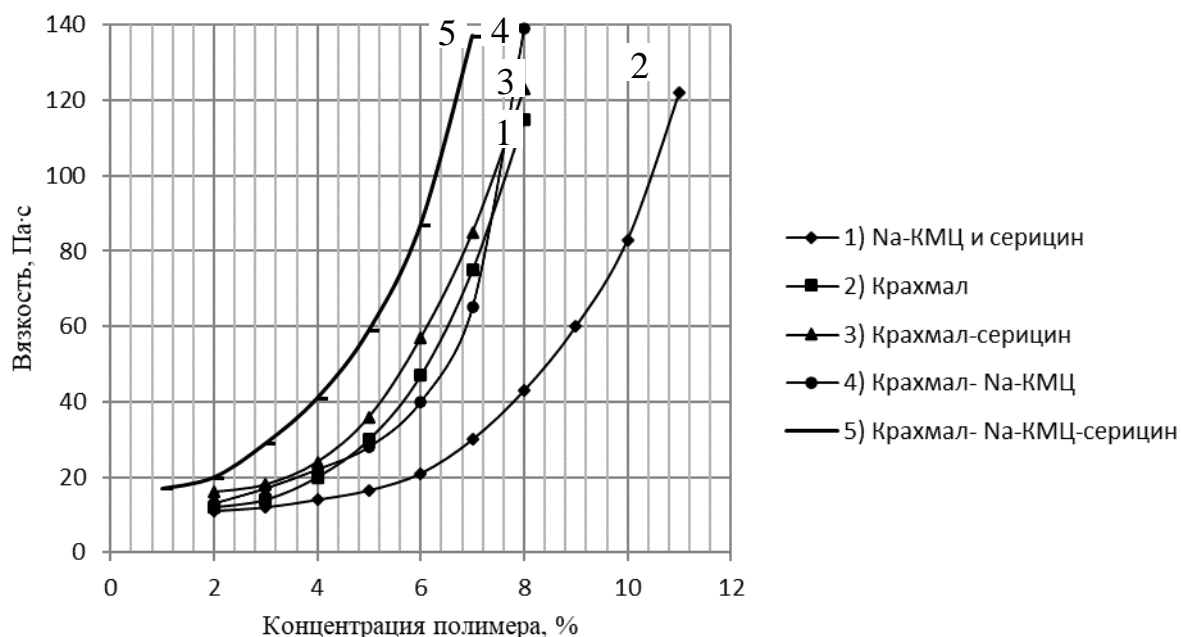
Хорошей стабильностью характеризуются пористые структуры «щелочных» вязких составов, которые содержат в качестве природного крахмала и синтетические полимеры Na-КМЦ и серицин. Устойчивость таких составов, приготовленных из растворов полимеров различной концентрации, оценивали по вязкости систем сразу после приготовления и после выдерживания в течение суток. Соответствующие зависимости представлены на рис. 3 (а, б).

а)



б)





**Рис. 3. Зависимость вязкости гелеобразных загусток от концентрации компонентов загущающих ингредиентов и времени выдерживания**  
**Загуститель на основе: 1. Na-КМЦ и серицина; 2. Крахмала; 3. Крахмала-серицина; 4. Крахмала- Na-КМЦ; 5. Крахмала- Na-КМЦ-серицина**

**а) – свежеприготовленная система;**

**б) –вязкая система после 24-х часов выдержки**

Из графиков видно, что наиболее предпочтительным является использование вязких систем на основе крахмала, Na-КМЦ и серицина (рис.3. кривая 1), причем составы из крахмала, Na-КМЦ и серицина имеют необходимую динамическую вязкость (308 Па·с) при концентрации крахмала - 5,0%, Na-КМЦ-3,0% и серицина 0,3%, а после выдерживания композиции в течение суток она уменьшается до 136 Па·с. Возможность приготовления загущающих трехкомпонентных композиций из крахмала, Na-КМЦ и серицина не исключаются и наиболее эффективными являются низкоконцентрированные системы на основе крахмала, Na-КМЦ и серицина и при 5,0; 2,0 и 0,3%, соответственно [9].

Выявлено, что введение в состав загустителя печатных красок –крахмала и таких полимеров, как Na-КМЦ и серицина, приводит к образованию пленки с повышенной эластичностью и текучестью. Определено, что по показателям устойчивости окрасок к мокрым обработкам, их интенсивности, прочности к трению и жесткости напечатанной ткани, полученные результаты, рекомендуемым составом практически близки к альгинатной загустке.

ЛИТЕРАТУРЫ:

1. D.A. Khazratova, F.M. Nurutdinova, X.Q. Razzoqov// Intensification of dying of silk and cotton-silk fabrics with water-soluble dyes in the presence of chitosan, *Materials Today: Proceedings*, 2023.
2. Ф.М. Нурутдинова, Ю.З. Расулова. ХИТОЗАН В МЕДИЦИНЕ И В ФАРМАЦИИ. O'zbekistonda fanlararo innovatsiyalar va ilmiy tadqiqotlar jurnali.1453-1456 Vol. 2 No. 19 (2023).
3. Нурутдинова Ф. APIS MELLIFERA XITUZANI ASOSIDA OLINGAN CU<sup>2+</sup> + IONLARI POLIMER METALL KOMPLEKSLARINING STRUKTUR TAHLILI //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2023. – Т. 32. – №. 32.
4. Ф.М. Нурутдинова // Apis Mellifera xitozani fizik-kimyoviy xossalarini aniqlash bo'yicha tadqiqotlar/ НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК НАМАНГАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА, 2023-3 (3), 23-27.
5. F.M. Nurutdinova, U.U. Hafizov, S.Y. Mardonov. Fizikaviy kimyodan laboratoriya mashg'ulotlari/ Guvohnoma, 2023/2/6, № DGU 22285.
6. Hazratova D. Nurutdinova F //Xitozan ishtirokida ipak matolardan, suvda eruvchan bo'yoqlardan bo'yash jarayonini kuchaytirish. *buxdu. uz.* – 2022. – Т. 30.
7. F.M. Nurutdinova, Y. Rasilova. Apis Mellifera xitin-xitozan biopolimerlari hosilalari sintezi, fizik-kimyoviy xossalari va qo'llanilish sohalarini o'rganish Monografiya 1 (8), 98-101 2023.
8. F.M. Nurutdinova, Z.V. Jakhonkulova, D.H. Naimova. Study of the antimicrobial effect of the composite polymer of chitosan Apis Mellifera / International scientific and practical conference on "Current problems of the chemistry of coordination compounds". 2022.12-22, 286-288.
9. Ф.М. Нурутдинова, Д. Х. Наимова, Ю.З. Расулова // Разработка состава смешанного загустителя на основе карбоксиметилкрахмала и хитозана Apis Mellifera/ «Современные проблемы химии координационных соединений» Материалы международной научно-практической конференции, 2022/12/22, 322-325.
10. F.M. Nurutdinova, Z.V. Jahonkulova, Yu.Z. Rasulova. Xitozan va uning hosilalarini tibbiyotda qo'llanilishi. “Koordinatsion birikmalar kimyosining hozirgi zamon muammolari” mavzusida xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to'plami, 2022.12-22, 291-294.
11. F. Nurutdinova, U. Khafizov, O. Saidov, S. Tuxtayev. Advantages of electronic textbooks in increasing the efficiency of laboratory lessons in chemistry/ International scientific and practical conference on "Current problems of the chemistry of coordination compounds". 2022.12-22, 645-647.
12. F.M. Nurutdinova, Yu.Z. Rasulova, D.H. Naimova. Xitozan asosidagi kompozitsiyalarning to'qimachilik sohasida ishlatilishi. “Koordinatsion birikmalar



kimyosining hozirgi zamon muammolari” mavzusida xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to‘plami, 2022.12-22, 318-322.

13. D. Hazratova, F. Nurutdinova// Xitozan ishtirokida ipak matolardan, suvda eruvchan bo‘yoqlardan bo‘yash jarayonini kuchaytirish/ ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz), 2022.

14. F. Nurutdinova // Study of the antimicrobial properties of the chitosan-based thickeners Apis Mellifera for the printing of cotton-silk fabrics/ Ta'lim va rivojlanish tahlili onlayn ilmiy jurnali 2022-2 (4), 73-76.

15. Нурутдинова Ф. М., Наимова Д. Х., Расулова Ю. З. Исследование антимикробных свойств загусток на основе хитозана Apis Mellifera для печатания хлопко-шелковых тканей //Universum: химия и биология. – 2022. – №. 5-2 (95). – С. 37-40.

16. Феруза, Нурутдинова. «ИЗУЧЕНИЕ АНТИМИКРОБНЫХ СВОЙСТВ ЗАГУСТИТЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ ХИТОЗАНА APIS MELLIFERA ДЛЯ ПЕЧАТИ ХЛОПКО-ШЕЛКОВЫХ ТКАНЕЙ». ТАЛИМ ВА РИВОЙЛАНИШ ТАХЛИЛИ ОНЛАЙН ИЛМИЙ ЖУРНАЛИ 2.4 (2022): 73-76.

17. Nurutdinova F., Tilloyeva D., Ortiqov S. STUDIES OF PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES CHITOS AN APIS MELLIFERA. International Journal of Early Childhood Special Education. T.14. 2. P. 5770-5772. DOI10.9756/INT-JECSE/V14I2.650.

18. Ф.М. Нурутдинова, Д.Б. Муталибова, С.Ш. Садилова. APIS MELLIFERA ХИТОЗАНИ ФУНГИЧИД ХОССАЛАРИ БОРАСИДАГИ ТАДКИҚОТЛАР/ НамДУ илмий ахборотномаси - Научный вестник НамГУ, 2021/12, 88-92.

19. Feruza, Nurutdinova, et al. "Study of antimicrobial and rheological properties of chitosan-based Apis Mellifera." *Ilkogretim Online* 20.6 (2021): 305-309.

20 Нурутдинова Ф., Хазратова Д., Жахонкулова З. Study of antimicrobial and rheological properties of chitosan-based apis mellifera //EurasianUnionScientists. – 2021. – Т. 3. – №. 3 (84). – С. 48-52.

21. Ф.М. Нурутдинова. Выделение хитина-хитозана из подмора пчел Apis Mellifera и изучение их свойства. Монография. 2021.3.3-14.

22. Ф.М. Нурутдинова, Х.А. Хайдарова, З.В. Жахонкулова, М.У. Сирожова // Синтез из пчелиного подмора Apis Mellifera хитина-хитозана и изучение его физико-химических свойства/ Электронный инновационный вестник. 2021-4 (4), 4-6.

23. Саидов О. О., Хафизов У. У., Нурутдинова Ф. М. Биоорганик кимё, органик кимё ва физикавий кимё фанларида инновацион технологиялардан фойдаланиш //Республиканская научно-практическая конференция «Роль биологической химии в современной медицине–вчера, сегодня и завтра». г. Бухара. – 2022. – С. 15-16.

24. Нурутдинова Ф. М., Аvezов Х. Т., Ганиев Б. Ш. Лабораторные работы по биоорганической химии //Учебное пособие. – №. 500-046.

25. Нурутдинова Ф.М., Хазратова Д.А., Жахонкулова З.В. Исследование антимикробных и реологических свойств загусток на основе хитозана *Apis Mellifera* //Евразийский союз ученых. – 2021. – №. 3-3. – С. 48-52.
26. Нурутдинова, Ф.М., Ихтиярова, Г.А., Хайдарова, Х.А., Жахонкулова, З.В., & Сирожова, М.У. (2021). Разработка технологии печатания хлопко-шёлковых тканей с применением хитозана *Apis Mellifera*. *Universum: технические науки*, (5-4 (86)), 78-81.
27. Феруза, Нурутдинова. "Изучение антимикробных и реологических свойств *Apis Mellifera* на основе хитозана." *Илкогretim онлайн* 20 (2021).
28. Ф. Нурутдинова. Study of the antimicrobial properties of thechitosanbased thickers *Apis Mellifera* for theprinting of cotton-silk fabrics. - ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz), 2021.
29. Нурутдинова Ф. АМИНОПОЛИСАХАРИД ХИТОЗАН ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В МЕДЕЦИНЕ //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2021. – Т. 8. – №. 8.
30. Ф. Нурутдинова. «БИООРГАНИК КИМЁ, ОРГАНИК КИМЁ ВА ФИЗИКАВИЙ КИМЁ» ФАНЛАРИДА ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ. - ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz), 2021.
31. Нурутдинова, Феруза. "Изучения свойств биополимеров хитозана *Apis Mellifera*." *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz)* 8.8 (2021).
32. Нурутдинова Ф. Studies of the physicochemical properties of biopolymers chitin and chitosan *Apis Mellifera*// ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz). – 2021. – Т. 8. – №. 8.
33. Г.А. Ихтиярова, Л.У. Абдулахатова, Ф.М. Нурутдинова, Х.А. Хайдарова. Изучение антибактериальных свойств загусток на основе хитозана *Apis Mellifera*// Международная научно-практическая ON-LINE конференция на тему: Актуальные проблемы и инновационные технологии в области естественных наук. 2020.11.20, Том-1, 88-91.
34. Nurutdinova F. M. Synthesis of dry local honey bee-*Apis Mellifera* chitin and chitosan for use in medicine //Scientific and Technical Journal of Namangan Institute of Engineering and Technology. – 2020. – Т. 2. – №. 1. – С. 79-85.
35. Нурутдинова Ф. Синтез из пчелиного подмора *Apis Mellifera* хитина и хитозана для использования в медицине //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.
36. Нурутдинова Ф. М., Ихтиярова Г. А. Использование загустителя на основе пчелозана и акриловых полимеров для набивки хлопко-шёлковых тканей //Universum: технические науки. – 2020. – №. 2-2 (71). – С. 47-49.
37. Нурутдинова Ф. Исследование антимикробных и реологических свойств загусток на основе хитозана *Apis Mellifera* //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.



38. Нурутдинова Ф. Изучение антибактериальных свойств загусток на основе хитозана на *Apis Mellifera* //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.
39. Феруза Нурутдинова. Синтез из пчелиного подмора *Apis Mellifera* хитина и хитозана для использования в медицине, ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz): Том 2 № 2 (2020): Maqola va tezislar (buxdu. uz).
40. Ф. Нурутдинова. Физико-химические свойства хитина и хитозана из подмора пчел. - ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz), 2020
41. Г.А. Ихтиярова, Ф.М. Нурутдинова. Окова сувлар таркибидан бўёвчи моддаларни сорбциялаш орқали экологик муаммоларни ҳал этиш, Международная конференция. Навои. 2017, 165.
42. Ихтиярова, Г. А., Нурутдинова, Ф. М., Сафарова, М. А., Мажидов, А. А., & Махатов, Ж. Б. Получения биоразлагаемых полимеров хитина и хитозана из подмора пчел *Apis Millefera* для лечения ожоговых ран. *Республиканский научный Журнал “Вестник” Казакистан*, (2017). 4(81), 98-101.
43. Ихтиярова, Г. А., Нурутдинова, Ф. М., Ахадов, М. Ш., & Сафарова, М. А. Новая технология получения воспроизводимых биополимеров хитина и хитозана из подмора пчел. *Химия и химическая технология*, (2017). (4), 31-33.
44. Нурутдинова Ф.М., Ихтиярова Г.А., Турдиева С.Р. Аспекты использования загустителей на основе хитозана и акриловых полимеров в технологии печатания тканей //Международный журнал Ученый XXI века. – 2016. – №. 10-1. – С. 18.
45. Ихтиярова ГА, Нурутдинова ФМ, Муинова НБ. Новый перспективный метод получения хитина, хитозана из подмора пчел и его применение. InМеждународная конференция «Современные проблемы науки о полимерах». Ташкент 2016 (pp. 77-80).
46. Ihtiyarova G.A., Nuritdinova F.M., Muinova N.B. *Novy'yu perspektivny'y metod polucheniya hitina, hitozana iz podmora pchel i ego primenenie* //A new promising method for obtaining chitin and chitosan from the bee subsurface and its application], *Sovremenny'e problemy'nauki o polimerah: Material'y Mejdunar. nauch. - prakt. Konf, Tashkent.* – 2016. – С. 77-80.
47. Ф.М. Нурутдинова // ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПО ПРЕДМЕТУ «КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ». - Ученый XXI века, 2016-(4), 16-19.
48. Нурутдинова Ф.М. Адсорбция активных красителей из сточных вод текстильного предприятия органоглиной //Ученый XXI века. – 2016. – №. 2-1 (15). – С. 11-14.
49. Ихтиярова Г. А., Нурутдинова Ф. М., Кудратова Д. М. Адсорбция активных красителей из сточных вод органоглиной //Ученый XXI века. – 2016. – №. 5-1 (18). – С. 21-23.

50. NF Muidinovna. APPLICATION OF CHITOSAN AND ITS DERIVATIVES IN MEDICINE/ - Новости образования: исследование в XXI веке, 2023-2 (13), 104-117.

51. FM Nurutdinova. THE EFFECT OF USING AN ELECTRONIC TEXTBOOK IN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS IN LABORATORY LESSONS IN CHEMISTRY/ Новости образования: исследование в XXI веке 2 (13), 89-103.

52. ФМ Нурутдинова. ПРИМЕНЕНИЕ ХИТОЗАНА И ЕГО ПРОИЗВОДНЫХ В МЕДИЦИНЕ/ Научный Фокус 1 (3), 425-431.

53. ФМ Нурутдинова. APIS MELLIFERA XITIZANINING SUVDA ERIYDIGAN HOSILALARI SINTEZI/ НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК НАМАНГАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА 7, 127-131.

54. Нурутдинова Ф. APIS MELLIFERA XITIZANI ASOSIDA OLINGAN CU<sup>2+</sup> IONLARI POLIMER METALL KOMPLEKSLARINING STRUKTUR TAHLILI //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz). – 2023. – Т. 32. – №. 32.

55. FM Nurutdinova, Y Rasulova, Z Jahonqulova. APIS MELLIFERA JONSIZ ASALARIDAN SINTEZ QILINGAN XITIN-XITIZAN FIZIK-KIMYOVIY TADQIQOTLARI/ SamDU ilmiy axborotnomasi 139 (3/1), 42-46.

56. Нурутдинова, Ф. (2023). XITIZAN ASOSIDAGI KOMPOZITSIYALARNING TO'QIMACHILIK SOHASIDA ISHLATILISHI. *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.Uz)*, 28(28). извлечено от [https://journal.buxdu.uz/index.php/journals\\_buxdu/article/view/8757](https://journal.buxdu.uz/index.php/journals_buxdu/article/view/8757).

57. Nurutdinova F. M., Rasilova Y. Apis Mellifera xitin-xitizan biopolimerlari hosilalari sintezi, fizik-kimyoviy xossalari va qo'llanilish sohalarini o'rganish. – 2023.

58. Нурутдинова, Ф. (2023). ПРЕИМУЩЕСТВА ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНИКОВ В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ХИМИИ. *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.Uz)*, 28(28). извлечено от [https://journal.buxdu.uz/index.php/journals\\_buxdu/article/view/8760](https://journal.buxdu.uz/index.php/journals_buxdu/article/view/8760).

59. Нурутдинова Ф. ПОЛУЧЕНИЕ КОМПОЗИЦИОННОЙ ЗАГУСТКИ С ХИТОЗАНА СИНТЕЗИРОВАННОГО ИЗ МЕДОНОСНОГО ПЧЕЛИНОГО ПОДМОРА //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.

60. Нурутдинова Ф. М., Ихтиярова Г. А., Турдиева С. Р. АСПЕКТЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПОЗИЦИОННЫХ ЗАГУСТИТЕЛЕЙ В ТЕХНОЛОГИИ ПЕЧАТАНИЯ ТКАНЕЙ //Ученый XXI века. – 2016. – С. 3.

61. Xudoynazarova G., Amonova N. МАКТАВ КИМYO FANINI O'QITISHDA GRAFIK ORGANAYZERLARNING ROLI //EDAGOGIK AHORAT. – С. 208.



62. G.A Xudoynazarova N.M Amonova. O'quvchilarga kimyoviy bilimlarni berishda Nima Uchun? Sxemasidan foydalanish/ Biologik kimyo fanining zamonaviy tibbiyotdagi o'rni - Kecha, bugun va erta. 16.5-6.43. C.139 -140.

63. G.A Xudoynazarova, N.M. Amonova . Davriy qonun va elementlar davriy sistemasi bobini "Nilufar guli" chizmasi orqali tushuntirish/ Kimyo va kimyo ta'limi muammolari. C. 384-386

64. Amonova N. M., Amonova N. M. BIOKIMYO FANIDAN TALABALAR KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHNING INNOVATSION USULLARI //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2023. – T. 2. – №. 19. – C. 188-194.

65. NM Amonova. Formation of interdisciplinary integration using advanced pedagogical methods in teaching biochemistry/ Universum:Pedagogy 108 (№ 6), 29-32.

66. N Amonova. METHOD OF DEVELOPMENT OF LOGICAL THINKING WITH THE HELP OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN TEACHING BIOCHEMISTRY/ Евразийский журнал академических исследований 3 (7), 241-245.

67. Амонова Н. МЕТОД РАЗВИТИЯ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ БИОХИМИИ //Евразийский журнал академических исследований. – 2023. – Т. 3. – №. 7. – С. 246-250.

68. Облокулов Ш. Ш. КРОТОН АЛЬДЕГИД МАВЖУДЛИГИНИ АНИҚЛАШ УСУЛЛАРИ //Новости образования: исследование в XXI веке. – 2023. – Т. 2. – №. 13. – С. 178-192.

69. ШШ Облокулов. ПОЛУЧЕНИЕ ПОЛИКРОТОНОВОГО АЛЬДЕГИДА В ЩЕЛОЧНОЙ СРЕДЕ/МЕЖДИСЦИПЛИНАЛЬНАЯ ИННОВАЦИОННО-НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ 1 (11), 207-210.

69. Облокулов Ш. Ш. ТОКСИКОЛОГИК КИМЁНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2023. – Т. 2. – №. 19. – С. 1324-1327.

70. Облокулов Ш. Ш. ОЗИҚ-ОВҚАТ МАҲСУЛОТЛАРИДА КРОТОН АЛЬДЕГИД МАВЖУДЛИГИНИ АНИҚЛАШ //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATIONSALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2022. – Т. 2. – №. 14. – С. 272-275.

71. Облокулов Ш. Ш. ПСИХОАКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ //THE THEORY OF RECENT SCIENTIFIC RESEARCH IN THE FIELD OF PEDAGOGY. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 1-4.

72. Shaimovich O. S. DRUGS RUN IN THE BODY EFFECTS ON BIOCHEMICAL PROCESSES AND HARM OF SYNTHETIC AND NARCOTIC SUBSTANCES //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2022. – Т. 1. – №. 12. – С. 888-890.

73. Облокулов Ш. Ш. ЦИСТАНХЕ (CISTANCHE) ЎСИМЛИГИНИНГ ДОРИВОР ХУСУСИЯТЛАРИ //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2022. – Т. 1. – №. 10. – С. 199-201.

74. Шаймович О.С. Лекарственные препараты, действующие в организме, влияют на биохимические процессы // Техасский журнал медицинских наук. – 2022. – Т. 8. – С. 63-65.

75. Shayimovich O. S. HARM OF SYNTHETIC AND NARCOTIC SUBSTANCES //Galaxy International Interdisciplinary Research Journal. – 2022. – Т. 10. – №. 1. – С. 509-511.

76. Шукуров, И. Б., and P. A. Сабирова. "Тажрибавий ўткир панкреатитда оксидант ва антиоксидант системасининг ўзгаришлари ва уни коррекциялаш йўллари." (2022).

77. Шукуров, И. Б. "ЎТКИР ПАНКРЕАТИТ РИВОЖЛАНИШИНИНГ ИММУНОЛОГИК ВА БИОКИМЁВИЙ МЕХАНИЗМЛАРИ." *Kimyo va tibbiyot: nazariyadan amaliyotgacha*. 2022.

78. Шукуров, И. Б., Яхшиева, М. Ф., & Бахшиллоева, Р. Э. (2021). ИЗУЧИТЬ КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВИТИЛИГО В БУХАРСКОЙ ОБЛАСТИ. In *Interdisciplinary Conference of Young Scholars in Social Sciences* (pp. 262-263).

79. Шукуров И. и др. «ВЛИЯНИЕ ВИТАМИНА Е НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ». *Журнал вестник врача* 1.1 (2020): 104-106.

80. Фахриддинович, Умурув Феруз, Амонова Матлюба Мухторовна, Шукуров Ильхом Болтаевич и Садыкова Сусана Шавкиевна. «ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ КОМПОНЕНТОВ НА УРОВЕНЬ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД». *охрана окружающей среды* 12:9.

81. Яхшиева, М. Ф., Ш. З. Мавлянова, and И. Б. Шукуров. "ПОКАЗАТЕЛИ ЦИТОКИНОВОГО И МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА У БОЛЬНЫХ СЕБОРЕЙНЫМ ДЕРМАТИТОМ." *Проблемы медицинской микологии* 22, no. 3-Тезисы (2020): 154-154.

82. Мавлянова, Ш. З., А. У. Бурханов, П. Н. Мавлянов, М. Р. Махсудов, and И. Б. Шукуров. "К РЕЗУЛЬТАТАМ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ СВОЙСТВ КРЕМНИСТЫХ РАСТВОРОВ." In *Боткинские чтения*, pp. 167-167. 2020.

83. Шукуров, Илхом Болтаевич и Феруз Фахриддинович Умурув. «ВЛИЯНИЕ ТОКОФЕРОЛА НА ОБМЕН ГЛУТАЦИОНА ПРИ ОСТРОМЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ПАНКРЕАТИТЕ». *Универсум: химия и биология* 3-1 (2020): 22-27.

84. Амонович, Мажидов Абдунаби, Мардонова Саодат Мухаммаджоновна и Муратова Гульсара Саидовна. «Печатно-технические свойства хлопчатобумажных



тканей, напечатанных загущающими полимерными композициями». *Австрийский журнал технических и естественных наук* 11–12 (2019): 45–47.

85. Мажидов А. А., Каршиева Д. Р., Очилова Н. Р. Физико-механические свойства напечатанных хлопчатобумажных тканей с загусткой на основе модифицированного крахмала, с карбокиметилцеллюлозой и серицином // *Universum: технические науки*. – 2019. – №. 12-3 (69). – С. 33-37.

86. Eshonqulov A. H. “Role of etnobotanic information in Sceintific Medicine” *The Pharmaceutical and Chemical Jourenal*, Indiya. 2019 6(6): P.29-31.

87. Хожиматов О. К., Эшонкулов А. Х. “Роль этноботанике в Бухарской регионе” *Международный научный журнал «Школа науки» Москва*. [www.shkolanauki.ru](http://www.shkolanauki.ru) . №3 (28). 2020. С. 6-10.

89. Eshonqulov A. H., Esanov H. Q. “Buxoro viloyatining adventiv dorivor o’simliklari” *Namangan davlat universiteti ilmiy axborotnomasi*. Namangan, O’zbekiston. 2020y. № 12. 122-131 bet.

90. Eshonqulov A. H., Hojimatov.O. Q “Buxoro viloyatida etnobotanik izlanishlar”, *Namangan davlat universiteti ilmiy axborotnomasi*. Namangan, O’zbekiston. 2021y. № 7. 173-183 bet.

91. Eshonqulov A. H., Esanov H. Q, Xayrullayev. Ch. K. “Ethnobotany of some medicinal plants used for food in the Bukhara region”. *Europe's Journal of Psychology*, 2021, Claude-Hélène Mayer, University of Johannesburg, Johannesburg, South Africa. Vol. 17(3), P.317-323.

92. Eshonqulov A. H “*Peganum harmala l.*isirig’ning dorivorlik xususiyatlari va etnobotanik ma’lumotlari” *Xorazm Ma’mun akademiyasi axborotnomasi: ilmiy jurnal №-1 (85) Xorazm Ma’mun akademiyasi, Xiva. 2022 y. 50-54 bet.*

93. Eshonqulov A. H., Esanov H. Q., *Ethnobotanics of Certain Medicinal Plants of Bukhara Region. American Journal of Plant Sciences, The USA. Scientific Research Press.* <https://www.scirp.org/journal/ajps>, 2022, 13, P. 394-402

94. Eshonqulov A. H., Sherov Sherzod Abdurasulovich., *Application of Kavrak (Ferula Assa-Foetida L.) in Folk Medicine. European journal of life safety and stability (EJLSS), www.ejlss.indexedresearch.org Volume 19, July-2022 P.114-118.*

95. Eshonqulov A. H., Mardonov Sanjar Yoqub o’gli’., *Халқ таботатида кенг фойдаланиладиган ўсимлик. Fars Int J Edu Soc Sci Hum 1(1); Publishing centre of Finland.* <https://doi.org/10.5281/zenodo.7219576>., Volume-1 | Issue-1 | 2022. P.102-105.

96. Eshonqulov A. H., Mardonov Sanjar Yoqub o’gli’., Sherov Sherzod Abdurasulovich., Rakhmatov Shokir Botirovich., *Ethnobotanic information in scientific medicine. Fars Int J Edu Soc Sci Hum 10(12); Publishing centre of Finland.* <https://doi.org/10.5281/zenodo.7411490>. Volume-10 | Issue-12 | 2022. P.168-171.

97. Eshonqulov A. H., Sherov Sherzod Abdurasulovich., *Ethnobotanical Data on the Use of Medicinal Plants Distributed Wild in Bukhara Region in Folk Medicine. International Journal of Health Systems and Medical Sciences.* **INTERNATIONAL**

98. Eshonqulov A. H., Этноботаник тадқиқотларнинг аҳамияти. O‘ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. ISSN: 2381-3302. 19-SON 20.05.2023.

99. Eshonqulov A. H., ROLE OF ETHNOBOTANIC INFORMATION IN SCIENTIFIC MEDICINE. International Journal of Education, Social Science & Humanities. Finland Academic Research Science Publishers ISSN: 2945-4492 (online) | (SJIF) = 7.502 Impact factor <https://doi.org/10.5281/zenodo.7884868> Volume-11 | Issue-4 | 2023 Published: | 22-04-2023.

100. Eshonqulov A. H., Esanov H. Q., “Buxoro an’anaviy taomlaridagi ba’zi tabiiy holda o’suvchi dorivor o’simliklar”. “Food Security: National and Global Drivers” International Scientific and Theoretical Conference 16-17., October 2020. P.442

101. Eshonqulov A. H. “Adventurous medicinal plants of Bukhara” International Conference “Европа наука и мы” 2020 Praha, Czech Republic Conference Proceedings. Chexiya.11(11): 2020.P. 14-15.,

102. Eshonqulov A. H. “Buxoro vohasining ayrim dorivor o’simliklari etnobotanikasi” “O‘zbekiston olimlari va yoshlarining innovatsion ilmiy – amaliy tadqiqotlari” mavzusidagi konferensiya materiallari. Tadqiqot uz. 30 aprel. № 27. Toshkent, 2021y. 17 bet.

103. Eshonqulov A. H. “Buxoro vohasida oziq-ovqat uchun ishlatiladigan dorivor o’simliklar etnobotanikasi” “O‘zbekiston olimlari va yoshlarining innovatsion ilmiy – amaliy tadqiqotlari” mavzusidagi konferensiya materiallari. Tadqiqot uz. 31 may. № 28. Toshkent, 2021y. 26 bet.

104. Eshonqulov A. H. “Isirig’ning dorivorlik xususiyatlari” Международная научно-практическая конференция Современные научные решения актуальных проблем. Сборник тезисов научно-практической конференции. г. Ростов-на-Дону. Март-апрел. 2021. С. 221.

105. Eshonqulov A. H., Shukurov M.M., “Sharqning mashur o’simlikligi”. UZBEK JOURNAL OF CASE REPORTS. НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ И ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ. СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ I Международной научно-практической конференции по традиционной (народной) медицине. «АБУ АЛИ ИБН СИНО (АВИЦЕННА) И ВЕЛИКИЙ ШЁЛКОВЫЙ ПУТЬ». <https://doi.org/10.55620/ujcr.2.sp2.2022>. Самарканд. 2022. Том 2 SP. С. 111-112.

106. A.H. Eshankulov Peganum harmala L - Medicinal properties and ethnobotanical data of Isirig. Khorezm Ma'nun Academy newsletter. №1. Xiva: 2022. - 150-154- p.

107. Эшонкулов, А. (2021). Role of Ethnobotanic Information in Scientific Medicine. *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz)*, 8(8).

108. Eshonkulov, A.H. and Hojimatov, O. (2021) Ethnobotanical Research in



Bukhara Region. Scientific Bulletin №7, Namangan State University, Namangan.

109. Эшонқулов, А. Ҳ. (2021). БУХОРО ВИЛОЯТИНИНГ АДВЕНТИВ ДОРИВОР ЎСИМЛИКЛАРИ. *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz)*, 22(22).

110. Хожиматов, О. К., & Эшонқулов, А. Ҳ. (2020). The role of ethnobotanical research in environmental protection. *Школа Науки*, (3), 6-9.

111. Haydarovich, E. A., & Kurbanovich, E. H. (2022). Ethnobotanics of Certain Medicinal Plants of Bukhara Region (Uzbekistan). *American Journal of Plant Sciences*, 13(3), 394-402.

112. Khaidarovich, E. A., & Abdurasulovich, S. S. Application of Kavrak (*Ferula Assa-Foetida L.*) in Folk Medicine, [www.ejls.indexedresearch.org](http://www.ejls.indexedresearch.org) Volume 19, July-2022 P.114-118.

113. Haydarovich, E. A. (2023). ROLE OF ETHNOBOTANIC INFORMATION IN SCIENTIFIC MEDICINE. *Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities*, 11(4), 2026-2030.

114. Амонова Х. СВОЙСТВА ПОЛИМЕРНОЙ КОМПОЗИЦИИ НА ОСНОВЕ КРАХМАЛА, СЕРИЦИНА И ПОЛИАКРИЛАМИДА //Евразийский журнал медицинских и естественных наук. – 2023. – Т. 3. – №. 4. – С. 124-131.

115. Амонова Х. И. ЁШЛАР ТАРБИЯСИ УЗВИЙЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШДА АСОСИЙ МЕТОДОЛОГИК ВА КОНЦЕПТУАЛ ЁНДАШУВЛАР //ТА'ЛИМ ВА RIVOJLANISH TANLILI ONLAYN ILMIY JURNALI. – 2022. – Т. 2. – №. 12. – С. 265-270.

116. Amonova H. I. Rigidity and Resistance of Sized Yarn //INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOLOGICAL ENGINEERING AND AGRICULTURE. – 2022. – Т. 1. – №. 4. – С. 34-39.

117. Amonova H. I. Scientific Substantiation of the Use of Sericin to Improve the Efficiency of Cotton Yarn Sizing //Eurasian Journal of Engineering and Technology. – 2022. – Т. 11. – С. 30-33.

118. Amonova H. I. Properties of Aqueous Solutions of the Polymer Composition and their Influence on the Effect //International Journal of Formal Education. – 2022. – Т. 1. – №. 9. – С. 15-23.

119. Amonova H. I. Study of Stiffness and Endurance of Sizing Yarns //Web of Scholars: Multidimensional Research Journal. – 2022. – Т. 1. – №. 5. – С. 103-109.

120. Амонова Х.И., Шавкиевна С.С. ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕШОЧНОЙ ПРЯЖИ С СИНТЕТИЧЕСКИМИ ПОЛИМЕРАМИ //Gospodarka i Innowacje. – 2022. – Т. 22. – С. 585-591.

121. Амонова Х. И., Садикова С. Ш. ХИМИЧЕСКАЯ МОДИФИКАЦИЯ КРАХМАЛА //Gospodarka i Innowacje. – 2022. – Т. 21. – С. 303-308.

122. Амонова Х., Мажидов А. Янги Ўзбекистон шароитида ёшлар тарбияси ва аждодлар мероси //Общество и инновации. – 2021. – Т. 2. – №. 8/S. – С. 361-366.

123. Амонова Х., Садикова С. Ренессанс ва баркамол авлод тарбияси //Общество и инновации. – 2021. – Т. 2. – №. 8/S. – С. 374-378.
124. Amonova H. I., Sodikova S. S., Lisina S. V. Keys usulining biokimyo fanini o'qitishdagi o'rni //Science and Society. – 2021. – №. 3. – С. 47-49.
125. Амонова Х. И., Садыкова С. Ш., Худайкулова Н. И. ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОДУКЦИИ В ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ //Вестник науки и образования. – 2021. – №. 2-3 (105). – С. 7-11.
126. Amonova H. I., Niyazov L. N. UDK 378.147 BIOKIMYO FANINI O‘QITISHDA KEYS USULINI QO‘LLASH VA TALABALARNI VANOLASH MASALALARI //Вестник КГУ им. Бердаха. №. – 2020. – Т. 4. – С. 87.
127. Амонова Х. И. Особенности активных методов обучения //Наука, техника и образование. – 2020. – №. 6 (70). – С. 80-82.
128. Амонова Х. И. и др. Применение серицина для повышения эффективности шлихтования хлопчатобумажной пряжи //Наука, техника и образование. – 2018. – №. 10 (51). – С. 15-18.
129. Амонова Х. И. Социальная активность женщин в формировании гражданского общества в Узбекистане //Міжнародний науковий журнал Інтернаука. – 2018. – №. 1 (1). – С. 11-12.
130. Ихтиярова, Г. А., Таджиходжаев, З. А., Ахматова, Д. А., & Амонова, Х. И. (2013). Загустки на основе карбоксиметилкрахмала и акрилатов для набивки тканей. *Кимё ва кимё технологияси.-Тошкент*, (4-С), 65-67.
131. Амонова Х. И., Равшанов К. А., Амонов М. Р. Оценка возможности применения серицина для повышения эффекти шлихтования хлопчатобу-мажной пряжи //Композиционные материалы. – 2008. – Т. 4. – С. 66-68.
132. Амонов, М. Р., Равшанов, К. А., Амонова, Х. И., & Содикова, С. Ш. (2007). Исследование физикомеханических свойств шлихтующих композиций на основе водорастворимых полимеров и ошлихтованной хлопчатобумажной пряжи. *ДАН РУз*, (6), 60-62.
133. Яриев О. М. и др. Оценка реологических свойств полимерной композиции на основе природных и синтетических полимеров //Композиционные материалы: Научно-технический и производственный журнал. – 2007. – Т. 1. – С. 6-10.
134. Амонов, М. Р., Раззоков, Х. К., Равшанов, К. А., Мажидов, А. А., Назаров, И. И., & Амонова, Х. И. (2007). Исследование релаксационных свойств хлопчатобумажной пряжи, ошлихтованной полимерными композициями. *Узбекский химический журнал*, 2, 27-30.
135. Sherov S. A., Mardonov S. Y. O. G. L. 1, 3-DIKARBONIL BIRIKMALARNING AZOTLI HOSILALARI QATORIDAGI PROTOTROP MUVOZANATI //Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. – 2022. – Т. 2. – №. 6. – С. 340-345.



136. Sherov S., Mardonov S. 5, 5-DIMETIL-2, 4-DIOKSOGEKSAN KISLOTA METIL EFIRI P-NITRO-BENZOILGIDRAZONINING NI (II) BILAN KOMPLEKSLARI SINTEZI //Евразийский журнал академических исследований. – 2022. – Т. 2. – №. 8. – С. 185-188.

137. Yoqub o'g'li M. S., Abdurasulovich S. S. Clinical and Biochemical Aspects of the Development of Chronic Viral Hepatitis with a Comorbid Course of Chronic Glomerulonephritis //Central Asian Journal of Medical and Natural Science. – 2022. – Т. 3. – №. 3. – С. 121-125.

138. Abdurasulovich S. S., Yoqub o'g'li M. S. Formilpinakolin parametoksitiobenzoilgidrazon nikel (II) komplekslari tuzilishi //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2022. – Т. 1. – №. 11. – С. 240-243.

139. Abdurasulovich S. S. ANGIOGENINNING BIOLOGIK FUNKSIYALARI VA ORGANIZMDAGI TA'SIRI //IJODKOR O'QITUVCHI. – 2023. – Т. 3. – №. 31. – С. 28-32.

140. Khaidarovich E. A., Abdurasulovich S. S. Application of Kavrak (Ferula Assa-Foetida L.) in Folk Medicine.

141. Yoqub o'g'li M. S., Abdurasulovich S. S. INSULINGA O'XSHASH O'SISH OMILINING KLINIK TAVSIFLARI //JOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH. – 2022. – Т. 5. – №. 4. – С. 41-44.

142. Yoqub o'g'li M. S. et al. ETHNOBOTANIC INFORMATION IN SCIENTIFIC MEDICINE //Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities. – 2022. – Т. 10. – №. 12. – С. 168-171.

143. Haydarovich E. A., Abdurasulovich S. S. Ethnobotanical Data on the Use of Medicinal Plants Distributed Wild in Bukhara Region in Folk Medicine //INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH SYSTEMS AND MEDICAL SCIENCES. – 2023. – Т. 2. – №. 4. – С. 1-6.

144. Abdurasulovich S. S., Yoqub o'g'li M. S. 1, 3-DIKARBONIL BIRIKMALARNING AZOTLI HOSILALARI QATORIDAGI PROTOTROP MUVOZANATI. – 2022.

145. Шеров Ш. А. Структура лиганда на основе метилового эфира 5, 5-диметил-2, 4-диоксогексановой кислоты //Universum: химия и биология. – 2022. – №. 2-2 (92). – С. 14-18.

146. Турсунов М. TAUTOMERISM IN THE ROW OF ACYLHYDRAZONES ETHYL ETHER 5, 5-DIMETHYL-2, 4-DOCOHEXAENOIC ACIDS //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.

147. Yoqubovich M. S., Amonovich T. M. regional focus and tautomerism in the series of aroylhydrasones of  $\beta$ -dicarbonyl compounds //Journal of Pharmaceutical Negative Results. – 2022. – С. 279-287.

148. Yoqub o'g'li M. S. SYNTHESIS AND STRUCTURE OF THE NI (II) COMPLEX ON THE BASIS OF THE 4, 4-DIMETHYL-3-OXYPENTANAL PARAMETHOXITOBENZOYLHYDRA-ZONE //European Journal of Interdisciplinary Research and Development. – 2022. – Т. 3. – С. 5-8.

149. Yoqubovich M. S., Amonovich T. M. REGIONAL FOCUS AND TAUTOMERICITY IN THE SERIES OF AROYLHYDRASONES OF  $\beta$ -DICARBONYL COMPOUNDS //Journal of Pharmaceutical Negative Results. – 2022. – Т. 13.

150. Yoqub o'g'li M. S. et al. ETHNOBOTANIC INFORMATION IN SCIENTIFIC MEDICINE //Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities. – 2022. – Т. 10. – №. 12. – С. 168-171.

151. Yoqub o'g'li M. S., Amonovich T. M., FOCUS R. TAUTOMERICITY IN THE SERIES OF AROYLHYDRASONES OF  $\beta$ -DICARBONYL COMPOUNDS //Journal of Pharmaceutical Negative Results. – Т. 13. – С. 279-287.

152. Мардонов С. Ё. Синтез и структура комплекса Ni (II) на основе 4, 4-диметил-3-оксипентаналь пара-метокситиобензоилгидразона //Universum: химия и биология.-2022. – 2022. – Т. 2. – №. 92. – С. 61-65.

153. Сулейманов, С., Хайруллаев, Ч., Шукуров, И., & Наврузова, Н. (2019). Исследование клеточного иммунного ответа на гиалуронидазу в эксперименте у мышей. *Журнал вестник врача*, 1(2), 101-104.

154. Шукуров, И. Б., Яхшиева, М. Ф., & Рустамов, М. К. (2018). Характеристика себорейного дерматита. *Научный журнал*, (6 (29)).

155. Шукуров, И. Б., Яхшиева, М. Ф., & Рустамов, М. К. (2018). ХАРАКТЕРИСТИКА СЕБОРЕЙНОГО ДЕРМАТИТА. *Научный журнал*, (6), 109-110.

156. Шукуров, И. Б., Яхшиева, М. Ф., & Рустамов, М. К. (2019). Клинико-микробиологические особенности себорейного дерматита. *Новый день в медицине*, (2), 335-336.

157. Шукуров, И. Б., Б., Яхшиева, М. Ф., & Рустамов, М. К. (2019). Оптимальные подходы к наружной терапии у больных себорейным дерматитом. *Новый день в медицине*, (4), 361-364.

158. И.Б. Шукуров, В.И. Шукурова, С.И. Шукурова, С.Ф. Сулейманов. Проверка механического действия хитозана при очистке термических ожогов. *Вісник проблем биологии и медицины*, 191-193.

159. Арифов, С. С., and И. Б. Шукуров. "Некоторые медико социальные аспекты витилиго." *Украинский вестник дерматологии, венерологии и косметологии* 1 (2011): 71.

160. Шукуров, И. Б., et al. "Изучение действия витамина Е на энзимную систему печени крыс с острым панкреатитом." *Современные проблемы биохимии и эндокринологии: Матер. Науч.-практ. С международным участием, посвящ* (2006): 34-35.



161. Сулейманов, С. Ф., and И. Б. Шукуров. "Влияние  $\alpha$ -токоферола на монооксигеназную систему печени крыс с острым панкреатитом." *Узбекский биологический журнал* 1 (2002): 3-5.
162. Собирова, Р. А., С. Ф. Сулейманов, and И. Б. Шукуров. "Изучение действия токоферола на состояние перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты крыс с острым панкреатитом." *Проблемы биологии и медицины* 4 (2001): 50-52.
163. Султонова, С. Ф. (2022). СИНТЕЗ СМЕШАННЫХ ГЕТЕРОЛИГАНДНЫХ СОЕДИНЕНИЙ АЦЕТАМИДА И АЦЕТИЛАЦЕТОНА С ХРОМОМ. *Universum: химия и биология*, (12-3 (102)), 5-8.
164. Султонова, С. Ф., and И. И. Норов. "БИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ КОБАЛЬТА В ОРГАНИЗМЕ." *Kimyo va tibbiyot: nazariyadan amaliyotgacha*. 2022.
165. Бельгибаева, Д. С., Норов, И. И., & Султонова, С. Ф. (2023). ИЗМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ ПРЯЖИ ШЛИХТОВАННОЙ НОВОЙ ПОЛИМЕРНОЙ КОМПОЗИЦИЕЙ. *Universum: технические науки*, (4-3 (109)), 68-70.
166. Ниёзов, Э. Д., Норов, И. И., Султонова, С. Ф., & Адизова, Ш. Т. (2021). Физико-механические свойства шлихтованной пряжи на основе модифицированного крахмала. *Sciences of Europe*, (71-1), 6-8.
167. Султонова, С. Ф., И. И. Норов, and Д. К. Жумаева. "Свойства полимерных композиций на основе калиевой соли полифосфорной кислоты и крахмала для шлихтования нитей// Омега сайнс." *Омега сайнс. Тез. Докл. сборник статей Международной научно-практической конференции*. 2021.
168. Султонова, Ситора и Норов Ильгор. «ПОЛУЧЕНИЕ И ИЗУЧЕНИЕ РАЗНОЛИГАНДНЫХ КОМПЛЕКСОВ ХРОМА С АЦЕТИЛАЦЕТОНОМ И АЦЕТАМИДОМ».
169. Y Rasulova, Z Jahonkulovna. CHITIN AND CHITOSAN APIS MELLIFERA: CHEMISTRY, BIOLOGICAL ACTIVITY, APPLICATIONS/ *Scientific Impulse* 2023, 1 (11), 793-798.
170. Расулова Ю.З. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОИЗВОДНЫХ ХИТИНА И ХИТОЗАНА В СФЕРЕ ФАРМАЦИИ //Научный Фокус. – 2023. – Т. 1. – №. 2. – С. 146-149.
171. YZ Rasulova. BIOBIOKIMYO DARSLARIDA ZAMONAVIY PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALAR/ *Новости образования: исследование в XXI веке* 2 (13), 163-177.

**АНАЛИЗ ИЗУЧЕНИЯ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ И МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ШЛИХТУЮЩИХ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИЙ****Хикоят Иноятовна Амонова***Доцент кафедры «Медицинской химии» Бухарского государственного медицинского института, кандидат технических наук*

**Аннотация.** В статье анализируется разработка технологии получения полимерной композиции на основе крахмала и серицина, исследование влияния их на свойства шлихтующих составов и основные показатели шлихтования хлопчатобумажной пряжи. Гипотеза исследования заключается в том, что композиция содержащая крахмала и серицина должна обладать повышенной эффективностью шлихтования по сравнению с существующими шлихтующими средствами.

**Ключевые слова.** Синтетические продукты, шлихтования, крахмал, разработка, химическая модификация.

**ANALYSIS OF THE STUDY OF PHYSICAL-CHEMICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF SIZING POLYMER COMPOSITIONS****Khikoyat Inoyatovna Amonova***Associate Professor, Department of Medical Chemistry, Bukhara State Medical Institute, Candidate of Technical Sciences*

**Annotation.** The article analyzes the development of technology for producing a polymer composition based on starch and sericin, the study of their influence on the properties of sizing compositions and the main indicators of sizing of cotton yarn. The research hypothesis is that a composition containing starch and sericin should have increased sizing efficiency compared to existing sizing agents.

**Keywords.** Synthetic products, sizing, starch, development, chemical modification.

В настоящее время используемые традиционные шлихтующие компоненты на основе крахмала обладают целым рядом недостатков, поэтому за рубежом используют только модифицированные формы крахмала. Синтетические шлихтующие препараты лишены этих недостатков. Однако из-за ненадежности сырьевой базы и высокой стоимости в настоящее время синтетические шлихтующие агенты не могут полностью заменить крахмал продукты в шлихтовании хлопчатобумажной основы.

В связи с этим, проблема разработки технологии получения полимерной композиции на основе крахмала и серицина, обеспечивающих улучшение его



адгезионной способности, повышение эластичности образуемых пленок и, соответственно, снижение потребления шликты представляет большой научно-теоретический и практический интерес.

*Объектами исследования были следующие полимерные материалы, смолы и другие ингредиенты:*

*Серицин, входящий в состав шликующих композиции является отходом шелкомотальных фабрик, который представляет собой биополимер легко растворимый в горячей воде. Эту белоксодержащую добавку вводят в крахмальную суспензию в количестве 0,2% от массы сухого веса крахмала. Она образуется при кипячении коконов при 96-100°C в виде 0,6-0,8% водного раствора.*

*В процессе запарки коконов происходит набухание и частичное растворение серицина, что обусловлено наличием в этом белке остатков гидрофильных аминокислот, за счет чего создаются благоприятные условия для проникновения воды в межфибрилярное пространство. Легкость набухания серицина в процессе запарки и размотки объясняется ещё и тем, что большие размеры макромолекулы этого белка приводят к не очень плотной их упаковке, благодаря чему межмолекулярное взаимодействие проявляется в случае серицина сравнительно слабо.*

1. Гидроксид натрия технический – (ГОСТ 2263-71)- чешуйчатая масса в твердой форме, марка ТР;  $T_{пл}=322\text{K}$ ,  $T_{кип}=138\text{K}$ ; растворяется в воде, этаноле, метаноле.

2. Метасиликат натрия-  $T_{пл}=1089\text{K}$ ,  $d_{20}=2,413$ ; растворяется в воде,

3. Кальцинированная сода, ромб,  $n=1,514$

4. Мочевина -  $T_{пл}=405,7\text{K}$ ,  $d_{20}=1,335$

5. Ацетат натрия -  $T_{пл}=597\text{K}$ ,  $d_{20}=1,528$

6. Полиакриламид (ПАА) ГС - гранулы слабо-коричневого цвета, массовая доля в товарном продукте 56 %, ТУ Уз 61-29-94 изм. №1. Молекулярная масса  $1 \cdot 10^5 - 13 \cdot 10^6$ . Вязкость водных растворов  $1,7 \cdot 10^{-6} \text{ м}^2/\text{с}$ . ПАА устойчив при нагревании до 300-350K.

7. Крахмал рисовый выделен из рисовой муки, порошок белого цвета. Массовая доля: основного вещества до 85%, глютена 5-6%, влаги 6-7%.

В реактор заливали холодную воду, в количестве 400-500л и нагревали ее до температуры 298- 303 K. Затем загружали крахмал и 0,5%ный водный раствор серицина и ПАА. Далее с учетом конденсата, при перемешивании доливалась вода до нужного объема. Включая обогрев, температура доводится до 361K и при этой температуре состав перемешивается в течение 15-20 минут. За 10 минут до окончания процесса в шликту добавили хлопковое масло в количестве 300 гр. Состав шликты состоял : крахмал - 5 %, серицин 0,15 % от массы сухого крахмала. Расщепление 95-96 %, приклей 5-6 %, повышение крепости 24-30%.

Существенное влияние на свойства пряжи оказывает вязкость шликты. Вязкость

шлихты определяли с помощью вискозиметрической воронки с двойными стенками, пространство между которыми заполнено водой для обеспечения постоянства температуры шлихты. Вязкость определяли в соответствии с методикой.

Вязкостные характеристики шлихты определяли при температуре 293 К, измеряя время истечения определенного объема шлихтующего раствора. Отметим, что относительная вязкость, обычно, выражается отношением времени истечения шлихты ко времени истечения воды. Эксперименты мы проводили в соответствии с известными методиками.

*Определение величины приклей*

Установление величины приклея является важным параметром, который выражается в процентах и ее находят, определяя массу нити до и после шлихтования.

Истинный приклей ошлихтованной пряжи в % рассчитывали по формуле:

$$П = 100 ( P_2 - P_1 ) / P_1 , \quad (1.1)$$

где  $P_1$  и  $P_2$  - масса образцов пряжи соответственно до и после шлихтования, высушенных до постоянной массы, г.

*Методика определения степени тиксотропного восстановления крахмальных студней*

Степень тиксотропного восстановления крахмальных студней рассчитывали по формуле:

$$P = \frac{\sum \eta_{об.}}{\sum \eta_{пр.}} \cdot 100\% , \quad (1.2)$$

где,  $\eta_{пр.}$  – вязкость системы при увеличении нагрузки;

$\eta_{об.}$  - вязкость системы при постепенном снятии нагрузки.

*Исследование методом ИК- спектроскопии*

ИК– спектроскопические исследования проводились на приборе “Spekord M-80” в суспензии вазелинового масла. Необходимые для спектральных исследований суспензии приготавливались следующим образом: к 40 мг образца добавляли 100 мг NaCl, перемолотый в вибромельнице в течение 20 мин. После этого вносили 1 мл вазелинового масла и продолжали размол еще в течение 10 мин. Затем, для изучения ИК-спектров, суспензия заправлялась в кювету постоянной толщины (0,126мм).

*Определение поверхностного натяжения*

Поверхностное натяжение растворов шлихты определяли с помощью весов Дюнуи. Измеряли силу (F), которую необходимо приложить к кольцу, чтобы его оторвать от поверхности. Поверхностное натяжение определяли по формуле:

$$\frac{F}{F_v} \cdot \gamma_v , \quad (1.3)$$

где, F - сила, необходимая для отрыва кольца от жидкости;

$F_v$  - сила, для отрыва кольца от поверхности воды;

$\gamma_v$  - поверхностное натяжение воды при соответствующей температуре



жидкости.

*Определение адгезии*

Адгезия шлихты ( $W_a$ ) к поверхности пряжи оценивалась по уравнению Дюпре которая выражается суммой поверхностных натяжений твердого тела  $\gamma_T$ , жидкости  $\gamma_{ж}$  и натяжением поверхности раздела  $\gamma_{Тж}$  :

$$W_a = \gamma_T + \gamma_{ж} - \gamma_{Тж} \quad (1.4)$$

Значения поверхностных натяжений твердого тела, жидкости и поверхности раздела, с использованием угла смачивания, взаимосвязаны между собой по уравнению Юнга :

$$\gamma_T = \gamma_{ж} \cos\theta + \gamma_{Тж} \quad (1.5)$$

**Из уравнений Юнга и Дюпре можно получить  $W_a = \gamma_{ж} (1 + \cos\theta)$  ,** (1.6)

где  $W_a$  - адгезия жидкости к твердому телу;

$\gamma_{ж}$  - поверхностное натяжение жидкости;

$\theta$  - краевой угол смачивания.

*Определение набухания и растворимости пленок шлихты*

Для того, чтобы изучить растворимости пленок шлихты и аппретов на основе крахмала, экспериментально определяли время (пленки размером 60x15 мм), погружая их в воду. Набухание и растворимость крахмальных клейстеров оценивались известными способами. Содержание расщепленного крахмала в шлихте определяли по формуле

$$X = \frac{A}{H} \cdot \frac{5}{C} \cdot 100 \cdot 100\% , \quad (1.7)$$

где, А - сухой остаток отобранной пробы отстоя в 100 мл в г;

Н - навеска шлихты, взятая для анализа, в г;

С - сухой остаток шлихты в % ;

5 - переводной коэффициент.

Обрывность пряжи оценивалась методами, обычно используемыми в производственных условиях. В частности, разрывную нагрузку и разрывное удлинение пряжи определяли на разрывной машине РМ - 3 по ГОСТ 6611.2 -73. Капиллярность ошлихтованной пряжи определялась согласно ГОСТ 3816 - 81. Набухание ошлихтованных праж оценивалось с помощью оптического микроскопа Laboval - 4 по изменению толщины нитей после контакта с водой.

Количественная оценка крахмала в образцах ткани осуществлялась путем его гидролиза до растворимых продуктов (глюкозы), с последующим определением их в растворе йодометрическим методом. Нами также был использован метод определения крахмала, путем перевода его в растворимую форму, обработкой ткани хлорамином Т.

Образец 2-3г ткани обрабатывали раствором, содержащим, г/л: хлорамин Т, гидроксид натрия и смачиватель, в стакане при кипячении в течение 3 мин (М=15). Окончание процесса гидролиза, а, именно, расщепления крахмала, контролировали

пробой с йодом (на ткань наносят каплю раствора, содержащего 0,1г йода и 1,5г йодистого калия в 100 мл воды). Если процесс не окончен, то есть все еще содержится крахмал, то образуется синяя окраска.

Полученный хлораминовый раствор фильтровали через стеклянный пористый фильтр, образец тщательно промывали горячей дистиллированной водой. Раствор с продуктами расщепления крахмала и промывные воды собирали в коническую колбу, добавив 15 мл концентрированной соляной кислоты, нагревали на кипящей водяной бане с обратным холодильником, в течение 1,5 ч. Затем раствор, предварительно нейтрализовав 1н. раствором гидроксида натрия по метиловому оранжевому, охладили. К нейтрализованному раствору добавили 25 мл 0,1н. раствора йода, 25 мл карбоната натрия (42,5г/л), 25 мл бикарбоната натрия (33,6г/л) и оставили в темноте, в течение 1-2 ч. В конце раствор подкислили 12,5 мл 25%-ного раствора серной кислоты и оттитровали 0,1н. раствором тиосульфата натрия. Содержание крахмала X,%, вычисляли по формуле

$$X = V \cdot 0,009 \cdot 0,9 \cdot 100/g, \quad (1.8)$$

где,

V - объем раствора тиосульфата, израсходованного на титрование;

0,009 - количество глюкозы, соответствующее 1мл 0,1н. раствора йода;

0,9 - коэффициент пересчета, учитывающий соотношение.

Выводы.

1. Научно обоснована возможность использования полимеров ПАА и серицина в составе композиции в качестве эффективного шлихтующего препарата для ряда текстильных материалов. В результате удалось существенно сократить используемое пищевое сырье – крахмал, одновременно увеличить производительность труда за счет улучшения ряда технологических характеристик, в частности, уменьшить обрывность нити.

2. Установлено, что присутствие в составе шлихтующей композиции на основе рисового крахмала, ПАА и серицина положительно влияет на процесс клейстеризации крахмала метасиликат натрия и способствует повышению вязкости системы.

3. Установлено, что введение в крахмальные растворы низкой концентрации крахмала до 5 %, ПАА – до 0,05 % и серицина (0,5 % -ный раствор) – до 0,20 % от сухого веса крахмала способствует улучшению адгезии системы к хлопчатобумажным волокнам.

#### ЛИТЕРАТУРЫ:

1. D.A. Khazratova, F.M. Nurutdinova, X.Q. Razzoqov// Intensification of dyeing of silk and cotton-silk fabrics with water-soluble dyes in the presence of chitosan, Materials Today: Proceedings, 2023.



2. Ф.М. Нурутдинова, Ю.З. Расулова. ХИТОЗАН В МЕДИЦИНЕ И В ФАРМАЦИИ. O'zbekistonda fanlararo innovatsiyalar va ilmiy tadqiqotlar jurnali.1453-1456 Vol. 2 No. 19 (2023).

3. Нурутдинова Ф. APIS MELLIFERA ХИТОЗАНИ ASOSIDA OLINGAN CU<sup>2+</sup> + IONLARI POLIMER METALL KOMPLEKSLARINING STRUKTUR TAHLILI //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2023. – Т. 32. – №. 32.

4. Ф.М. Нурутдинова // Apis Mellifera xitozani fizik-kimyoviy xossalarini aniqlash bo'yicha tadqiqotlar/ НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК НАМАНГАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА, 2023-3 (3), 23-27.

5. F.M. Nurutdinova, U.U. Hafizov, S.Y. Mardonov. Fizikaviy kimyodan laboratoriya mashg'ulotlari/ Guvohnoma, 2023/2/6, № DGU 22285.

6. Hazratova D. Nurutdinova F //Xitozan ishtirokida ipak matolardan, suvda eruvchan bo'yoqlardan bo'yash jarayonini kuchaytirish. buxdu. uz. – 2022. – Т. 30.

7. F.M. Nurutdinova, Y. Rasilova. Apis Mellifera xitin-xitozan biopolimerlari hosilalari sintezi, fizik-kimyoviy xossalari va qo'llanilish sohalarini o'rganish Monografiya 1 (8), 98-101 2023.

8. F.M. Nurutdinova, Z.V. Jakhonkulova, D.H. Naimova. Study of the antimicrobial effect of the composite polymer of chitosan Apis Mellifera / International scientific and practical conference on "Current problems of the chemistry of coordination compounds". 2022.12-22, 286-288.

9. Ф.М. Нурутдинова, Д. Х. Наимова, Ю.З. Расулова // Разработка состава смешанного загустителя на основе карбоксиметилкрахмала и хитозана Apis Mellifera/ «Современные проблемы химии координационных соединений» Материалы международной научно-практической конференции, 2022/12/22, 322-325.

10. F.M. Nurutdinova, Z.V. Jahonkulova, Yu.Z. Rasulova. Xitozan va uning hosilalarini tibbiyotda qo'llanilishi. "Koordinatsion birikmalar kimyosining hozirgi zamon muammolari" mavzusida xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to'plami, 2022.12-22, 291-294.

11. F. Nurutdinova, U. Khafizov, O. Saidov, S. Tuxtayev. Advantages of electronic textbooks in increasing the efficiency of laboratory lessons in chemistry/ International scientific and practical conference on "Current problems of the chemistry of coordination compounds". 2022.12-22, 645-647.

12. F.M. Nurutdinova, Yu.Z. Rasulova, D.H. Naimova. Xitozan asosidagi kompozitsiyalarning to'qimachilik sohasida ishlatilishi. "Koordinatsion birikmalar kimyosining hozirgi zamon muammolari" mavzusida xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to'plami, 2022.12-22, 318-322.

13. D. Hazratova, F. Nurutdinova// Xitozan ishtirokida ipak matolardan, suvda eruvchan bo'yoqlardan bo'yash jarayonini kuchaytirish/ ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz), 2022.

14. F. Nurutdinova // Study of the antimicrobial properties of the chitosan-based thickeners Apis Mellifera for the printing of cotton-silk fabrics/ Ta'lim va rivojlanish tahlili onlayn ilmiy jurnali 2022-2 (4), 73-76.

15. Нурутдинова Ф. М., Наимова Д. Х., Расулова Ю. З. Исследование антимикробных свойств загусток на основе хитозана Apis Mellifera для печатания хлопко-шелковых тканей // *Universum: химия и биология*. – 2022. – №. 5-2 (95). – С. 37-40.

16. Феруза, Нурутдинова. «ИЗУЧЕНИЕ АНТИМИКРОБНЫХ СВОЙСТВ ЗАГУСТИТЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ ХИТОЗАНА APIS MELLIFERA ДЛЯ ПЕЧАТИ ХЛОПКО-ШЕЛКОВЫХ ТКАНЕЙ». *ТАЛИМ ВА РИВОЙЛАНИШ ТАХЛИЛИ ОНЛАЙН ИЛМИЙ ЖУРНАЛИ* 2.4 (2022): 73-76.

17. Nurutdinova F., Tilloyeva D., Ortiqov S. STUDIES OF PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES CHITOSAN APIS MELLIFERA. *International Journal of Early Childhood Special Education*. T.14. 2. P. 5770-5772. DOI10.9756/INT-JECSE/V14I2.650.

18. Ф.М. Нурутдинова, Д.Б. Муталибова, С.Ш. Садикова. APIS MELLIFERA ХИТОЗАНИ ФУНГИЧИД ХОССАЛАРИ БОРАСИДАГИ ТАДКИҚОТЛАР/ НамДУ илмий ахборотномаси - Научный вестник НамГУ, 2021/12, 88-92.

19. Feruza, Nurutdinova, et al. "Study of antimicrobial and rheological properties of chitosan-based Apis Mellifera." *Ilkogretim Online* 20.6 (2021): 305-309.

20 Нурутдинова Ф., Хазратова Д., Жахонкулова З. Study of antimicrobial and rheological properties of chitosan-based apis mellifera // *Eurasian Union Scientists*. – 2021. – Т. 3. – №. 3 (84). – С. 48-52.

21. Ф.М. Нурутдинова. Выделение хитина-хитозана из подмора пчел Apis Mellifera и изучение их свойства. Монография. 2021.3.3-14.

22. Ф.М. Нурутдинова, Х.А. Хайдарова, З.В. Жахонкулова, М.У. Сирожова // Синтез из пчелиного подмора Apis Mellifera хитина-хитозана и изучение его физико-химических свойства/ Электронный инновационный вестник. 2021-4 (4), 4-6.

23. Саидов О. О., Хафизов У. У., Нурутдинова Ф. М. Биоорганик кимё, органик кимё ва физикавий кимё фанларида инновацион технологиялардан фойдаланиш // *Республиканская научно-практическая конференция «Роль биологической химии в современной медицине – вчера, сегодня и завтра»*. г. Бухара. – 2022. – С. 15-16.

24. Нурутдинова Ф. М., Аvezов Х. Т., Ганиев Б. Ш. Лабораторные работы по биоорганической химии // *Учебное пособие*. – №. 500-046.

25. Нурутдинова Ф.М., Хазратова Д.А., Жахонкулова З.В. Исследование антимикробных и реологических свойств загусток на основе хитозана Apis Mellifera // *Евразийский союз ученых*. – 2021. – №. 3-3. – С. 48-52.

26. Нурутдинова, Ф.М., Ихтиярова, Г.А., Хайдарова, Х.А., Жахонкулова, З.В., & Сирожова, М.У. (2021). Разработка технологии печатания хлопко-шелковых тканей с применением хитозана Apis Mellifera. *Universum: технические науки*, (5-4 (86)), 78-81.



27. Феруза, Нурутдинова. "Изучение антимикробных и реологических свойств *Apis Mellifera* на основе хитозана." *Илкогretim онлайн* 20 (2021).
28. Ф. Нурутдинова. Study of the antimicrobial properties of the chitosan based thickeners *Apis Mellifera* for the printing of cotton-silk fabrics. - ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz), 2021.
29. Нурутдинова Ф. АМИНОПОЛИСАХАРИД ХИТОЗАН ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В МЕДИЦИНЕ //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz). – 2021. – Т. 8. – №. 8.
30. Ф. Нурутдинова. «БИООРГАНИК КИМЁ, ОРГАНИК КИМЁ ВА ФИЗИКАВИЙ КИМЁ» ФАНЛАРИДА ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ. - ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz), 2021.
31. Нурутдинова, Феруза. "Изучения свойств биополимеров хитозана *Apis Mellifera*." *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz)* 8.8 (2021).
32. Нурутдинова Ф. Studies of the physicochemical properties of biopolymers chitin and chitosan *Apis Mellifera*// ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz). – 2021. – Т. 8. – №. 8.
33. Г.А. Ихтиярова, Л.У. Абдулахатова, Ф.М. Нурутдинова, Х.А. Хайдарова. Изучение антибактериальных свойств загусток на основе хитозана *Apis Mellifera*// Международная научно-практическая ON-LINE конференция на тему: Актуальные проблемы и инновационные технологии в области естественных наук. 2020.11.20, Том-1, 88-91.
34. Nurutdinova F. M. Synthesis of dry local honey bee-*Apis Mellifera* chitin and chitosan for use in medicine //Scientific and Technical Journal of Namangan Institute of Engineering and Technology. – 2020. – Т. 2. – №. 1. – С. 79-85.
35. Нурутдинова Ф. Синтез из пчелиного подмора *Apis Mellifera* хитина и хитозана для использования в медицине //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.
36. Нурутдинова Ф. М., Ихтиярова Г. А. Использование загустителя на основе пчелозана и акриловых полимеров для набивки хлопко-шёлковых тканей //Universum: технические науки. – 2020. – №. 2-2 (71). – С. 47-49.
37. Нурутдинова Ф. Исследование антимикробных и реологических свойств загусток на основе хитозана *Apis Mellifera* //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.
38. Нурутдинова Ф. Изучение антибактериальных свойств загусток на основе хитозана на *Apis Mellifera* //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.
39. Феруза Нурутдинова. Синтез из пчелиного подмора *Apis Mellifera* хитина и хитозана для использования в медицине, ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz): Том 2 № 2 (2020): Maqola va tezislari (buxdu.uz).

40. Ф. Нурутдинова. Физико-химические свойства хитина и хитозана из подмора пчел. - ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz), 2020
41. Г.А. Ихтиярова, Ф.М. Нурутдинова. Окова сувлар таркибидан бўёвчи моддаларни сорбциялаш орқали экологик муаммоларни ҳал этиш, Международная конференция. Навои. 2017, 165.
42. Ихтиярова, Г. А., Нурутдинова, Ф. М., Сафарова, М. А., Мажидов, А. А., & Махатов, Ж. Б. Получения биоразлагаемых полимеров хитина и хитозана из подмора пчел *Apis Millefera* для лечения ожоговых ран. *Республиканский научный Журнал “Вестник” Казакистан*, (2017). 4(81), 98-101.
43. Ихтиярова, Г. А., Нурутдинова, Ф. М., Ахадов, М. Ш., & Сафарова, М. А. Новая технология получения воспроизводимых биополимеров хитина и хитозана из подмора пчел. *Химия и химическая технология*, (2017). (4), 31-33.
44. Нурутдинова Ф.М., Ихтиярова Г.А., Турдиева С.Р. Аспекты использования загустителей на основе хитозана и акриловых полимеров в технологии печатания тканей //Международный журнал Ученый XXI века. – 2016. – №. 10-1. – С. 18.
45. Ихтиярова ГА, Нурутдинова ФМ, Муинова НБ. Новый перспективный метод получения хитина, хитозана из подмора пчел и его применение. InМеждународная конференция «Современные проблемы науки о полимерах». Ташкент 2016 (pp. 77-80).
46. Ihtiyarova G.A., Nuritdinova F.M., Muinova N.B. *Novy'yu perspektivny'y metod polucheniya hitina, hitozana iz podmora pchel i ego primenenie* //A new promising method for obtaining chitin and chitosan from the bee subsurface and its application], *Sovremenny'e problemy'nauki o polimerah: Material'y Mejdunar. nauch. - prakt. Konf, Tashkent.* – 2016. – С. 77-80.
47. Ф.М. Нуриддинова // ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПО ПРЕДМЕТУ «КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ». - Ученый XXI века, 2016-(4), 16-19.
48. Нуриддинова Ф.М. Адсорбция активных красителей из сточных вод текстильного предприятиях органомглиной //Ученый XXI века. – 2016. – №. 2-1 (15). – С. 11-14.
49. Ихтиярова Г. А., Нуриддинова Ф. М., Кудратова Д. М. Адсорбция активных красителей из сточных вод органомглиной //Ученый XXI века. – 2016. – №. 5-1 (18). – С. 21-23.
50. NF Muidinovna. APPLICATION OF CHITOSAN AND ITS DERIVATIVES IN MEDICINE/- Новости образования: исследование в XXI веке, 2023-2 (13), 104-117.
51. FM Nurutdinova. THE EFFECT OF USING AN ELECTRONIC TEXTBOOK IN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS IN LABORATORY LESSONS IN CHEMISTRY/ Новости образования: исследование в XXI веке 2 (13), 89-103.



52. ФМ Нурутдинова. ПРИМЕНЕНИЕ ХИТОЗАНА И ЕГО ПРОИЗВОДНЫХ В МЕДИЦИНЕ/ Научный Фокус 1 (3), 425-431.

53. ФМ Нурутдинова. APIS MELLIFERA XITIZANINING SUVDA ERIYDIGAN HOSILALARI SINTEZI/ НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК НАМАНГАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА 7, 127-131.

54. Нурутдинова Ф. APIS MELLIFERA XITIZANI ASOSIDA OLINGAN CU<sup>2+</sup> IONLARI POLIMER METALL KOMPLEKSLARINING STRUKTUR TAHLILI //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz). – 2023. – Т. 32. – №. 32.

55. FM Nurutdinova, Y Rasulova, Z Jahonqulova. APIS MELLIFERA JONSIZ ASALARIDAN SINTEZ QILINGAN XITIN-XITIZAN FIZIK-KIMYOVIY TADQIQOTLARI/ SamDU ilmiy axborotnomasi 139 (3/1), 42-46.

56. Нурутдинова, Ф. (2023). XITIZAN ASOSIDAGI KOMPOZITSIYALARNING TO'QIMACHILIK SOHASIDA ISHLATILISHI. *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.Uz)*, 28(28). извлечено от [https://journal.buxdu.uz/index.php/journals\\_buxdu/article/view/8757](https://journal.buxdu.uz/index.php/journals_buxdu/article/view/8757).

57. Nurutdinova F. M., Rasilova Y. Apis Mellifera xitin-xitizan biopolimerlari hosilalari sintezi, fizik-kimyoviy xossalari va qo'llanilish sohalarini o'rganish. – 2023.

58. Нурутдинова, Ф. (2023). ПРЕИМУЩЕСТВА ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНИКОВ В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ХИМИИ. *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.Uz)*, 28(28). извлечено от [https://journal.buxdu.uz/index.php/journals\\_buxdu/article/view/8760](https://journal.buxdu.uz/index.php/journals_buxdu/article/view/8760).

59. Нурутдинова Ф. ПОЛУЧЕНИЕ КОМПОЗИЦИОННОЙ ЗАГУСТКИ С ХИТОЗАНА СИНТЕЗИРОВАННОГО ИЗ МЕДОНОСНОГО ПЧЕЛИНОГО ПОДМОРА //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.

60. Нуритдинова Ф. М., Ихтиярова Г. А., Турдиева С. Р. АСПЕКТЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПОЗИЦИОННЫХ ЗАГУСТИТЕЛЕЙ В ТЕХНОЛОГИИ ПЕЧАТАНИЯ ТКАНЕЙ //Ученый XXI века. – 2016. – С. 3.

61. Xudoynazarova G., Amonova N. МАКТАВ КИМYO FANINI O'QITISHDA GRAFIK ORGANAYZERLARNING ROLI //EDAGOGIK AHORAT. – С. 208.

62. G.A Xudoynazarova N.M Amonova. O'quvchilarga kimyoviy bilimlarni berishda Nima Uchun? Sxemasidan foydalanish/ Biologik kimyo fanining zamonaviy tibbiyotdagi o'rni - Kecha, bugun va erta. 16.5-6.43. С.139 -140.

63. G.A Xudoynazarova, N.M. Amonova . Davriy qonun va elementlar davriy sistemasi bobini "Nilufar guli" chizmasi orqali tushuntirish/ Kimyo va kimyo ta'limi muammolari. С. 384-386

64. Amonova N. M., Amonova N. M. BIOKIMYO FANIDAN TALABALAR KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHNING INNOVATSION USULLARI //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2023. – Т. 2. – №. 19. – С. 188-194.

65. NM Amonova. Formation of interdisciplinary integration using advanced pedagogical methods in teaching biochemistry/ Universum:Pedagogy 108 (№ 6), 29-32.

66. N Amonova. METHOD OF DEVELOPMENT OF LOGICAL THINKING WITH THE HELP OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN TEACHING BIOCHEMISTRY/ Евразийский журнал академических исследований 3 (7), 241-245.

67. Амонова Н. МЕТОД РАЗВИТИЯ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ БИОХИМИИ //Евразийский журнал академических исследований. – 2023. – Т. 3. – №. 7. – С. 246-250.

68. Облокулов Ш. Ш. КРОТОН АЛЬДЕГИД МАВЖУДЛИГИНИ АНИҚЛАШ УСУЛЛАРИ //Новости образования: исследование в XXI веке. – 2023. – Т. 2. – №. 13. – С. 178-192.

69. ШШ Облокулов. ПОЛУЧЕНИЕ ПОЛИКРОТОНОВОГО АЛЬДЕГИДА В ЩЕЛОЧНОЙ СРЕДЕ/МЕЖДИСЦИПЛИНАЛЬНАЯ ИННОВАЦИОННО-НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ 1 (11), 207-210.

69. Облокулов Ш. Ш. ТОКСИКОЛОГИК КИМЁНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2023. – Т. 2. – №. 19. – С. 1324-1327.

70. Облокулов Ш. Ш. ОЗИҚ-ОВҚАТ МАҲСУЛОТЛАРИДА КРОТОН АЛЬДЕГИД МАВЖУДЛИГИНИ АНИҚЛАШ //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATIONSALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2022. – Т. 2. – №. 14. – С. 272-275.

71. Облокулов Ш. Ш. ПСИХОАКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ //THE THEORY OF RECENT SCIENTIFIC RESEARCH IN THE FIELD OF PEDAGOGY. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 1-4.

72. Shaimovich O. S. DRUGS RUN IN THE BODY EFFECTS ON BIOCHEMICAL PROCESSES AND HARM OF SYNTHETIC AND NARCOTIC SUBSTANCES //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2022. – Т. 1. – №. 12. – С. 888-890.

73. Облокулов Ш. Ш. ЦИСТАНХЕ (CISTANCHE) ЎСИМЛИГИНИНГ ДОРИБОР ХУСУСИЯТЛАРИ //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2022. – Т. 1. – №. 10. – С. 199-201.

74. Шаймович О.С. Лекарственные препараты, действующие в организме, влияют на биохимические процессы // Техасский журнал медицинских наук. – 2022. – Т. 8. – С. 63-65.

75. Shayimovich O. S. HARM OF SYNTHETIC AND NARCOTIC SUBSTANCES //Galaxy International Interdisciplinary Research Journal. – 2022. – Т. 10. – №. 1. – С. 509-511.



76. Шукуров, И. Б., and Р. А. Сабирова. "Тажрибавий ўткир панкреатитда оксидант ва антиоксидант системасининг ўзгаришлари ва уни коррекциялаш йўллари." (2022).

77. Шукуров, И. Б. "ЎТКИР ПАНКРЕАТИТ РИВОЖЛАНИШИНИНГ ИММУНОЛОГИК ВА БИОКИМЁВИЙ МЕХАНИЗМЛАРИ." *Kimyo va tibbiyot: nazariyadan amaliyotgacha*. 2022.

78. Шукуров, И. Б., Яхшиева, М. Ф., & Бахшиллоева, Р. Э. (2021). ИЗУЧИТЬ КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВИТИЛИГО В БУХАРСКОЙ ОБЛАСТИ. In *Interdisciplinary Conference of Young Scholars in Social Sciences* (pp. 262-263).

79. Шукуров И. и др. «ВЛИЯНИЕ ВИТАМИНА Е НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ». *Журнал вестник врача* 1.1 (2020): 104-106.

80. Фахриддинович, Умуров Феруз, Амонова Матлюба Мухторовна, Шукуров Ильхом Болтаевич и Садыкова Сусана Шавкиевна. «ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ КОМПОНЕНТОВ НА УРОВЕНЬ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД». *охрана окружающей среды* 12:9.

81. Яхшиева, М. Ф., Ш. З. Мавлянова, and И. Б. Шукуров. "ПОКАЗАТЕЛИ ЦИТОКИНОВОГО И МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА У БОЛЬНЫХ СЕБОРЕЙНЫМ ДЕРМАТИТОМ." *Проблемы медицинской микологии* 22, no. 3-Тезисы (2020): 154-154.

82. Мавлянова, Ш. З., А. У. Бурханов, П. Н. Мавлянов, М. Р. Махсудов, and И. Б. Шукуров. "К РЕЗУЛЬТАТАМ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ СВОЙСТВ КРЕМНИСТЫХ РАСТВОРОВ." In *Боткинские чтения*, pp. 167-167. 2020.

83. Шукуров, Илхом Болтаевич и Феруз Фахриддинович Умуров. «ВЛИЯНИЕ ТОКОФЕРОЛА НА ОБМЕН ГЛУТАЦИОНА ПРИ ОСТРОМЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ПАНКРЕАТИТЕ». *Универсум: химия и биология* 3-1 (2020): 22-27.

84. Амонович, Мажидов Абдунаби, Мардонова Саодат Мухаммаджоновна и Муратова Гульсара Саидовна. «Печатно-технические свойства хлопчатобумажных тканей, напечатанных загущающими полимерными композициями». *Австрийский журнал технических и естественных наук* 11–12 (2019): 45–47.

85. Мажидов А. А., Каршиева Д. Р., Очилова Н. Р. Физико-механические свойства напечатанных хлопчатобумажных тканей с загусткой на основе модифицированного крахмала, с карбокиметилцеллюлозой и серицином // *Universum: технические науки*. – 2019. – №. 12-3 (69). – С. 33-37.

86. Eshonqulov A. H. "Role of ethnobotanic information in Scieintific Medicine" *The Pharmaceutical and Chemical Jourenal, Indiya*. 2019 6(6): P.29-31.

87. Хожиматов О. К., Эшонкулов А. Х. "Роль этноботанике в Бухарской регионе" *Международный научный журнал «Школа науки» Москва*. [www.shkolanauki.ru](http://www.shkolanauki.ru) . №3 (28). 2020. С. 6-10.

89. Eshonqulov A. H., Esanov H. Q. “Buxoro viloyatining adventiv dorivor o’simliklari” Namangan davlat universiteti ilmiy axborotnomasi. Namangan, O’zbekiston. 2020y. № 12. 122-131 bet.

90. Eshonqulov A. H., Hojimatov.O. Q “Buxoro viloyatida etnobotanik izlanishlar”, Namangan davlat universiteti ilmiy axborotnomasi. Namangan, O’zbekiston. 2021y. № 7. 173-183 bet.

91. Eshonqulov A. H., Esanov H. Q, Xayrullayev. Ch. K. “Ethnobotany of some medicinal plants used for food in the Bukhara region”. Europe's Journal of Psychology, 2021, Claude-Hélène Mayer, University of Johannesburg, Johannesburg, South Africa. Vol. 17(3), P.317-323.

92. Eshonqulov A. H “*Peganum harmala l.* isirig’ning dorivorlik xususiyatlari va etnobotanik ma’lumotlari” Xorazm Ma’mun akademiyasi axborotnomasi: ilmiy jurnal №-1 (85) Xorazm Ma’mun akademiyasi, Xiva. 2022 y. 50-54 bet.

93. Eshonqulov A. H., Esanov H. Q., Ethnobotanics of Certain Medicinal Plants of Bukhara Region. American Journal of Plant Sciences, The USA. Scientific Research Press. <https://www.scirp.org/journal/ajps>, 2022, 13, P. 394-402

94. Eshonqulov A. H., Sherov Sherzod Abdurasulovich., Application of Kavrak (Ferula Assa-Foetida L.) in Folk Medicine. European journal of life safety and stability (EJLSS), [www.ejlss.indexedresearch.org](http://www.ejlss.indexedresearch.org) Volume 19, July-2022 P.114-118.

95. Eshonqulov A. H., Mardonov Sanjar Yoqub o’gli’., Халқ табобатида кенг фойдаланиладиган ўсимлик. Fars Int J Edu Soc Sci Hum 1(1); Publishing centre of Finland. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7219576>., Volume-1 | Issue-1 | 2022. P.102-105.

96. Eshonqulov A. H., Mardonov Sanjar Yoqub o’gli’., Sherov Sherzod Abdurasulovich., Rakhmatov Shokir Botirovich., Ethnobotanic information in scientific medicine. Fars Int J Edu Soc Sci Hum 10(12); Publishing centre of Finland. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7411490>. Volume-10 | Issue-12 | 2022. P.168-171.

97. Eshonqulov A. H., Sherov Sherzod Abdurasulovich., Ethnobotanical Data on the Use of Medicinal Plants Distributed Wild in Bukhara Region in Folk Medicine. International Journal of Health Systems and Medical Sciences. [INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH SYSTEMS AND MEDICAL SCIENCES \(internationaljournalofhealthsystemsandmedicalsciences.com\)](https://www.internationaljournalofhealthsystemsandmedicalsciences.com) ISSN: 2833-7433 Volume 2 | No 4 | April -2023.

98. Eshonqulov A. H., Этноботаник тадқиқотларнинг аҳамияти. O’ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. ISSN: 2381-3302. 19-SON 20.05.2023.

99. Eshonqulov A. H., ROLE OF ETHNOBOTANIC INFORMATION IN SCIENTIFIC MEDICINE. International Journal of Education, Social Science & Humanities. Finland Academic Research Science Publishers ISSN: 2945-4492 (online) | (SJIF) = 7.502 Impact factor <https://doi.org/10.5281/zenodo.7884868> Volume-11 | Issue-4 | 2023 Published: | 22-04-2023.

100. Eshonqulov A. H., Esanov H. Q., “Buxoro an’anaviy taomlaridagi ba’zi



tabiiy holda o'suvchi dorivor o'simliklar". "Food Security: National and Global Drivers" International Scientific and Theoretical Conference 16-17., October 2020. P.442

101. Eshonqulov A. H. "Adventurous medicinal plants of Bukhara" International Conference "Европа наука и мы" 2020 Praha, Czech Republic Conference Proceedings. Chexiya.11(11): 2020.P. 14-15.,

102. Eshonqulov A. H. "Buxoro vohasining ayrim dorivor o'simliklari etnobotanikasi" "O'zbekiston olimlari va yoshlarining innovatsion ilmiy – amaliy tadqiqotlari" mavzusidagi konferensiya materiallari. Tadqiqot uz. 30 aprel. № 27. Toshkent, 2021y. 17 bet.

103. Eshonqulov A. H. "Buxoro vohasida oziq-ovqat uchun ishlatiladigan dorivor o'simliklar etnobotanikasi" "O'zbekiston olimlari va yoshlarining innovatsion ilmiy – amaliy tadqiqotlari" mavzusidagi konferensiya materiallari. Tadqiqot uz. 31 may. № 28. Toshkent, 2021y. 26 bet.

104. Eshonqulov A. H. "Isirig'ning dorivorlik xususiyatlari" Международная научно-практическая конференция Современные научные решения актуальных проблем. Сборник тезисов научно-практической конференции. г. Ростов-на-Дону. Март-апрел. 2021. С. 221.

105. Eshonqulov A. H., Shukurov M.M., "Sharqning mashur o'simlikligi". UZBEK JOURNAL OF CASE REPORTS. НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ И ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ. СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ I Международной научно-практической конференции по традиционной (народной) медицине. «АБУ АЛИ ИБН СИНО (АВИЦЕННА) И ВЕЛИКИЙ ШЁЛКОВЫЙ ПУТЬ». <https://doi.org/10.55620/ujcr.2.sp2.2022>. Самарканд. 2022. Том 2 SP. С. 111-112.

106. A.H. Eshankulov Peganum harmala L - Medicinal properties and ethnobotanical data of Isirig. Khorezm Ma'nun Academy newsletter. №1. Xiva: 2022. - 150-154- p.

107. Эшонкулов, А. (2021). Role of Ethnobotanic Information in Scientific Medicine. *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz)*, 8(8).

108. Eshonkulov, A.H. and Hojimatov, O. (2021) Ethnobotanical Research in Bukhara Region. Scientific Bulletin №7, Namangan State University, Namangan.

109. Эшонкулов, А. Х. (2021). БУХОРО ВИЛОЯТИНИНГ АДВЕНТИВ ДОРИВОР ЎСИМЛИКЛАРИ. *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz)*, 22(22).

110. Хожиматов, О. К., & Эшонкулов, А. Х. (2020). The role of ethnobotanical research in environmental protection. *Школа Науки*, (3), 6-9.

111. Haydarovich, E. A., & Kurbanovich, E. H. (2022). Ethnobotanics of Certain Medicinal Plants of Bukhara Region (Uzbekistan). *American Journal of Plant Sciences*, 13(3), 394-402.

112. Khaidarovich, E. A., & Abdurasulovich, S. S. Application of Kavrak (Ferula Assa-Foetida L.) in Folk Medicine, [www.ejlss.indexedresearch.org](http://www.ejlss.indexedresearch.org) Volume 19, July-2022

P.114-118.

113. Haydarovich, E. A. (2023). ROLE OF ETHNOBOTANIC INFORMATION IN SCIENTIFIC MEDICINE. *Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities*, 11(4), 2026-2030.

114. Амонова Х. СВОЙСТВА ПОЛИМЕРНОЙ КОМПОЗИЦИИ НА ОСНОВЕ КРАХМАЛА, СЕРИЦИНА И ПОЛИАКРИЛАМИДА //Евразийский журнал медицинских и естественных наук. – 2023. – Т. 3. – №. 4. – С. 124-131.

115. Амонова Х. И. ЁШЛАР ТАРБИЯСИ УЗВИЙЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШДА АСОСИЙ МЕТОДОЛОГИК ВА КОНЦЕПТУАЛ ЁНДАШУВЛАР //ТА'ЛИМ ВА RIVOJLANISH TANLILI ONLAYN ILMIY JURNALI. – 2022. – Т. 2. – №. 12. – С. 265-270.

116. Amonova H. I. Rigidity and Resistance of Sized Yarn //INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOLOGICAL ENGINEERING AND AGRICULTURE. – 2022. – Т. 1. – №. 4. – С. 34-39.

117. Amonova H. I. Scientific Substantiation of the Use of Sericin to Improve the Efficiency of Cotton Yarn Sizing //Eurasian Journal of Engineering and Technology. – 2022. – Т. 11. – С. 30-33.

118. Amonova H. I. Properties of Aqueous Solutions of the Polymer Composition and their Influence on the Effect //International Journal of Formal Education. – 2022. – Т. 1. – №. 9. – С. 15-23.

119. Amonova H. I. Study of Stiffness and Endurance of Sizing Yarns //Web of Scholars: Multidimensional Research Journal. – 2022. – Т. 1. – №. 5. – С. 103-109.

120. Амонова Х.И., Шавкиевна С.С. ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕШОЧНОЙ ПРЯЖИ С СИНТЕТИЧЕСКИМИ ПОЛИМЕРАМИ //Gospodarka i Innowacje. – 2022. – Т. 22. – С. 585-591.

121. Амонова Х. И., Садикова С. Ш. ХИМИЧЕСКАЯ МОДИФИКАЦИЯ КРАХМАЛА //Gospodarka i Innowacje. – 2022. – Т. 21. – С. 303-308.

122. Амонова Х., Мажидов А. Янги Ўзбекистон шароитида ёшлар тарбияси ва аждодлар мероси //Общество и инновации. – 2021. – Т. 2. – №. 8/S. – С. 361-366.

123. Амонова Х., Садикова С. Ренессанс ва баркамол авлод тарбияси //Общество и инновации. – 2021. – Т. 2. – №. 8/S. – С. 374-378.

124. Amonova H. I., Sodikova S. S., Lisina S. V. Keys usulining biokimyo fanini o'qitishdagi o'rni //Science and Society. – 2021. – №. 3. – С. 47-49.

125. Амонова Х. И., Садыкова С. Ш., Худайкулова Н. И. ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОДУКЦИИ В ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ //Вестник науки и образования. – 2021. – №. 2-3 (105). – С. 7-11.

126. Amonova H. I., Niyazov L. N. UDK 378.147 BIOKIMYO FANINI O'QITISHDA KEYS USULINI QO'LLASH VA TALABALARNI VANOLASH MASALALARI //Вестник КГУ им. Бердаха. №. – 2020. – Т. 4. – С. 87.



127. Амонова Х. И. Особенности активных методов обучения //Наука, техника и образование. – 2020. – №. 6 (70). – С. 80-82.

128. Амонова Х. И. и др. Применение серицина для повышения эффективности шлихтования хлопчатобумажной пряжи //Наука, техника и образование. – 2018. – №. 10 (51). – С. 15-18.

129. Амонова Х. И. Социальная активность женщин в формировании гражданского общества в Узбекистане //Міжнародний науковий журнал Інтернаука. – 2018. – №. 1 (1). – С. 11-12.

130. Ихтиярова, Г. А., Таджиходжаев, З. А., Ахматова, Д. А., & Амонова, Х. И. (2013). Загустки на основе карбоксиметилкрахмала и акрилатов для набивки тканей. *Кимё ва кимё технологияси.-Тошкент*, (4-С), 65-67.

131. Амонова Х. И., Равшанов К. А., Амонов М. Р. Оценка возможности применения серицина для повышения эффекти шлихтования хлопчатобу-мажной пряжи //Композиционные материалы. – 2008. – Т. 4. – С. 66-68.

132. Амонов, М. Р., Равшанов, К. А., Амонова, Х. И., & Содикова, С. Ш. (2007). Исследование физикомеханических свойств шлихтующих композиций на основе водорастворимых полимеров и ошлихтованной хлопчатобумажной пряжи. *ДАН РУз*, (6), 60-62.

133. Яриев О. М. и др. Оценка реологических свойств полимерной композиции на основе природных и синтетических полимеров //Композиционные материалы: Научно-технический и производственный журнал. – 2007. – Т. 1. – С. 6-10.

134. Амонов, М. Р., Раззоков, Х. К., Равшанов, К. А., Мажидов, А. А., Назаров, И. И., & Амонова, Х. И. (2007). Исследование релаксационных свойств хлопчатобумажной пряжи, ошлихтованной полимерными композициями. *Узбекский химический журнал*, 2, 27-30.

135. Sherov S. A., Mardonov S. Y. O. G. L. 1, 3-DIKARBONIL BIRIKMALARNING AZOTLI HOSILALARI QATORIDAGI PROTOTROP MUVOZANATI //Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. – 2022. – Т. 2. – №. 6. – С. 340-345.

136. Sherov S., Mardonov S. 5, 5-DIMETIL-2, 4-DIOKSOGEKSAN KISLOTA METIL EFIRI P-NITRO-BENZOILGIDRAZONINING NI (II) BILAN KOMPLEKSLARI SINTEZI //Евразийский журнал академических исследований. – 2022. – Т. 2. – №. 8. – С. 185-188.

137. Yoqub o'g'li M. S., Abdurasulovich S. S. Clinical and Biochemical Aspects of the Development of Chronic Viral Hepatitis with a Comorbid Course of Chronic Glomerulonephritis //Central Asian Journal of Medical and Natural Science. – 2022. – Т. 3. – №. 3. – С. 121-125.

138. Abdurasulovich S. S., Yoqub o'g'li M. S. Formilpinakolin parametoksitiobenzoilgidrazon nikel (II) komplekslari tuzilishi //O'ZBEKISTONDA

FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2022.  
– T. 1. – №. 11. – C. 240-243.

139. Abdurasulovich S. S. ANGIOGENINNING BIOLOGIK FUNKSIYALARI VA ORGANIZMDAGI TA'SIRI //IJODKOR O'QITUVCHI. – 2023. – T. 3. – №. 31. – C. 28-32.

140. Khaidarovich E. A., Abdurasulovich S. S. Application of Kavrak (Ferula Assa-Foetida L.) in Folk Medicine.

141. Yoqub o'g'li M. S., Abdurasulovich S. S. INSULINGA O'XSHASH O'SISH OMILINING KLINIK TAVSIFLARI //JOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH. – 2022. – T. 5. – №. 4. – C. 41-44.

142. Yoqub o'g'li M. S. et al. ETHNOBOTANIC INFORMATION IN SCIENTIFIC MEDICINE //Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities. – 2022. – T. 10. – №. 12. – C. 168-171.

143. Haydarovich E. A., Abdurasulovich S. S. Ethnobotanical Data on the Use of Medicinal Plants Distributed Wild in Bukhara Region in Folk Medicine //INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH SYSTEMS AND MEDICAL SCIENCES. – 2023. – T. 2. – №. 4. – C. 1-6.

144. Abdurasulovich S. S., Yoqub o'g'li M. S. 1, 3-DIKARBONIL BIRIKMALARNING AZOTLI HOSILALARI QATORIDAGI PROTOTROP MUVOZANATI. – 2022.

145. Шеров Ш. А. Структура лиганда на основе метилового эфира 5, 5-диметил-2, 4-диоксогексановой кислоты //Universum: химия и биология. – 2022. – №. 2-2 (92). – C. 14-18.

146. Турсунов М. TAUTOMERISM IN THE ROW OF ACYLHYDRAZONES ETHYL ETHER 5, 5-DIMETHYL-2, 4-DOCOHEXAENOIC ACIDS //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2020. – T. 2. – №. 2.

147. Yoqubovich M. S., Amonovich T. M. regional focus and tautomerism in the series of aroylhydrasones of  $\beta$ -dicarbonyl compounds //Journal of Pharmaceutical Negative Results. – 2022. – C. 279-287.

148. Yoqub o'g'li M. S. SYNTHESIS AND STRUCTURE OF THE NI (II) COMPLEX ON THE BASIS OF THE 4, 4-DIMETHYL-3-OXYPENTANAL PARAMETHOXITOBENZOYLHYDRAZONE //European Journal of Interdisciplinary Research and Development. – 2022. – T. 3. – C. 5-8.

149. Yoqubovich M. S., Amonovich T. M. REGIONAL FOCUS AND TAUTOMERICITY IN THE SERIES OF AROYLHYDRASONES OF  $\beta$ -DICARBONYL COMPOUNDS //Journal of Pharmaceutical Negative Results. – 2022. – T. 13.

150. Yoqub o'g'li M. S. et al. ETHNOBOTANIC INFORMATION IN SCIENTIFIC MEDICINE //Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities. – 2022. – T. 10. – №. 12. – C. 168-171.



151. Yoqub o'g'li M. S., Amonovich T. M., FOCUS R. TAUTOMERICITY IN THE SERIES OF AROYLHYDRASONES OF  $\beta$ -DICARBONYL COMPOUNDS //Journal of Pharmaceutical Negative Results. – T. 13. – С. 279-287.

152. Мардонов С. Ё. Синтез и структура комплекса Ni (II) на основе 4, 4-диметил-3-оксипентаналь пара-метокситиобензоилгидразона //Universum: химия и биология.-2022. – 2022. – Т. 2. – №. 92. – С. 61-65.

153. Сулейманов, С., Хайруллаев, Ч., Шукуров, И., & Наврузова, Н. (2019). Исследование клеточного иммунного ответа на гиалуронидазу в эксперименте у мышей. *Журнал вестник врача, 1(2)*, 101-104.

154. Шукуров, И. Б., Яхшиева, М. Ф., & Рустамов, М. К. (2018). Характеристика себорейного дерматита. *Научный журнал, (6 (29))*.

155. Шукуров, И. Б., Яхшиева, М. Ф., & Рустамов, М. К. (2018). ХАРАКТЕРИСТИКА СЕБОРЕЙНОГО ДЕРМАТИТА. *Научный журнал, (6)*, 109-110.

156. Шукуров, И. Б., Яхшиева, М. Ф., & Рустамов, М. К. (2019). Клинико-микробиологические особенности себорейного дерматита. *Новый день в медицине, (2)*, 335-336.

157. Шукуров, И. Б., Б., Яхшиева, М. Ф., & Рустамов, М. К. (2019). Оптимальные подходы к наружной терапии у больных себорейным дерматитом. *Новый день в медицине, (4)*, 361-364.

158. И.Б. Шукуров, В.И. Шукурова, С.И. Шукурова, С.Ф. Сулейманов. Проверка механического действия хитозана при очистке термических ожогов. *Вісник проблем биології и медицини*, 191-193.

159. Арифов, С. С., and И. Б. Шукуров. "Некоторые медико социальные аспекты витилиго." *Украинский вестник дерматологии, венерологии и косметологии 1 (2011): 71.*

160. Шукуров, И. Б., et al. "Изучение действия витамина Е на энзимную систему печени крыс с острым панкреатитом." *Современные проблемы биохимии и эндокринологии: Матер. Науч.-практ. С международным участием, посвящ (2006): 34-35.*

161. Сулейманов, С. Ф., and И. Б. Шукуров. "Влияние  $\alpha$ -токоферола на монооксигеназную систему печени крыс с острым панкреатитом." *Узбекский биологический журнал 1 (2002): 3-5.*

162. Собирова, Р. А., С. Ф. Сулейманов, and И. Б. Шукуров. "Изучение действия токоферола на состояние перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты крыс с острым панкреатитом." *Проблемы биологии и медицины 4 (2001): 50-52.*

163. Султонова, С. Ф. (2022). СИНТЕЗ СМЕШАННЫХ ГЕТЕРОЛИГАНДНЫХ СОЕДИНЕНИЙ АЦЕТАМИДА И АЦЕТИЛАЦЕТОНА С ХРОМОМ. *Universum: химия и биология, (12-3 (102))*, 5-8.

164. Султонова, С. Ф., and И. И. Норов. "БИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ КОБАЛЬТА В ОРГАНИЗМЕ." *Kimyo va tibbiyot: nazariyadan amaliyotgacha. 2022.*

165. Бельгибаева, Д. С., Норов, И. И., & Султонова, С. Ф. (2023). ИЗМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ ПРЯЖИ ШЛИХТОВАННОЙ НОВОЙ ПОЛИМЕРНОЙ КОМПОЗИЦИЕЙ. *Universum: технические науки*, (4-3 (109)), 68-70.

166. Ниёзов, Э. Д., Норов, И. И., Султонова, С. Ф., & Адизова, Ш. Т. (2021). Физико-механические свойства шлихтованной пряжи на основе модифицированного крахмала. *Sciences of Europe*, (71-1), 6-8.

167. Султонова, С. Ф., И. И. Норов, and Д. К. Жумаева. "Свойства полимерных композиций на основе калиевой соли полифосфорной кислоты и крахмала для шлихтования нитей// Омега сайнс." *Омега сайнс. Тез. Докл. сборник статей Международной научно-практической конференции*. 2021.

168. Султонова, Ситора и Норов Ильгор. «ПОЛУЧЕНИЕ И ИЗУЧЕНИЕ РАЗНОЛИГАНДНЫХ КОМПЛЕКСОВ ХРОМА С АЦЕТИЛАЦЕТОНОМ И АЦЕТАМИДОМ».

169. Y Rasulova, Z Jahonkulovna. CHITIN AND CHITOSAN APIS MELLIFERA: CHEMISTRY, BIOLOGICAL ACTIVITY, APPLICATIONS/ *Scientific Impulse* 2023, 1 (11), 793-798.

170. Расулова Ю.З. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОИЗВОДНЫХ ХИТИНА И ХИТОЗАНА В СФЕРЕ ФАРМАЦИИ //Научный Фокус. – 2023. – Т. 1. – №. 2. – С. 146-149.

171. YZ Rasulova. BIOBIOKIMYO DARSLARIDA ZAMONAVIY PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALAR/ *Новости образования: исследование в XXI веке* 2 (13), 163-177.



**PORTULACA OLERACEA – САБЗАВОТ СЕМИЗЎТИДАН БУХОРО МАҲАЛЛИЙ  
ТАОМЛАРИДА ҚЎЛЛАНИЛИШИ****Эшонкулов Алижон Ҳайдарович**

Бухоро давлат тиббиёт институти

Биокимё кафедраси ассистенти

Тел: 90 711-72-45 Gmail: [ealijon175@gmail.com](mailto:ealijon175@gmail.com)

**Аннотация.** Мақоладаги натижаларни қайд этиши давомида Бухоронинг 12 та туманлари ва шаҳрида яшовчи аҳоли вакилларининг таом тайёрлашда ёввойи ҳолда ўсадиган ўсимликларидан фойдаланиши тўғрисидаги илмий этноботаник маълумотлар тўпланди. Бунда асосан қишлоқ оқсоқоллари, ёши кекса уй бекалари, момолар, чўпонлар ва табиблар билан суҳбатлар уюштирилди. Ушбу изланишлар давомида Бухоро вилоятида тарқалган доривор ўсимликларнинг маҳаллий аҳоли томонидан озиқ – овқат учун истемол қилинадиган 14 та тури ўрганилиб улардан бир тури *Portulaca oleracea* – сабзавот семизўти ҳақидаги маълумотлар ёритиб берилди.

**Калит сўзлар:** Бухоро, оқсоқол, уй бекаси, чўпон, шифобахи, ажратма ёки экстракт, JSST, ArcGIS.

**Аннотация.** В ходе фиксации результатов в статье были собраны научные этноботанические данные об использовании дикорастущих растений в кулинарии жителями 12 районов и городов Бухары. Для этой цели были использованы интервью со старейшинами деревень, пожилыми домохозяйками, акушерками, пастухами и врачами. В ходе этих исследований были изучены 14 видов лекарственных растений распространенных в Бухарской области, которые употребляются местным населением в пищу и выявлены сведения об одном из них – портулаке огородном- *Portulaca oleracea*.

**Ключевые слова:** Бухара, старец, домохозяйка, пастух, знахарь, вытяжка, ВОЗ, ArcGIS.

**Annotation.** In the course of recording the results, the article collected scientific ethnobotanical data on the use of wild plants in cooking by residents of 12 districts and cities of Bukhara. Interviews with village elders, elderly housewives, midwives, shepherds and doctors were used for this purpose. During these studies, 14 species of medicinal plants common in the Bukhara region, which are used by the local population for food, were studied and information was revealed about one of them - *Portulaca oleracea*.

**Key words:** Bukhara, elder, housewife, shepherd, healer, extractor, WHO, ArcGIS.

**Кириш.** Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти (ЖССТ) маълумотларига кўра, бугунги кунда дунё аҳолисининг 80%га яқини доривор хусусиятга эга ўсимликлардан фойдаланади ва қўлланилаётган дори воситаларининг 35% дан ортиғи доривор

ўсимлик турларидан олинади. Доривор ўсимликлардан анъанавий фойдаланиш асосан иқлим шароити ёки флора бойлигига эмас, балки ижтимоий-иқтисодий омилларга боғлиқ. Бу жараёнларни чуқурроқ ўрганиш ва амалий ечимларини топишда этноботаник тадқиқотлар асосий ўринда туради. Этноботаник тадқиқотлар - маҳаллий аҳамиятга эга доривор ўсимликларнинг турларини аниқлаш ва йўқолиб кетиш хавфи остида бўлган кенг кўламдаги билимларни расмийлаштириш учун жуда муҳим аҳамият касб этади.

Доривор ўсимликларнинг даволовчи ва кувват берувчи хусусиятларини инсонлар қадимги даврлардан бошлаб маълумотга эга бўлганлар ва бу билимларини турли хил хасталикларни даволашда ишлатганлар. Масалан, қадимги Миср, Ҳиндистон, Хитой, Ўрта Осиё ва бошқа давлатларда табиблар гиёҳларнинг қандай касалликларга даво бўлиши ҳақида кўпгина рисолалар ёзиб қолдирганлар. Ҳозирги вақтда Республикамизда ёввойи ҳолда ўсадиган кўплаб ўсимликлардан дори сифатида фойдаланиб келинмоқда. Улардан қайнатма, дамлама, шифобахш чой, ажратма ёки экстракт кўринишида тайёрлаб фойдаланилади [1-7].

**2. Тадқиқот методлари.** 2019-2023 йиллар давомида олиб борилган тадқиқотлар натижасида Бухоро шаҳри ва вилоятнинг 12 та туманларида яшовчи маҳаллий аҳоли вакиллари билан учрашиб аҳолининг таомлар тайёрлашда ёввойи ҳолда ўсадиган ўсимликлардан фойдаланиши тўғрисидаги маълумотлар тўпланди. Бунда асосан қишлоқ оқсоқоллари, ёши кекса уй бекалари, момолар, чўпонлар ва табиблар билан суҳбатлар уюштирилди. Шунингдек илмий маълумотлардан ҳам фойдаланилди. Ушбу изланишлар давомида Бухоро ҳудудида тарқалган *Portulaca oleracea* –сабзаёт семизўти ўсимлигининг маҳаллий аҳоли томонидан қандай таомлар тайёрланиши ҳақида маълумотлар ёритилган.

**2.1 Тадқиқот ҳудуди:** Бухоро вилояти Ўзбекистоннинг жануби-ғарбида жойлашган бўлиб унинг умумий майдони 40.220 км<sup>2</sup> ни ташкил этади (<http://geografiya.uz>) [7]. Бухоро вилояти Хоразм, Навоий, Қашқадарё вилоятлари, Қорақалпоғистон автоном Республикаси ва Туркманистон Республикаси билан чегарадош бўлиб, ҳудуднинг 90%и қумликлардан иборат. Бухоро вилояти Ўзбекистоннинг 14 ҳудудлари орасида аҳоли сони бўйича 9-ўринда туради. Аҳолиси 1 миллион 990миң 400 киши (<https://stat.uz>) [8] дан иборат бўлиб, уларнинг 62%и қишлоқ аҳолиси ва 38%и шаҳар аҳолиси ҳисобланади. Вилоятда 11та туман, 107 та қишлоқлар мавжуд. Бухоро вилоят аҳолисининг 92,54%ини ўзбеклар, 3,13%ини тожиклар, 1,28%ини руслар ва 3,05%ини бошқа миллатлар ташкил этади.

**2.2 Этноботаник маълумотларни тўплаш.** Этноботаник маълумотлар тўплаш мақсадида маҳаллий аҳолининг розилиги асосида аудио ёзувлар ва сўровнома анкета шаклида суҳбатлар ўтказилди. Этноботаник маълумотларни “Халқаро этнобиология жамияти” томонидан белгиланган ахлоқ кодекси (The ISE Code of Ethics 2006) ([www.ethnobiology.net](http://www.ethnobiology.net)) қоидаларига риоя қилган ҳолда амалга оширилди [9]



Бухоро вилоятида олиб борилган ботаник тадқиқотларда доривор ўсимликлар тўғрисида маълумотлар келтирилган бўлсада, аммо уларнинг этноботаник хусусиятлари баён этилмаган [10-18]. Этноботаник тадқиқотлар асосида Бухоро вилояти ҳудудида табиий ҳолда ўсувчи доривор ўсимликлар таркибини аниқлаш, турларини ажратиш, уларни ишлаб чиқаришга жорий этиш аҳолини доривор ва озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабини қондиришга хизмат қилади. Шунга кўра, доривор ўсимликларни инвентаризациялаш, конспектини (систематикасини) тузиш, истикболли турлар захиралари ва йиғиш мумкин бўлган майдонларини аниқлаш, доривор ўсимликларни касаллик гуруҳларига қараб таснифлаш муҳим илмий-амалий аҳамиятга эга [19-39].

### 3. Олинган натижалар.

3.1 Бухоро вилоятида ҳам Ўзбекистоннинг бошқа ҳудудлари каби маҳаллий аҳоли вилоятнинг географик жойлашуви ва иқлимига хос бўлган ҳолда айрим таомларида қадимдан баъзи ёввойий ҳолда ўсувчи доривор ўсимликлардан унумли фойдаланиб келган. Масалан; сабзавот семизўти (*Portulaca oleracea*), оқ шўра (*Chenopodium album*), қизил шўра (*Chenopodium rubrum*), туркистон ровочи ёки туяяпроқ (*Rheum turkistanicum*), оддий жағ-жағ ёки ачамбити (*Capsella bursa – pastoris*), осие ялпизи ёки ош ялпиз (*Mentha longifolia*) каби ўсимликлардан маҳаллий аҳоли азалдан салат, чучвара, кўк сомса, тандир сомса ва ҳар хил суюқ таомлар тайёрлашади. Ушбу ўсимликлардан анъанавий таомларни тайёрлаш маҳаллий аҳоли орасида авлоддан авлодга ўтиб келган. Юқорида санаб ўтилган озиқ - овқат учун ишлатиладиган ўсимликлардан биз кўпроқ сабзавот семизўти - (*Portulaca oleracea*) ҳақидаги маълумотларни ёритмоқчимиз [40-59]. Сабзавот семизўти бир йиллик, қизғиш тусли, ётиқ пояга эга бўлиб 10-40 см гача узунликда экинлар орасида, дарё, канал бўйларида, гулзорларда кўпроқ учрайди. Июнь, август ойларида гуллайди, гуллари сариқ рангда, сентябрда уруғлари пишиб етилади.

Сабзавот семизўти – ер устки қисмида глюкоза, галактоза, фруктоза, сахароза, малтоза, рафиноза, каротиноидлардан (лютеин, β-каротин), ёғ кислоталаридан (α-линоленовая), органик кислоталар (асосан оксалат, никотин), флавоноидлар (ликвиритин), бетацианинлар, фенолкарбон кислоталар, стероидлар (ситостерин, кампестерин, стигмастерин), терпеноидлар (глутатион, β-амирин, бутироспермол, паркеол, 24-метилен, 24-дигидропаркеол), алкалоидлар, сапонинлар, азот сақловчи бирикмалар, норадреналин, (300 мг % гача) витаминлар В<sub>1</sub>, С, (2,4 % гача) α-токоферол (Е), РР ва К, шилликсимон ва ёпишқоқ моддалардан иборат. Уруғларида эса ёғ кислоталаридан (олеин, линол, пальмитин)ларни сақлайди [60-88].

*Portulaca oleracea* - маҳаллий аҳоли томонидан турли хил овқатлар (сомса, бичак, чучвара, манти) тайёрлаб истеъмол қилинади. Ушбу ўсимликдан таом тайёрлашда унинг барглари териб олиниб, майдаланади ва пиёз, тухум, ҳар хил зираворлар кўшиб аралаштирилиб пиширилади [89-139], (расм 1; 2).



(Расм-2). *Portulaca oleracea*



(Расм-2). Сабзавот семизўтидан

тайёрланган таом-Барак

Сабзавот семизўтидан жуда қадимдан доривор ўсимлик ва озуқа сифатида кенг фойдаланиб келинган. Сабзавот семизўти - доривор ўсимлик сифатида Гиппократ ва Галенлар яшаган даврдан маълум бўлган. Ўша даврларда ўсимлик уруғлари одам организмни тозалаш хусусиятига эга эканлиги ҳақида айтилган. Шу сабабли доривор маҳсулот сифатида ўсимликдан Хитой, Россия, Корея, Ҳиндистонда ва бошқа давлатларда ҳам озиқ-овқат сифатида кенг қўлланиланилиши келтирилган. Сабзавот семизўтининг организмни тозаловчи восита, табиий антиоксидант сифатида (илонлар ва ҳашаротлар чақишига қарши восита) ва жинсий қувватсизлик, депрессия, кўзнинг яллиғланиши, диабет, дизентерия, астма, жигар ва буйрак касалликлари, сийдик касалликларида (цистит ва уритрит), гемарой, уйқусизлик, бош оғриғи каби касалликларни даволашда қўлланилади. Бундан ташқари ўсимликдан қондаги қанд ва холестерин миқдорини камайтиришда, қорин дам бўлишини олдини олишда, яраларни тез битишини таъминлашда ва тана ҳароратини туширишда кенг фойдаланилади [140-171].

**Хулоса.** Тадқиқот натижалари бўйича қуйидаги хулосага келиш мумкин. Бухоро вилоятида ёввойи ҳолда тарқалган доривор ўсимлик *Portulaca oleracea*- сабзавот семизўтидан нафақат Бухорода, балки, дунёнинг жуда кўп давлатларида (Хитой, Россия, Корея, Ҳиндистон ва Африка қитъасида) озиқ-овқат ва шифобахш хусусиятларидан кенг фойдаланилади. Ушбу ўсимлик дориворлик хусусияти билан юқори ва қимматли озиқбоплик аҳамиятига эга эканлиги аниқланди. Уларнинг ўзига хос биологик хусусиятлари организмнинг иммунитетини кўтариши, витаминлар билан таъминланиши турли касалликларни олдини олади ва ҳимоя қилади. Бу турлар Ўзбекистон айниқса, Бухоронинг иссиқ иқлим шароитида организмни турли касалликларга қурашувчанлигини оширади.

### Фойдаланилган адабиётлар:

1. D.A. Khazratova, F.M. Nurutdinova, X.Q. Razzoqov// Intensification of dying of silk and cotton-silk fabrics with water-soluble dyes in the presence of chitosan, Materials Today: Proceedings, 2023.



2. Ф.М. Нурутдинова, Ю.З. Расулова. ХИТОЗАН В МЕДИЦИНЕ И В ФАРМАЦИИ. O'zbekistonda fanlararo innovatsiyalar va ilmiy tadqiqotlar jurnali.1453-1456 Vol. 2 No. 19 (2023).

3. Нурутдинова Ф. APIS MELLIFERA ХИТОЗАНИ ASOSIDA OLINGAN CU<sup>2+</sup> + ИОНЛАРИ ПОЛИМЕР МЕТАЛЛ КОМПЛЕКСЛАРИНИНГ СТРУКТУР ТАХЛИЛИ //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2023. – Т. 32. – №. 32.

4. Ф.М. Нурутдинова // Apis Mellifera xitozani fizik-kimyoviy xossalarini aniqlash bo'yicha tadqiqotlar/ НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК НАМАНГАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА, 2023-3 (3), 23-27.

5. F.M. Nurutdinova, U.U. Hafizov, S.Y. Mardonov. Fizikaviy kimyodan laboratoriya mashg'ulotlari/ Guvohnoma, 2023/2/6, № DGU 22285.

6. Hazratova D. Nurutdinova F //Xitozan ishtirokida ipak matolardan, suvda eruvchan bo'yoqlardan bo'yash jarayonini kuchaytirish. buxdu. uz. – 2022. – Т. 30.

7. F.M. Nurutdinova, Y. Rasilova. Apis Mellifera xitin-xitozan biopolimerlari hosilalari sintezi, fizik-kimyoviy xossalari va qo'llanilish sohalarini o'rganish Monografiya 1 (8), 98-101 2023.

8. F.M. Nurutdinova, Z.V. Jakhonkulova, D.H. Naimova. Study of the antimicrobial effect of the composite polymer of chitosan Apis Mellifera / International scientific and practical conference on "Current problems of the chemistry of coordination compounds". 2022.12-22, 286-288.

9. Ф.М. Нурутдинова, Д. Х. Наимова, Ю.З. Расулова // Разработка состава смешанного загустителя на основе карбоксиметилкрахмала и хитозана Apis Mellifera/ «Современные проблемы химии координационных соединений» Материалы международной научно-практической конференции, 2022/12/22, 322-325.

10. F.M. Nurutdinova, Z.V. Jahonkulova, Yu.Z. Rasulova. Xitozan va uning hosilalarini tibbiyotda qo'llanilishi. "Koordinatsion birikmalar kimyosining hozirgi zamon muammolari" mavzusida xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to'plami, 2022.12-22, 291-294.

11. F. Nurutdinova, U. Khafizov, O. Saidov, S. Tuxtayev. Advantages of electronic textbooks in increasing the efficiency of laboratory lessons in chemistry/ International scientific and practical conference on "Current problems of the chemistry of coordination compounds". 2022.12-22, 645-647.

12. F.M. Nurutdinova, Yu.Z. Rasulova, D.H. Naimova. Xitozan asosidagi kompozitsiyalarning to'qimachilik sohasida ishlatilishi. "Koordinatsion birikmalar kimyosining hozirgi zamon muammolari" mavzusida xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to'plami, 2022.12-22, 318-322.

13. D. Hazratova, F. Nurutdinova// Xitozan ishtirokida ipak matolardan, suvda eruvchan bo'yoqlardan bo'yash jarayonini kuchaytirish/ ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz), 2022.

14. F. Nurutdinova // Study of the antimicrobial properties of the chitosan-based thickeners Apis Mellifera for the printing of cotton-silk fabrics/ Ta'lim va rivojlanish tahlili onlayn ilmiy jurnali 2022-2 (4), 73-76.
15. Нурутдинова Ф. М., Наимова Д. Х., Расулова Ю. З. Исследование антимикробных свойств загусток на основе хитозана Apis Mellifera для печатания хлопко-шелковых тканей // *Universum: химия и биология*. – 2022. – №. 5-2 (95). – С. 37-40.
16. Феруза, Нурутдинова. «ИЗУЧЕНИЕ АНТИМИКРОБНЫХ СВОЙСТВ ЗАГУСТИТЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ ХИТОЗАНА APIS MELLIFERA ДЛЯ ПЕЧАТИ ХЛОПКО-ШЕЛКОВЫХ ТКАНЕЙ». *ТАЛИМ ВА РИВОЙЛАНИШ ТАХЛИЛИ ОНЛАЙН ИЛМИЙ ЖУРНАЛИ* 2.4 (2022): 73-76.
17. Nurutdinova F., Tilloyeva D., Ortiqov S. STUDIES OF PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES CHITOSAN APIS MELLIFERA. *International Journal of Early Childhood Special Education*. T.14. 2. P. 5770-5772. DOI10.9756/INT-JECSE/V14I2.650.
18. Ф.М. Нурутдинова, Д.Б. Муталибова, С.Ш. Садикова. APIS MELLIFERA ХИТОЗАНИ ФУНГИЧИД ХОССАЛАРИ БОРАСИДАГИ ТАДКИҚОТЛАР/ НамДУ илмий ахборотномаси - Научный вестник НамГУ, 2021/12, 88-92.
19. Feruza, Nurutdinova, et al. "Study of antimicrobial and rheological properties of chitosan-based Apis Mellifera." *Ilkogretim Online* 20.6 (2021): 305-309.
20. Нурутдинова Ф., Хазратова Д., Жахонкулова З. Study of antimicrobial and rheological properties of chitosan-based apis mellifera // *EurasianUnionScientists*. – 2021. – Т. 3. – №. 3 (84). – С. 48-52.
21. Ф.М. Нурутдинова. Выделение хитина-хитозана из подмора пчел Apis Mellifera и изучение их свойства. Монография. 2021.3.3-14.
22. Ф.М. Нурутдинова, Х.А. Хайдарова, З.В. Жахонкулова, М.У. Сирожова // Синтез из пчелиного подмора Apis Mellifera хитина-хитозана и изучение его физико-химических свойства/ Электронный инновационный вестник. 2021-4 (4), 4-6.
23. Саидов О. О., Хафизов У. У., Нурутдинова Ф. М. Биоорганик кимё, органик кимё ва физикавий кимё фанларида инновацион технологиялардан фойдаланиш // *Республиканская научно-практическая конференция «Роль биологической химии в современной медицине – вчера, сегодня и завтра»*. г. Бухара. – 2022. – С. 15-16.
24. Нурутдинова Ф. М., Аvezов Х. Т., Ганиев Б. Ш. Лабораторные работы по биоорганической химии // *Учебное пособие*. – №. 500-046.
25. Нурутдинова Ф.М., Хазратова Д.А., Жахонкулова З.В. Исследование антимикробных и реологических свойств загусток на основе хитозана Apis Mellifera // *Евразийский союз ученых*. – 2021. – №. 3-3. – С. 48-52.
26. Нурутдинова, Ф.М., Ихтиярова, Г.А., Хайдарова, Х.А., Жахонкулова, З.В., & Сирожова, М.У. (2021). Разработка технологии печатания хлопко-шелковых тканей с применением хитозана Apis Mellifera. *Universum: технические науки*, (5-4 (86)), 78-81.



27. Феруза, Нурутдинова. "Изучение антимикробных и реологических свойств *Apis Mellifera* на основе хитозана." *Илкогretim онлайн* 20 (2021).
28. Ф. Нурутдинова. Study of the antimicrobial properties of the chitosan based thickers *Apis Mellifera* for the printing of cotton-silk fabrics. - ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz), 2021.
29. Нурутдинова Ф. АМИНОПОЛИСАХАРИД ХИТОЗАН ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В МЕДИЦИНЕ //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz). – 2021. – Т. 8. – №. 8.
30. Ф. Нурутдинова. «БИООРГАНИК КИМЁ, ОРГАНИК КИМЁ ВА ФИЗИКАВИЙ КИМЁ» ФАНЛАРИДА ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ. - ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz), 2021.
31. Нурутдинова, Феруза. "Изучения свойств биополимеров хитозана *Apis Mellifera*." *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz)* 8.8 (2021).
32. Нурутдинова Ф. Studies of the physicochemical properties of biopolymers chitin and chitosan *Apis Mellifera*// ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz). – 2021. – Т. 8. – №. 8.
33. Г.А. Ихтиярова, Л.У. Абдулахатова, Ф.М. Нурутдинова, Х.А. Хайдарова. Изучение антибактериальных свойств загусток на основе хитозана *Apis Mellifera*// Международная научно-практическая ON-LINE конференция на тему: Актуальные проблемы и инновационные технологии в области естественных наук. 2020.11.20, Том-1, 88-91.
34. Nurutdinova F. M. Synthesis of dry local honey bee-*Apis Mellifera* chitin and chitosan for use in medicine //Scientific and Technical Journal of Namangan Institute of Engineering and Technology. – 2020. – Т. 2. – №. 1. – С. 79-85.
35. Нурутдинова Ф. Синтез из пчелиного подмора *Apis Mellifera* хитина и хитозана для использования в медицине //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.
36. Нурутдинова Ф. М., Ихтиярова Г. А. Использование загустителя на основе пчелозана и акриловых полимеров для набивки хлопко-шёлковых тканей //Universum: технические науки. – 2020. – №. 2-2 (71). – С. 47-49.
37. Нурутдинова Ф. Исследование антимикробных и реологических свойств загусток на основе хитозана *Apis Mellifera* //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.
38. Нурутдинова Ф. Изучение антибактериальных свойств загусток на основе хитозана на *Apis Mellifera* //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.
39. Феруза Нурутдинова. Синтез из пчелиного подмора *Apis Mellifera* хитина и хитозана для использования в медицине, ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz): Том 2 № 2 (2020): Maqola va tezislar (buxdu.uz).

40. Ф. Нурутдинова. Физико-химические свойства хитина и хитозана из подмора пчел. - ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz), 2020
41. Г.А. Ихтиярова, Ф.М. Нурутдинова. Окова сувлар таркибидан бўёвчи моддаларни сорбциялаш орқали экологик муаммоларни ҳал этиш, Международная конференция. Навои. 2017, 165.
42. Ихтиярова, Г. А., Нурутдинова, Ф. М., Сафарова, М. А., Мажидов, А. А., & Махатов, Ж. Б. Получения биоразлагаемых полимеров хитина и хитозана из подмора пчел *Apis Millefera* для лечения ожоговых ран. *Республиканский научный Журнал “Вестник” Казакистан*, (2017). 4(81), 98-101.
43. Ихтиярова, Г. А., Нурутдинова, Ф. М., Ахадов, М. Ш., & Сафарова, М. А. Новая технология получения воспроизводимых биополимеров хитина и хитозана из подмора пчел. *Химия и химическая технология*, (2017). (4), 31-33.
44. Нурутдинова Ф.М., Ихтиярова Г.А., Турдиева С.Р. Аспекты использования загустителей на основе хитозана и акриловых полимеров в технологии печатания тканей //Международный журнал Ученый XXI века. – 2016. – №. 10-1. – С. 18.
45. Ихтиярова ГА, Нурутдинова ФМ, Муинова НБ. Новый перспективный метод получения хитина, хитозана из подмора пчел и его применение. InМеждународная конференция «Современные проблемы науки о полимерах». Ташкент 2016 (pp. 77-80).
46. Ihtiyarova G.A., Nuritdinova F.M., Muinova N.B. *Novy'yu perspektivny'y metod polucheniya hitina, hitozana iz podmora pchel i ego primenenie* //A new promising method for obtaining chitin and chitosan from the bee subsurface and its application], *Sovremenny'e problemy'nauki o polimerah: Material'y Mejdunar. nauch. - prakt. Konf, Tashkent.* – 2016. – С. 77-80.
47. Ф.М. Нуриддинова // ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПО ПРЕДМЕТУ «КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ». - Ученый XXI века, 2016-(4), 16-19.
48. Нуриддинова Ф.М. Адсорбция активных красителей из сточных вод текстильного предприятиях органомглиной //Ученый XXI века. – 2016. – №. 2-1 (15). – С. 11-14.
49. Ихтиярова Г. А., Нуриддинова Ф. М., Кудратова Д. М. Адсорбция активных красителей из сточных вод органомглиной //Ученый XXI века. – 2016. – №. 5-1 (18). – С. 21-23.
50. NF Muidinovna. APPLICATION OF CHITOSAN AND ITS DERIVATIVES IN MEDICINE/- Новости образования: исследование в XXI веке, 2023-2 (13), 104-117.
51. FM Nurutdinova. THE EFFECT OF USING AN ELECTRONIC TEXTBOOK IN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS IN LABORATORY LESSONS IN CHEMISTRY/ Новости образования: исследование в XXI веке 2 (13), 89-103.



52. ФМ Нурутдинова. ПРИМЕНЕНИЕ ХИТОЗАНА И ЕГО ПРОИЗВОДНЫХ В МЕДИЦИНЕ/ Научный Фокус 1 (3), 425-431.

53. ФМ Нурутдинова. APIS MELLIFERA XITIZANINING SUVDA ERIYDIGAN HOSILALARI SINTEZI/ НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК НАМАНГАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА 7, 127-131.

54. Нурутдинова Ф. APIS MELLIFERA XITIZANI ASOSIDA OLINGAN CU<sup>2+</sup> IONLARI POLIMER METALL KOMPLEKSLARINING STRUKTUR TAHLILI //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz). – 2023. – Т. 32. – №. 32.

55. FM Nurutdinova, Y Rasulova, Z Jahonqulova. APIS MELLIFERA JONSIZ ASALARIDAN SINTEZ QILINGAN XITIN-XITIZAN FIZIK-KIMYOVIY TADQIQOTLARI/ SamDU ilmiy axborotnomasi 139 (3/1), 42-46.

56. Нурутдинова, Ф. (2023). XITIZAN ASOSIDAGI KOMPOZITSIYALARNING TO'QIMACHILIK SOHASIDA ISHLATILISHI. *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.Uz)*, 28(28). извлечено от [https://journal.buxdu.uz/index.php/journals\\_buxdu/article/view/8757](https://journal.buxdu.uz/index.php/journals_buxdu/article/view/8757).

57. Nurutdinova F. M., Rasilova Y. Apis Mellifera xitin-xitizan biopolimerlari hosilalari sintezi, fizik-kimyoviy xossalari va qo'llanilish sohalarini o'rganish. – 2023.

58. Нурутдинова, Ф. (2023). ПРЕИМУЩЕСТВА ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНИКОВ В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ХИМИИ. *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.Uz)*, 28(28). извлечено от [https://journal.buxdu.uz/index.php/journals\\_buxdu/article/view/8760](https://journal.buxdu.uz/index.php/journals_buxdu/article/view/8760).

59. Нурутдинова Ф. ПОЛУЧЕНИЕ КОМПОЗИЦИОННОЙ ЗАГУСТКИ С ХИТОЗАНА СИНТЕЗИРОВАННОГО ИЗ МЕДОНОСНОГО ПЧЕЛИНОГО ПОДМОРА //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.

60. Нуритдинова Ф. М., Ихтиярова Г. А., Турдиева С. Р. АСПЕКТЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПОЗИЦИОННЫХ ЗАГУСТИТЕЛЕЙ В ТЕХНОЛОГИИ ПЕЧАТАНИЯ ТКАНЕЙ //Ученый XXI века. – 2016. – С. 3.

61. Xudoynazarova G., Amonova N. МАКТАВ КИМYO FANINI O'QITISHDA GRAFIK ORGANAYZERLARNING ROLI //EDAGOGIK AHORAT. – С. 208.

62. G.A Xudoynazarova N.M Amonova. O'quvchilarga kimyoviy bilimlarni berishda Nima Uchun? Sxemasidan foydalanish/ Biologik kimyo fanining zamonaviy tibbiyotdagi o'rni - Kecha, bugun va erta. 16.5-6.43. С.139 -140.

63. G.A Xudoynazarova, N.M. Amonova . Davriy qonun va elementlar davriy sistemasi bobini "Nilufar guli" chizmasi orqali tushuntirish/ Kimyo va kimyo ta'limi muammolari. С. 384-386

64. Amonova N. M., Amonova N. M. BIOKIMYO FANIDAN TALABALAR KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHNING INNOVATSION USULLARI //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2023. – Т. 2. – №. 19. – С. 188-194.

65. NM Amonova. Formation of interdisciplinary integration using advanced pedagogical methods in teaching biochemistry/ Universum:Pedagogy 108 (№ 6), 29-32.

66. N Amonova. METHOD OF DEVELOPMENT OF LOGICAL THINKING WITH THE HELP OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN TEACHING BIOCHEMISTRY/ Евразийский журнал академических исследований 3 (7), 241-245.

67. Амонова Н. МЕТОД РАЗВИТИЯ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ БИОХИМИИ //Евразийский журнал академических исследований. – 2023. – Т. 3. – №. 7. – С. 246-250.

68. Облокулов Ш. Ш. КРОТОН АЛЬДЕГИД МАВЖУДЛИГИНИ АНИҚЛАШ УСУЛЛАРИ //Новости образования: исследование в XXI веке. – 2023. – Т. 2. – №. 13. – С. 178-192.

69. ШШ Облокулов. ПОЛУЧЕНИЕ ПОЛИКРОТОНОВОГО АЛЬДЕГИДА В ЩЕЛОЧНОЙ СРЕДЕ/МЕЖДИСЦИПЛИНАЛЬНАЯ ИННОВАЦИОННО-НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ 1 (11), 207-210.

69. Облокулов Ш. Ш. ТОКСИКОЛОГИК КИМЁНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2023. – Т. 2. – №. 19. – С. 1324-1327.

70. Облокулов Ш. Ш. ОЗИҚ-ОВҚАТ МАҲСУЛОТЛАРИДА КРОТОН АЛЬДЕГИД МАВЖУДЛИГИНИ АНИҚЛАШ //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATIONSALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2022. – Т. 2. – №. 14. – С. 272-275.

71. Облокулов Ш. Ш. ПСИХОАКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ //THE THEORY OF RECENT SCIENTIFIC RESEARCH IN THE FIELD OF PEDAGOGY. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 1-4.

72. Shaimovich O. S. DRUGS RUN IN THE BODY EFFECTS ON BIOCHEMICAL PROCESSES AND HARM OF SYNTHETIC AND NARCOTIC SUBSTANCES //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2022. – Т. 1. – №. 12. – С. 888-890.

73. Облокулов Ш. Ш. ЦИСТАНХЕ (CISTANCHE) ЎСИМЛИГИНИНГ ДОРИБОР ХУСУСИЯТЛАРИ //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2022. – Т. 1. – №. 10. – С. 199-201.

74. Шаймович О.С. Лекарственные препараты, действующие в организме, влияют на биохимические процессы // Техасский журнал медицинских наук. – 2022. – Т. 8. – С. 63-65.

75. Shayimovich O. S. HARM OF SYNTHETIC AND NARCOTIC SUBSTANCES //Galaxy International Interdisciplinary Research Journal. – 2022. – Т. 10. – №. 1. – С. 509-511.



76. Шукуров, И. Б., and P. A. Сабирова. "Тажрибавий ўткир панкреатитда оксидант ва антиоксидант системасининг ўзгаришлари ва уни коррекциялаш йўллари." (2022).

77. Шукуров, И. Б. "ЎТКИР ПАНКРЕАТИТ РИВОЖЛАНИШИНИНГ ИММУНОЛОГИК ВА БИОКИМЁВИЙ МЕХАНИЗМЛАРИ." *Kimyo va tibbiyot: nazariyadan amaliyotgacha*. 2022.

78. Шукуров, И. Б., Яхшиева, М. Ф., & Бахшиллоева, Р. Э. (2021). ИЗУЧИТЬ КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВИТИЛИГО В БУХАРСКОЙ ОБЛАСТИ. In *Interdisciplinary Conference of Young Scholars in Social Sciences* (pp. 262-263).

79. Шукуров И. и др. «ВЛИЯНИЕ ВИТАМИНА Е НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ». *Журнал вестник врача* 1.1 (2020): 104-106.

80. Фахриддинович, Умурув Феруз, Амонова Матлюба Мухторовна, Шукуров Ильхом Болтаевич и Садыкова Сусана Шавкиевна. «ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ КОМПОНЕНТОВ НА УРОВЕНЬ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД». *охрана окружающей среды* 12:9.

81. Яхшиева, М. Ф., Ш. З. Мавлянова, and И. Б. Шукуров. "ПОКАЗАТЕЛИ ЦИТОКИНОВОГО И МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА У БОЛЬНЫХ СЕБОРЕЙНЫМ ДЕРМАТИТОМ." *Проблемы медицинской микологии* 22, no. 3-Тезисы (2020): 154-154.

82. Мавлянова, Ш. З., А. У. Бурханов, П. Н. Мавлянов, М. Р. Махсудов, and И. Б. Шукуров. "К РЕЗУЛЬТАТАМ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ СВОЙСТВ КРЕМНИСТЫХ РАСТВОРОВ." In *Боткинские чтения*, pp. 167-167. 2020.

83. Шукуров, Илхом Болтаевич и Феруз Фахриддинович Умурув. «ВЛИЯНИЕ ТОКОФЕРОЛА НА ОБМЕН ГЛУТАЦИОНА ПРИ ОСТРОМЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ПАНКРЕАТИТЕ». *Универсум: химия и биология* 3-1 (2020): 22-27.

84. Амонович, Мажидов Абдунаби, Мардонова Саодат Мухаммаджоновна и Муратова Гульсара Саидовна. «Печатно-технические свойства хлопчатобумажных тканей, напечатанных загущающими полимерными композициями». *Австрийский журнал технических и естественных наук* 11–12 (2019): 45–47.

85. Мажидов А. А., Каршиева Д. Р., Очилова Н. Р. Физико-механические свойства напечатанных хлопчатобумажных тканей с загусткой на основе модифицированного крахмала, с карбокиметилцеллюлозой и серицином // *Universum: технические науки*. – 2019. – №. 12-3 (69). – С. 33-37.

86. Eshonqulov A. H. "Role of ethnobotanic information in Scieintific Medicine" *The Pharmaceutical and Chemical Jourenal, Indiya*. 2019 6(6): P.29-31.

87. Хожиматов О. К., Эшонкулов А. Х. "Роль этноботанике в Бухарской регионе" *Международный научный журнал «Школа науки» Москва*. [www.shkolanauki.ru](http://www.shkolanauki.ru) . №3 (28). 2020. С. 6-10.

89. Eshonqulov A. H., Esanov H. Q. “Buxoro viloyatining adventiv dorivor o’simliklari” Namangan davlat universiteti ilmiy axborotnomasi. Namangan, O’zbekiston. 2020y. № 12. 122-131 bet.

90. Eshonqulov A. H., Hojimatov.O. Q “Buxoro viloyatida etnobotanik izlanishlar”, Namangan davlat universiteti ilmiy axborotnomasi. Namangan, O’zbekiston. 2021y. № 7. 173-183 bet.

91. Eshonqulov A. H., Esanov H. Q, Xayrullayev. Ch. K. “Ethnobotany of some medicinal plants used for food in the Bukhara region”. Europe's Journal of Psychology, 2021, Claude-Hélène Mayer, University of Johannesburg, Johannesburg, South Africa. Vol. 17(3), P.317-323.

92. Eshonqulov A. H “*Peganum harmala l.* isirig’ning dorivorlik xususiyatlari va etnobotanik ma’lumotlari” Xorazm Ma’mun akademiyasi axborotnomasi: ilmiy jurnal №-1 (85) Xorazm Ma’mun akademiyasi, Xiva. 2022 y. 50-54 bet.

93. Eshonqulov A. H., Esanov H. Q., Ethnobotanics of Certain Medicinal Plants of Bukhara Region. American Journal of Plant Sciences, The USA. Scientific Research Press. <https://www.scirp.org/journal/ajps>, 2022, 13, P. 394-402

94. Eshonqulov A. H., Sherov Sherzod Abdurasulovich., Application of Kavrak (Ferula Assa-Foetida L.) in Folk Medicine. European journal of life safety and stability (EJLSS), [www.ejlss.indexedresearch.org](http://www.ejlss.indexedresearch.org) Volume 19, July-2022 P.114-118.

95. Eshonqulov A. H., Mardonov Sanjar Yoqub o’gli’., Халқ табобатида кенг фойдаланиладиган ўсимлик. Fars Int J Edu Soc Sci Hum 1(1); Publishing centre of Finland. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7219576>., Volume-1 | Issue-1 | 2022. P.102-105.

96. Eshonqulov A. H., Mardonov Sanjar Yoqub o’gli’., Sherov Sherzod Abdurasulovich., Rakhmatov Shokir Botirovich., Ethnobotanic information in scientific medicine. Fars Int J Edu Soc Sci Hum 10(12); Publishing centre of Finland. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7411490>. Volume-10 | Issue-12 | 2022. P.168-171.

97. Eshonqulov A. H., Sherov Sherzod Abdurasulovich., Ethnobotanical Data on the Use of Medicinal Plants Distributed Wild in Bukhara Region in Folk Medicine. International Journal of Health Systems and Medical Sciences. [INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH SYSTEMS AND MEDICAL SCIENCES \(internationaljournalofhealthsystemsandmedicalsciences.com\)](https://www.internationaljournalofhealthsystemsandmedicalsciences.com) ISSN: 2833-7433 Volume 2 | No 4 | April -2023.

98. Eshonqulov A. H., Этноботаник тадқиқотларнинг аҳамияти. O’ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. ISSN: 2381-3302. 19-SON 20.05.2023.

99. Eshonqulov A. H., ROLE OF ETHNOBOTANIC INFORMATION IN SCIENTIFIC MEDICINE. International Journal of Education, Social Science & Humanities. Finland Academic Research Science Publishers ISSN: 2945-4492 (online) | (SJIF) = 7.502 Impact factor <https://doi.org/10.5281/zenodo.7884868> Volume-11 | Issue-4 | 2023 Published: | 22-04-2023.

100. Eshonqulov A. H., Esanov H. Q., “Buxoro an’anaviy taomlaridagi ba’zi



tabiiy holda o'suvchi dorivor o'simliklar". "Food Security: National and Global Drivers" International Scientific and Theoretical Conference 16-17., October 2020. P.442

101. Eshonqulov A. H. "Adventurous medicinal plants of Bukhara" International Conference "Европа наука и мы" 2020 Praha, Czech Republic Conference Proceedings. Chexiya.11(11): 2020.P. 14-15.,

102. Eshonqulov A. H. "Buxoro vohasining ayrim dorivor o'simliklari etnobotanikasi" "O'zbekiston olimlari va yoshlarining innovatsion ilmiy – amaliy tadqiqotlari" mavzusidagi konferensiya materiallari. Tadqiqot uz. 30 aprel. № 27. Toshkent, 2021y. 17 bet.

103. Eshonqulov A. H. "Buxoro vohasida oziq-ovqat uchun ishlatiladigan dorivor o'simliklar etnobotanikasi" "O'zbekiston olimlari va yoshlarining innovatsion ilmiy – amaliy tadqiqotlari" mavzusidagi konferensiya materiallari. Tadqiqot uz. 31 may. № 28. Toshkent, 2021y. 26 bet.

104. Eshonqulov A. H. "Isirig'ning dorivorlik xususiyatlari" Международная научно-практическая конференция Современные научные решения актуальных проблем. Сборник тезисов научно-практической конференции. г. Ростов-на-Дону. Март-апрел. 2021. С. 221.

105. Eshonqulov A. H., Shukurov M.M., "Sharqning mashur o'simlikligi". UZBEK JOURNAL OF CASE REPORTS. НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ И ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ. СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ I Международной научно-практической конференции по традиционной (народной) медицине. «АБУ АЛИ ИБН СИНО (АВИЦЕННА) И ВЕЛИКИЙ ШЁЛКОВЫЙ ПУТЬ». <https://doi.org/10.55620/ujcr.2.sp2.2022>. Самарканд. 2022. Том 2 SP. С. 111-112.

106. A.H. Eshankulov Peganum harmala L - Medicinal properties and ethnobotanical data of Isirig. Khorezm Ma'nun Academy newsletter. №1. Xiva: 2022. - 150-154- p.

107. Эшонкулов, А. (2021). Role of Ethnobotanic Information in Scientific Medicine. *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz)*, 8(8).

108. Eshonkulov, A.H. and Hojimatov, O. (2021) Ethnobotanical Research in Bukhara Region. Scientific Bulletin №7, Namangan State University, Namangan.

109. Эшонкулов, А. Х. (2021). БУХОРО ВИЛОЯТИНИНГ АДВЕНТИВ ДОРИВОР ЎСИМЛИКЛАРИ. *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz)*, 22(22).

110. Хожиматов, О. К., & Эшонкулов, А. Х. (2020). The role of ethnobotanical research in environmental protection. *Школа Науки*, (3), 6-9.

111. Haydarovich, E. A., & Kurbanovich, E. H. (2022). Ethnobotanics of Certain Medicinal Plants of Bukhara Region (Uzbekistan). *American Journal of Plant Sciences*, 13(3), 394-402.

112. Khaidarovich, E. A., & Abdurasulovich, S. S. Application of Kavrak (Ferula Assa-Foetida L.) in Folk Medicine, [www.ejlss.indexedresearch.org](http://www.ejlss.indexedresearch.org) Volume 19, July-2022

P.114-118.

113. Haydarovich, E. A. (2023). ROLE OF ETHNOBOTANIC INFORMATION IN SCIENTIFIC MEDICINE. *Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities*, 11(4), 2026-2030.

114. Амонова Х. СВОЙСТВА ПОЛИМЕРНОЙ КОМПОЗИЦИИ НА ОСНОВЕ КРАХМАЛА, СЕРИЦИНА И ПОЛИАКРИЛАМИДА //Евразийский журнал медицинских и естественных наук. – 2023. – Т. 3. – №. 4. – С. 124-131.

115. Амонова Х. И. ЁШЛАР ТАРБИЯСИ УЗВИЙЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШДА АСОСИЙ МЕТОДОЛОГИК ВА КОНЦЕПТУАЛ ЁНДАШУВЛАР //ТА'ЛИМ ВА RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI. – 2022. – Т. 2. – №. 12. – С. 265-270.

116. Amonova H. I. Rigidity and Resistance of Sized Yarn //INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOLOGICAL ENGINEERING AND AGRICULTURE. – 2022. – Т. 1. – №. 4. – С. 34-39.

117. Amonova H. I. Scientific Substantiation of the Use of Sericin to Improve the Efficiency of Cotton Yarn Sizing //Eurasian Journal of Engineering and Technology. – 2022. – Т. 11. – С. 30-33.

118. Amonova H. I. Properties of Aqueous Solutions of the Polymer Composition and their Influence on the Effect //International Journal of Formal Education. – 2022. – Т. 1. – №. 9. – С. 15-23.

119. Amonova H. I. Study of Stiffness and Endurance of Sizing Yarns //Web of Scholars: Multidimensional Research Journal. – 2022. – Т. 1. – №. 5. – С. 103-109.

120. Амонова Х.И., Шавкиевна С.С. ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕШОЧНОЙ ПРЯЖИ С СИНТЕТИЧЕСКИМИ ПОЛИМЕРАМИ //Gospodarka i Innowacje. – 2022. – Т. 22. – С. 585-591.

121. Амонова Х. И., Садикова С. Ш. ХИМИЧЕСКАЯ МОДИФИКАЦИЯ КРАХМАЛА //Gospodarka i Innowacje. – 2022. – Т. 21. – С. 303-308.

122. Амонова Х., Мажидов А. Янги Ўзбекистон шароитида ёшлар тарбияси ва аждодлар мероси //Общество и инновации. – 2021. – Т. 2. – №. 8/S. – С. 361-366.

123. Амонова Х., Садикова С. Ренессанс ва баркамол авлод тарбияси //Общество и инновации. – 2021. – Т. 2. – №. 8/S. – С. 374-378.

124. Amonova H. I., Sodikova S. S., Lisina S. V. Keys usulining biokimyo fanini o'qitishdagi o'rni //Science and Society. – 2021. – №. 3. – С. 47-49.

125. Амонова Х. И., Садыкова С. Ш., Худайкулова Н. И. ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОДУКЦИИ В ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ //Вестник науки и образования. – 2021. – №. 2-3 (105). – С. 7-11.

126. Amonova H. I., Niyazov L. N. UDK 378.147 BIOKIMYO FANINI O'QITISHDA KEYS USULINI QO'LLASH VA TALABALARNI VAHOLASH MASALALARI //Вестник КГУ им. Бердаха. №. – 2020. – Т. 4. – С. 87.



127. Амонова Х. И. Особенности активных методов обучения //Наука, техника и образование. – 2020. – №. 6 (70). – С. 80-82.

128. Амонова Х. И. и др. Применение серицина для повышения эффективности шлихтования хлопчатобумажной пряжи //Наука, техника и образование. – 2018. – №. 10 (51). – С. 15-18.

129. Амонова Х. И. Социальная активность женщин в формировании гражданского общества в Узбекистане //Міжнародний науковий журнал Інтернаука. – 2018. – №. 1 (1). – С. 11-12.

130. Ихтиярова, Г. А., Таджиходжаев, З. А., Ахматова, Д. А., & Амонова, Х. И. (2013). Загустки на основе карбоксиметилкрахмала и акрилатов для набивки тканей. *Кимё ва кимё технологияси.-Тошкент*, (4-С), 65-67.

131. Амонова Х. И., Равшанов К. А., Амонов М. Р. Оценка возможности применения серицина для повышения эффекти шлихтования хлопчатобу-мажной пряжи //Композиционные материалы. – 2008. – Т. 4. – С. 66-68.

132. Амонов, М. Р., Равшанов, К. А., Амонова, Х. И., & Содикова, С. Ш. (2007). Исследование физикомеханических свойств шлихтующих композиций на основе водорастворимых полимеров и ошлихтованной хлопчатобумажной пряжи. *ДАН РУз*, (6), 60-62.

133. Яриев О. М. и др. Оценка реологических свойств полимерной композиции на основе природных и синтетических полимеров //Композиционные материалы: Научно-технический и производственный журнал. – 2007. – Т. 1. – С. 6-10.

134. Амонов, М. Р., Раззоков, Х. К., Равшанов, К. А., Мажидов, А. А., Назаров, И. И., & Амонова, Х. И. (2007). Исследование релаксационных свойств хлопчатобумажной пряжи, ошлихтованной полимерными композициями. *Узбекский химический журнал*, 2, 27-30.

135. Sherov S. A., Mardonov S. Y. O. G. L. 1, 3-DIKARBONIL BIRIKMALARNING AZOTLI HOSILALARI QATORIDAGI PROTOTROP MUVOZANATI //Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. – 2022. – Т. 2. – №. 6. – С. 340-345.

136. Sherov S., Mardonov S. 5, 5-DIMETIL-2, 4-DIOKSOGEKSAN KISLOTA METIL EFIRI P-NITRO-BENZOILGIDRAZONINING NI (II) BILAN KOMPLEKSLARI SINTEZI //Евразийский журнал академических исследований. – 2022. – Т. 2. – №. 8. – С. 185-188.

137. Yoqub o'g'li M. S., Abdurasulovich S. S. Clinical and Biochemical Aspects of the Development of Chronic Viral Hepatitis with a Comorbid Course of Chronic Glomerulonephritis //Central Asian Journal of Medical and Natural Science. – 2022. – Т. 3. – №. 3. – С. 121-125.

138. Abdurasulovich S. S., Yoqub o'g'li M. S. Formilpinakolin parametoksitiobenzoilgidrazon nikel (II) komplekslari tuzilishi //O'ZBEKISTONDA

- FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2022. – T. 1. – №. 11. – C. 240-243.
139. Abdurasulovich S. S. ANGIOGENINNING BIOLOGIK FUNKSIYALARI VA ORGANIZMDAGI TA'SIRI //IJODKOR O'QITUVCHI. – 2023. – T. 3. – №. 31. – C. 28-32.
140. Khaidarovich E. A., Abdurasulovich S. S. Application of Kavrak (Ferula Assa-Foetida L.) in Folk Medicine.
141. Yoqub o'g'li M. S., Abdurasulovich S. S. INSULINGA O'XSHASH O'SISH OMILINING KLINIK TAVSIFLARI //JOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH. – 2022. – T. 5. – №. 4. – C. 41-44.
142. Yoqub o'g'li M. S. et al. ETHNOBOTANIC INFORMATION IN SCIENTIFIC MEDICINE //Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities. – 2022. – T. 10. – №. 12. – C. 168-171.
143. Haydarovich E. A., Abdurasulovich S. S. Ethnobotanical Data on the Use of Medicinal Plants Distributed Wild in Bukhara Region in Folk Medicine //INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH SYSTEMS AND MEDICAL SCIENCES. – 2023. – T. 2. – №. 4. – C. 1-6.
144. Abdurasulovich S. S., Yoqub o'g'li M. S. 1, 3-DIKARBONIL BIRIKMALARNING AZOTLI HOSILALARI QATORIDAGI PROTOTROP MUVOZANATI. – 2022.
145. Шеров Ш. А. Структура лиганда на основе метилового эфира 5, 5-диметил-2, 4-диоксогексановой кислоты //Universum: химия и биология. – 2022. – №. 2-2 (92). – C. 14-18.
146. Турсунов М. TAUTOMERISM IN THE ROW OF ACYLHYDRAZONES ETHYL ETHER 5, 5-DIMETHYL-2, 4-DOCOHEXAENOIC ACIDS //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2020. – T. 2. – №. 2.
147. Yoqubovich M. S., Amonovich T. M. regional focus and tautomerism in the series of aroylhydrasones of  $\beta$ -dicarbonyl compounds //Journal of Pharmaceutical Negative Results. – 2022. – C. 279-287.
148. Yoqub o'g'li M. S. SYNTHESIS AND STRUCTURE OF THE NI (II) COMPLEX ON THE BASIS OF THE 4, 4-DIMETHYL-3-OXYPENTANAL PARAMETHOXITOBENZOYLHYDRAZONE //European Journal of Interdisciplinary Research and Development. – 2022. – T. 3. – C. 5-8.
149. Yoqubovich M. S., Amonovich T. M. REGIONAL FOCUS AND TAUTOMERICITY IN THE SERIES OF AROYLHYDRASONES OF  $\beta$ -DICARBONYL COMPOUNDS //Journal of Pharmaceutical Negative Results. – 2022. – T. 13.
150. Yoqub o'g'li M. S. et al. ETHNOBOTANIC INFORMATION IN SCIENTIFIC MEDICINE //Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities. – 2022. – T. 10. – №. 12. – C. 168-171.



151. Yoqub o'g'li M. S., Amonovich T. M., FOCUS R. TAUTOMERICITY IN THE SERIES OF AROYLHYDRASONES OF  $\beta$ -DICARBONYL COMPOUNDS //Journal of Pharmaceutical Negative Results. – T. 13. – С. 279-287.

152. Мардонов С. Ё. Синтез и структура комплекса Ni (II) на основе 4, 4-диметил-3-оксипентаналь пара-метокситиобензоилгидразона //Universum: химия и биология.-2022. – 2022. – Т. 2. – №. 92. – С. 61-65.

153. Сулейманов, С., Хайруллаев, Ч., Шукуров, И., & Наврузова, Н. (2019). Исследование клеточного иммунного ответа на гиалуронидазу в эксперименте у мышей. *Журнал вестник врача, 1(2)*, 101-104.

154. Шукуров, И. Б., Яхшиева, М. Ф., & Рустамов, М. К. (2018). Характеристика себорейного дерматита. *Научный журнал, (6 (29))*.

155. Шукуров, И. Б., Яхшиева, М. Ф., & Рустамов, М. К. (2018). ХАРАКТЕРИСТИКА СЕБОРЕЙНОГО ДЕРМАТИТА. *Научный журнал, (6)*, 109-110.

156. Шукуров, И. Б., Яхшиева, М. Ф., & Рустамов, М. К. (2019). Клинико-микробиологические особенности себорейного дерматита. *Новый день в медицине, (2)*, 335-336.

157. Шукуров, И. Б., Б., Яхшиева, М. Ф., & Рустамов, М. К. (2019). Оптимальные подходы к наружной терапии у больных себорейным дерматитом. *Новый день в медицине, (4)*, 361-364.

158. И.Б. Шукуров, В.И. Шукурова, С.И. Шукурова, С.Ф. Сулейманов. Проверка механического действия хитозана при очистке термических ожогов. *Вісник проблем биологии и медицины, 191-193.*

159. Арифов, С. С., and И. Б. Шукуров. "Некоторые медико социальные аспекты витилиго." *Украинский вестник дерматологии, венерологии и косметологии 1 (2011): 71.*

160. Шукуров, И. Б., et al. "Изучение действия витамина Е на энзимную систему печени крыс с острым панкреатитом." *Современные проблемы биохимии и эндокринологии: Матер. Науч.-практ. С международным участием, посвящ (2006): 34-35.*

161. Сулейманов, С. Ф., and И. Б. Шукуров. "Влияние  $\alpha$ -токоферола на монооксигеназную систему печени крыс с острым панкреатитом." *Узбекский биологический журнал 1 (2002): 3-5.*

162. Собирова, Р. А., С. Ф. Сулейманов, and И. Б. Шукуров. "Изучение действия токоферола на состояние перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты крыс с острым панкреатитом." *Проблемы биологии и медицины 4 (2001): 50-52.*

163. Султонова, С. Ф. (2022). СИНТЕЗ СМЕШАННЫХ ГЕТЕРОЛИГАНДНЫХ СОЕДИНЕНИЙ АЦЕТАМИДА И АЦЕТИЛАЦЕТОНА С ХРОМОМ. *Universum: химия и биология, (12-3 (102)), 5-8.*

164. Султонова, С. Ф., and И. И. Норов. "БИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ КОБАЛЬТА В ОРГАНИЗМЕ." *Kimyo va tibbiyot: nazariyadan amaliyotgacha. 2022.*

165. Бельгибаева, Д. С., Норов, И. И., & Султонова, С. Ф. (2023). ИЗМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ ПРЯЖИ ШЛИХТОВАННОЙ НОВОЙ ПОЛИМЕРНОЙ КОМПОЗИЦИЕЙ. *Universum: технические науки*, (4-3 (109)), 68-70.

166. Ниёзов, Э. Д., Норов, И. И., Султонова, С. Ф., & Адизова, Ш. Т. (2021). Физико-механические свойства шлихтованной пряжи на основе модифицированного крахмала. *Sciences of Europe*, (71-1), 6-8.

167. Султонова, С. Ф., И. И. Норов, and Д. К. Жумаева. "Свойства полимерных композиций на основе калиевой соли полифосфорной кислоты и крахмала для шлихтования нитей// Омега сайнс." *Омега сайнс. Тез. Докл. сборник статей Международной научно-практической конференции*. 2021.

168. Султонова, Ситора и Норов Ильгор. «ПОЛУЧЕНИЕ И ИЗУЧЕНИЕ РАЗНОЛИГАНДНЫХ КОМПЛЕКСОВ ХРОМА С АЦЕТИЛАЦЕТОНОМ И АЦЕТАМИДОМ».

169. Y Rasulova, Z Jahonkulovna. CHITIN AND CHITOSAN APIS MELLIFERA: CHEMISTRY, BIOLOGICAL ACTIVITY, APPLICATIONS/ *Scientific Impulse* 2023, 1 (11), 793-798.

170. Расулова Ю.З. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОИЗВОДНЫХ ХИТИНА И ХИТОЗАНА В СФЕРЕ ФАРМАЦИИ //Научный Фокус. – 2023. – Т. 1. – №. 2. – С. 146-149.

171. YZ Rasulova. BIOBIOKIMYO DARSLARIDA ZAMONAVIY PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALAR/ *Новости образования: исследование в XXI веке* 2 (13), 163-177.



TEMIR ALMASHINUVINING BUZILISHI VA TARTIBGA SOLUVCHI  
VOSITALAR.

**Mardonov Sanjar Yoqub o'g'li**  
*Buxoro davlat tibbiyot instituti*  
*Biokimyo kafedrası assistenti*

**Annotatsiya.** *Ichakda temirning haddan tashqari so'rilishi bilan bog'liq autosomal retsessiv kasallik gemokromatoz mavjud. Bu jigar sirrozi, yurak va oshqozon osti bezi, paratiroid bezlarining shikastlanishi bilan tavsiflanadi. So'rilgach, temir ferritin ( $Fe^{3+}$ ) tarkibida ichak hujayralarida to'planadi yoki darhol qon oqimiga kiradi va transferrin ( $Fe^{3+}$ ) bilan birgalikda jigar, suyak iligi yoki boshqa to'qimalar hujayralariga o'tadi. Bu yerda u ferritin bilan ham bog'lanadi. Proteinlar bilan bog'liq bo'lmaganda, temir juda zaharli hisoblanadi, chunki u reaktiv kislorod turlarini shakllantirish bilan erkin radikal reaksiyalarni qo'zg'atadi.*

**Kalit so'zlar.** *Eritrosit, atrofik gastrit, ferritin, anemiya, gemoglobin, gastrit, glikoprotein.*

Tanadagi temir tanqisligi bilan zahiralarni mobilizatsiya qilish quyidagi tartibda sodir bo'ladi:

- temir depoziti (ferritin),
- keyin hujayralarda (eritrosit hujayralaridan tashqari) gemoproteinlar miqdori hayotiy minimal darajaga tushadi,
- keyin qon zardobidagi temir (transferrin) zahiralari tugaydi
- gemoglobin sintezining buzilishi eng oxirgi hisoblanadi.

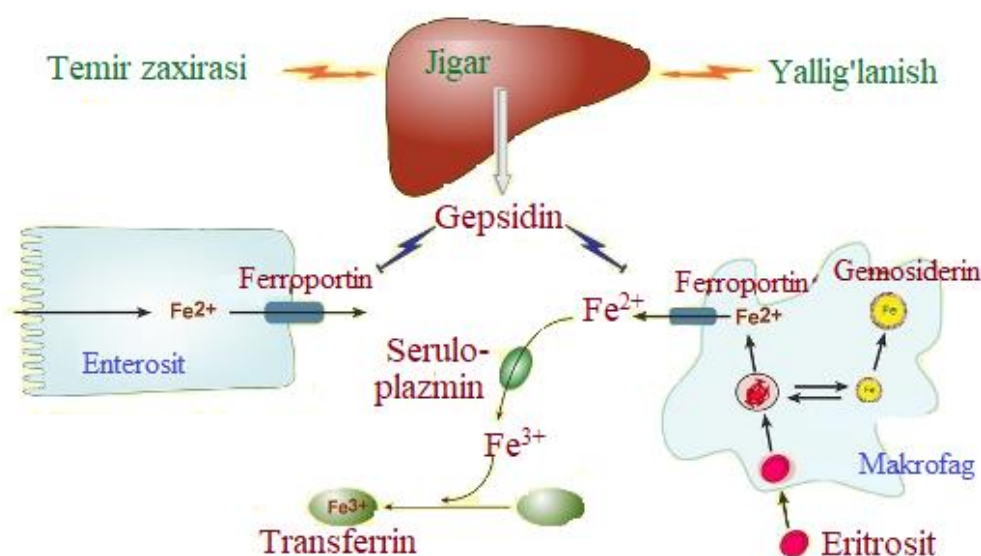
Temir tanqisligining sabablari oziq-ovqatda uning yetishmasligi, so'rilishining pasayishi bilan oshqozon-ichak kasalliklari (gastrit), hayz, ichak yoki boshqa qon ketish paytida qon bilan temir yo'qolishi. Yangi tug'ilgan chaqaloqlarda va chaqaloqlarda temir tanqisligi, birinchi navbatda, boshlang'ich rivojlanish davrida temir yetishmasligi, shuningdek, hayotning birinchi yilidagi tez o'sish bilan bog'liq (fiziologik anemiya).

Sitoxromlar, temir o'z ichiga olgan oqsillar sintezining yetarli emasligi va to'qimalarga kislorod yetkazib berishning buzilishi (gemoglobin miqdorining pasayishi bilan) bir qator o'ziga xos va o'ziga xos bo'lmagan simptomlarni keltirib chiqaradi:

- bolalar va kattalarda e'tibor va xotiraning yomonlashishi,
- ba'zida bolalarning giperaktivligi,
- tirnoqlarning notekisligi va mo'rtligi, tirnoqlarda chiziq, oq dog'lar va chiziqlar paydo bo'lishi;
- soch to'kilishi va bo'lingan uchlari,
- epiteliyning shikastlanishi, qo'l va oyoq terisida quruqlik va yoriqlar bilan namoyon bo'ladi;

- shifokorni chalkashtirib yuboradigan yuqumli bo'lmagan laringofaringotraxeit (giperemiya va ovoznig xirillashi),
- mushaklar kuchsizligi:
- umumiy charchoq;
- siydik pufagi sfinkterlarining yetarli darajada qisqarmasligi, xarakterli belgisi - o'tkir yo'tal, kulish, hapsirma bilan bir necha tomchi siydik chiqarish;
- qizilo'ngach sfinkterlarining yetarli darajada qisqarmasligi, bu xlorid kislotaning qizilo'ngachga tashlanishiga va oshqozon qaynashiga olib kelishiga imkon beradi;
- atrofik gastrit - temir tanqisligining sababi ham, oqibati ham bo'lishi mumkin, gastrit bilan og'rikan bemorlarning yarmida temir yetishmasligi mavjud,
- yurak ishemik kasalligi va boshqa yurak-qon tomir kasalliklarining kuchayishi, chunki u hujayralarning gipoenergetik holatini kuchaytiradi (miokardiositlardagi sitoxromlar miqdorining pasayishi),
- hidga bo'lgan sezgilarning buzilishi – bemorlar bo'yoq, benzin, chiqindi gazlar, kauchuk, siydik hidini yoqtirib qoladilar,
- ta'mga bo'lgan sezgilarning buzilishi - bemorlar bo'r, gips, ko'mir, qum, qiyma go'sht, muz iste'mol qiladilar.

### Temir almashnuvining boshqarilishi



#### 1-rasm. Temir almashnuvining boshqarilishi.

#### *Temir metabolizmini tartibga soluvchi vositalar*

**Eritropoetin** - glikoprotein, Molekulyar massasi = 40 kDa.

Sintezi:

- 90% - buyrak korteksining interstisial hujayralarida,
- 10% ga - Kupfer hujayralarida,
- buyrak gipoksiyasi bilan ortadi (1000 martagacha).



Ta'siri:

- oshqozon-ichak traktida temirning so'rilishini faollashtiradi,
- eritropoezni stimullaydi.

**Gepsidin** - temir adsorbsiyasining salbiy regulyatori, polipeptid (25 aminokislota), molekulyar massasi 9,4 kDaga teng.

Sintezi:

- asosan jigarda, bir oz buyrakda, yurak va skelet mushaklari va miyada uchraydi;
- temir zahiralari to'ldirilganda ortadi,
- yallig'lanish va bakterial infeksiyalarda interleykin-6 tomonidan stimullanadi.

Ta'siri:

- hujayradan temirning chiqishini ta'minlaydi.

#### ADABIYOTLAR:

1. D.A. Khazratova, F.M. Nurutdinova, X.Q. Razzoqov// Intensification of dying of silk and cotton-silk fabrics with water-soluble dyes in the presence of chitosan, *Materials Today: Proceedings*, 2023.

2. Ф.М. Нурутдинова, Ю.З. Расулова. ХИТОЗАН В МЕДИЦИНЕ И В ФАРМАЦИИ. O'zbekistonda fanlararo innovatsiyalar va ilmiy tadqiqotlar jurnali.1453-1456 Vol. 2 No. 19 (2023).

3. Нурутдинова Ф. APIS MELLIFERA XITUZANI ASOSIDA OLINGAN CU<sup>2+</sup> + IONLARI POLIMER METALL KOMPLEKSLARINING STRUKTUR TAHLILI //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2023. – Т. 32. – №. 32.

4. Ф.М. Нурутдинова // Apis Mellifera xitozani fizik-kimyoviy xossalarini aniqlash bo'yicha tadqiqotlar/ НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК НАМАНГАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА, 2023-3 (3), 23-27.

5. F.M. Nurutdinova, U.U. Hafizov, S.Y. Mardonov. Fizikaviy kimyodan laboratoriya mashg'ulotlari/ Guvohnoma, 2023/2/6, № DGU 22285.

6. Hazratova D. Nurutdinova F //Xitozan ishtirokida ipak matolardan, suvda eruvchan bo'yoqlardan bo'yash jarayonini kuchaytirish. buxdu. uz. – 2022. – Т. 30.

7. F.M. Nurutdinova, Y. Rasilova. Apis Mellifera xitin-xitozan biopolimerlari hosilalari sintezi, fizik-kimyoviy xossalari va qo'llanilish sohalarini o'rganish Monografiya 1 (8), 98-101 2023.

8. F.M. Nurutdinova, Z.V. Jakhonkulova, D.H. Naimova. Study of the antimicrobial effect of the composite polymer of chitosan Apis Mellifera / International scientific and practical conference on "Current problems of the chemistry of coordination compounds". 2022.12-22, 286-288.

9. Ф.М. Нурутдинова, Д. Х. Наимова, Ю.З. Расулова // Разработка состава смешанного загустителя на основе карбоксиметилкрахмала и хитозана *Apis Mellifera* «Современные проблемы химии координационных соединений» Материалы международной научно-практической конференции, 2022/12/22, 322-325.

10. F.M. Nurutdinova, Z.V. Jahonkulova, Yu.Z. Rasulova. Xitozan va uning hosilalarini tibbiyotda qo'llanilishi. "Koordinatsion birikmalar kimyosining hozirgi zamon muammolari" mavzusida xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to'plami, 2022.12-22, 291-294.

11. F. Nurutdinova, U. Khafizov, O. Saidov, S. Tuxtayev. Advantages of electronic textbooks in increasing the efficiency of laboratory lessons in chemistry/ International scientific and practical conference on "Current problems of the chemistry of coordination compounds". 2022.12-22, 645-647.

12. F.M. Nurutdinova, Yu.Z. Rasulova, D.H. Naimova. Xitozan asosidagi kompozitsiyalarning to'qimachilik sohasida ishlatilishi. "Koordinatsion birikmalar kimyosining hozirgi zamon muammolari" mavzusida xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to'plami, 2022.12-22, 318-322.

13. D. Hazratova, F. Nurutdinova// Xitozan ishtirokida ipak matolardan, suvda eruvchan bo'yoqlardan bo'yash jarayonini kuchaytirish/ ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz), 2022.

14. F. Nurutdinova // Study of the antimicrobial properties of the chitosan-based thickeners *Apis Mellifera* for the printing of cotton-silk fabrics/ Ta'lim va rivojlanish tahlili onlayn ilmiy jurnali 2022-2 (4), 73-76.

15. Нурутдинова Ф. М., Наимова Д. Х., Расулова Ю. З. Исследование антимикробных свойств загусток на основе хитозана *Apis Mellifera* для печатания хлопко-шелковых тканей // *Universum: химия и биология*. – 2022. – №. 5-2 (95). – С. 37-40.

16. Феруза, Нурутдинова. «ИЗУЧЕНИЕ АНТИМИКРОБНЫХ СВОЙСТВ ЗАГУСТИТЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ ХИТОЗАНА *APIS MELLIFERA* ДЛЯ ПЕЧАТИ ХЛОПКО-ШЕЛКОВЫХ ТКАНЕЙ». *ТАЛИМ ВА РИВОЙЛАНИШ ТАХЛИЛИ ОНЛАЙН ИЛМИЙ ЖУРНАЛИ* 2.4 (2022): 73-76.

17. Nurutdinova F., Tilloyeva D., Ortiqov S. STUDIES OF PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES CHITOSAN *APIS MELLIFERA*. International Journal of Early Childhood Special Education. T.14. 2. P. 5770-5772. DOI10.9756/INT-JECSE/V14I2.650.

18. Ф.М. Нурутдинова, Д.Б. Муталибова, С.Ш. Садикова. *APIS MELLIFERA* ХИТОЗАНИ ФУНГИЧИД ХОССАЛАРИ БОРАСИДАГИ ТАДҚИҚОТЛАР/ НамДУ илмий ахборотномаси - Научный вестник НамГУ, 2021/12, 88-92.

19. Feruza, Nurutdinova, et al. "Study of antimicrobial and rheological properties of chitosan-based *Apis Mellifera*." *Ilkogretim Online* 20.6 (2021): 305-309.



- 20 Нурутдинова Ф., Хазратова Д., Жахонкулова З. Study of antimicrobial and rheological properties of chitosan-based apis mellifera //EurasianUnionScientists. – 2021. – Т. 3. – №. 3 (84). – С. 48-52.
21. Ф.М. Нурутдинова. Выделение хитина-хитозана из подмора пчел Apis Mellifera и изучение их свойства. Монография. 2021.3.3-14.
22. Ф.М. Нурутдинова, Х.А. Хайдарова, З.В. Жахонкулова, М.У. Сирожова // Синтез из пчелиного подмора Apis Mellifera хитина-хитозана и изучение его физико-химических свойства/ Электронный инновационный вестник. 2021-4 (4), 4-6.
23. Саидов О. О., Хафизов У. У., Нурутдинова Ф. М. Биоорганик кимё, органик кимё ва физикавий кимё фанларида инновацион технологиялардан фойдаланиш //Республиканская научно-практическая конференция «Роль биологической химии в современной медицине–вчера, сегодня и завтра». г. Бухара. – 2022. – С. 15-16.
24. Нурутдинова Ф. М., Аvezов Х. Т., Ганиев Б. Ш. Лабораторные работы по биоорганической химии //Учебное пособие. – №. 500-046.
25. Нурутдинова Ф.М., Хазратова Д.А., Жахонкулова З.В. Исследование антимикробных и реологических свойств загусток на основе хитозана Apis Mellifera //Евразийский союз ученых. – 2021. – №. 3-3. – С. 48-52.
26. Нурутдинова, Ф.М., Ихтиярова, Г.А., Хайдарова, Х.А., Жахонкулова, З.В., & Сирожова, М.У. (2021). Разработка технологии печатания хлопко-шёлковых тканей с применением хитозана Apis Mellifera. *Universum: технические науки*, (5-4 (86)), 78-81.
27. Феруза, Нурутдинова. "Изучение антимикробных и реологических свойств Apis Mellifera на основе хитозана." *Илкогretim онлайн* 20 (2021).
28. Ф. Нурутдинова. Study of the antimicrobial properties of thechitosanbased thickers Apis Mellifera for theprinting of cotton-silk fabrics. - ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz), 2021.
29. Нурутдинова Ф. АМИНОПОЛИСАХАРИД ХИТОЗАН ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В МЕДЕЦИНЕ //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2021. – Т. 8. – №. 8.
30. Ф. Нурутдинова. «БИООРГАНИК КИМЁ, ОРГАНИК КИМЁ ВА ФИЗИКАВИЙ КИМЁ» ФАНЛАРИДА ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ. - ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz), 2021.
31. Нурутдинова, Феруза. "Изучения свойств биополимеров хитозана Apis Mellifera." *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz)* 8.8 (2021).
32. Нурутдинова Ф. Studies of the physicochemical properties of biopolymers chitin and chitosan Apis Mellifera// ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz). – 2021. – Т. 8. – №. 8.
33. Г.А. Ихтиярова, Л.У. Абдулахатова, Ф.М. Нурутдинова, Х.А. Хайдарова. Изучение антибактериальных свойств загусток на основе хитозана Apis Mellifera// Международная научно-практическая ON-LINE конференция на тему: Актуальные

проблемы и инновационные технологии в области естественных наук. 2020.11.20, Том-1, 88-91.

34. Nurutdinova F. M. Synthesis of dry local honey bee-*Apis Mellifera* chitin and chitosan for use in medicine //Scientific and Technical Journal of Namangan Institute of Engineering and Technology. – 2020. – Т. 2. – №. 1. – С. 79-85.

35. Нурутдинова Ф. Синтез из пчелиного подмора *Apis Mellifera* хитина и хитозана для использования в медицине //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.

36. Нурутдинова Ф. М., Ихтиярова Г. А. Использование загустителя на основе пчелозана и акриловых полимеров для набивки хлопко-шёлковых тканей //Universum: технические науки. – 2020. – №. 2-2 (71). – С. 47-49.

37. Нурутдинова Ф. Исследование антимикробных и реологических свойств загусток на основе хитозана *Apis Mellifera* //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.

38. Нурутдинова Ф. Изучение антибактериальных свойств загусток на основе хитозана на *Apis Mellifera* //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.

39. Феруза Нурутдинова. Синтез из пчелиного подмора *Apis Mellifera* хитина и хитозана для использования в медицине, ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz): Том 2 № 2 (2020): Maqola va tezislari (buxdu. uz).

40. Ф. Нурутдинова. Физико-химические свойства хитина и хитозана из подмора пчел. - ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz), 2020

41. Г.А. Ихтиярова, Ф.М. Нурутдинова. Оқова сувлар таркибидан бўёвчи моддаларни сорбциялаш орқали экологик муаммоларни ҳал этиш, Международная конференция. Навои. 2017, 165.

42. Ихтиярова, Г. А., Нурутдинова, Ф. М., Сафарова, М. А., Мажидов, А. А., & Махатов, Ж. Б. Получения биоразлагаемых полимеров хитина и хитозана из подмора пчел *Apis Millefera* для лечения ожоговых ран. *Республиканский научный Журнал “Вестник” Казакистан*, (2017). 4(81), 98-101.

43. Ихтиярова, Г. А., Нурутдинова, Ф. М., Ахадов, М. Ш., & Сафарова, М. А. Новая технология получения воспроизводимых биополимеров хитина и хитозана из подмора пчел. *Химия и химическая технология*, (2017). (4), 31-33.

44. Нурутдинова Ф.М., Ихтиярова Г.А., Турдиева С.Р. Аспекты использования загустителей на основе хитозана и акриловых полимеров в технологии печатания тканей //Международный журнал Ученый XXI века. – 2016. – №. 10-1. – С. 18.

45. Ихтиярова ГА, Нурутдинова ФМ, Муинова НБ. Новый перспективный метод получения хитина, хитозана из подмора пчел и его применение. InМеждународная конференция «Современные проблемы науки о полимерах». Ташкент 2016 (pp. 77-80).

46. Ihtiyarova G.A., Nuritdinova F.M., Muinova N.B. *Novy'yu perspektivny'y metod polucheniya hitina, hitozana iz podmora pchel i ego primenenie* //A new



promising method for obtaining chitin and chitosan from the bee subsurface and its application], *Sovremenny'e problemy'nauki o polimerah: Material'y Mejdunar. nauch. - prakt. Konf, Tashkent.* – 2016. – С. 77-80.

47. Ф.М. Нуриддинова // ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПО ПРЕДМЕТУ «КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ». - Ученый XXI века, 2016-(4), 16-19.

48. Нуриддинова Ф.М. Адсорбция активных красителей из сточных вод текстильного предприятиях органоглиной //Ученый XXI века. – 2016. – №. 2-1 (15). – С. 11-14.

49. Ихтиярова Г. А., Нуритдинова Ф. М., Кудратова Д. М. Адсорбция активных красителей из сточных вод органоглиной //Ученый XXI века. – 2016. – №. 5-1 (18). – С. 21-23.

50. NF Muidinovna. APPLICATION OF CHITOSAN AND ITS DERIVATIVES IN MEDICINE/- Новости образования: исследование в XXI веке, 2023-2 (13), 104-117.

51. FM Nurutdinova. THE EFFECT OF USING AN ELECTRONIC TEXTBOOK IN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS IN LABORATORY LESSONS IN CHEMISTRY/ Новости образования: исследование в XXI веке 2 (13), 89-103.

52. ФМ Нурутдинова. ПРИМЕНЕНИЕ ХИТОЗАНА И ЕГО ПРОИЗВОДНЫХ В МЕДИЦИНЕ/ Научный Фокус 1 (3), 425-431.

53. ФМ Нурутдинова. APIS MELLIFERA XITOZANINING SUVDA ERIYDIGAN HOSILALARI SINTEZI/ НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК НАМАНГАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА 7, 127-131.

54. Нурутдинова Ф. APIS MELLIFERA XITOZANI ASOSIDA OLINGAN CU<sup>2+</sup> IONLARI POLIMER METALL KOMPLEKSLARINING STRUKTUR TAHLILI //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2023. – Т. 32. – №. 32.

55. FM Nurutdinova, Y Rasulova, Z Jahonqulova. APIS MELLIFERA JONSIZ ASALARIDAN SINTEZ QILINGAN XITIN-XITOZAN FIZIK-KIMYOVIY TADQIQOTLARI/ SamDU ilmiy axborotnomasi 139 (3/1), 42-46.

56. Нурутдинова, Ф. (2023). XITOZAN ASOSIDAGI KOMPOZITSIYALARNING TO'QIMACHILIK SOHASIDA ISHLATILISHI. *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. Uz)*, 28(28). извлечено от [https://journal.buxdu.uz/index.php/journals\\_buxdu/article/view/8757](https://journal.buxdu.uz/index.php/journals_buxdu/article/view/8757).

57. Nurutdinova F. M., Rasilova Y. Apis Mellifera xitin-xitozan biopolimerlari hosilalari sintezi, fizik-kimyoviy xossalari va qo'llanilish sohalarini o'rganish. – 2023.

58. Нурутдинова, Ф. (2023). ПРЕИМУЩЕСТВА ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНИКОВ В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ХИМИИ. *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ*

[https://journal.buxdu.uz/index.php/journals\\_buxdu/article/view/8760](https://journal.buxdu.uz/index.php/journals_buxdu/article/view/8760).

59. Нурутдинова Ф. ПОЛУЧЕНИЕ КОМПОЗИЦИОННОЙ ЗАГУСТКИ С ХИТОЗАНА СИНТЕЗИРОВАННОГО ИЗ МЕДОНОСНОГО ПЧЕЛИНОГО ПОДМОРА //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.

60. Нурутдинова Ф. М., Ихтиярова Г. А., Турдиева С. Р. АСПЕКТЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПОЗИЦИОННЫХ ЗАГУСТИТЕЛЕЙ В ТЕХНОЛОГИИ ПЕЧАТАНИЯ ТКАНЕЙ //Ученый XXI века. – 2016. – С. 3.

61. Xudoynazarova G., Amonova N. МАКТАВ КИМYO FANINI O‘QITISHDA GRAFIK ORGANAYZERLARNING ROLI //EDAGOGIK AHORAT. – С. 208.

62. G.A Xudoynazarova N.M Amonova. O'quvchilarga kimyoviy bilimlarni berishda Nima Uchun? Sxemasidan foydalanish/ Biologik kimyo fanining zamonaviy tibbiyotdagi o'rni - Kecha, bugun va erta. 16.5-6.43. С.139 -140.

63. G.A Xudoynazarova, N.M. Amonova . Davriy qonun va elementlar davriy sistemasi bobini "Nilufar guli" chizmasi orqali tushuntirish/ Kimyo va kimyo ta'limi muammolari. С. 384-386

64. Amonova N. M., Amonova N. M. BIOKIMYO FANIDAN TALABALAR KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHNING INNOVATSION USULLARI //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2023. – Т. 2. – №. 19. – С. 188-194.

65. NM Amonova. Formation of interdisciplinary integration using advanced pedagogical methods in teaching biochemistry/ Universum:Pedagogy 108 (№ 6), 29-32.

66. N Amonova. METHOD OF DEVELOPMENT OF LOGICAL THINKING WITH THE HELP OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN TEACHING BIOCHEMISTRY/ Евразийский журнал академических исследований 3 (7), 241-245.

67. Амонова Н. МЕТОД РАЗВИТИЯ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ БИОХИМИИ //Евразийский журнал академических исследований. – 2023. – Т. 3. – №. 7. – С. 246-250.

68. Облокулов Ш. Ш. КРОТОН АЛЬДЕГИД МАВЖУДЛИГИНИ АНИҚЛАШ УСУЛЛАРИ //Новости образования: исследование в XXI веке. – 2023. – Т. 2. – №. 13. – С.178-192.

69. ШШ Облокулов. ПОЛУЧЕНИЕ ПОЛИКРОТОНОВОГО АЛЬДЕГИДА В ЩЕЛОЧНОЙ СРЕДЕ/МЕЖДИСЦИПЛИНАЛЬНАЯ ИННОВАЦИОННО-НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ 1 (11), 207-210.

69. Облокулов Ш. Ш. ТОКСИКОЛОГИК КИМЁНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2023. – Т. 2. – №. 19. – С. 1324-1327.

70. Облокулов Ш. Ш. ОЗИҚ-ОВҚАТ МАҲСУЛОТЛАРИДА КРОТОН АЛЬДЕГИД МАВЖУДЛИГИНИ АНИҚЛАШ //O'ZBEKISTONDA FANLARARO



INNOVATIONSALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2022. – Т. 2. – №. 14. – С. 272-275.

71. Облокулов Ш. Ш. ПСИХОАКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ //THE THEORY OF RECENT SCIENTIFIC RESEARCH IN THE FIELD OF PEDAGOGY. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 1-4.

72. Shaimovich O. S. DRUGS RUN IN THE BODY EFFECTS ON BIOCHEMICAL PROCESSES AND HARM OF SYNTHETIC AND NARCOTIC SUBSTANCES //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2022. – Т. 1. – №. 12. – С. 888-890.

73. Облокулов Ш. Ш. ЦИСТАНХЕ (CISTANCHE) ЎСИМЛИГИНИНГ ДОРИБОР ХУСУСИЯТЛАРИ //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2022. – Т. 1. – №. 10. – С. 199-201.

74. Шаймович О.С. Лекарственные препараты, действующие в организме, влияют на биохимические процессы // Техаский журнал медицинских наук. – 2022. – Т. 8. – С. 63-65.

75. Shayimovich O. S. HARM OF SYNTHETIC AND NARCOTIC SUBSTANCES //Galaxy International Interdisciplinary Research Journal. – 2022. – Т. 10. – №. 1. – С. 509-511.

76. Шукуров, И. Б., and Р. А. Сабирова. "Тажрибавий ўткир панкреатитда оксидант ва антиоксидант системасининг ўзгаришлари ва уни коррекциялаш йўллари." (2022).

77. Шукуров, И. Б. "ЎТКИР ПАНКРЕАТИТ РИВОЖЛАНИШИНИНГ ИММУНОЛОГИК ВА БИОКИМЁВИЙ МЕХАНИЗМЛАРИ." *Kimyo va tibbiyot: nazariyadan amaliyotgacha*. 2022.

78. Шукуров, И. Б., Яхшиева, М. Ф., & Бахшиллоева, Р. Э. (2021). ИЗУЧИТЬ КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВИТИЛИГО В БУХАРСКОЙ ОБЛАСТИ. In *Interdisciplinary Conference of Young Scholars in Social Sciences* (pp. 262-263).

79. Шукуров И. и др. «ВЛИЯНИЕ ВИТАМИНА Е НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ». *Журнал вестник врача* 1.1 (2020): 104-106.

80. Фахриддинович, Умурув Феруз, Амонова Матлюба Мухторовна, Шукуров Ильхом Болтаевич и Садыкова Сусана Шавкиевна. «ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ КОМПОНЕНТОВ НА УРОВЕНЬ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД». *охрана окружающей среды* 12:9.

81. Яхшиева, М. Ф., Ш. З. Мавлянова, and И. Б. Шукуров. "ПОКАЗАТЕЛИ ЦИТОКИНОВОГО И МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА У БОЛЬНЫХ СЕБОРЕЙНЫМ ДЕРМАТИТОМ." *Проблемы медицинской микологии* 22, no. 3-Тезисы (2020): 154-154.

82. Мавлянова, Ш. З., А. У. Бурханов, П. Н. Мавлянов, М. Р. Махсудов, and И. Б. Шукуров. "К РЕЗУЛЬТАТАМ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ СВОЙСТВ КРЕМНИСТЫХ РАСТВОРОВ." In *Боткинские чтения*, pp. 167-167. 2020.

83. Шукуров, Илхом Болтаевич и Феруз Фахриддинович Умуров. «ВЛИЯНИЕ ТОКОФЕРОЛА НА ОБМЕН ГЛУТАЦИОНА ПРИ ОСТРОМЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ПАНКРЕАТИТЕ». *Универсум: химия и биология 3-1* (2020): 22-27.

84. Амонович, Мажидов Абдунаби, Мардонова Саодат Мухаммаджоновна и Муратова Гульсара Саидовна. «Печатно-технические свойства хлопчатобумажных тканей, напечатанных загущающими полимерными композициями». *Австрийский журнал технических и естественных наук* 11–12 (2019): 45–47.

85. Мажидов А. А., Каршиева Д. Р., Очилова Н. Р. Физико-механические свойства напечатанных хлопчатобумажных тканей с загусткой на основе модифицированного крахмала, с карбокиметилцеллюлозой и серицином // *Universum: технические науки*. – 2019. – №. 12-3 (69). – С. 33-37.

86. Eshonqulov A. H. “Role of etnobotanic information in Sceintific Medicine” *The Pharmaceutical and Chemical Jourenal, Indiya*. 2019 6(6): P.29-31.

87. Хожиматов О. К., Эшонкулов А. Х. “Роль этноботанике в Бухарской регионе” *Международный научный журнал «Школа науки» Москва*. [www.shkolanauki.ru](http://www.shkolanauki.ru) . №3 (28). 2020. С. 6-10.

89. Eshonqulov A. H., Esanov H. Q. “Buxoro viloyatining adventiv dorivor o’simliklari” *Namangan davlat universiteti ilmiy axborotnomasi*. Namangan, O’zbekiston. 2020y. № 12. 122-131 bet.

90. Eshonqulov A. H., Hojimatov.O. Q “Buxoro viloyatida etnobotanik izlanishlar”, *Namangan davlat universiteti ilmiy axborotnomasi*. Namangan, O’zbekiston. 2021y. № 7. 173-183 bet.

91. Eshonqulov A. H., Esanov H. Q, Xayrullayev. Ch. K. “Ethnobotany of some medicinal plants used for food in the Bukhara region”. *Europe's Journal of Psychology*, 2021, Claude-Hélène Mayer, University of Johannesburg, Johannesburg, South Africa. Vol. 17(3), P.317-323.

92. Eshonqulov A. H “*Peganum harmala l.*isirig’ning dorivorlik xususiyatlari va etnobotanik ma’lumotlari” *Xorazm Ma’mun akademiyasi axborotnomasi: ilmiy jurnal №-1* (85) *Xorazm Ma’mun akademiyasi*, Xiva. 2022 y. 50-54 bet.

93. Eshonqulov A. H., Esanov H. Q., *Ethnobotanics of Certain Medicinal Plants of Bukhara Region*. *American Journal of Plant Sciences*, The USA. Scientific Research Press. <https://www.scirp.org/journal/ajps>, 2022, 13, P. 394-402

94. Eshonqulov A. H., Sherov Sherzod Abdurasulovich., *Application of Kavrak (Ferula Assa-Foetida L.) in Folk Medicine*. *European journal of life safety and stability (EJLSS)*, [www.ejlss.indexedresearch.org](http://www.ejlss.indexedresearch.org) Volume 19, July-2022 P.114-118.

95. Eshonqulov A. H., Mardonov Sanjar Yoqub o’gli’., *Халқ таботатида кенг фойдаланиладиган ўсимлик*. *Fars Int J Edu Soc Sci Hum* 1(1); Publishing centre of



Finland. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7219576>., Volume-1 | Issue-1 | 2022. P.102-105.

96. Eshonqulov A. H., Mardonov Sanjar Yoqub o'gli., Sherov Sherzod Abdurasulovich., Rakhmatov Shokir Botirovich., Ethnobotanic information in scientific medicine. Fars Int J Edu Soc Sci Hum 10(12); Publishing centre of Finland. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7411490>. Volume-10 | Issue-12 | 2022. P.168-171.

97. Eshonqulov A. H., Sherov Sherzod Abdurasulovich., Ethnobotanical Data on the Use of Medicinal Plants Distributed Wild in Bukhara Region in Folk Medicine. International Journal of Health Systems and Medical Sciences. [INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH SYSTEMS AND MEDICAL SCIENCES \(internationalpublishing.com\)](https://www.internationaljournalofhealthsystemsandmedicalsciences.com) ISSN: 2833-7433 Volume 2 | No 4 | April -2023.

98. Eshonqulov A. H., Этноботаник тадқиқотларнинг аҳамияти. O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. ISSN: 2381-3302. 19-SON 20.05.2023.

99. Eshonqulov A. H., ROLE OF ETHNOBOTANIC INFORMATION IN SCIENTIFIC MEDICINE. International Journal of Education, Social Science & Humanities. Finland Academic Research Science Publishers ISSN: 2945-4492 (online) | (SJIF) = 7.502 Impact factor <https://doi.org/10.5281/zenodo.7884868> Volume-11 | Issue-4 | 2023 Published: | 22-04-2023.

100. Eshonqulov A. H., Esanov H. Q., “Buxoro an'anaviy taomlaridagi ba'zi tabiiy holda o'suvchi dorivor o'simliklar”. “Food Security: National and Global Drivers” International Scientific and Theoretical Conference 16-17., October 2020. P.442

101. Eshonqulov A. H. “Adventurous medicinal plants of Bukhara” International Conference “Европа наука и мы” 2020 Praha, Czech Republic Conference Proceedings. Chexiya.11(11): 2020.P. 14-15.,

102. Eshonqulov A. H. “Buxoro vohasining ayrim dorivor o'simliklari etnobotanikasi” “O'zbekiston olimlari va yoshlarining innovatsion ilmiy – amaliy tadqiqotlari” mavzusidagi konferensiya materiallari. Tadqiqot uz. 30 aprel. № 27. Toshkent, 2021y. 17 bet.

103. Eshonqulov A. H. “Buxoro vohasida oziq-ovqat uchun ishlatiladigan dorivor o'simliklar etnobotanikasi” “O'zbekiston olimlari va yoshlarining innovatsion ilmiy – amaliy tadqiqotlari” mavzusidagi konferensiya materiallari. Tadqiqot uz. 31 may. № 28. Toshkent, 2021y. 26 bet.

104. Eshonqulov A. H. “Isirig'ning dorivorlik xususiyatlari” Международная научно-практическая конференция Современные научные решения актуальных проблем. Сборник тезисов научно-практической конференции. г. Ростов-на-Дону. Март-апрел. 2021. С. 221.

105. Eshonqulov A. H., Shukurov M.M., “Sharqning mashur o'simlikligi”. UZBEK JOURNAL OF CASE REPORTS. НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ И ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ. СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ I Международной научно-практической конференции по традиционной (народной) медицине. «АБУ АЛИ ИБН

СИНО (АВИЦЕННА) И ВЕЛИКИЙ ШЁЛКОВЫЙ ПУТЬ».

<https://doi.org/10.55620/ujcr.2.sp2.2022>. Самарканд. 2022. Том 2 SP. С. 111-112.

106. A.H. Eshankulov *Peganum harmala L - Medicinal properties and ethnobotanical data of Isirig. Khorezm Ma'nun Academy newsletter. №1. Xiva: 2022. - 150-154- p.*

107. Эшонкулов, А. (2021). Role of Ethnobotanic Information in Scientific Medicine. *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz)*, 8(8).

108. Eshonkulov, A.H. and Hojimatov, O. (2021) Ethnobotanical Research in Bukhara Region. *Scientific Bulletin №7, Namangan State University, Namangan.*

109. Эшонкулов, А. Х. (2021). БУХОРО ВИЛОЯТИНИНГ АДВЕНТИВ ДОРИВОР ЎСИМЛИКЛАРИ. *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz)*, 22(22).

110. Хожиматов, О. К., & Эшонкулов, А. Х. (2020). The role of ethnobotanical research in environmental protection. *Школа Науки*, (3), 6-9.

111. Haydarovich, E. A., & Kurbanovich, E. H. (2022). Ethnobotanics of Certain Medicinal Plants of Bukhara Region (Uzbekistan). *American Journal of Plant Sciences*, 13(3), 394-402.

112. Khaidarovich, E. A., & Abdurasulovich, S. S. Application of Kavrak (*Ferula Assa-Foetida L.*) in Folk Medicine, [www.ejlss.indexedresearch.org](http://www.ejlss.indexedresearch.org) Volume 19, July-2022 P.114-118.

113. Haydarovich, E. A. (2023). ROLE OF ETHNOBOTANIC INFORMATION IN SCIENTIFIC MEDICINE. *Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities*, 11(4), 2026-2030.

114. Амонова Х. СВОЙСТВА ПОЛИМЕРНОЙ КОМПОЗИЦИИ НА ОСНОВЕ КРАХМАЛА, СЕРИЦИНА И ПОЛИАКРИЛАМИДА //Евразийский журнал медицинских и естественных наук. – 2023. – Т. 3. – №. 4. – С. 124-131.

115. Амонова Х. И. ЁШЛАР ТАРБИЯСИ УЗВИЙЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШДА АСОСИЙ МЕТОДОЛОГИК ВА КОНЦЕПТУАЛ ЁНДАШУВЛАР //ТА'ЛИМ ВА RIVOJLANISH TANLILI ONLAYN ILMIY JURNALI. – 2022. – Т. 2. – №. 12. – С. 265-270.

116. Amonova H. I. Rigidity and Resistance of Sized Yarn //INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOLOGICAL ENGINEERING AND AGRICULTURE. – 2022. – Т. 1. – №. 4. – С. 34-39.

117. Amonova H. I. Scientific Substantiation of the Use of Sericin to Improve the Efficiency of Cotton Yarn Sizing //Eurasian Journal of Engineering and Technology. – 2022. – Т. 11. – С. 30-33.

118. Amonova H. I. Properties of Aqueous Solutions of the Polymer Composition and their Influence on the Effect //International Journal of Formal Education. – 2022. – Т. 1. – №. 9. – С. 15-23.

119. Amonova H. I. Study of Stiffness and Endurance of Sizing Yarns //Web of



Scholars: Multidimensional Research Journal. – 2022. – Т. 1. – №. 5. – С. 103-109.

120. Амонова Х.И., Шавкиевна С.С. ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕШОЧНОЙ ПРЯЖИ С СИНТЕТИЧЕСКИМИ ПОЛИМЕРАМИ //Gospodarka i Innowacje. – 2022. – Т. 22. – С. 585-591.

121. Амонова Х. И., Садикова С. Ш. ХИМИЧЕСКАЯ МОДИФИКАЦИЯ КРАХМАЛА //Gospodarka i Innowacje. – 2022. – Т. 21. – С. 303-308.

122. Амонова Х., Мажидов А. Янги Ўзбекистон шароитида ёшлар тарбияси ва аждодлар мероси //Общество и инновации. – 2021. – Т. 2. – №. 8/S. – С. 361-366.

123. Амонова Х., Садикова С. Ренессанс ва баркамол авлод тарбияси //Общество и инновации. – 2021. – Т. 2. – №. 8/S. – С. 374-378.

124. Amonova H. I., Sodikova S. S., Lisina S. V. Keys usulining biokimyo fanini o'qitishdagi o'rni //Science and Society. – 2021. – №. 3. – С. 47-49.

125. Амонова Х. И., Садыкова С. Ш., Худайкулова Н. И. ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОДУКЦИИ В ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ //Вестник науки и образования. – 2021. – №. 2-3 (105). – С. 7-11.

126. Amonova H. I., Niyazov L. N. UDK 378.147 BIOKIMYO FANINI O'QITISHDA KEYS USULINI QO'LLASH VA TALABALARNI VANOLASH MASALALARI //Вестник КГУ им. Бердаха. №. – 2020. – Т. 4. – С. 87.

127. Амонова Х. И. Особенности активных методов обучения //Наука, техника и образование. – 2020. – №. 6 (70). – С. 80-82.

128. Амонова Х. И. и др. Применение серицина для повышения эффективности шлихтования хлопчатобумажной пряжи //Наука, техника и образование. – 2018. – №. 10 (51). – С. 15-18.

129. Амонова Х. И. Социальная активность женщин в формировании гражданского общества в Узбекистане //Міжнародний науковий журнал Інтернаука. – 2018. – №. 1 (1). – С. 11-12.

130. Ихтиярова, Г. А., Таджиходжаев, З. А., Ахматова, Д. А., & Амонова, Х. И. (2013). Загустки на основе карбоксиметилкрахмала и акрилатов для набивки тканей. *Кимё ва кимё технологияси.-Тошкент*, (4-С), 65-67.

131. Амонова Х. И., Равшанов К. А., Амонов М. Р. Оценка возможности применения серицина для повышения эффекти шлихтования хлопчатобу-мажной пряжи //Композиционные материалы. – 2008. – Т. 4. – С. 66-68.

132. Амонов, М. Р., Равшанов, К. А., Амонова, Х. И., & Содикова, С. Ш. (2007). Исследование физикомеханических свойств шлихтующих композиций на основе водорастворимых полимеров и ошлихтованной хлопчатобумажной пряжи. *ДАН РУз*, (6), 60-62.

133. Яриев О. М. и др. Оценка реологических свойств полимерной композиции на основе природных и синтетических полимеров //Композиционные материалы: Научно-технический и производственный журнал. – 2007. – Т. 1. – С. 6-10.

134. Амонов, М. Р., Раззоков, Х. К., Равшанов, К. А., Мажидов, А. А., Назаров, И. И., & Амонова, Х. И. (2007). Исследование релаксационных свойств хлопчатобумажной пряжи, ошлихтованной полимерными композициями. *Узбекский химический журнал*, 2, 27-30.

135. Sherov S. A., Mardonov S. Y. O. G. L. 1, 3-DIKARBONIL BIRIKMALARNING AZOTLI HOSILALARI QATORIDAGI PROTOTROP MUVOZANATI //Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. – 2022. – Т. 2. – №. 6. – С. 340-345.

136. Sherov S., Mardonov S. 5, 5-DIMETIL-2, 4-DIOKSOGEKSAN KISLOTA METIL EFIRI P-NITRO-BENZOILGIDRAZONINING NI (II) BILAN KOMPLEKSLARI SINTEZI //Евразийский журнал академических исследований. – 2022. – Т. 2. – №. 8. – С. 185-188.

137. Yoqub o'g'li M. S., Abdurasulovich S. S. Clinical and Biochemical Aspects of the Development of Chronic Viral Hepatitis with a Comorbid Course of Chronic Glomerulonephritis //Central Asian Journal of Medical and Natural Science. – 2022. – Т. 3. – №. 3. – С. 121-125.

138. Abdurasulovich S. S., Yoqub o'g'li M. S. Formilpinakolin parametoksitiobenzoilgidrazon nikel (II) komplekslari tuzilishi //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2022. – Т. 1. – №. 11. – С. 240-243.

139. Abdurasulovich S. S. ANGIOGENINNING BIOLOGIK FUNKSIYALARI VA ORGANIZMDAGI TA'SIRI //IJODKOR O'QITUVCHI. – 2023. – Т. 3. – №. 31. – С. 28-32.

140. Khaidarovich E. A., Abdurasulovich S. S. Application of Kavrak (Ferula Assa-Foetida L.) in Folk Medicine.

141. Yoqub o'g'li M. S., Abdurasulovich S. S. INSULINGA O'XSHASH O'SISH OMILINING KLINIK TAVSIFLARI //JOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH. – 2022. – Т. 5. – №. 4. – С. 41-44.

142. Yoqub o'g'li M. S. et al. ETHNOBOTANIC INFORMATION IN SCIENTIFIC MEDICINE //Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities. – 2022. – Т. 10. – №. 12. – С. 168-171.

143. Haydarovich E. A., Abdurasulovich S. S. Ethnobotanical Data on the Use of Medicinal Plants Distributed Wild in Bukhara Region in Folk Medicine //INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH SYSTEMS AND MEDICAL SCIENCES. – 2023. – Т. 2. – №. 4. – С. 1-6.

144. Abdurasulovich S. S., Yoqub o'g'li M. S. 1, 3-DIKARBONIL BIRIKMALARNING AZOTLI HOSILALARI QATORIDAGI PROTOTROP MUVOZANATI. – 2022.



145. Шеров Ш. А. Структура лиганда на основе метилового эфира 5, 5-диметил-2, 4-диоксогексановой кислоты //Universum: химия и биология. – 2022. – №. 2-2 (92). – С. 14-18.
146. Турсунов М. TAUTOMERISM IN THE ROW OF ACYLHYDRAZONES ETHYL ETHER 5, 5-DIMETHYL-2, 4-DOCOHEXAENOIC ACIDS //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.
147. Yoqubovich M. S., Amonovich T. M. regional focus and tautomerism in the series of aroylhydrasones of  $\beta$ -dicarbonyl compounds //Journal of Pharmaceutical Negative Results. – 2022. – С. 279-287.
148. Yoqub o'g'li M. S. SYNTHESIS AND STRUCTURE OF THE NI (II) COMPLEX ON THE BASIS OF THE 4, 4-DIMETHYL-3-OXYPENTANAL PARAMETHOXITOBENZOYLHYDRAZONE //European Journal of Interdisciplinary Research and Development. – 2022. – Т. 3. – С. 5-8.
149. Yoqubovich M. S., Amonovich T. M. REGIONAL FOCUS AND TAUTOMERICITY IN THE SERIES OF AROYLHYDRASONES OF  $\beta$ -DICARBONYL COMPOUNDS //Journal of Pharmaceutical Negative Results. – 2022. – Т. 13.
150. Yoqub o'g'li M. S. et al. ETHNOBOTANIC INFORMATION IN SCIENTIFIC MEDICINE //Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities. – 2022. – Т. 10. – №. 12. – С. 168-171.
151. Yoqub o'g'li M. S., Amonovich T. M., FOCUS R. TAUTOMERICITY IN THE SERIES OF AROYLHYDRASONES OF  $\beta$ -DICARBONYL COMPOUNDS //Journal of Pharmaceutical Negative Results. – Т. 13. – С. 279-287.
152. Мардонов С. Ё. Синтез и структура комплекса Ni (II) на основе 4, 4-диметил-3-оксипентаналь пара-метокситиобензоилгидразона //Universum: химия и биология.-2022. – 2022. – Т. 2. – №. 92. – С. 61-65.
153. Сулейманов, С., Хайруллаев, Ч., Шукуров, И., & Наврузова, Н. (2019). Исследование клеточного иммунного ответа на гиалуронидазу в эксперименте у мышей. *Журнал вестник врача*, 1(2), 101-104.
154. Шукуров, И. Б., Яхшиева, М. Ф., & Рустамов, М. К. (2018). Характеристика себорейного дерматита. *Научный журнал*, (6 (29)).
155. Шукуров, И. Б., Яхшиева, М. Ф., & Рустамов, М. К. (2018). ХАРАКТЕРИСТИКА СЕБОРЕЙНОГО ДЕРМАТИТА. *Научный журнал*, (6), 109-110.
156. Шукуров, И. Б., Яхшиева, М. Ф., & Рустамов, М. К. (2019). Клинико-микробиологические особенности себорейного дерматита. *Новый день в медицине*, (2), 335-336.
157. Шукуров, И. Б., Б., Яхшиева, М. Ф., & Рустамов, М. К. (2019). Оптимальные подходы к наружной терапии у больных себорейным дерматитом. *Новый день в медицине*, (4), 361-364.

158. И.Б. Шукуров, В.И. Шукурова, С.И. Шукурова, С.Ф. Сулейманов. Проверка механического действия хитозана при очистке термических ожогов. Вісник проблем биології і медицини, 191-193.
159. Арифов, С. С., and И. Б. Шукуров. "Некоторые медико социальные аспекты витилиго." *Украинский вестник дерматологии, венерологии и косметологии* 1 (2011): 71.
160. Шукуров, И. Б., et al. "Изучение действия витамина Е на энзимную систему печени крыс с острым панкреатитом." *Современные проблемы биохимии и эндокринологии: Матер. Науч.-практ. С международным участием, посвящ* (2006): 34-35.
161. Сулейманов, С. Ф., and И. Б. Шукуров. "Влияние  $\alpha$ -токоферола на монооксигеназную систему печени крыс с острым панкреатитом." *Узбекский биологический журнал* 1 (2002): 3-5.
162. Собирова, Р. А., С. Ф. Сулейманов, and И. Б. Шукуров. "Изучение действия токоферола на состояние перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты крыс с острым панкреатитом." *Проблемы биологии и медицины* 4 (2001): 50-52.
163. Султонова, С. Ф. (2022). СИНТЕЗ СМЕШАННЫХ ГЕТЕРОЛИГАНДНЫХ СОЕДИНЕНИЙ АЦЕТАМИДА И АЦЕТИЛАЦЕТОНА С ХРОМОМ. *Universum: химия и биология*, (12-3 (102)), 5-8.
164. Султонова, С. Ф., and И. И. Норов. "БИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ КОБАЛЬТА В ОРГАНИЗМЕ." *Kimyo va tibbiyot: nazariyadan amaliyotgacha*. 2022.
165. Бельгибаева, Д. С., Норов, И. И., & Султонова, С. Ф. (2023). ИЗМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ ПРЯЖИ ШЛИХТОВАННОЙ НОВОЙ ПОЛИМЕРНОЙ КОМПОЗИЦИЕЙ. *Universum: технические науки*, (4-3 (109)), 68-70.
166. Ниёзов, Э. Д., Норов, И. И., Султонова, С. Ф., & Адизова, Ш. Т. (2021). Физико-механические свойства шлихтованной пряжи на основе модифицированного крахмала. *Sciences of Europe*, (71-1), 6-8.
167. Султонова, С. Ф., И. И. Норов, and Д. К. Жумаева. "Свойства полимерных композиций на основе калиевой соли полифосфорной кислоты и крахмала для шлихтования нитей// Омега сайнс." *Омега сайнс. Тез. Докл. сборник статей Международной научно-практической конференции*. 2021.
168. Султонова, Ситора и Норов Ильгор. «ПОЛУЧЕНИЕ И ИЗУЧЕНИЕ РАЗНОЛИГАНДНЫХ КОМПЛЕКСОВ ХРОМА С АЦЕТИЛАЦЕТОНОМ И АЦЕТАМИДОМ».
169. Y Rasulova, Z Jahonkulovna. CHITIN AND CHITOSAN APIS MELLIFERA: CHEMISTRY, BIOLOGICAL ACTIVITY, APPLICATIONS/ Scientific Impulse 2023, 1 (11), 793-798.
170. Расулова Ю.З. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОИЗВОДНЫХ ХИТИНА И ХИТОЗАНА В СФЕРЕ ФАРМАЦИИ //Научный Фокус. – 2023. – Т. 1. – №. 2. – С. 146-149.



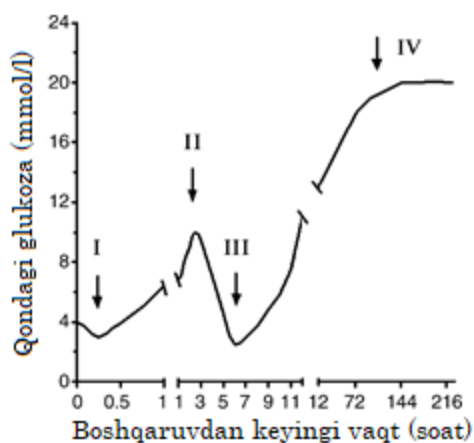
171. YZ Rasulova. BIOBIOKIMYO DARSLARIDA ZAMONAVIY PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALAR/ Новости образования: исследование в XXI веке 2 (13), 163-177.

Mardonov Sanjar Yoqub o'g'li  
 Sherov Sherzod Abdurasulovich  
 Buxoro davlat tibbiyot instituti  
 Biokimyo kafedrasida assistentlari

**Annotatsiya.** *Alloxan va streptozotsin zaharli glyukoza analoglari bo'lib, ular asosan GLUT2 glyukoza tashuvchisi orqali oshqozon osti bezi beta hujayralarida to'planadi. Hujayra ichidagi tiollar, ayniqsa glutation mavjud bo'lganda, alloksan o'zining qaytarilish mahsuloti dialurik kislota bilan tsiklik redoks reaksiyasida reaktiv kislorod turlarini (ROS) hosil qiladi. Dialurik kislotaning avtooksidlanishi superoksid radikallarini, vodorod periksni va oxirgi temir katalizlangan reaksiya bosqichida gidroksil radikallarini hosil qiladi. Bu gidroksil radikallar, ayniqsa, past antioksidant mudofaa qobiliyatiga ega bo'lgan beta hujayralarining o'limiga va insulinga bog'liq "alloksan diabet" holatiga javob beradi.*

**Kalit so'zlar:** *Alkillanish, Alloxan diabet, Sitotoksik glyukoza analoglari, Pankreatik beta hujayralarining toksikligi, Reaktiv kislorod turlari.*

Alloksan va streptozotsin tomonidan qo'zg'atilgan tetrafazik va uch fazali qon glyukoza reaksiyalarining sxematik diagrammasi 1-rasmda ko'rsatilgan. Javoblar plazma insulinidagi mos keladigan teskari o'zgarishlar va nekrotik beta hujayralarining o'limiga olib keladigan ketma-ket ultrastruktura o'zgarishlari bilan birga keladi. 30 daqiqagacha bo'lgan birinchi vaqtinchalik gipoglikemik faza alloksan kiritilgandan keyin bir necha daqiqada boshlanadi. Ushbu qisqa muddatli gipoglikemik javob insulin sekretsiasining vaqtinchalik stimulyatsiyasi natijasidir, bu plazmadagi insulin kontsentratsiyasining oshishi bilan tasdiqlangan. Asosiy mexanizm glyukokinazni inhibe qilish orqali glyukoza fosforillanishining blokadasini natijasida ATP iste'molining vaqtincha kamayishi va mavjudligining oshishi hisoblanadi. Ushbu dastlabki vaqtinchalik gipoglikemik faza streptozotsinga javoban kuzatilmaydi.





**1-rasm.** Aloksan (tetrafazik; I-IV) yoki streptozototsinning diabetogen dozasi qon glyukozasining fazaviy javobi (uch fazali; streptozotsin holatida birinchi faza rivojlanmaydi; II-IV) in'ektsiya, chunki streptozotsin glyukokinazni inhibe qilmaydi. Ushbu bosqichda morfologik o'zgarishlar minimaldir.

Ikkinchi bosqich qonda glyukoza kontsentratsiyasining oshishi, toksinlar kiritilgandan 1 soat o'tgach va plazma insulinining pasayishi bilan boshlanadi. Odatda 2-4 soat davom etadigan bu birinchi giperglikemik faza insulin sekretsiasini inhibe qilish natijasida yuzaga keladi, bu esa gipoinsulinemiyaga olib keladi. Ushbu fazada beta-hujayralar quyidagi morfologik xususiyatlarni ko'rsatadi: hujayra ichidagi vakuolizatsiya, qo'pol endoplazmatik retikulumning kengayishi, Golji maydonining qisqarishi, sekretsia granulari va insulin miqdorining kamayishi, mitoxondriyalarning shishishi.

Uchinchi bosqich, yana gipoglikemik faza, odatda toksinlar kiritilgandan 4-8 soat o'tgach sodir bo'ladi va bir necha soat davom etadi. Bu shunchalik og'ir bo'lishi mumkin, u konvulsiyalarga olib keladi va hatto glyukoza kiritilmaganda, ayniqsa jigarda glikogen zahiralari ochlik tufayli tugasa, o'limga olib kelishi mumkin. Ushbu og'ir o'tish davri gipoglikemiyasi toksinlar bilan qo'zg'atilgan sekretor granular va hujayra membranalarining yorilishi natijasida qon aylanishining insulin bilan to'lib ketishi natijasida yuzaga keladi. Pankreatektomiya bu bosqichni oldini oladi. Birinchi bosqichda ko'rilgan morfologik o'zgarishlarga qo'shimcha ravishda, beta hujayra yadrolari piknotikdir va TUNEL-musbat bo'yashni ko'rsatmaydi; bu o'zgarishlar qaytarilmasdir.

To'rtinchi bosqich - doimiy diabetik giperglikemik faza. Morfologik jihatdan to'liq degranulyatsiya va beta-hujayra yaxlitligini yo'qotish 12-yilda kuzatiladi. Beta bo'lmagan hujayralar buzilmagan holda qoladi, bu toksik ta'sirning beta-hujayra-selektiv xarakterini ko'rsatadi. O'layotgan beta hujayralaridan kelib chiqqan hujayra qoldiqlari faollashtirilmagan tozalovchi makrofaglar tomonidan chiqariladi.

Shunday qilib, alloksan va streptozotsinning in'ektsiyalari asosan qondagi glyukoza va plazma insuliniga bir xil javoblarni keltirib chiqaradi va insulina bog'liq 1-toifa diabet sindromini keltirib chiqaradi. Beta-hujayralarni yo'q qilishning tavsiflangan barcha morfologik xususiyatlari hujayraning nekrotik o'limiga xosdir. Ushbu mexanizm odamlarda ham, kasallikning kemiruvchilar modellarida ham otoimmün 1-toifa diabetning asosiga aniq ziddir, bunda beta-hujayralarning nobud bo'lishi yorilib ketgan sekretsia granularidan insulin oqmasdan apoptotik hujayralar o'limining natijasidir.

#### ADABIYOTLAR:

1. D.A. Khazratova, F.M. Nurutdinova, X.Q. Razzoqov// Intensification of dying of silk and cotton-silk fabrics with water-soluble dyes in the presence of chitosan, *Materials Today: Proceedings*, 2023.

2. Ф.М. Нурутдинова, Ю.З. Расулова. ХИТОЗАН В МЕДИЦИНЕ И В ФАРМАЦИИ. O'zbekistonda fanlararo innovatsiyalar va ilmiy tadqiqotlar jurnali.1453-1456 Vol. 2 No. 19 (2023).

3. Нурутдинова Ф. APIS MELLIFERA ХИТОЗАНИ ASOSIDA OLINGAN CU<sup>2+</sup> + ИОНЛАРИ ПОЛИМЕР МЕТАЛЛ КОМПЛЕКСЛАРИНИНГ СТРУКТУР ТАХЛИЛИ //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2023. – Т. 32. – №. 32.

4. Ф.М. Нурутдинова // Apis Mellifera xitozani fizik-kimyoviy xossalarini aniqlash bo'yicha tadqiqotlar/ НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК НАМАНГАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА, 2023-3 (3), 23-27.

5. F.M. Nurutdinova, U.U. Hafizov, S.Y. Mardonov. Fizikaviy kimyodan laboratoriya mashg'ulotlari/ Guvohnoma, 2023/2/6, № DGU 22285.

6. Hazratova D. Nurutdinova F //Xitozan ishtirokida ipak matolardan, suvda eruvchan bo'yoqlardan bo'yash jarayonini kuchaytirish. buxdu. uz. – 2022. – Т. 30.

7. F.M. Nurutdinova, Y. Rasilova. Apis Mellifera xitin-xitozan biopolimerlari hosilalari sintezi, fizik-kimyoviy xossalari va qo'llanilish sohalarini o'rganish Monografiya 1 (8), 98-101 2023.

8. F.M. Nurutdinova, Z.V. Jakhonkulova, D.H. Naimova. Study of the antimicrobial effect of the composite polymer of chitosan Apis Mellifera / International scientific and practical conference on "Current problems of the chemistry of coordination compounds". 2022.12-22, 286-288.

9. Ф.М. Нурутдинова, Д. Х. Наимова, Ю.З. Расулова // Разработка состава смешанного загустителя на основе карбоксиметилкрахмала и хитозана Apis Mellifera/ «Современные проблемы химии координационных соединений» Материалы международной научно-практической конференции, 2022/12/22, 322-325.

10. F.M. Nurutdinova, Z.V. Jahonkulova, Yu.Z. Rasulova. Xitozan va uning hosilalarini tibbiyotda qo'llanilishi. "Koordinatsion birikmalar kimyosining hozirgi zamon muammolari" mavzusida xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to'plami, 2022.12-22, 291-294.

11. F. Nurutdinova, U. Khafizov, O. Saidov, S. Tuxtayev. Advantages of electronic textbooks in increasing the efficiency of laboratory lessons in chemistry/ International scientific and practical conference on "Current problems of the chemistry of coordination compounds". 2022.12-22, 645-647.

12. F.M. Nurutdinova, Yu.Z. Rasulova, D.H. Naimova. Xitozan asosidagi kompozitsiyalarning to'qimachilik sohasida ishlatilishi. "Koordinatsion birikmalar kimyosining hozirgi zamon muammolari" mavzusida xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to'plami, 2022.12-22, 318-322.

13. D. Hazratova, F. Nurutdinova// Xitozan ishtirokida ipak matolardan, suvda eruvchan bo'yoqlardan bo'yash jarayonini kuchaytirish/ ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz), 2022.



14. F. Nurutdinova // Study of the antimicrobial properties of the chitosan-based thickeners Apis Mellifera for the printing of cotton-silk fabrics/ Ta'lim va rivojlanish tahlili onlayn ilmiy jurnali 2022-2 (4), 73-76.

15. Нурутдинова Ф. М., Наимова Д. Х., Расулова Ю. З. Исследование антимикробных свойств загусток на основе хитозана Apis Mellifera для печатания хлопко-шелковых тканей // *Universum: химия и биология*. – 2022. – №. 5-2 (95). – С. 37-40.

16. Феруза, Нурутдинова. «ИЗУЧЕНИЕ АНТИМИКРОБНЫХ СВОЙСТВ ЗАГУСТИТЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ ХИТОЗАНА APIS MELLIFERA ДЛЯ ПЕЧАТИ ХЛОПКО-ШЕЛКОВЫХ ТКАНЕЙ». *ТАЛИМ ВА РИВОЙЛАНИШ ТАХЛИЛИ ОНЛАЙН ИЛМИЙ ЖУРНАЛИ* 2.4 (2022): 73-76.

17. Nurutdinova F., Tilloyeva D., Ortiqov S. STUDIES OF PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES CHITOSAN APIS MELLIFERA. *International Journal of Early Childhood Special Education*. T.14. 2. P. 5770-5772. DOI10.9756/INT-JECSE/V14I2.650.

18. Ф.М. Нурутдинова, Д.Б. Муталибова, С.Ш. Садикова. APIS MELLIFERA ХИТОЗАНИ ФУНГИЧИД ХОССАЛАРИ БОРАСИДАГИ ТАДКИҚОТЛАР/ НамДУ илмий ахборотномаси - Научный вестник НамГУ, 2021/12, 88-92.

19. Feruza, Nurutdinova, et al. "Study of antimicrobial and rheological properties of chitosan-based Apis Mellifera." *Ilkogretim Online* 20.6 (2021): 305-309.

20 Нурутдинова Ф., Хазратова Д., Жахонкулова З. Study of antimicrobial and rheological properties of chitosan-based apis mellifera // *EurasianUnionScientists*. – 2021. – Т. 3. – №. 3 (84). – С. 48-52.

21. Ф.М. Нурутдинова. Выделение хитина-хитозана из подмора пчел Apis Mellifera и изучение их свойства. Монография. 2021.3.3-14.

22. Ф.М. Нурутдинова, Х.А. Хайдарова, З.В. Жахонкулова, М.У. Сирожова // Синтез из пчелиного подмора Apis Mellifera хитина-хитозана и изучение его физико-химических свойства/ Электронный инновационный вестник. 2021-4 (4), 4-6.

23. Саидов О. О., Хафизов У. У., Нурутдинова Ф. М. Биоорганик кимё, органик кимё ва физикавий кимё фанларида инновацион технологиялардан фойдаланиш // *Республиканская научно-практическая конференция «Роль биологической химии в современной медицине – вчера, сегодня и завтра»*. г. Бухара. – 2022. – С. 15-16.

24. Нурутдинова Ф. М., Аvezов Х. Т., Ганиев Б. Ш. Лабораторные работы по биоорганической химии // *Учебное пособие*. – №. 500-046.

25. Нурутдинова Ф.М., Хазратова Д.А., Жахонкулова З.В. Исследование антимикробных и реологических свойств загусток на основе хитозана Apis Mellifera // *Евразийский союз ученых*. – 2021. – №. 3-3. – С. 48-52.

26. Нурутдинова, Ф.М., Ихтиярова, Г.А., Хайдарова, Х.А., Жахонкулова, З.В., & Сирожова, М.У. (2021). Разработка технологии печатания хлопко-шелковых тканей с применением хитозана Apis Mellifera. *Universum: технические науки*, (5-4 (86)), 78-81.

27. Феруза, Нурутдинова. "Изучение антимикробных и реологических свойств *Apis Mellifera* на основе хитозана." *Илкогretim онлайн* 20 (2021).
28. Ф. Нурутдинова. Study of the antimicrobial properties of the chitosan based thickeners *Apis Mellifera* for the printing of cotton-silk fabrics. - ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz), 2021.
29. Нурутдинова Ф. АМИНОПОЛИСАХАРИД ХИТОЗАН ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В МЕДИЦИНЕ //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz). – 2021. – Т. 8. – №. 8.
30. Ф. Нурутдинова. «БИООРГАНИК КИМЁ, ОРГАНИК КИМЁ ВА ФИЗИКАВИЙ КИМЁ» ФАНЛАРИДА ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ. - ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz), 2021.
31. Нурутдинова, Феруза. "Изучения свойств биополимеров хитозана *Apis Mellifera*." *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz)* 8.8 (2021).
32. Нурутдинова Ф. Studies of the physicochemical properties of biopolymers chitin and chitosan *Apis Mellifera*// ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz). – 2021. – Т. 8. – №. 8.
33. Г.А. Ихтиярова, Л.У. Абдулахатова, Ф.М. Нурутдинова, Х.А. Хайдарова. Изучение антибактериальных свойств загусток на основе хитозана *Apis Mellifera*// Международная научно-практическая ON-LINE конференция на тему: Актуальные проблемы и инновационные технологии в области естественных наук. 2020.11.20, Том-1, 88-91.
34. Nurutdinova F. M. Synthesis of dry local honey bee-*Apis Mellifera* chitin and chitosan for use in medicine //Scientific and Technical Journal of Namangan Institute of Engineering and Technology. – 2020. – Т. 2. – №. 1. – С. 79-85.
35. Нурутдинова Ф. Синтез из пчелиного подмора *Apis Mellifera* хитина и хитозана для использования в медицине //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.
36. Нурутдинова Ф. М., Ихтиярова Г. А. Использование загустителя на основе пчелозана и акриловых полимеров для набивки хлопко-шёлковых тканей //Universum: технические науки. – 2020. – №. 2-2 (71). – С. 47-49.
37. Нурутдинова Ф. Исследование антимикробных и реологических свойств загусток на основе хитозана *Apis Mellifera* //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.
38. Нурутдинова Ф. Изучение антибактериальных свойств загусток на основе хитозана на *Apis Mellifera* //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.
39. Феруза Нурутдинова. Синтез из пчелиного подмора *Apis Mellifera* хитина и хитозана для использования в медицине, ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz): Том 2 № 2 (2020): Maqola va tezislari (buxdu.uz).



40. Ф. Нурутдинова. Физико-химические свойства хитина и хитозана из подмора пчел. - ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz), 2020
41. Г.А. Ихтиярова, Ф.М. Нурутдинова. Окова сувлар таркибидан бўёвчи моддаларни сорбциялаш орқали экологик муаммоларни ҳал этиш, Международная конференция. Навои. 2017, 165.
42. Ихтиярова, Г. А., Нурутдинова, Ф. М., Сафарова, М. А., Мажидов, А. А., & Махатов, Ж. Б. Получения биоразлагаемых полимеров хитина и хитозана из подмора пчел *Apis Millefera* для лечения ожоговых ран. *Республиканский научный Журнал “Вестник” Казакистан*, (2017). 4(81), 98-101.
43. Ихтиярова, Г. А., Нурутдинова, Ф. М., Ахадов, М. Ш., & Сафарова, М. А. Новая технология получения воспроизводимых биополимеров хитина и хитозана из подмора пчел. *Химия и химическая технология*, (2017). (4), 31-33.
44. Нурутдинова Ф.М., Ихтиярова Г.А., Турдиева С.Р. Аспекты использования загустителей на основе хитозана и акриловых полимеров в технологии печатания тканей //Международный журнал Ученый XXI века. – 2016. – №. 10-1. – С. 18.
45. Ихтиярова ГА, Нурутдинова ФМ, Муинова НБ. Новый перспективный метод получения хитина, хитозана из подмора пчел и его применение. InМеждународная конференция «Современные проблемы науки о полимерах». Ташкент 2016 (pp. 77-80).
46. Ihtiyarova G.A., Nuritdinova F.M., Muinova N.B. *Novy'yu perspektivny'y metod polucheniya hitina, hitozana iz podmora pchel i ego primenenie* //A new promising method for obtaining chitin and chitosan from the bee subsurface and its application], *Sovremenny'e problemy'nauki o polimerah: Material'y Mejdunar. nauch. - prakt. Konf, Tashkent.* – 2016. – С. 77-80.
47. Ф.М. Нуриддинова // ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПО ПРЕДМЕТУ «КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ». - Ученый XXI века, 2016-(4), 16-19.
48. Нуриддинова Ф.М. Адсорбция активных красителей из сточных вод текстильного предприятиях органомглиной //Ученый XXI века. – 2016. – №. 2-1 (15). – С. 11-14.
49. Ихтиярова Г. А., Нуриддинова Ф. М., Кудратова Д. М. Адсорбция активных красителей из сточных вод органомглиной //Ученый XXI века. – 2016. – №. 5-1 (18). – С. 21-23.
50. NF Muidinovna. APPLICATION OF CHITOSAN AND ITS DERIVATIVES IN MEDICINE/- Новости образования: исследование в XXI веке, 2023-2 (13), 104-117.
51. FM Nurutdinova. THE EFFECT OF USING AN ELECTRONIC TEXTBOOK IN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS IN LABORATORY LESSONS IN CHEMISTRY/ Новости образования: исследование в XXI веке 2 (13), 89-103.

52. ФМ Нурутдинова. ПРИМЕНЕНИЕ ХИТОЗАНА И ЕГО ПРОИЗВОДНЫХ В МЕДИЦИНЕ/ Научный Фокус 1 (3), 425-431.

53. ФМ Нурутдинова. APIS MELLIFERA XITIZANINING SUVDA ERIYDIGAN HOSILALARI SINTEZI/ НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК НАМАНГАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА 7, 127-131.

54. Нурутдинова Ф. APIS MELLIFERA XITIZANI ASOSIDA OLINGAN CU<sup>2+</sup> IONLARI POLIMER METALL KOMPLEKSLARINING STRUKTUR TAHLILI //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz). – 2023. – Т. 32. – №. 32.

55. FM Nurutdinova, Y Rasulova, Z Jahonqulova. APIS MELLIFERA JONSIZ ASALARIDAN SINTEZ QILINGAN XITIN-XITIZAN FIZIK-KIMYOVIY TADQIQOTLARI/ SamDU ilmiy axborotnomasi 139 (3/1), 42-46.

56. Нурутдинова, Ф. (2023). XITIZAN ASOSIDAGI KOMPOZITSIYALARNING TO'QIMACHILIK SOHASIDA ISHLATILISHI. *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.Uz)*, 28(28). извлечено от [https://journal.buxdu.uz/index.php/journals\\_buxdu/article/view/8757](https://journal.buxdu.uz/index.php/journals_buxdu/article/view/8757).

57. Nurutdinova F. M., Rasilova Y. Apis Mellifera xitin-xitizan biopolimerlari hosilalari sintezi, fizik-kimyoviy xossalari va qo'llanilish sohalarini o'rganish. – 2023.

58. Нурутдинова, Ф. (2023). ПРЕИМУЩЕСТВА ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНИКОВ В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ХИМИИ. *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.Uz)*, 28(28). извлечено от [https://journal.buxdu.uz/index.php/journals\\_buxdu/article/view/8760](https://journal.buxdu.uz/index.php/journals_buxdu/article/view/8760).

59. Нурутдинова Ф. ПОЛУЧЕНИЕ КОМПОЗИЦИОННОЙ ЗАГУСТКИ С ХИТОЗАНА СИНТЕЗИРОВАННОГО ИЗ МЕДОНОСНОГО ПЧЕЛИНОГО ПОДМОРА //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.

60. Нуритдинова Ф. М., Ихтиярова Г. А., Турдиева С. Р. АСПЕКТЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПОЗИЦИОННЫХ ЗАГУСТИТЕЛЕЙ В ТЕХНОЛОГИИ ПЕЧАТАНИЯ ТКАНЕЙ //Ученый XXI века. – 2016. – С. 3.

61. Xudoynazarova G., Amonova N. МАКТАВ КИМYO FANINI O'QITISHDA GRAFIK ORGANAYZERLARNING ROLI //EDAGOGIK AHORAT. – С. 208.

62. G.A Xudoynazarova N.M Amonova. O'quvchilarga kimyoviy bilimlarni berishda Nima Uchun? Sxemasidan foydalanish/ Biologik kimyo fanining zamonaviy tibbiyotdagi o'rni - Kecha, bugun va erta. 16.5-6.43. С.139 -140.

63. G.A Xudoynazarova, N.M. Amonova . Davriy qonun va elementlar davriy sistemasi bobini "Nilufar guli" chizmasi orqali tushuntirish/ Kimyo va kimyo ta'limi muammolari. С. 384-386

64. Amonova N. M., Amonova N. M. BIOKIMYO FANIDAN TALABALAR KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHNING INNOVATSION USULLARI //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2023. – Т. 2. – №. 19. – С. 188-194.



65. NM Amonova. Formation of interdisciplinary integration using advanced pedagogical methods in teaching biochemistry/ Universum:Pedagogy 108 (№ 6), 29-32.

66. N Amonova. METHOD OF DEVELOPMENT OF LOGICAL THINKING WITH THE HELP OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN TEACHING BIOCHEMISTRY/ Евразийский журнал академических исследований 3 (7), 241-245.

67. Амонова Н. МЕТОД РАЗВИТИЯ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ БИОХИМИИ //Евразийский журнал академических исследований. – 2023. – Т. 3. – №. 7. – С. 246-250.

68. Облокулов Ш. Ш. КРОТОН АЛЬДЕГИД МАВЖУДЛИГИНИ АНИҚЛАШ УСУЛЛАРИ //Новости образования: исследование в XXI веке. – 2023. – Т. 2. – №. 13. – С. 178-192.

69. ШШ Облокулов. ПОЛУЧЕНИЕ ПОЛИКРОТОНОВОГО АЛЬДЕГИДА В ЩЕЛОЧНОЙ СРЕДЕ/МЕЖДИСЦИПЛИНАЛЬНАЯ ИННОВАЦИОННО-НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ 1 (11), 207-210.

69. Облокулов Ш. Ш. ТОКСИКОЛОГИК КИМЁНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2023. – Т. 2. – №. 19. – С. 1324-1327.

70. Облокулов Ш. Ш. ОЗИҚ-ОВҚАТ МАҲСУЛОТЛАРИДА КРОТОН АЛЬДЕГИД МАВЖУДЛИГИНИ АНИҚЛАШ //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATIONSALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2022. – Т. 2. – №. 14. – С. 272-275.

71. Облокулов Ш. Ш. ПСИХОАКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ //THE THEORY OF RECENT SCIENTIFIC RESEARCH IN THE FIELD OF PEDAGOGY. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 1-4.

72. Shaimovich O. S. DRUGS RUN IN THE BODY EFFECTS ON BIOCHEMICAL PROCESSES AND HARM OF SYNTHETIC AND NARCOTIC SUBSTANCES //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2022. – Т. 1. – №. 12. – С. 888-890.

73. Облокулов Ш. Ш. ЦИСТАНХЕ (CISTANCHE) ЎСИМЛИГИНИНГ ДОРИБОР ХУСУСИЯТЛАРИ //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2022. – Т. 1. – №. 10. – С. 199-201.

74. Шаймович О.С. Лекарственные препараты, действующие в организме, влияют на биохимические процессы // Техасский журнал медицинских наук. – 2022. – Т. 8. – С. 63-65.

75. Shayimovich O. S. HARM OF SYNTHETIC AND NARCOTIC SUBSTANCES //Galaxy International Interdisciplinary Research Journal. – 2022. – Т. 10. – №. 1. – С. 509-511.

76. Шукуров, И. Б., and P. A. Сабирова. "Тажрибавий ўткир панкреатитда оксидант ва антиоксидант системасининг ўзгаришлари ва уни коррекциялаш йўллари." (2022).

77. Шукуров, И. Б. "ЎТКИР ПАНКРЕАТИТ РИВОЖЛАНИШИНИНГ ИММУНОЛОГИК ВА БИОКИМЁВИЙ МЕХАНИЗМЛАРИ." *Kimyo va tibbiyot: nazariyadan amaliyotgacha*. 2022.

78. Шукуров, И. Б., Яхшиева, М. Ф., & Бахшиллоева, Р. Э. (2021). ИЗУЧИТЬ КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВИТИЛИГО В БУХАРСКОЙ ОБЛАСТИ. In *Interdisciplinary Conference of Young Scholars in Social Sciences* (pp. 262-263).

79. Шукуров И. и др. «ВЛИЯНИЕ ВИТАМИНА Е НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ». *Журнал вестник врача* 1.1 (2020): 104-106.

80. Фахриддинович, Умуров Феруз, Амонова Матлюба Мухторовна, Шукуров Ильхом Болтаевич и Садыкова Сусана Шавкиевна. «ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ КОМПОНЕНТОВ НА УРОВЕНЬ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД». *охрана окружающей среды* 12:9.

81. Яхшиева, М. Ф., Ш. З. Мавлянова, and И. Б. Шукуров. "ПОКАЗАТЕЛИ ЦИТОКИНОВОГО И МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА У БОЛЬНЫХ СЕБОРЕЙНЫМ ДЕРМАТИТОМ." *Проблемы медицинской микологии* 22, no. 3-Тезисы (2020): 154-154.

82. Мавлянова, Ш. З., А. У. Бурханов, П. Н. Мавлянов, М. Р. Махсудов, and И. Б. Шукуров. "К РЕЗУЛЬТАТАМ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ СВОЙСТВ КРЕМНИСТЫХ РАСТВОРОВ." In *Боткинские чтения*, pp. 167-167. 2020.

83. Шукуров, Илхом Болтаевич и Феруз Фахриддинович Умуров. «ВЛИЯНИЕ ТОКОФЕРОЛА НА ОБМЕН ГЛУТАЦИОНА ПРИ ОСТРОМЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ПАНКРЕАТИТЕ». *Универсум: химия и биология* 3-1 (2020): 22-27.

84. Амонович, Мажидов Абдунаби, Мардонова Саодат Мухаммаджоновна и Муратова Гульсара Саидовна. «Печатно-технические свойства хлопчатобумажных тканей, напечатанных загущающими полимерными композициями». *Австрийский журнал технических и естественных наук* 11–12 (2019): 45–47.

85. Мажидов А. А., Каршиева Д. Р., Очилова Н. Р. Физико-механические свойства напечатанных хлопчатобумажных тканей с загусткой на основе модифицированного крахмала, с карбокиметилцеллюлозой и серицином // *Universum: технические науки*. – 2019. – №. 12-3 (69). – С. 33-37.

86. Eshonqulov A. H. "Role of ethnobotanic information in Scientific Medicine" *The Pharmaceutical and Chemical Journal, India*. 2019 6(6): P.29-31.

87. Хожиматов О. К., Эшонкулов А. Х. "Роль этноботаники в Бухарской регионе" *Международный научный журнал «Школа науки» Москва*. [www.shkolanauki.ru](http://www.shkolanauki.ru) . №3 (28). 2020. С. 6-10.



89. Eshonqulov A. H., Esanov H. Q. “Buxoro viloyatining adventiv dorivor o’simliklari” Namangan davlat universiteti ilmiy axborotnomasi. Namangan, O’zbekiston. 2020y. № 12. 122-131 bet.

90. Eshonqulov A. H., Hojimatov.O. Q “Buxoro viloyatida etnobotanik izlanishlar”, Namangan davlat universiteti ilmiy axborotnomasi. Namangan, O’zbekiston. 2021y. № 7. 173-183 bet.

91. Eshonqulov A. H., Esanov H. Q, Xayrullayev. Ch. K. “Ethnobotany of some medicinal plants used for food in the Bukhara region”. Europe's Journal of Psychology, 2021, Claude-Hélène Mayer, University of Johannesburg, Johannesburg, South Africa. Vol. 17(3), P.317-323.

92. Eshonqulov A. H “*Peganum harmala l.* isirig’ning dorivorlik xususiyatlari va etnobotanik ma’lumotlari” Xorazm Ma’mun akademiyasi axborotnomasi: ilmiy jurnal №-1 (85) Xorazm Ma’mun akademiyasi, Xiva. 2022 y. 50-54 bet.

93. Eshonqulov A. H., Esanov H. Q., Ethnobotanics of Certain Medicinal Plants of Bukhara Region. American Journal of Plant Sciences, The USA. Scientific Research Press. <https://www.scirp.org/journal/ajps>, 2022, 13, P. 394-402

94. Eshonqulov A. H., Sherov Sherzod Abdurasulovich., Application of Kavrak (Ferula Assa-Foetida L.) in Folk Medicine. European journal of life safety and stability (EJLSS), [www.ejlss.indexedresearch.org](http://www.ejlss.indexedresearch.org) Volume 19, July-2022 P.114-118.

95. Eshonqulov A. H., Mardonov Sanjar Yoqub o’gli’., Халқ таботатида кенг фойдаланиладиган ўсимлик. Fars Int J Edu Soc Sci Hum 1(1); Publishing centre of Finland. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7219576>., Volume-1 | Issue-1 | 2022. P.102-105.

96. Eshonqulov A. H., Mardonov Sanjar Yoqub o’gli’., Sherov Sherzod Abdurasulovich., Rakhmatov Shokir Botirovich., Ethnobotanic information in scientific medicine. Fars Int J Edu Soc Sci Hum 10(12); Publishing centre of Finland. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7411490>. Volume-10 | Issue-12 | 2022. P.168-171.

97. Eshonqulov A. H., Sherov Sherzod Abdurasulovich., Ethnobotanical Data on the Use of Medicinal Plants Distributed Wild in Bukhara Region in Folk Medicine. International Journal of Health Systems and Medical Sciences. INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH SYSTEMS AND MEDICAL SCIENCES (inter-publishing.com) ISSN: 2833-7433 Volume 2 | No 4 | April -2023.

98. Eshonqulov A. H., Этноботаник тадқиқотларнинг аҳамияти. O’ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. ISSN: 2381-3302. 19-SON 20.05.2023.

99. Eshonqulov A. H., ROLE OF ETHNOBOTANIC INFORMATION IN SCIENTIFIC MEDICINE. International Journal of Education, Social Science & Humanities. Finland Academic Research Science Publishers ISSN: 2945-4492 (online) | (SJIF) = 7.502 Impact factor <https://doi.org/10.5281/zenodo.7884868> Volume-11 | Issue-4 | 2023 Published: | 22-04-2023.

100. Eshonqulov A. H., Esanov H. Q., “Buxoro an’anaviy taomlaridagi ba’zi

tabiiy holda o'suvchi dorivor o'simliklar". "Food Security: National and Global Drivers" International Scientific and Theoretical Conference 16-17., October 2020. P.442

101. Eshonqulov A. H. "Adventurous medicinal plants of Bukhara" International Conference "Европа наука и мы" 2020 Praha, Czech Republic Conference Proceedings. Chexiya.11(11): 2020.P. 14-15.,

102. Eshonqulov A. H. "Buxoro vohasining ayrim dorivor o'simliklari etnobotanikasi" "O'zbekiston olimlari va yoshlarining innovatsion ilmiy – amaliy tadqiqotlari" mavzusidagi konferensiya materiallari. Tadqiqot uz. 30 aprel. № 27. Toshkent, 2021y. 17 bet.

103. Eshonqulov A. H. "Buxoro vohasida oziq-ovqat uchun ishlatiladigan dorivor o'simliklar etnobotanikasi" "O'zbekiston olimlari va yoshlarining innovatsion ilmiy – amaliy tadqiqotlari" mavzusidagi konferensiya materiallari. Tadqiqot uz. 31 may. № 28. Toshkent, 2021y. 26 bet.

104. Eshonqulov A. H. "Isirig'ning dorivorlik xususiyatlari" Международная научно-практическая конференция Современные научные решения актуальных проблем. Сборник тезисов научно-практической конференции. г. Ростов-на-Дону. Март-апрел. 2021. С. 221.

105. Eshonqulov A. H., Shukurov M.M., "Sharqning mashur o'simlikligi". UZBEK JOURNAL OF CASE REPORTS. НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ И ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ. СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ I Международной научно-практической конференции по традиционной (народной) медицине. «АБУ АЛИ ИБН СИНО (АВИЦЕННА) И ВЕЛИКИЙ ШЁЛКОВЫЙ ПУТЬ». <https://doi.org/10.55620/ujcr.2.sp2.2022>. Самарканд. 2022. Том 2 SP. С. 111-112.

106. A.H. Eshankulov Peganum harmala L - Medicinal properties and ethnobotanical data of Isirig. Khorezm Ma'nun Academy newsletter. №1. Xiva: 2022. - 150-154- p.

107. Эшонкулов, А. (2021). Role of Ethnobotanic Information in Scientific Medicine. *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz)*, 8(8).

108. Eshonkulov, A.H. and Hojimatov, O. (2021) Ethnobotanical Research in Bukhara Region. Scientific Bulletin №7, Namangan State University, Namangan.

109. Эшонкулов, А. Х. (2021). БУХОРО ВИЛОЯТИНИНГ АДВЕНТИВ ДОРИВОР ЎСИМЛИКЛАРИ. *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz)*, 22(22).

110. Хожиматов, О. К., & Эшонкулов, А. Х. (2020). The role of ethnobotanical research in environmental protection. *Школа Науки*, (3), 6-9.

111. Haydarovich, E. A., & Kurbanovich, E. H. (2022). Ethnobotanics of Certain Medicinal Plants of Bukhara Region (Uzbekistan). *American Journal of Plant Sciences*, 13(3), 394-402.

112. Khaidarovich, E. A., & Abdurasulovich, S. S. Application of Kavrak (Ferula Assa-Foetida L.) in Folk Medicine, [www.ejlss.indexedresearch.org](http://www.ejlss.indexedresearch.org) Volume 19, July-2022



P.114-118.

113. Haydarovich, E. A. (2023). ROLE OF ETHNOBOTANIC INFORMATION IN SCIENTIFIC MEDICINE. *Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities*, 11(4), 2026-2030.

114. Амонова Х. СВОЙСТВА ПОЛИМЕРНОЙ КОМПОЗИЦИИ НА ОСНОВЕ КРАХМАЛА, СЕРИЦИНА И ПОЛИАКРИЛАМИДА //Евразийский журнал медицинских и естественных наук. – 2023. – Т. 3. – №. 4. – С. 124-131.

115. Амонова Х. И. ЁШЛАР ТАРБИЯСИ УЗВИЙЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШДА АСОСИЙ МЕТОДОЛОГИК ВА КОНЦЕПТУАЛ ЁНДАШУВЛАР //ТА'ЛИМ ВА RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI. – 2022. – Т. 2. – №. 12. – С. 265-270.

116. Amonova H. I. Rigidity and Resistance of Sized Yarn //INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOLOGICAL ENGINEERING AND AGRICULTURE. – 2022. – Т. 1. – №. 4. – С. 34-39.

117. Amonova H. I. Scientific Substantiation of the Use of Sericin to Improve the Efficiency of Cotton Yarn Sizing //Eurasian Journal of Engineering and Technology. – 2022. – Т. 11. – С. 30-33.

118. Amonova H. I. Properties of Aqueous Solutions of the Polymer Composition and their Influence on the Effect //International Journal of Formal Education. – 2022. – Т. 1. – №. 9. – С. 15-23.

119. Amonova H. I. Study of Stiffness and Endurance of Sizing Yarns //Web of Scholars: Multidimensional Research Journal. – 2022. – Т. 1. – №. 5. – С. 103-109.

120. Амонова Х.И., Шавкиевна С.С. ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕШОЧНОЙ ПРЯЖИ С СИНТЕТИЧЕСКИМИ ПОЛИМЕРАМИ //Gospodarka i Innowacje. – 2022. – Т. 22. – С. 585-591.

121. Амонова Х. И., Садикова С. Ш. ХИМИЧЕСКАЯ МОДИФИКАЦИЯ КРАХМАЛА //Gospodarka i Innowacje. – 2022. – Т. 21. – С. 303-308.

122. Амонова Х., Мажидов А. Янги Ўзбекистон шароитида ёшлар тарбияси ва аждодлар мероси //Общество и инновации. – 2021. – Т. 2. – №. 8/S. – С. 361-366.

123. Амонова Х., Садикова С. Ренессанс ва баркамол авлод тарбияси //Общество и инновации. – 2021. – Т. 2. – №. 8/S. – С. 374-378.

124. Amonova H. I., Sodikova S. S., Lisina S. V. Keys usulining biokimyo fanini o'qitishdagi o'rni //Science and Society. – 2021. – №. 3. – С. 47-49.

125. Амонова Х. И., Садыкова С. Ш., Худайкулова Н. И. ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОДУКЦИИ В ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ //Вестник науки и образования. – 2021. – №. 2-3 (105). – С. 7-11.

126. Amonova H. I., Niyazov L. N. UDK 378.147 BIOKIMYO FANINI O'QITISHDA KEYS USULINI QO'LLASH VA TALABALARNI VAHOLASH MASALALARI //Вестник КГУ им. Бердаха. №. – 2020. – Т. 4. – С. 87.

127. Амонова Х. И. Особенности активных методов обучения //Наука, техника и образование. – 2020. – №. 6 (70). – С. 80-82.

128. Амонова Х. И. и др. Применение серицина для повышения эффективности шлихтования хлопчатобумажной пряжи //Наука, техника и образование. – 2018. – №. 10 (51). – С. 15-18.

129. Амонова Х. И. Социальная активность женщин в формировании гражданского общества в Узбекистане //Міжнародний науковий журнал Інтернаука. – 2018. – №. 1 (1). – С. 11-12.

130. Ихтиярова, Г. А., Таджиходжаев, З. А., Ахматова, Д. А., & Амонова, Х. И. (2013). Загустки на основе карбоксиметилкрахмала и акрилатов для набивки тканей. *Кимё ва кимё технологияси.-Тошкент*, (4-С), 65-67.

131. Амонова Х. И., Равшанов К. А., Амонов М. Р. Оценка возможности применения серицина для повышения эффекти шлихтования хлопчатобу-мажной пряжи //Композиционные материалы. – 2008. – Т. 4. – С. 66-68.

132. Амонов, М. Р., Равшанов, К. А., Амонова, Х. И., & Содикова, С. Ш. (2007). Исследование физикомеханических свойств шлихтующих композиций на основе водорастворимых полимеров и ошлихтованной хлопчатобумажной пряжи. *ДАН РУз*, (6), 60-62.

133. Яриев О. М. и др. Оценка реологических свойств полимерной композиции на основе природных и синтетических полимеров //Композиционные материалы: Научно-технический и производственный журнал. – 2007. – Т. 1. – С. 6-10.

134. Амонов, М. Р., Раззоков, Х. К., Равшанов, К. А., Мажидов, А. А., Назаров, И. И., & Амонова, Х. И. (2007). Исследование релаксационных свойств хлопчатобумажной пряжи, ошлихтованной полимерными композициями. *Узбекский химический журнал*, 2, 27-30.

135. Sherov S. A., Mardonov S. Y. O. G. L. 1, 3-DIKARBONIL BIRIKMALARNING AZOTLI HOSILALARI QATORIDAGI PROTOTROP MUVOZANATI //Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. – 2022. – Т. 2. – №. 6. – С. 340-345.

136. Sherov S., Mardonov S. 5, 5-DIMETIL-2, 4-DIOKSOGEKSAN KISLOTA METIL EFIRI P-NITRO-BENZOILGIDRAZONINING NI (II) BILAN KOMPLEKSLARI SINTEZI //Евразийский журнал академических исследований. – 2022. – Т. 2. – №. 8. – С. 185-188.

137. Yoqub o'g'li M. S., Abdurasulovich S. S. Clinical and Biochemical Aspects of the Development of Chronic Viral Hepatitis with a Comorbid Course of Chronic Glomerulonephritis //Central Asian Journal of Medical and Natural Science. – 2022. – Т. 3. – №. 3. – С. 121-125.

138. Abdurasulovich S. S., Yoqub o'g'li M. S. Formilpinakolin parametoksitiobenzoilgidrazon nikel (II) komplekslari tuzilishi //O'ZBEKISTONDA



FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2022.  
– T. 1. – №. 11. – C. 240-243.

139. Abdurasulovich S. S. ANGIOGENINNING BIOLOGIK FUNKSIYALARI VA ORGANIZMDAGI TA'SIRI //IJODKOR O'QITUVCHI. – 2023. – T. 3. – №. 31. – C. 28-32.

140. Khaidarovich E. A., Abdurasulovich S. S. Application of Kavrak (Ferula Assa-Foetida L.) in Folk Medicine.

141. Yoqub o'g'li M. S., Abdurasulovich S. S. INSULINGA O'XSHASH O'SISH OMILINING KLINIK TAVSIFLARI //JOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH. – 2022. – T. 5. – №. 4. – C. 41-44.

142. Yoqub o'g'li M. S. et al. ETHNOBOTANIC INFORMATION IN SCIENTIFIC MEDICINE //Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities. – 2022. – T. 10. – №. 12. – C. 168-171.

143. Haydarovich E. A., Abdurasulovich S. S. Ethnobotanical Data on the Use of Medicinal Plants Distributed Wild in Bukhara Region in Folk Medicine //INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH SYSTEMS AND MEDICAL SCIENCES. – 2023. – T. 2. – №. 4. – C. 1-6.

144. Abdurasulovich S. S., Yoqub o'g'li M. S. 1, 3-DIKARBONIL BIRIKMALARNING AZOTLI HOSILALARI QATORIDAGI PROTOTROP MUVOZANATI. – 2022.

145. Шеров Ш. А. Структура лиганда на основе метилового эфира 5, 5-диметил-2, 4-диоксогексановой кислоты //Universum: химия и биология. – 2022. – №. 2-2 (92). – C. 14-18.

146. Турсунов М. TAUTOMERISM IN THE ROW OF ACYLHYDRAZONES ETHYL ETHER 5, 5-DIMETHYL-2, 4-DOCOHEXAENOIC ACIDS //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2020. – T. 2. – №. 2.

147. Yoqubovich M. S., Amonovich T. M. regional focus and tautomerism in the series of aroylhydrasones of  $\beta$ -dicarbonyl compounds //Journal of Pharmaceutical Negative Results. – 2022. – C. 279-287.

148. Yoqub o'g'li M. S. SYNTHESIS AND STRUCTURE OF THE NI (II) COMPLEX ON THE BASIS OF THE 4, 4-DIMETHYL-3-OXYPENTANAL PARAMETHOXITOBENZOYLHYDRAZONE //European Journal of Interdisciplinary Research and Development. – 2022. – T. 3. – C. 5-8.

149. Yoqubovich M. S., Amonovich T. M. REGIONAL FOCUS AND TAUTOMERICITY IN THE SERIES OF AROYLHYDRASONES OF  $\beta$ -DICARBONYL COMPOUNDS //Journal of Pharmaceutical Negative Results. – 2022. – T. 13.

150. Yoqub o'g'li M. S. et al. ETHNOBOTANIC INFORMATION IN SCIENTIFIC MEDICINE //Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities. – 2022. – T. 10. – №. 12. – C. 168-171.

151. Yoqub o'g'li M. S., Amonovich T. M., FOCUS R. TAUTOMERICITY IN THE SERIES OF AROYLHYDRASONES OF  $\beta$ -DICARBONYL COMPOUNDS //Journal of Pharmaceutical Negative Results. – T. 13. – С. 279-287.

152. Мардонов С. Ё. Синтез и структура комплекса Ni (II) на основе 4, 4-диметил-3-оксипентаналь пара-метокситиобензоилгидразона //Universum: химия и биология.-2022. – 2022. – Т. 2. – №. 92. – С. 61-65.

153. Сулейманов, С., Хайруллаев, Ч., Шукуров, И., & Наврузова, Н. (2019). Исследование клеточного иммунного ответа на гиалуронидазу в эксперименте у мышей. *Журнал вестник врача, 1(2)*, 101-104.

154. Шукуров, И. Б., Яхшиева, М. Ф., & Рустамов, М. К. (2018). Характеристика себорейного дерматита. *Научный журнал, (6 (29))*.

155. Шукуров, И. Б., Яхшиева, М. Ф., & Рустамов, М. К. (2018). ХАРАКТЕРИСТИКА СЕБОРЕЙНОГО ДЕРМАТИТА. *Научный журнал, (6)*, 109-110.

156. Шукуров, И. Б., Яхшиева, М. Ф., & Рустамов, М. К. (2019). Клинико-микробиологические особенности себорейного дерматита. *Новый день в медицине, (2)*, 335-336.

157. Шукуров, И. Б., Б., Яхшиева, М. Ф., & Рустамов, М. К. (2019). Оптимальные подходы к наружной терапии у больных себорейным дерматитом. *Новый день в медицине, (4)*, 361-364.

158. И.Б. Шукуров, В.И. Шукурова, С.И. Шукурова, С.Ф. Сулейманов. Проверка механического действия хитозана при очистке термических ожогов. *Вісник проблем биології и медицини*, 191-193.

159. Арифов, С. С., and И. Б. Шукуров. "Некоторые медико социальные аспекты витилиго." *Украинский вестник дерматологии, венерологии и косметологии 1 (2011): 71.*

160. Шукуров, И. Б., et al. "Изучение действия витамина Е на энзимную систему печени крыс с острым панкреатитом." *Современные проблемы биохимии и эндокринологии: Матер. Науч.-практ. С международным участием, посвящ (2006): 34-35.*

161. Сулейманов, С. Ф., and И. Б. Шукуров. "Влияние  $\alpha$ -токоферола на монооксигеназную систему печени крыс с острым панкреатитом." *Узбекский биологический журнал 1 (2002): 3-5.*

162. Собирова, Р. А., С. Ф. Сулейманов, and И. Б. Шукуров. "Изучение действия токоферола на состояние перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты крыс с острым панкреатитом." *Проблемы биологии и медицины 4 (2001): 50-52.*

163. Султонова, С. Ф. (2022). СИНТЕЗ СМЕШАННЫХ ГЕТЕРОЛИГАНДНЫХ СОЕДИНЕНИЙ АЦЕТАМИДА И АЦЕТИЛАЦЕТОНА С ХРОМОМ. *Universum: химия и биология, (12-3 (102))*, 5-8.

164. Султонова, С. Ф., and И. И. Норов. "БИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ КОБАЛЬТА В ОРГАНИЗМЕ." *Kimyo va tibbiyot: nazariyadan amaliyotgacha. 2022.*



165. Бельгибаева, Д. С., Норов, И. И., & Султонова, С. Ф. (2023). ИЗМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ ПРЯЖИ ШЛИХТОВАННОЙ НОВОЙ ПОЛИМЕРНОЙ КОМПОЗИЦИЕЙ. *Universum: технические науки*, (4-3 (109)), 68-70.

166. Ниёзов, Э. Д., Норов, И. И., Султонова, С. Ф., & Адизова, Ш. Т. (2021). Физико-механические свойства шлихтованной пряжи на основе модифицированного крахмала. *Sciences of Europe*, (71-1), 6-8.

167. Султонова, С. Ф., И. И. Норов, and Д. К. Жумаева. "Свойства полимерных композиций на основе калиевой соли полифосфорной кислоты и крахмала для шлихтования нитей// Омега сайнс." *Омега сайнс. Тез. Докл. сборник статей Международной научно-практической конференции*. 2021.

168. Султонова, Ситора и Норов Ильгор. «ПОЛУЧЕНИЕ И ИЗУЧЕНИЕ РАЗНОЛИГАНДНЫХ КОМПЛЕКСОВ ХРОМА С АЦЕТИЛАЦЕТОНОМ И АЦЕТАМИДОМ».

169. Y Rasulova, Z Jahonkulovna. CHITIN AND CHITOSAN APIS MELLIFERA: CHEMISTRY, BIOLOGICAL ACTIVITY, APPLICATIONS/ Scientific Impulse 2023, 1 (11), 793-798.

170. Расулова Ю.З. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОИЗВОДНЫХ ХИТИНА И ХИТОЗАНА В СФЕРЕ ФАРМАЦИИ //Научный Фокус. – 2023. – Т. 1. – №. 2. – С. 146-149.

171. YZ Rasulova. BIOBIOKIMYO DARSLARIDA ZAMONAVIY PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALAR/ Новости образования: исследование в XXI веке 2 (13), 163-177.

**Nurutdinova Feruza Muidinova**

*Bukhara State Medical Institute named after. Abu Ali ibn Sina*

**Abstract.** The article describes the widespread practical use of natural biopolymers - chitosan and its water-soluble derivatives in various fields of medicine due to the biological properties of these polymers, their biocompatibility and biodegradability, antimicrobial and antibacterial properties.

**Keywords.** Chitosan, drug coatings, ligament, osteoarthritis, radionuclide.

Based on chitosan, synthesized from local raw materials by *Apis Mellifera* bees, it is possible to create inexpensive new compositions that can replace imported drugs, and to develop a highly effective technology for complex rehabilitation of osteoarthritis. In this case, effective medicines are obtained. Derivatives based on chitosan are used [1-4].

Compared to overall global health statistics, the incidence of joint disease is high. According to clinical experience, most patients complain of pain in the joints, ligaments, and spine. Joint syndrome is mainly associated with inflammation of the synovium. Inflammatory joint diseases are important not only because they are common in the population, but also because these diseases are chronic. Articular syndrome occurs as a result of the following diseases: acute arthritis, accumulation of crystals in the synovium, bacterial infections, trauma, secondary infection in arthrosis. According to diagnostic data, osteoarthritis occupies a leading place among joint diseases in our republic, accounting for 60% [5-12].

“Development of a compositional composition and application technology based on chitosan *Apis Mellifera* in complex rehabilitation of osteoarthritis” The basis of the composition is chitosan, which is synthesized from local raw materials, dead bees. A solution of chitosan silver complex compound is used for osteoarthritis joint diseases. The resulting solution is introduced into the human body through electrophoresis during physiotherapy. This solution ensures the restoration of fluid in the joint capsule.

Most water-soluble chitin derivatives are used in the production of weight loss products. Chitosan is able to bind to a certain number of fat molecules in the digestive tract. Fat bound to chitosan is not absorbed by the body and is excreted from the body.

Chitosan is also used as a means to reduce weight, improve cholesterol metabolism, and improve intestinal motility (movement).

Chitosan has antibacterial, antifungal and antiviral properties. It is also characterized by the property of sticking to the mucous membrane.

Chitosan-based tablets are sometimes included in army first aid kits. It is used during exposure to harmful radiation. Chitosan binds free radionuclides and removes them from the body.



The first attempts to use chitin and chitosan to treat wounds and burns began in the mid-1970s. From here, the antimicrobial activity of chitosan, the ability to absorb biological fluids and support tissue regeneration were determined. Self-expanding restoration materials used in surgery have been created based on the self-healing properties of chitin and chitosan. They are used instead of vessels, catheters, hoses.

Another property of chitin and its derivatives is their ability to sorption (cleanse the body). In nature (insects, crabs, etc.), the chitinous coating performs a protective function and prevents various toxins from entering the internal organs. When using chitosan as an enterosorbent, it exhibits interesting properties. The ability of chitosan to neutralize excess hydrochloric acid in the stomach, positively influence the functioning of the gastrointestinal tract and many other properties.

For medical use, chitin is preliminarily hydrolyzed in the presence of concentrated hydrochloric acid at a temperature of 80 0C for 2 hours. The hydrolyzate is decolorized with charcoal. The crystallization process takes 16 hours in the presence of ethyl alcohol at a temperature of 100 0C. The resulting glucosamine crystals are then washed and dried. Glucosamine hydrochloride obtained for medical use must be 99 percent [13-24]. To expand the range of applications of chitosan in nature, it is important to achieve its dissolution in a neutral solution. As a result, it becomes possible to expand its molecular weight. The resulting chitosan is subjected to hydrolysis using chemical reagents and enzymes to obtain chitosan, which dissolves in a neutral environment. Hydrolysis reduces the molecular weight of chitosan and increases its solubility in a slightly acidic environment. The result is a product that is soluble even in dilute acids with pH>5. Scientists around the world call chitin and chitosan a miracle of the 21st century. Due to the fact that chitosan has many valuable properties, it can be used in various fields.

Chitosan is also used as a powerful hemostatic agent. Today it has been successfully tested in ambulance and emergency services. The instructions for their use are very simple and do not even require special medical knowledge.

As a result of burns, the child's skin is injured by 80%. Japanese doctors used chitosan artificial skin to treat this child. After a few months, her skin recovered from the burn without any complications. These results were achieved due to the following reasons:

1. Artificial leather made from "chitosan" does not cause loss of consciousness in the human body and does not cause other problems;
2. When this artificial skin is applied to the burn area, it is easy to apply to the body and its properties are very close to the human body. Glued artificial skin does not need to be discarded; it grows with the human body.
3. "Chitosan" activates cells and forms a large amount of colloidal tissue, which quickly forms the clinical structure of the skin. This ensures that the burn heals without any scarring.

4. Chitosan stops bleeding and stops bleeding. In addition, it has been observed to also relieve pain at the site of injury.

Chitin and its derivatives are used in medicine in the treatment of severe colds of the gastrointestinal tract, purulent pyritonitis and destructive forms of inflammation of the pancreas. Chitin prevents the growth of *E. coli*. A sorbent for the adsorption of toxic substances was produced based on chitin and chitosan. They provide sufficient water permeability, high hydrophilicity, chemical breadth and biologically active polymer in the form of granules and gel. Chitosan stops the growth of pathogenic microflora, agglutinates microbes, activates phospholipase A2 and causes the secretion of arachidonic acid. Chitosan increases the release of immune response mediators, T-helper cells and the activity of granulocytes, mainly neutrophils. Phagocytosed chitin and chitosan particles enhance the formation of reactive oxygen species in mouse alveolar macrophages [25–29].

The effect of chitosan and its derivatives: N-acetylglucosamine, N-acetylmannosamine, N-acetylgalactosamine, glucosamines on mouse peritoneal macrophages was studied. The activity of these saccharides on macrophages was assessed by the release of nitric oxide NO. Glucosamine has a stimulating effect. The most active chemotaxis of macrophages was observed in experiments with N-acetylglucosamine and chitosan, while other glucosamines had little effect.

The molecular interaction of collagen and chitosan was studied using X-ray diffraction analysis and Fure IR spectroscopy [30-38]. Viscometry revealed a third gelatinous phase between collagen and chitosan. The triple helix of chitosan forms a highly viscous complex with collagen compared to its individual components. X-ray diffraction studies revealed loss of helical collagen as a result of collagen-collagen interactions in the dry phase. According to the results obtained, collagen interacts with chitosan in the form of denaturation of the polyanion-polycation complex.

When studying the proliferative activity of mouse fibroblasts on collagen-chitosan substrates, the collagen-ascorbate-chitosan composite showed high proliferative activity in cells. This material has good adhesive properties and does not inhibit matrix processes in the cell.

Wound surfaces are covered with collagen-chitosan sponges. When chondroitin sulfate, hyaluronic acid, glycoprotein, serum that enhances bovine growth factor, and heparin are added to the composition, the process of skin regeneration is accelerated in 3-7 days. The results of previous experiments based on the collagen-chitosan combination showed that it completely regenerates tissues and restores defects without any additives [39-43].

Application of 40% chitosan ascorbate to purulent membrane dialysis wounds shortened the healing process by 5-7 days, compared to 33% polyvinylpyrrolidone in the experiment, the healing process was shortened by 4 days.



Chitosan often exhibits active antiseptic properties against pathogens of purulent complications. Chitosan is weak against antibiotics, but in a liquid state it retains its bacteriostatic activity for 2-2.5 days upon contact with microbial flora.

Sponges based on chitosan-collagen polymer have little activity against bacteria *S. aureus* and *E. coliginosa*. The antibacterial property increases if the sponge is soaked in the antiseptic chlorhexidine digluconate. Products of direct hydrolysis (oligomers) and high-molecular fractions (350 kDa) of chitosan do not have a biocidal and weakly biocidal effect against pathogenic flora. However, low molecular weight fractions (MM) 16-20 kDa are potent biocides with a wide spectrum of action. This is evidenced by the use of low molecular weight chitosan from shrimp and bees with a molecular weight of 4 to 27 kDa, as well as chitosan from shrimp MW of 27.5 kDa and chitosan from bees MW of 15.7 [44]. Affects bifidobacteria, MW 12 and 6 kDa. Chitosan reduces the growth of these microorganisms. *S. albicans* MM is sensitive to all crab and bee chitosans of 5, 6, 12, 27 kDa. This allows us to recommend them for candidiasis infections.

A week after the introduction of chitosan into the tissues of the joints and pineal gland of rats, the thickness of the pituitary erythematosis increased. During the first week, the total cell number and chondrocytic density gradually increase in all layers. Injection of 0.1% chitosan promoted the formation of fibrous tissue after a week in an environment with a pH of 6.9.

Chitosan significantly enhances the proliferation of articular cartilage chondrocytes. Chitosan can stimulate the synthesis of glycosaminoglycans, its breakdown products necessary for the functioning of articular cartilage. The growth of a chondrocyte culture on a chitosan substrate turned out to be more active than on polystyrene, which made it possible to use chitosan foam granules as a durable drug carrier matrix [45-47].

The effect of ascorbate with oligosaccharide chitosan was studied. Changes in dystrophic-degenerative diseases of the spine and vertebral discs are caused by a lack of glycosaminoglycans synthesized by the enzyme chitin synthase. In addition, with osteochondrosis, collagenase activity increases sharply, and stem cells are damaged by free radicals formed during lipid oxidation.

Injection or oral administration of exogenous glucosamine enhances the synthesis of adipose tissue. Glucosamine collagenase, which accumulates in joints and bone tissue, stops the breakdown of collagen, stops lipid peroxidation, and stimulates collagen synthesis. The positive effect in the form of increased range of motion and decreased pain begins 2-4 weeks after the start of treatment with chitosan. The ionic bonds in chitosan ascorbate, a water-soluble low-molecular oligosaccharide, are broken by gastric juice, and chitosan and vitamin C begin to exhibit their biologically active properties. Chitosan oligosaccharide is absorbed in the intestines and promotes the restoration of cartilage and bone tissue. Potentiation with vitamin C improves the condition of connective tissue.

LIST OF REFERENCES:

1. D.A. Khazratova, F.M. Nurutdinova, X.Q. Razzoqov// Intensification of dying of silk and cotton-silk fabrics with water-soluble dyes in the presence of chitosan, *Materials Today: Proceedings*, 2023.
2. Ф.М. Нурутдинова, Ю.З. Расулова. ХИТОЗАН В МЕДИЦИНЕ И В ФАРМАЦИИ. O'zbekistonda fanlararo innovatsiyalar va ilmiy tadqiqotlar jurnali.1453-1456 Vol. 2 No. 19 (2023).
3. Нурутдинова Ф. APIS MELLIFERA XITUZANI ASOSIDA OLINGAN CU<sup>2+</sup> + IONLARI POLIMER METALL KOMPLEKSLARINING STRUKTUR TAHLILI //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2023. – Т. 32. – №. 32.
4. Ф.М. Нурутдинова // Apis Mellifera xitozani fizik-kimyoviy xossalarini aniqlash bo'yicha tadqiqotlar/ НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК НАМАНГАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА, 2023-3 (3), 23-27.
5. F.M. Nurutdinova, U.U. Hafizov, S.Y. Mardonov. Fizikaviy kimyodan laboratoriya mashg'ulotlari/ Guvohnoma, 2023/2/6, № DGU 22285.
6. Hazratova D. Nurutdinova F //Xitozan ishtirokida ipak matolardan, suvda eruvchan bo'yoqlardan bo'yash jarayonini kuchaytirish. buxdu. uz. – 2022. – Т. 30.
7. F.M. Nurutdinova, Y. Rasilova. Apis Mellifera xitin-xitozan biopolimerlari hosilalari sintezi, fizik-kimyoviy xossalari va qo'llanilish sohasini o'rganish Monografiya 1 (8), 98-101 2023.
8. F.M. Nurutdinova, Z.V. Jakhonkulova, D.H. Naimova. Study of the antimicrobial effect of the composite polymer of chitosan Apis Mellifera / International scientific and practical conference on "Current problems of the chemistry of coordination compounds". 2022.12-22, 286-288.
9. Ф.М. Нурутдинова, Д. Х. Наимова, Ю.З. Расулова // Разработка состава смешанного загустителя на основе карбоксиметилкрахмала и хитозана Apis Mellifera/ «Современные проблемы химии координационных соединений» Материалы международной научно-практической конференции, 2022/12/22, 322-325.
10. F.M. Nurutdinova, Z.V. Jahonkulova, Yu.Z. Rasulova. Xitozan va uning hosilalarini tibbiyotda qo'llanilishi. “Koordinatsion birikmalar kimyosining hozirgi zamon muammolari” mavzusida xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to'plami, 2022.12-22, 291-294.
11. F. Nurutdinova, U. Khafizov, O. Saidov, S. Tuxtayev. Advantages of electronic textbooks in increasing the efficiency of laboratory lessons in chemistry/ International scientific and practical conference on "Current problems of the chemistry of coordination compounds". 2022.12-22, 645-647.
12. F.M. Nurutdinova, Yu.Z. Rasulova, D.H. Naimova. Xitozan asosidagi kompozitsiyalarning to'qimachilik sohasida ishlatilishi. “Koordinatsion birikmalar



kimyosining hozirgi zamon muammolari” mavzusida xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to‘plami, 2022.12-22, 318-322.

13. D. Hazratova, F. Nurutdinova// Xitozan ishtirokida ipak matolardan, suvda eruvchan bo‘yoqlardan bo‘yash jarayonini kuchaytirish/ ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz), 2022.

14. F. Nurutdinova // Study of the antimicrobial properties of the chitosan-based thickeners Apis Mellifera for the printing of cotton-silk fabrics/ Ta'lim va rivojlanish tahlili onlayn ilmiy jurnali 2022-2 (4), 73-76.

15. Нурутдинова Ф. М., Наимова Д. Х., Расулова Ю. З. Исследование антимикробных свойств загусток на основе хитозана Apis Mellifera для печатания хлопко-шелковых тканей //Universum: химия и биология. – 2022. – №. 5-2 (95). – С. 37-40.

16. Феруза, Нурутдинова. «ИЗУЧЕНИЕ АНТИМИКРОБНЫХ СВОЙСТВ ЗАГУСТИТЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ ХИТОЗАНА APIS MELLIFERA ДЛЯ ПЕЧАТИ ХЛОПКО-ШЕЛКОВЫХ ТКАНЕЙ». ТАЛИМ ВА РИВОЙЛАНИШ ТАХЛИЛИ ОНЛАЙН ИЛМИЙ ЖУРНАЛИ 2.4 (2022): 73-76.

17. Nurutdinova F., Tilloyeva D., Ortiqov S. STUDIES OF PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES CHITOS AN APIS MELLIFERA. International Journal of Early Childhood Special Education. T.14. 2. P. 5770-5772. DOI10.9756/INT-JECSE/V14I2.650.

18. Ф.М. Нурутдинова, Д.Б. Муталибова, С.Ш. Садинова. APIS MELLIFERA ХИТОЗАНИ ФУНГИЧИД ХОССАЛАРИ БОРАСИДАГИ ТАДКИҚОТЛАР/ НамДУ илмий ахборотномаси - Научный вестник НамГУ, 2021/12, 88-92.

19. Feruza, Nurutdinova, et al. "Study of antimicrobial and rheological properties of chitosan-based Apis Mellifera." *Ilkogretim Online* 20.6 (2021): 305-309.

20 Нурутдинова Ф., Хазратова Д., Жахонкулова З. Study of antimicrobial and rheological properties of chitosan-based apis mellifera //EurasianUnionScientists. – 2021. – Т. 3. – №. 3 (84). – С. 48-52.

21. Ф.М. Нурутдинова. Выделение хитина-хитозана из подмора пчел Apis Mellifera и изучение их свойства. Монография. 2021.3.3-14.

22. Ф.М. Нурутдинова, Х.А. Хайдарова, З.В. Жахонкулова, М.У. Сирожова // Синтез из пчелиного подмора Apis Mellifera хитина-хитозана и изучение его физико-химических свойства/ Электронный инновационный вестник. 2021-4 (4), 4-6.

23. Саидов О. О., Хафизов У. У., Нурутдинова Ф. М. Биоорганик кимё, органик кимё ва физикавий кимё фанларида инновацион технологиялардан фойдаланиш //Республиканская научно-практическая конференция «Роль биологической химии в современной медицине–вчера, сегодня и завтра». г. Бухара. – 2022. – С. 15-16.

24. Нурутдинова Ф. М., Аvezов Х. Т., Ганиев Б. Ш. Лабораторные работы по биоорганической химии //Учебное пособие. – №. 500-046.

25. Нурутдинова Ф.М., Хазратова Д.А., Жахонкулова З.В. Исследование антимикробных и реологических свойств загусток на основе хитозана *Apis Mellifera* //Евразийский союз ученых. – 2021. – №. 3-3. – С. 48-52.
26. Нурутдинова, Ф.М., Ихтиярова, Г.А., Хайдарова, Х.А., Жахонкулова, З.В., & Сирожова, М.У. (2021). Разработка технологии печатания хлопко-шёлковых тканей с применением хитозана *Apis Mellifera*. *Universum: технические науки*, (5-4 (86)), 78-81.
27. Феруза, Нурутдинова. "Изучение антимикробных и реологических свойств *Apis Mellifera* на основе хитозана." *Илкогретим онлайн* 20 (2021).
28. Ф. Нурутдинова. Study of the antimicrobial properties of thechitosanbased thickers *Apis Mellifera* for theprinting of cotton-silk fabrics. - ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz), 2021.
29. Нурутдинова Ф. АМИНОПОЛИСАХАРИД ХИТОЗАН ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В МЕДЕЦИНЕ //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2021. – Т. 8. – №. 8.
30. Ф. Нурутдинова. «БИООРГАНИК КИМЁ, ОРГАНИК КИМЁ ВА ФИЗИКАВИЙ КИМЁ» ФАНЛАРИДА ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ. - ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz), 2021.
31. Нурутдинова, Феруза. "Изучения свойств биополимеров хитозана *Apis Mellifera*." *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz)* 8.8 (2021).
32. Нурутдинова Ф. Studies of the physicochemical properties of biopolymers chitin and chitosan *Apis Mellifera*// ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz). – 2021. – Т. 8. – №. 8.
33. Г.А. Ихтиярова, Л.У. Абдулахатова, Ф.М. Нурутдинова, Х.А. Хайдарова. Изучение антибактериальных свойств загусток на основе хитозана *Apis Mellifera*// Международная научно-практическая ON-LINE конференция на тему: Актуальные проблемы и инновационные технологии в области естественных наук. 2020.11.20, Том-1, 88-91.
34. Nurutdinova F. M. Synthesis of dry local honey bee-*Apis Mellifera* chitin and chitosan for use in medicine //Scientific and Technical Journal of Namangan Institute of Engineering and Technology. – 2020. – Т. 2. – №. 1. – С. 79-85.
35. Нурутдинова Ф. Синтез из пчелиного подмора *Apis Mellifera* хитина и хитозана для использования в медицине //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.
36. Нурутдинова Ф. М., Ихтиярова Г. А. Использование загустителя на основе пчелозана и акриловых полимеров для набивки хлопко-шёлковых тканей //Universum: технические науки. – 2020. – №. 2-2 (71). – С. 47-49.
37. Нурутдинова Ф. Исследование антимикробных и реологических свойств загусток на основе хитозана *Apis Mellifera* //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.



38. Нурутдинова Ф. Изучение антибактериальных свойств загусток на основе хитозана на *Apis Mellifera* //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.
39. Феруза Нурутдинова. Синтез из пчелиного подмора *Apis Mellifera* хитина и хитозана для использования в медицине, ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz): Том 2 № 2 (2020): Maqola va tezislar (buxdu. uz).
40. Ф. Нурутдинова. Физико-химические свойства хитина и хитозана из подмора пчел. - ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz), 2020
41. Г.А. Ихтиярова, Ф.М. Нурутдинова. Оқова сувлар таркибидан бўёвчи моддаларни сорбциялаш орқали экологик муаммоларни ҳал этиш, Международная конференция. Навои. 2017, 165.
42. Ихтиярова, Г. А., Нурутдинова, Ф. М., Сафарова, М. А., Мажидов, А. А., & Махатов, Ж. Б. Получения биоразлагаемых полимеров хитина и хитозана из подмора пчел *Apis Millefera* для лечения ожоговых ран. *Республиканский научный Журнал “Вестник” Казакистан*, (2017). 4(81), 98-101.
43. Ихтиярова, Г. А., Нурутдинова, Ф. М., Ахадов, М. Ш., & Сафарова, М. А. Новая технология получения воспроизводимых биополимеров хитина и хитозана из подмора пчел. *Химия и химическая технология*, (2017). (4), 31-33.
44. Нурутдинова Ф.М., Ихтиярова Г.А., Турдиева С.Р. Аспекты использования загустителей на основе хитозана и акриловых полимеров в технологии печатания тканей //Международный журнал Ученый XXI века. – 2016. – №. 10-1. – С. 18.
45. Ихтиярова ГА, Нурутдинова ФМ, Муинова НБ. Новый перспективный метод получения хитина, хитозана из подмора пчел и его применение. InМеждународная конференция «Современные проблемы науки о полимерах». Ташкент 2016 (pp. 77-80).
46. Ihtiyarova G.A., Nuritdinova F.M., Muinova N.B. *Novy'yu perspektivny'y metod polucheniya hitina, hitozana iz podmora pchel i ego primenenie* //A new promising method for obtaining chitin and chitosan from the bee subsurface and its application], *Sovremenny'e problemy'nauki o polimerah: Material'y Mejdunar. nauch. - prakt. Konf, Tashkent.* – 2016. – С. 77-80.
47. Ф.М. Нурутдинова // ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПО ПРЕДМЕТУ «КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ». - Ученый XXI века, 2016-(4), 16-19.
48. Нурутдинова Ф.М. Адсорбция активных красителей из сточных вод текстильного предприятия органоглиной //Ученый XXI века. – 2016. – №. 2-1 (15). – С. 11-14.
49. Ихтиярова Г. А., Нурутдинова Ф. М., Кудратова Д. М. Адсорбция активных красителей из сточных вод органоглиной //Ученый XXI века. – 2016. – №. 5-1 (18). – С. 21-23.

50. NF Muidinova. APPLICATION OF CHITOSAN AND ITS DERIVATIVES IN MEDICINE/ - Новости образования: исследование в XXI веке, 2023-2 (13), 104-117.

51. FM Nurutdinova. THE EFFECT OF USING AN ELECTRONIC TEXTBOOK IN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS IN LABORATORY LESSONS IN CHEMISTRY/ Новости образования: исследование в XXI веке 2 (13), 89-103.

52. ФМ Нурутдинова. ПРИМЕНЕНИЕ ХИТОЗАНА И ЕГО ПРОИЗВОДНЫХ В МЕДИЦИНЕ/ Научный Фокус 1 (3), 425-431.

53. ФМ Нурутдинова. APIS MELLIFERA XITIZANINING SUVDA ERIYDIGAN HOSILALARI SINTEZI/ НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК НАМАНГАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА 7, 127-131.

54. Нурутдинова Ф. APIS MELLIFERA XITIZANI ASOSIDA OLINGAN CU<sup>2+</sup> IONLARI POLIMER METALL KOMPLEKSLARINING STRUKTUR TAHLILI //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2023. – Т. 32. – №. 32.

55. FM Nurutdinova, Y Rasulova, Z Jahonqulova. APIS MELLIFERA JONSIZ ASALARIDAN SINTEZ QILINGAN XITIN-XITIZAN FIZIK-KIMYOVIY TADQIQOTLARI/ SamDU ilmiy axborotnomasi 139 (3/1), 42-46.

56. Нурутдинова, Ф. (2023). XITIZAN ASOSIDAGI KOMPOZITSIYALARNING TO'QIMACHILIK SOHASIDA ISHLATILISHI. *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. Uz)*, 28(28). извлечено от [https://journal.buxdu.uz/index.php/journals\\_buxdu/article/view/8757](https://journal.buxdu.uz/index.php/journals_buxdu/article/view/8757).

57. Nurutdinova F. M., Rasilova Y. Apis Mellifera xitin-xitizan biopolimerlari hosilalari sintezi, fizik-kimyoviy xossalari va qo'llanilish sohalarini o'rganish. – 2023.

58. Нурутдинова, Ф. (2023). ПРЕИМУЩЕСТВА ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНИКОВ В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ХИМИИ. *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. Uz)*, 28(28). извлечено от [https://journal.buxdu.uz/index.php/journals\\_buxdu/article/view/8760](https://journal.buxdu.uz/index.php/journals_buxdu/article/view/8760).

59. Нурутдинова Ф. ПОЛУЧЕНИЕ КОМПОЗИЦИОННОЙ ЗАГУСТКИ С ХИТОЗАНА СИНТЕЗИРОВАННОГО ИЗ МЕДОНОСНОГО ПЧЕЛИНОГО ПОДМОРА //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.

60. Нурутдинова Ф. М., Ихтиярова Г. А., Турдиева С. Р. АСПЕКТЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПОЗИЦИОННЫХ ЗАГУСТИТЕЛЕЙ В ТЕХНОЛОГИИ ПЕЧАТАНИЯ ТКАНЕЙ //Ученый XXI века. – 2016. – С. 3.

61. Xudoynazarova G., Amonova N. МАКТАВ КИМYO FANINI O'QITISHDA GRAFIK ORGANAYZERLARNING ROLI //EDAGOGIK AHORAT. – С. 208.

62. G.A Xudoynazarova N.M Amonova. O'quvchilarga kimyoviy bilimlarni berishda Nima Uchun? Sxemasidan foydalanish/ Biologik kimyo fanining zamonaviy tibbiyotdagi o'rni - Kecha, bugun va erta. 16.5-6.43. С.139 -140.



63. G.A Xudonazarova, N.M. Amonova . Davriy qonun va elementlar davriy sistemasi bobini "Nilufar guli" chizmasi orqali tushuntirish/ Kimyo va kimyo ta'limi muammolari. C. 384-386

64. Amonova N. M., Amonova N. M. **BIOKIMYO FANIDAN TALABALAR KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHNING INNOVATSION USULLARI //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI**. – 2023. – T. 2. – №. 19. – С. 188-194.

65. NM Amonova. Formation of interdisciplinary integration using advanced pedagogical methods in teaching biochemistry/ Universum:Pedagogy 108 (№ 6), 29-32.

66. N Amonova. METHOD OF DEVELOPMENT OF LOGICAL THINKING WITH THE HELP OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN TEACHING BIOCHEMISTRY/ Евразийский журнал академических исследований 3 (7), 241-245.

67. Амонова Н. **МЕТОД РАЗВИТИЯ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ БИОХИМИИ //Евразийский журнал академических исследований**. – 2023. – Т. 3. – №. 7. – С. 246-250.

68. Облокулов Ш. Ш. **КРОТОН АЛЬДЕГИД МАВЖУДЛИГИНИ АНИҚЛАШ УСУЛЛАРИ //Новости образования: исследование в XXI веке**. – 2023. – Т. 2. – №. 13. – С. 178-192.

69. ШШ Облокулов. ПОЛУЧЕНИЕ ПОЛИКРОТОНОВОГО АЛЬДЕГИДА В ЩЕЛОЧНОЙ СРЕДЕ/МЕЖДИСЦИПЛИНАЛЬНАЯ ИННОВАЦИОННО-НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ 1 (11), 207-210.

69. Облокулов Ш. Ш. **ТОКСИКОЛОГИК КИМЁНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI**. – 2023. – Т. 2. – №. 19. – С. 1324-1327.

70. Облокулов Ш. Ш. **ОЗИҚ-ОВҚАТ МАҲСУЛОТЛАРИДА КРОТОН АЛЬДЕГИД МАВЖУДЛИГИНИ АНИҚЛАШ //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATIONSALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI**. – 2022. – Т. 2. – №. 14. – С. 272-275.

71. Облокулов Ш. Ш. **ПСИХОАКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ //THE THEORY OF RECENT SCIENTIFIC RESEARCH IN THE FIELD OF PEDAGOGY**. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 1-4.

72. Shaimovich O. S. **DRUGS RUN IN THE BODY EFFECTS ON BIOCHEMICAL PROCESSES AND HARM OF SYNTHETIC AND NARCOTIC SUBSTANCES //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI**. – 2022. – Т. 1. – №. 12. – С. 888-890.

73. Облокулов Ш. Ш. **ЦИСТАНХЕ (CISTANCHE) ЎСИМЛИГИНИНГ ДОРИВОР ХУСУСИЯТЛАРИ //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI**. – 2022. – Т. 1. – №. 10. – С. 199-201.

74. Шаймович О.С. Лекарственные препараты, действующие в организме, влияют на биохимические процессы // *Техасский журнал медицинских наук.* – 2022. – Т. 8. – С. 63-65.

75. Shayimovich O. S. HARM OF SYNTHETIC AND NARCOTIC SUBSTANCES // *Galaxy International Interdisciplinary Research Journal.* – 2022. – Т. 10. – №. 1. – С. 509-511.

76. Шукуров, И. Б., and P. A. Сабирова. "Тажрибавий ўткир панкреатитда оксидант ва антиоксидант системасининг ўзгаришлари ва уни коррекциялаш йўллари." (2022).

77. Шукуров, И. Б. "ЎТКИР ПАНКРЕАТИТ РИВОЖЛАНИШИНИНГ ИММУНОЛОГИК ВА БИОКИМЁВИЙ МЕХАНИЗМЛАРИ." *Kimyo va tibbiyot: nazariyadan amaliyotgacha.* 2022.

78. Шукуров, И. Б., Яхшиева, М. Ф., & Бахшиллоева, Р. Э. (2021). ИЗУЧИТЬ КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВИТИЛИГО В БУХАРСКОЙ ОБЛАСТИ. In *Interdisciplinary Conference of Young Scholars in Social Sciences* (pp. 262-263).

79. Шукуров И. и др. «ВЛИЯНИЕ ВИТАМИНА Е НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ». *Журнал вестник врача* 1.1 (2020): 104-106.

80. Фахриддинович, Умурув Феруз, Амонова Матлюба Мухторовна, Шукуров Ильхом Болтаевич и Садыкова Сусана Шавкиевна. «ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ КОМПОНЕНТОВ НА УРОВЕНЬ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД». *охрана окружающей среды* 12:9.

81. Яхшиева, М. Ф., Ш. З. Мавлянова, and И. Б. Шукуров. "ПОКАЗАТЕЛИ ЦИТОКИНОВОГО И МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА У БОЛЬНЫХ СЕБОРЕЙНЫМ ДЕРМАТИТОМ." *Проблемы медицинской микологии* 22, no. 3-Тезисы (2020): 154-154.

82. Мавлянова, Ш. З., А. У. Бурханов, П. Н. Мавлянов, М. Р. Махсудов, and И. Б. Шукуров. "К РЕЗУЛЬТАТАМ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ СВОЙСТВ КРЕМНИСТЫХ РАСТВОРОВ." In *Боткинские чтения*, pp. 167-167. 2020.

83. Шукуров, Илхом Болтаевич и Феруз Фахриддинович Умурув. «ВЛИЯНИЕ ТОКОФЕРОЛА НА ОБМЕН ГЛУТАЦИОНА ПРИ ОСТРОМЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ПАНКРЕАТИТЕ». *Универсум: химия и биология* 3-1 (2020): 22-27.

84. Амонович, Мажидов Абдунаби, Мардонова Саодат Мухаммаджоновна и Муратова Гульсара Саидовна. «Печатно-технические свойства хлопчатобумажных тканей, напечатанных загущающими полимерными композициями». *Австрийский журнал технических и естественных наук* 11–12 (2019): 45–47.

85. Мажидов А. А., Каршиева Д. Р., Очилова Н. Р. Физико-механические свойства напечатанных хлопчатобумажных тканей с загусткой на основе



модифицированного крахмала, с карбокиметилцеллюлозой и серицином //Universum: технические науки. – 2019. – №. 12-3 (69). – С. 33-37.

86. Eshonqulov A. H. “Role of etnobotanic information in Sceintific Medicine” The Pharmaceutical and Chemical Jourenal, Indiya. 2019 6(6): P.29-31.

87. Хожиматов О. К., Эшонкулов А. Х. “Роль этноботанике в Бухарской регионе” Международный научный журнал «Школа науки» Москва. www.shkolanauki.ru . №3 (28). 2020. С. 6-10.

89. Eshonqulov A. H., Esanov H. Q. “Buxoro viloyatining adventiv dorivor o’simliklari” Namangan davlat universiteti ilmiy axborotnomasi. Namangan, O’zbekiston. 2020y. № 12. 122-131 bet.

90. Eshonqulov A. H., Hojimatov.O. Q “Buxoro viloyatida etnobotanik izlanishlar”, Namangan davlat universiteti ilmiy axborotnomasi. Namangan, O’zbekiston. 2021y. № 7. 173-183 bet.

91. Eshonqulov A. H., Esanov H. Q, Xayrullayev. Ch. K. “Ethnobotany of some medicinal plants used for food in the Bukhara region”. Europe's Journal of Psychology, 2021, Claude-Hélène Mayer, University of Johannesburg, Johannesburg, South Africa. Vol. 17(3), P.317-323.

92. Eshonqulov A. H “*Peganum harmala l.*isirig’ning dorivorlik xususiyatlari va etnobotanik ma’lumotlari” Xorazm Ma’mun akademiyasi axborotnomasi: ilmiy jurnal №-1 (85) Xorazm Ma’mun akademiyasi, Xiva. 2022 y. 50-54 bet.

93. Eshonqulov A. H., Esanov H. Q., Ethnobotanics of Certain Medicinal Plants of Bukhara Region. American Journal of Plant Sciences, The USA. Scientific Research Press. <https://www.scirp.org/journal/ajps>, 2022, 13, P. 394-402

94. Eshonqulov A. H., Sherov Sherzod Abdurasulovich., Application of Kavrak (*Ferula Assa-Foetida L.*) in Folk Medicine. European journal of life safety and stability (EJLSS), [www.ejlss.indexedresearch.org](http://www.ejlss.indexedresearch.org) Volume 19, July-2022 P.114-118.

95. Eshonqulov A. H., Mardonov Sanjar Yoqub o’gli’., Халқ таботатида кенг фойдаланиладиган ўсимлик. Fars Int J Edu Soc Sci Hum 1(1); Publishing centre of Finland. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7219576>., Volume-1 | Issue-1 | 2022. P.102-105.

96. Eshonqulov A. H., Mardonov Sanjar Yoqub o’gli’., Sherov Sherzod Abdurasulovich., Rakhmatov Shokir Botirovich., Ethnobotanic information in scientific medicine. Fars Int J Edu Soc Sci Hum 10(12); Publishing centre of Finland. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7411490>. Volume-10 | Issue-12 | 2022. P.168-171.

97. Eshonqulov A. H., Sherov Sherzod Abdurasulovich., Ethnobotanical Data on the Use of Medicinal Plants Distributed Wild in Bukhara Region in Folk Medicine. International Journal of Health Systems and Medical Sciences. INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH SYSTEMS AND MEDICAL SCIENCES ([interpublishing.com](http://interpublishing.com)) ISSN: 2833-7433 Volume 2 | No 4 | April -2023.

98. Eshonqulov A. H., Этноботаник тадқиқотларнинг аҳамияти. O’ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY

99. Eshonqulov A. H., ROLE OF ETHNOBOTANIC INFORMATION IN SCIENTIFIC MEDICINE. International Journal of Education, Social Science & Humanities. Finland Academic Research Science Publishers ISSN: 2945-4492 (online) | (SJIF) = 7.502 Impact factor <https://doi.org/10.5281/zenodo.7884868> Volume-11 | Issue-4 | 2023 Published: | 22-04-2023.

100. Eshonqulov A. H., Esanov H. Q., “Buxoro an’anaviy taomlaridagi ba’zi tabiiy holda o’suvchi dorivor o’simliklar”. “Food Security: National and Global Drivers” International Scientific and Theoretical Conference 16-17., October 2020. P.442

101. Eshonqulov A. H. “Adventurous medicinal plants of Bukhara” International Conference “Европа наука и мы” 2020 Praha, Czech Republic Conference Proceedings. Chexiya.11(11): 2020.P. 14-15.,

102. Eshonqulov A. H. “Buxoro vohasining ayrim dorivor o’simliklari etnobotanikasi” “O‘zbekiston olimlari va yoshlarining innovatsion ilmiy – amaliy tadqiqotlari” mavzusidagi konferensiya materiallari. Tadqiqot uz. 30 aprel. № 27. Toshkent, 2021y. 17 bet.

103. Eshonqulov A. H. “Buxoro vohasida oziq-ovqat uchun ishlatiladigan dorivor o’simliklar etnobotanikasi” “O‘zbekiston olimlari va yoshlarining innovatsion ilmiy – amaliy tadqiqotlari” mavzusidagi konferensiya materiallari. Tadqiqot uz. 31 may. № 28. Toshkent, 2021y. 26 bet.

104. Eshonqulov A. H. “Isirig’ning dorivorlik xususiyatlari” Международная научно-практическая конференция Современные научные решения актуальных проблем. Сборник тезисов научно-практической конференции. г. Ростов-на-Дону. Март-апрел. 2021. С. 221.

105. Eshonqulov A. H., Shukurov M.M., “Sharqning mashur o’simlikligi”. UZBEK JOURNAL OF CASE REPORTS. НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ И ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ. СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ I Международной научно-практической конференции по традиционной (народной) медицине. «АБУ АЛИ ИБН СИНО (АВИЦЕННА) И ВЕЛИКИЙ ШЁЛКОВЫЙ ПУТЬ». <https://doi.org/10.55620/ujcr.2.sp2.2022>. Самарканд. 2022. Том 2 SP. С. 111-112.

106. A.H. Eshankulov Peganum harmala L - Medicinal properties and ethnobotanical data of Isirig. Khorezm Ma'nun Academy newsletter. №1. Xiva: 2022. - 150-154- p.

107. Эшонкулов, А. (2021). Role of Ethnobotanic Information in Scientific Medicine. *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz)*, 8(8).

108. Eshonkulov, A.H. and Hojimatov, O. (2021) Ethnobotanical Research in Bukhara Region. Scientific Bulletin №7, Namangan State University, Namangan.

109. Эшонкулов, А. Х. (2021). БУХОРО ВИЛОЯТИНИНГ АДВЕНТИВ ДОРИВОР ЎСИМЛИКЛАРИ. *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz)*, 22(22).



110. Хожиматов, О. К., & Эшонкулов, А. Х. (2020). The role of ethnobotanical research in environmental protection. *Школа Науки*, (3), 6-9.
111. Haydarovich, E. A., & Kurbanovich, E. H. (2022). Ethnobotanics of Certain Medicinal Plants of Bukhara Region (Uzbekistan). *American Journal of Plant Sciences*, 13(3), 394-402.
112. Khaidarovich, E. A., & Abdurasulovich, S. S. Application of Kavrak (*Ferula Assa-Foetida* L.) in Folk Medicine, [www.ejlss.indexedresearch.org](http://www.ejlss.indexedresearch.org) Volume 19, July-2022 P.114-118.
113. Haydarovich, E. A. (2023). ROLE OF ETHNOBOTANIC INFORMATION IN SCIENTIFIC MEDICINE. *Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities*, 11(4), 2026-2030.
114. Амонова Х. СВОЙСТВА ПОЛИМЕРНОЙ КОМПОЗИЦИИ НА ОСНОВЕ КРАХМАЛА, СЕРИЦИНА И ПОЛИАКРИЛАМИДА //Евразийский журнал медицинских и естественных наук. – 2023. – Т. 3. – №. 4. – С. 124-131.
115. Амонова Х. И. ЁШЛАР ТАРБИЯСИ УЗВИЙЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШДА АСОСИЙ МЕТОДОЛОГИК ВА КОНЦЕПТУАЛ ЁНДАШУВЛАР //ТА'ЛИМ ВА RIVOJLANISH TANLILI ONLAYN ILMIY JURNALI. – 2022. – Т. 2. – №. 12. – С. 265-270.
116. Amonova H. I. Rigidity and Resistance of Sized Yarn //INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOLOGICAL ENGINEERING AND AGRICULTURE. – 2022. – Т. 1. – №. 4. – С. 34-39.
117. Amonova H. I. Scientific Substantiation of the Use of Sericin to Improve the Efficiency of Cotton Yarn Sizing //Eurasian Journal of Engineering and Technology. – 2022. – Т. 11. – С. 30-33.
118. Amonova H. I. Properties of Aqueous Solutions of the Polymer Composition and their Influence on the Effect //International Journal of Formal Education. – 2022. – Т. 1. – №. 9. – С. 15-23.
119. Amonova H. I. Study of Stiffness and Endurance of Sizing Yarns //Web of Scholars: Multidimensional Research Journal. – 2022. – Т. 1. – №. 5. – С. 103-109.
120. Амонова Х.И., Шавкиевна С.С. ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕШОЧНОЙ ПРЯЖИ С СИНТЕТИЧЕСКИМИ ПОЛИМЕРАМИ //Gospodarka i Innowacje. – 2022. – Т. 22. – С. 585-591.
121. Амонова Х. И., Садикова С. Ш. ХИМИЧЕСКАЯ МОДИФИКАЦИЯ КРАХМАЛА //Gospodarka i Innowacje. – 2022. – Т. 21. – С. 303-308.
122. Амонова Х., Мажидов А. Янги Ўзбекистон шароитида ёшлар тарбияси ва аждодлар мероси //Общество и инновации. – 2021. – Т. 2. – №. 8/S. – С. 361-366.
123. Амонова Х., Садикова С. Ренессанс ва баркамол авлод тарбияси //Общество и инновации. – 2021. – Т. 2. – №. 8/S. – С. 374-378.
124. Amonova H. I., Sodikova S. S., Lisina S. V. Keys usulining biokimyo fanini o'qitishdagi o'rni //Science and Society. – 2021. – №. 3. – С. 47-49.

125. Амонова Х. И., Садыкова С. Ш., Худайкулова Н. И. ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОДУКЦИИ В ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ //Вестник науки и образования. – 2021. – №. 2-3 (105). – С. 7-11.

126. Amonova H. I., Niyazov L. N. UDK 378.147 BIOKIMYO FANINI O‘‘ QITISHDA KEYS USULINI QO‘‘ LLASH VA TALABALARNI VANOLASH MASALALARI //Вестник КГУ им. Бердаха. №. – 2020. – Т. 4. – С. 87.

127. Амонова Х. И. Особенности активных методов обучения //Наука, техника и образование. – 2020. – №. 6 (70). – С. 80-82.

128. Амонова Х. И. и др. Применение серицина для повышения эффективности шлихтования хлопчатобумажной пряжи //Наука, техника и образование. – 2018. – №. 10 (51). – С. 15-18.

129. Амонова Х. И. Социальная активность женщин в формировании гражданского общества в Узбекистане //Міжнародний науковий журнал Інтернаука. – 2018. – №. 1 (1). – С. 11-12.

130. Ихтиярова, Г. А., Таджиходжаев, З. А., Ахматова, Д. А., & Амонова, Х. И. (2013). Загустки на основе карбоксиметилкрахмала и акрилатов для набивки тканей. *Кимё ва кимё технологияси.-Тошкент*, (4-С), 65-67.

131. Амонова Х. И., Равшанов К. А., Амонов М. Р. Оценка возможности применения серицина для повышения эффекти шлихтования хлопчатобу-мажной пряжи //Композиционные материалы. – 2008. – Т. 4. – С. 66-68.

132. Амонов, М. Р., Равшанов, К. А., Амонова, Х. И., & Содикова, С. Ш. (2007). Исследование физикомеханических свойств шлихтующих композиций на основе водорастворимых полимеров и ошлихтованной хлопчатобумажной пряжи. *ДАН РУз*, (6), 60-62.

133. Яриев О. М. и др. Оценка реологических свойств полимерной композиции на основе природных и синтетических полимеров //Композиционные материалы: Научно-технический и производственный журнал. – 2007. – Т. 1. – С. 6-10.

134. Амонов, М. Р., Раззоков, Х. К., Равшанов, К. А., Мажидов, А. А., Назаров, И. И., & Амонова, Х. И. (2007). Исследование релаксационных свойств хлопчатобумажной пряжи, ошлихтованной полимерными композициями. *Узбекский химический журнал*, 2, 27-30.

135. Sherov S. A., Mardonov S. Y. O. G. L. 1, 3-DIKARBONIL BIRIKMALARNING AZOTLI HOSILALARI QATORIDAGI PROTOTROP MUVOZANATI //Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. – 2022. – Т. 2. – №. 6. – С. 340-345.

136. Sherov S., Mardonov S. 5, 5-DIMETIL-2, 4-DIOKSOGEKSAN KISLOTA METIL EFIRI P-NITRO-BENZOILGIDRAZONINING NI (II) BILAN KOMPLEKSLARI SINTEZI //Евразийский журнал академических исследований. – 2022. – Т. 2. – №. 8. – С. 185-188.



137. Yoqub o'g'li M. S., Abdurasulovich S. S. Clinical and Biochemical Aspects of the Development of Chronic Viral Hepatitis with a Comorbid Course of Chronic Glomerulonephritis //Central Asian Journal of Medical and Natural Science. – 2022. – T. 3. – №. 3. – C. 121-125.

138. Abdurasulovich S. S., Yoqub o'g'li M. S. Formilpinakolin parametoksitiobenzoilgidrazon nikel (II) komplekslari tuzilishi //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2022. – T. 1. – №. 11. – C. 240-243.

139. Abdurasulovich S. S. ANGIOGENINNING BIOLOGIK FUNKSIYALARI VA ORGANIZMDAGI TA'SIRI //IJODKOR O'QITUVCHI. – 2023. – T. 3. – №. 31. – C. 28-32.

140. Khaidarovich E. A., Abdurasulovich S. S. Application of Kavrak (Ferula Assa-Foetida L.) in Folk Medicine.

141. Yoqub o'g'li M. S., Abdurasulovich S. S. INSULINGA O'XSHASH O'SISH OMILINING KLINIK TAVSIFLARI //JOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH. – 2022. – T. 5. – №. 4. – C. 41-44.

142. Yoqub o'g'li M. S. et al. ETHNOBOTANIC INFORMATION IN SCIENTIFIC MEDICINE //Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities. – 2022. – T. 10. – №. 12. – C. 168-171.

143. Haydarovich E. A., Abdurasulovich S. S. Ethnobotanical Data on the Use of Medicinal Plants Distributed Wild in Bukhara Region in Folk Medicine //INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH SYSTEMS AND MEDICAL SCIENCES. – 2023. – T. 2. – №. 4. – C. 1-6.

144. Abdurasulovich S. S., Yoqub o'g'li M. S. 1, 3-DIKARBONIL BIRIKMALARNING AZOTLI HOSILALARI QATORIDAGI PROTOTROP MUVOZANATI. – 2022.

145. Шеров Ш. А. Структура лиганда на основе метилового эфира 5, 5-диметил-2, 4-диоксогексановой кислоты //Universum: химия и биология. – 2022. – №. 2-2 (92). – C. 14-18.

146. Турсунов М. TAUTOMERISM IN THE ROW OF ACYLHYDRAZONES ETHYL ETHER 5, 5-DIMETHYL-2, 4-DOCOHEXAENOIC ACIDS //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2020. – T. 2. – №. 2.

147. Yoqubovich M. S., Amonovich T. M. regional focus and tautomerism in the series of aroylhydrasones of  $\beta$ -dicarbonyl compounds //Journal of Pharmaceutical Negative Results. – 2022. – C. 279-287.

148. Yoqub o'g'li M. S. SYNTHESIS AND STRUCTURE OF THE NI (II) COMPLEX ON THE BASIS OF THE 4, 4-DIMETHYL-3-OXYPENTANAL PARAMETHOXITOBENZOYLHYDRAZONE //European Journal of Interdisciplinary Research and Development. – 2022. – T. 3. – C. 5-8.

149. Yoqubovich M. S., Amonovich T. M. REGIONAL FOCUS AND TAUTOMERICITY IN THE SERIES OF AROYLHYDRASONES OF  $\beta$ -DICARBONYL COMPOUNDS //Journal of Pharmaceutical Negative Results. – 2022. – Т. 13.
150. Yoqub o'g'li M. S. et al. ETHNOBOTANIC INFORMATION IN SCIENTIFIC MEDICINE //Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities. – 2022. – Т. 10. – №. 12. – С. 168-171.
151. Yoqub o'g'li M. S., Amonovich T. M., FOCUS R. TAUTOMERICITY IN THE SERIES OF AROYLHYDRASONES OF  $\beta$ -DICARBONYL COMPOUNDS //Journal of Pharmaceutical Negative Results. – Т. 13. – С. 279-287.
152. Мардонов С. Ё. Синтез и структура комплекса Ni (II) на основе 4, 4-диметил-3-оксипентаналь пара-метокситибензоилгидразона //Universum: химия и биология.-2022. – 2022. – Т. 2. – №. 92. – С. 61-65.
153. Сулейманов, С., Хайруллаев, Ч., Шукуров, И., & Наврузова, Н. (2019). Исследование клеточного иммунного ответа на гиалуронидазу в эксперименте у мышей. *Журнал вестник врача*, 1(2), 101-104.
154. Шукуров, И. Б., Яхшиева, М. Ф., & Рустамов, М. К. (2018). Характеристика себорейного дерматита. *Научный журнал*, (6 (29)).
155. Шукуров, И. Б., Яхшиева, М. Ф., & Рустамов, М. К. (2018). ХАРАКТЕРИСТИКА СЕБОРЕЙНОГО ДЕРМАТИТА. *Научный журнал*, (6), 109-110.
156. Шукуров, И. Б., Яхшиева, М. Ф., & Рустамов, М. К. (2019). Клинико-микробиологические особенности себорейного дерматита. *Новый день в медицине*, (2), 335-336.
157. Шукуров, И. Б., Б., Яхшиева, М. Ф., & Рустамов, М. К. (2019). Оптимальные подходы к наружной терапии у больных себорейным дерматитом. *Новый день в медицине*, (4), 361-364.
158. И.Б. Шукуров, В.И. Шукурова, С.И. Шукурова, С.Ф. Сулейманов. Проверка механического действия хитозана при очистке термических ожогов. *Вісник проблем биологии и медицины*, 191-193.
159. Арифов, С. С., and И. Б. Шукуров. "Некоторые медико социальные аспекты витилиго." *Украинский вестник дерматологии, венерологии и косметологии* 1 (2011): 71.
160. Шукуров, И. Б., et al. "Изучение действия витамина Е на энзимную систему печени крыс с острым панкреатитом." *Современные проблемы биохимии и эндокринологии: Матер. Науч.-практ. С международным участием, посвящ* (2006): 34-35.
161. Сулейманов, С. Ф., and И. Б. Шукуров. "Влияние  $\alpha$ -токоферола на монооксигеназную систему печени крыс с острым панкреатитом." *Узбекский биологический журнал* 1 (2002): 3-5.



162. Собирова, Р. А., С. Ф. Сулейманов, and И. Б. Шукуров. "Изучение действия токоферола на состояние перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты крыс с острым панкреатитом." *Проблемы биологии и медицины* 4 (2001): 50-52.

163. Султонова, С. Ф. (2022). СИНТЕЗ СМЕШАННЫХ ГЕТЕРОЛИГАНДНЫХ СОЕДИНЕНИЙ АЦЕТАМИДА И АЦЕТИЛАЦЕТОНА С ХРОМОМ. *Universum: химия и биология*, (12-3 (102)), 5-8.

164. Султонова, С. Ф., and И. И. Норов. "БИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ КОБАЛЬТА В ОРГАНИЗМЕ." *Kimyo va tibbiyot: nazariyadan amaliyotgacha*. 2022.

165. Бельгибаева, Д. С., Норов, И. И., & Султонова, С. Ф. (2023). ИЗМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ ПРЯЖИ ШЛИХТОВАННОЙ НОВОЙ ПОЛИМЕРНОЙ КОМПОЗИЦИЕЙ. *Universum: технические науки*, (4-3 (109)), 68-70.

166. Ниёзов, Э. Д., Норов, И. И., Султонова, С. Ф., & Адизова, Ш. Т. (2021). Физико-механические свойства шлихтованной пряжи на основе модифицированного крахмала. *Sciences of Europe*, (71-1), 6-8.

167. Султонова, С. Ф., И. И. Норов, and Д. К. Жумаева. "Свойства полимерных композиций на основе калиевой соли полифосфорной кислоты и крахмала для шлихтования нитей// Омега сайнс." *Омега сайнс. Тез. Докл. сборник статей Международной научно-практической конференции*. 2021.

168. Султонова, Ситора и Норов Ильгор. «ПОЛУЧЕНИЕ И ИЗУЧЕНИЕ РАЗНОЛИГАНДНЫХ КОМПЛЕКСОВ ХРОМА С АЦЕТИЛАЦЕТОНОМ И АЦЕТАМИДОМ».

169. Y Rasuloval, Z Jahonkulovna. CHITIN AND CHITOSAN APIS MELLIFERA: CHEMISTRY, BIOLOGICAL ACTIVITY, APPLICATIONS/ *Scientific Impulse* 2023, 1 (11), 793-798.

170. Расулова Ю.З. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОИЗВОДНЫХ ХИТИНА И ХИТОЗАНА В СФЕРЕ ФАРМАЦИИ //Научный Фокус. – 2023. – Т. 1. – №. 2. – С. 146-149.

171. YZ Rasuloval. BIOBIOKIMYO DARSLARIDA ZAMONAVIY PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALAR/ *Новости образования: исследование в XXI веке* 2 (13), 163-177.

**Ш.Ш.Облокулов***Бухоро давлат тиббиёт институти**Биологик кимё кафедраси ассистенти*[shavkatobkulov5@gmail.com](mailto:shavkatobkulov5@gmail.com)

**Аннотация.** *Инсон наркотик хусусиятга эга бўлган моддани истеъмол қилганида, унинг организмда кечадиган биокимёвий жараёнларга ўз таъсирини ўтказиши. Биокимёвий реакциялар боришини бошқарувчи гормонлар ишлаб чиқарилишида ўзгаришлар содир бўлиб, организм ҳаётининг фаолиятининг маромини бузади. Ушбу мақолада юқоридаги ҳолатларнинг келиб чиқиши ва оқибатлари тўғрисида фикр юритилади, шунингдек инсониятнинг қадимги даврларда наркотик моддалар хусусиятларини билиб олиши ва фойдаланиши тарихи, наркотик модда сақловчи ўсимликлар ҳақида антик давр олимларининг фикрлари ҳам ўрин олган.*

**Калит сўзлар:** *наркомания, каннабис, нейронлар, гормонлар, дофамин, инсон психикаси, депрессив ҳолатлар.*

Наркомания- инсон организмнинг таъсирчан моддаларга ўрганиб, қарам бўлиб қолишини англатади. Наркомания ёки гиёҳвандлик – қадим замонлардан буён маълум бўлиб, унинг дастлабки шакллари инсоният ибтидоий жамоа шаклида ҳаёт кечирган даврларда пайдо бўла бошлаган. Дастлаб олов кашф қилинганда одамлар совуқдан исиниш учун ҳар хил ўт ва шох шаббаларни йиғиб, ёқиб, гулхан атрофида тўпланиб ўтиришган ва маълум бир турдаги ўсимлик қисмлари ёқилганда кайфиятни кўтарувчи ва маст қилувчи ҳолатларни келтириб чиқаришини билиб олганлар. Шу тарзда ўсимликларнинг хусусиятларига қараб бир-биридан ажратиб, эйфорияга олиб келувчи ўсимликлар алоҳида ажратиб олинган ва керакли вақтда уларни ёқиб, чиқаётган тугунидан нафас олиб, жамоавий шаклда базмлар уюштирилган. Манбаларда қайд қилинишича, антик даврда ҳар қандай диний маросимларда, қабилалараро урушдаги ғалабаларда, ва бошқа хурсандчилик вақтларда, шунингдек халқ табобатида таркибида наркотик сақловчи ўсимликлар ишлатилган. Бундан тахминан 3300 йил илгари Қадимги Мисрда каннабисдан наркотик модда сифатида кенг фойдаланилганлиги тарихий манбалардан маълум. Бундан ташқари, юнон тарихчиси Геродот “Тарих” асарида Марказий Осиё кўчманчи қабилалари ҳаёти тўғрисида тўхталар экан, шундай лавҳа келтиради: “кўчманчилар катта гулхан атрофида ўтириб оловга наша (каннабис) ташлашар ва унинг ҳидидан, гўёки эллинлар винодан маст бўлганидек, маст бўлишар экан”. Шунингдек, Гиппократ ўз асарларида ҳинд нашаси (ҳинд каннабиси) Европага скифлар томонидан Троян урушигача бўлган даврлардаёқ келтирилганлигини қайд этиб ўтган. Абу Али ибн Сино ўзининг “Тиб қонунлари” асарининг иккинчи жилдида наша



(каннабис) нинг салбий жихатларини кўрсатиб ўтган, жумладан, 634-кўрсаткич мақолада “...наша уруғини кўп истеъмол қилинса, эрлик уруғини қирқади” деб ёзади. Шунингдек, 689-мақолада наша аъзоларни сусайтириши, кўзни хиралаштириши, меъдага зарар етказишини кўрсатиб ўтади.

Инсон наркотик хусусиятга эга бўлган моддани истеъмол қилганида, унинг организмида кечадиган биокимёвий жараёнларда ўзгаришлар содир бўла бошлайди. Бош мия нейронларида юзага келадиган ўзгаришлар гормонлар ишлаб чиқарувчи секретция безлари фаолиятига таъсир кўрсатиб, ортикча миқдорда гормонал моддалар ишлаб чиқарилишига олиб келади. Наркотик моддалар истеъмол қилинганда қонда дофамин миқдори ортади. Ортикча миқдордаги бу модда инсон психикасига таъсир этиб, депрессив ҳолатларни келтириб чиқаради. Уларни доимий истеъмол қилиш эса, организмда кечадиган биокимёвий жараёнларда наркотик модданинг иштирокини таъминлайди ва бевосита ўша наркотик модда организм учун ҳаётий зарур омиллар каторига кўшилади. Шу сабабли, наркотикларга ўрганган инсон секин-аста унинг асирга айланиб боради. Наркотик моддалар истеъмол қилинганда, унинг таъсири бир неча минутда сезила бошлайди ва 3-12 соатгача давом этиб, кўзғалиш, сўниш босқичларидан иборат бўлади. Масалан, каннабисни чекиш йўли билан истеъмол қилган одамда биринчи бош айланиши кузатилиб, оғизда камфорасимон таъм сезилиб, сўлак ажралиши баъзида секинлашиши, баъзан эса ортиб, кучли очлик ҳиссини уйғотиши мумкин. Одам ўз фикр-мулоҳазаларини эркин баён эта олмайди ва мантиқсиз-хаёлий, муҳит билан боғланмаган нарса-ҳодисалар кўз ўнгида гавдаланади. Кайфияти кескин ўзгарувчан тус олиб, қаҳ-қаҳа отиб кулишдан аччиқ кўз ёш тўкишга ўтиши, хурсандчилик ўрнини қаттиқ кўрқув эгаллайди. Юқоридагиларга ўхшаш ҳолатлар бошқа турдаги наркотик моддалар истеъмол қилинганда ҳам у ёки бу шаклда юзага келиши мумкин.

Одамда наркомания ривожланишини шартли равишда 3 босқичга бўлиш мумкин:

1. Бошланғич босқич- адаптация босқичи ҳам дейилади. Бунда организмнинг ёт моддага нисбатан акс-таъсир реакцияси салбийдан ижобийга ўзгара бошлайди ва психик қарамликнинг дастлабки аломатлари кузатилади.
2. Сурункали ( хроник) босқич- бунда наркотик моддага жисмоний қарамлик шаклланиши тўлиқ тугалланади, абстиненция ва психоз ривожланади.
3. Ўтказиб юборилган ёки наркоманиянинг оғир шакли босқичи- бунда организмдаги барча ҳаётий муҳим органларда амалга ошувчи биокимёвий жараёнлар фақат наркотик моддалар истеъмолига боғлиқ бўлиб қолиб, ўткир психик, соматоген, неврологик ўзгаришларга олиб келади.

Хулоса қилиб айтганда, наркомания қандай шаклда ва турда намоён бўлмасин, у инсон организмида кечадиган биокимёвий жараёнларга ўзининг салбий ва ҳалокатли таъсирини ўтказмасдан қўймайди. Наркомания тузоғига илинган одам оилада ва жамиятда ўз ўрнини йўқотиб боради.

1. D.A. Khazratova, F.M. Nurutdinova, X.Q. Razzoqov// Intensification of dying of silk and cotton-silk fabrics with water-soluble dyes in the presence of chitosan, *Materials Today: Proceedings*, 2023.
2. Ф.М. Нурутдинова, Ю.З. Расулова. ХИТОЗАН В МЕДИЦИНЕ И В ФАРМАЦИИ. O'zbekistonda fanlararo innovatsiyalar va ilmiy tadqiqotlar jurnali.1453-1456 Vol. 2 No. 19 (2023).
3. Нурутдинова Ф. APIS MELLIFERA XITUZANI ASOSIDA OLINGAN CU<sup>2+</sup> + IONLARI POLIMER METALL KOMPLEKSLARINING STRUKTUR TAHLILI //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2023. – Т. 32. – №. 32.
4. Ф.М. Нурутдинова // Apis Mellifera xitozani fizik-kimyoviy xossalarini aniqlash bo'yicha tadqiqotlar/ НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК НАМАНГАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА, 2023-3 (3), 23-27.
5. F.M. Nurutdinova, U.U. Hafizov, S.Y. Mardonov. Fizikaviy kimyodan laboratoriya mashg'ulotlari/ Guvohnoma, 2023/2/6, № DGU 22285.
6. Hazratova D. Nurutdinova F //Xitozan ishtirokida ipak matolardan, suvda eruvchan bo'yoqlardan bo'yash jarayonini kuchaytirish. buxdu. uz. – 2022. – Т. 30.
7. F.M. Nurutdinova, Y. Rasilova. Apis Mellifera xitin-xitozan biopolimerlari hosilalari sintezi, fizik-kimyoviy xossalari va qo'llanilish sohasini o'rganish Monografiya 1 (8), 98-101 2023.
8. F.M. Nurutdinova, Z.V. Jakhonkulova, D.H. Naimova. Study of the antimicrobial effect of the composite polymer of chitosan Apis Mellifera / International scientific and practical conference on "Current problems of the chemistry of coordination compounds". 2022.12-22, 286-288.
9. Ф.М. Нурутдинова, Д. Х. Наимова, Ю.З. Расулова // Разработка состава смешанного загустителя на основе карбоксиметилкрахмала и хитозана Apis Mellifera/ «Современные проблемы химии координационных соединений» Материалы международной научно-практической конференции, 2022/12/22, 322-325.
10. F.M. Nurutdinova, Z.V. Jahonkulova, Yu.Z. Rasulova. Xitozan va uning hosilalarini tibbiyotda qo'llanilishi. “Koordinatsion birikmalar kimyosining hozirgi zamon muammolari” mavzusida xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to'plami, 2022.12-22, 291-294.
11. F. Nurutdinova, U. Khafizov, O. Saidov, S. Tuxtayev. Advantages of electronic textbooks in increasing the efficiency of laboratory lessons in chemistry/ International scientific and practical conference on "Current problems of the chemistry of coordination compounds". 2022.12-22, 645-647.
12. F.M. Nurutdinova, Yu.Z. Rasulova, D.H. Naimova. Xitozan asosidagi kompozitsiyalarning to'qimachilik sohasida ishlatilishi. “Koordinatsion birikmalar



kimyosining hozirgi zamon muammolari” mavzusida xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to‘plami, 2022.12-22, 318-322.

13. D. Hazratova, F. Nurutdinova// Xitozan ishtirokida ipak matolardan, suvda eruvchan bo‘yoqlardan bo‘yash jarayonini kuchaytirish/ ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz), 2022.

14. F. Nurutdinova // Study of the antimicrobial properties of the chitosan-based thickeners Apis Mellifera for the printing of cotton-silk fabrics/ Ta'lim va rivojlanish tahlili onlayn ilmiy jurnali 2022-2 (4), 73-76.

15. Нурутдинова Ф. М., Наимова Д. Х., Расулова Ю. З. Исследование антимикробных свойств загусток на основе хитозана Apis Mellifera для печатания хлопко-шелковых тканей //Universum: химия и биология. – 2022. – №. 5-2 (95). – С. 37-40.

16. Феруза, Нурутдинова. «ИЗУЧЕНИЕ АНТИМИКРОБНЫХ СВОЙСТВ ЗАГУСТИТЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ ХИТОЗАНА APIS MELLIFERA ДЛЯ ПЕЧАТИ ХЛОПКО-ШЕЛКОВЫХ ТКАНЕЙ». ТАЛИМ ВА РИВОЙЛАНИШ ТАХЛИЛИ ОНЛАЙН ИЛМИЙ ЖУРНАЛИ 2.4 (2022): 73-76.

17. Nurutdinova F., Tilloyeva D., Ortiqov S. STUDIES OF PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES CHITOS AN APIS MELLIFERA. International Journal of Early Childhood Special Education. T.14. 2. P. 5770-5772. DOI10.9756/INT-JECSE/V14I2.650.

18. Ф.М. Нурутдинова, Д.Б. Муталибова, С.Ш. Садилова. APIS MELLIFERA ХИТОЗАНИ ФУНГИЧИД ХОССАЛАРИ БОРАСИДАГИ ТАДКИҚОТЛАР/ НамДУ илмий ахборотномаси - Научный вестник НамГУ, 2021/12, 88-92.

19. Feruza, Nurutdinova, et al. "Study of antimicrobial and rheological properties of chitosan-based Apis Mellifera." *Ilkogretim Online* 20.6 (2021): 305-309.

20 Нурутдинова Ф., Хазратова Д., Жахонкулова З. Study of antimicrobial and rheological properties of chitosan-based apis mellifera //EurasianUnionScientists. – 2021. – Т. 3. – №. 3 (84). – С. 48-52.

21. Ф.М. Нурутдинова. Выделение хитина-хитозана из подмора пчел Apis Mellifera и изучение их свойства. Монография. 2021.3.3-14.

22. Ф.М. Нурутдинова, Х.А. Хайдарова, З.В. Жахонкулова, М.У. Сирожова // Синтез из пчелиного подмора Apis Mellifera хитина-хитозана и изучение его физико-химических свойства/ Электронный инновационный вестник. 2021-4 (4), 4-6.

23. Саидов О. О., Хафизов У. У., Нурутдинова Ф. М. Биоорганик кимё, органик кимё ва физикавий кимё фанларида инновацион технологиялардан фойдаланиш //Республиканская научно-практическая конференция «Роль биологической химии в современной медицине–вчера, сегодня и завтра». г. Бухара. – 2022. – С. 15-16.

24. Нурутдинова Ф. М., Аvezов Х. Т., Ганиев Б. Ш. Лабораторные работы по биоорганической химии //Учебное пособие. – №. 500-046.

25. Нурутдинова Ф.М., Хазратова Д.А., Жахонкулова З.В. Исследование антимикробных и реологических свойств загусток на основе хитозана *Apis Mellifera* //Евразийский союз ученых. – 2021. – №. 3-3. – С. 48-52.
26. Нурутдинова, Ф.М., Ихтиярова, Г.А., Хайдарова, Х.А., Жахонкулова, З.В., & Сирожова, М.У. (2021). Разработка технологии печатания хлопко-шёлковых тканей с применением хитозана *Apis Mellifera*. *Universum: технические науки*, (5-4 (86)), 78-81.
27. Феруза, Нурутдинова. "Изучение антимикробных и реологических свойств *Apis Mellifera* на основе хитозана." *Илкогретим онлайн* 20 (2021).
28. Ф. Нурутдинова. Study of the antimicrobial properties of thechitosanbased thickers *Apis Mellifera* for theprinting of cotton-silk fabrics. - ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz), 2021.
29. Нурутдинова Ф. АМИНОПОЛИСАХАРИД ХИТОЗАН ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В МЕДЕЦИНЕ //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2021. – Т. 8. – №. 8.
30. Ф. Нурутдинова. «БИООРГАНИК КИМЁ, ОРГАНИК КИМЁ ВА ФИЗИКАВИЙ КИМЁ» ФАНЛАРИДА ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ. - ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz), 2021.
31. Нурутдинова, Феруза. "Изучения свойств биополимеров хитозана *Apis Mellifera*." *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz)* 8.8 (2021).
32. Нурутдинова Ф. Studies of the physicochemical properties of biopolymers chitin and chitosan *Apis Mellifera*// ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz). – 2021. – Т. 8. – №. 8.
33. Г.А. Ихтиярова, Л.У. Абдулахатова, Ф.М. Нурутдинова, Х.А. Хайдарова. Изучение антибактериальных свойств загусток на основе хитозана *Apis Mellifera*// Международная научно-практическая ON-LINE конференция на тему: Актуальные проблемы и инновационные технологии в области естественных наук. 2020.11.20, Том-1, 88-91.
34. Nurutdinova F. M. Synthesis of dry local honey bee-*Apis Mellifera* chitin and chitosan for use in medicine //Scientific and Technical Journal of Namangan Institute of Engineering and Technology. – 2020. – Т. 2. – №. 1. – С. 79-85.
35. Нурутдинова Ф. Синтез из пчелиного подмора *Apis Mellifera* хитина и хитозана для использования в медицине //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.
36. Нурутдинова Ф. М., Ихтиярова Г. А. Использование загустителя на основе пчелозана и акриловых полимеров для набивки хлопко-шёлковых тканей //Universum: технические науки. – 2020. – №. 2-2 (71). – С. 47-49.
37. Нурутдинова Ф. Исследование антимикробных и реологических свойств загусток на основе хитозана *Apis Mellifera* //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.



38. Нурутдинова Ф. Изучение антибактериальных свойств загусток на основе хитозана на *Apis Mellifera* //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.
39. Феруза Нурутдинова. Синтез из пчелиного подмора *Apis Mellifera* хитина и хитозана для использования в медицине, ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz): Том 2 № 2 (2020): Maqola va tezislar (buxdu. uz).
40. Ф. Нурутдинова. Физико-химические свойства хитина и хитозана из подмора пчел. - ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz), 2020
41. Г.А. Ихтиярова, Ф.М. Нурутдинова. Окова сувлар таркибидан бўёвчи моддаларни сорбциялаш орқали экологик муаммоларни ҳал этиш, Международная конференция. Навои. 2017, 165.
42. Ихтиярова, Г. А., Нурутдинова, Ф. М., Сафарова, М. А., Мажидов, А. А., & Махатов, Ж. Б. Получения биоразлагаемых полимеров хитина и хитозана из подмора пчел *Apis Millefera* для лечения ожоговых ран. *Республиканский научный Журнал “Вестник” Казакистан*, (2017). 4(81), 98-101.
43. Ихтиярова, Г. А., Нурутдинова, Ф. М., Ахадов, М. Ш., & Сафарова, М. А. Новая технология получения воспроизводимых биополимеров хитина и хитозана из подмора пчел. *Химия и химическая технология*, (2017). (4), 31-33.
44. Нурутдинова Ф.М., Ихтиярова Г.А., Турдиева С.Р. Аспекты использования загустителей на основе хитозана и акриловых полимеров в технологии печатания тканей //Международный журнал Ученый XXI века. – 2016. – №. 10-1. – С. 18.
45. Ихтиярова ГА, Нурутдинова ФМ, Муинова НБ. Новый перспективный метод получения хитина, хитозана из подмора пчел и его применение. InМеждународная конференция «Современные проблемы науки о полимерах». Ташкент 2016 (pp. 77-80).
46. Ihtiyarova G.A., Nuritdinova F.M., Muinova N.B. *Novy'yu perspektivny'y metod polucheniya hitina, hitozana iz podmora pchel i ego primenenie* //A new promising method for obtaining chitin and chitosan from the bee subsurface and its application], *Sovremenny'e problemy'nauki o polimerah: Material'y Mejdunar. nauch. - prakt. Konf, Tashkent.* – 2016. – С. 77-80.
47. Ф.М. Нурутдинова // ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПО ПРЕДМЕТУ «КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ». - Ученый XXI века, 2016-(4), 16-19.
48. Нурутдинова Ф.М. Адсорбция активных красителей из сточных вод текстильного предприятия органоглиной //Ученый XXI века. – 2016. – №. 2-1 (15). – С. 11-14.
49. Ихтиярова Г. А., Нурутдинова Ф. М., Кудратова Д. М. Адсорбция активных красителей из сточных вод органоглиной //Ученый XXI века. – 2016. – №. 5-1 (18). – С. 21-23.

50. NF Muidinovna. APPLICATION OF CHITOSAN AND ITS DERIVATIVES IN MEDICINE/ - Новости образования: исследование в XXI веке, 2023-2 (13), 104-117.

51. FM Nurutdinova. THE EFFECT OF USING AN ELECTRONIC TEXTBOOK IN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS IN LABORATORY LESSONS IN CHEMISTRY/ Новости образования: исследование в XXI веке 2 (13), 89-103.

52. ФМ Нурутдинова. ПРИМЕНЕНИЕ ХИТОЗАНА И ЕГО ПРОИЗВОДНЫХ В МЕДИЦИНЕ/ Научный Фокус 1 (3), 425-431.

53. ФМ Нурутдинова. APIS MELLIFERA XITIZANINING SUVDA ERIYDIGAN HOSILALARI SINTEZI/ НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК НАМАНГАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА 7, 127-131.

54. Нурутдинова Ф. APIS MELLIFERA XITIZANI ASOSIDA OLINGAN CU<sup>2+</sup> IONLARI POLIMER METALL KOMPLEKSLARINING STRUKTUR TAHLILI //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2023. – Т. 32. – №. 32.

55. FM Nurutdinova, Y Rasulova, Z Jahonqulova. APIS MELLIFERA JONSIZ ASALARIDAN SINTEZ QILINGAN XITIN-XITIZAN FIZIK-KIMYOVIY TADQIQOTLARI/ SamDU ilmiy axborotnomasi 139 (3/1), 42-46.

56. Нурутдинова, Ф. (2023). XITIZAN ASOSIDAGI KOMPOZITSIYALARNING TO'QIMACHILIK SOHASIDA ISHLATILISHI. *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. Uz)*, 28(28). извлечено от [https://journal.buxdu.uz/index.php/journals\\_buxdu/article/view/8757](https://journal.buxdu.uz/index.php/journals_buxdu/article/view/8757).

57. Nurutdinova F. M., Rasilova Y. Apis Mellifera xitin-xitizan biopolimerlari hosilalari sintezi, fizik-kimyoviy xossalari va qo'llanilish sohalarini o'rganish. – 2023.

58. Нурутдинова, Ф. (2023). ПРЕИМУЩЕСТВА ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНИКОВ В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ХИМИИ. *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. Uz)*, 28(28). извлечено от [https://journal.buxdu.uz/index.php/journals\\_buxdu/article/view/8760](https://journal.buxdu.uz/index.php/journals_buxdu/article/view/8760).

59. Нурутдинова Ф. ПОЛУЧЕНИЕ КОМПОЗИЦИОННОЙ ЗАГУСТКИ С ХИТОЗАНА СИНТЕЗИРОВАННОГО ИЗ МЕДОНОСНОГО ПЧЕЛИНОГО ПОДМОРА //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.

60. Нурутдинова Ф. М., Ихтиярова Г. А., Турдиева С. Р. АСПЕКТЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПОЗИЦИОННЫХ ЗАГУСТИТЕЛЕЙ В ТЕХНОЛОГИИ ПЕЧАТАНИЯ ТКАНЕЙ //Ученый XXI века. – 2016. – С. 3.

61. Xudoynazarova G., Amonova N. МАКТАВ КИМYO FANINI O'QITISHDA GRAFIK ORGANAYZERLARNING ROLI //EDAGOGIK AHORAT. – С. 208.



62. G.A Xudoynazarova N.M Amonova. O'quvchilarga kimyoviy bilimlarni berishda Nima Uchun? Sxemasidan foydalanish/ Biologik kimyo fanining zamonaviy tibbiyotdagi o'rni - Kecha, bugun va erta. 16.5-6.43. C.139 -140.

63. G.A Xudoynazarova, N.M. Amonova . Davriy qonun va elementlar davriy sistemasi bobini "Nilufar guli" chizmasi orqali tushuntirish/ Kimyo va kimyo ta'limi muammolari. C. 384-386

64. Amonova N. M., Amonova N. M. BIOKIMYO FANIDAN TALABALAR KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHNING INNOVATSION USULLARI //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2023. – T. 2. – №. 19. – C. 188-194.

65. NM Amonova. Formation of interdisciplinary integration using advanced pedagogical methods in teaching biochemistry/ Universum:Pedagogy 108 (№ 6), 29-32.

66. N Amonova. METHOD OF DEVELOPMENT OF LOGICAL THINKING WITH THE HELP OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN TEACHING BIOCHEMISTRY/ Евразийский журнал академических исследований 3 (7), 241-245.

67. Амонова Н. МЕТОД РАЗВИТИЯ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ БИОХИМИИ //Евразийский журнал академических исследований. – 2023. – Т. 3. – №. 7. – С. 246-250.

68. Облокулов Ш. Ш. КРОТОН АЛЬДЕГИД МАВЖУДЛИГИНИ АНИҚЛАШ УСУЛЛАРИ //Новости образования: исследование в XXI веке. – 2023. – Т. 2. – №. 13. – С. 178-192.

69. ШШ Облокулов. ПОЛУЧЕНИЕ ПОЛИКРОТОНОВОГО АЛЬДЕГИДА В ЩЕЛОЧНОЙ СРЕДЕ/МЕЖДИСЦИПЛИНАЛЬНАЯ ИННОВАЦИОННО-НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ 1 (11), 207-210.

69. Облокулов Ш. Ш. ТОКСИКОЛОГИК КИМЁНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2023. – Т. 2. – №. 19. – С. 1324-1327.

70. Облокулов Ш. Ш. ОЗИҚ-ОВҚАТ МАҲСУЛОТЛАРИДА КРОТОН АЛЬДЕГИД МАВЖУДЛИГИНИ АНИҚЛАШ //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATIONSALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2022. – Т. 2. – №. 14. – С. 272-275.

71. Облокулов Ш. Ш. ПСИХОАКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ //THE THEORY OF RECENT SCIENTIFIC RESEARCH IN THE FIELD OF PEDAGOGY. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 1-4.

72. Shaimovich O. S. DRUGS RUN IN THE BODY EFFECTS ON BIOCHEMICAL PROCESSES AND HARM OF SYNTHETIC AND NARCOTIC SUBSTANCES //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2022. – Т. 1. – №. 12. – С. 888-890.

73. Облокулов Ш. Ш. ЦИСТАНХЕ (CISTANCHE) ЎСИМЛИГИНИНГ ДОРИВОР ХУСУСИЯТЛАРИ //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2022. – Т. 1. – №. 10. – С. 199-201.

74. Шаймович О.С. Лекарственные препараты, действующие в организме, влияют на биохимические процессы // Техасский журнал медицинских наук. – 2022. – Т. 8. – С. 63-65.

75. Shayimovich O. S. HARM OF SYNTHETIC AND NARCOTIC SUBSTANCES //Galaxy International Interdisciplinary Research Journal. – 2022. – Т. 10. – №. 1. – С. 509-511.

76. Шукуров, И. Б., and P. A. Сабирова. "Тажрибавий ўткир панкреатитда оксидант ва антиоксидант системасининг ўзгаришлари ва уни коррекциялаш йўллари." (2022).

77. Шукуров, И. Б. "ЎТКИР ПАНКРЕАТИТ РИВОЖЛАНИШИНИНГ ИММУНОЛОГИК ВА БИОКИМЁВИЙ МЕХАНИЗМЛАРИ." *Kimyo va tibbiyot: nazariyadan amaliyotgacha*. 2022.

78. Шукуров, И. Б., Яхшиева, М. Ф., & Бахшиллоева, Р. Э. (2021). ИЗУЧИТЬ КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВИТИЛИГО В БУХАРСКОЙ ОБЛАСТИ. In *Interdisciplinary Conference of Young Scholars in Social Sciences* (pp. 262-263).

79. Шукуров И. и др. «ВЛИЯНИЕ ВИТАМИНА Е НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ». *Журнал вестник врача* 1.1 (2020): 104-106.

80. Фахриддинович, Умурув Феруз, Амонова Матлюба Мухторовна, Шукуров Ильхом Болтаевич и Садыкова Сусана Шавкиевна. «ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ КОМПОНЕНТОВ НА УРОВЕНЬ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД». *охрана окружающей среды* 12:9.

81. Яхшиева, М. Ф., Ш. З. Мавлянова, and И. Б. Шукуров. "ПОКАЗАТЕЛИ ЦИТОКИНОВОГО И МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА У БОЛЬНЫХ СЕБОРЕЙНЫМ ДЕРМАТИТОМ." *Проблемы медицинской микологии* 22, no. 3-Тезисы (2020): 154-154.

82. Мавлянова, Ш. З., А. У. Бурханов, П. Н. Мавлянов, М. Р. Махсудов, and И. Б. Шукуров. "К РЕЗУЛЬТАТАМ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ СВОЙСТВ КРЕМНИСТЫХ РАСТВОРОВ." In *Боткинские чтения*, pp. 167-167. 2020.

83. Шукуров, Илхом Болтаевич и Феруз Фахриддинович Умурув. «ВЛИЯНИЕ ТОКОФЕРОЛА НА ОБМЕН ГЛУТАЦИОНА ПРИ ОСТРОМЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ПАНКРЕАТИТЕ». *Универсум: химия и биология* 3-1 (2020): 22-27.

84. Амонович, Мажидов Абдунаби, Мардонова Саодат Мухаммаджоновна и Муратова Гульсара Саидовна. «Печатно-технические свойства хлопчатобумажных



тканей, напечатанных загущающими полимерными композициями». *Австрийский журнал технических и естественных наук* 11–12 (2019): 45–47.

85. Мажидов А. А., Каршиева Д. Р., Очилова Н. Р. Физико-механические свойства напечатанных хлопчатобумажных тканей с загусткой на основе модифицированного крахмала, с карбокиметилцеллюлозой и серицином // *Universum: технические науки*. – 2019. – №. 12-3 (69). – С. 33-37.

86. Eshonqulov A. H. “Role of etnobotanic information in Sceintific Medicine” *The Pharmaceutical and Chemical Jourenal*, Indiya. 2019 6(6): P.29-31.

87. Хожиматов О. К., Эшонкулов А. Х. “Роль этноботанике в Бухарской регионе” *Международный научный журнал «Школа науки» Москва*. [www.shkolanauki.ru](http://www.shkolanauki.ru) . №3 (28). 2020. С. 6-10.

89. Eshonqulov A. H., Esanov H. Q. “Buxoro viloyatining adventiv dorivor o’simliklari” *Namangan davlat universiteti ilmiy axborotnomasi*. Namangan, O’zbekiston. 2020y. № 12. 122-131 bet.

90. Eshonqulov A. H., Hojimatov.O. Q “Buxoro viloyatida etnobotanik izlanishlar”, *Namangan davlat universiteti ilmiy axborotnomasi*. Namangan, O’zbekiston. 2021y. № 7. 173-183 bet.

91. Eshonqulov A. H., Esanov H. Q, Xayrullayev. Ch. K. “Ethnobotany of some medicinal plants used for food in the Bukhara region”. *Europe's Journal of Psychology*, 2021, Claude-Hélène Mayer, University of Johannesburg, Johannesburg, South Africa. Vol. 17(3), P.317-323.

92. Eshonqulov A. H “*Peganum harmala l.*isirig’ning dorivorlik xususiyatlari va etnobotanik ma’lumotlari” *Xorazm Ma’mun akademiyasi axborotnomasi: ilmiy jurnal №-1 (85) Xorazm Ma’mun akademiyasi*, Xiva. 2022 y. 50-54 bet.

93. Eshonqulov A. H., Esanov H. Q., *Ethnobotanics of Certain Medicinal Plants of Bukhara Region*. *American Journal of Plant Sciences*, The USA. Scientific Research Press. <https://www.scirp.org/journal/ajps>, 2022, 13, P. 394-402

94. Eshonqulov A. H., Sherov Sherzod Abdurasulovich., *Application of Kavrak (Ferula Assa-Foetida L.) in Folk Medicine*. *European journal of life safety and stability (EJLSS)*, [www.ejlss.indexedresearch.org](http://www.ejlss.indexedresearch.org) Volume 19, July-2022 P.114-118.

95. Eshonqulov A. H., Mardonov Sanjar Yoqub o’gli’., *Халқ таботатида кенг фойдаланиладиган ўсимлик*. *Fars Int J Edu Soc Sci Hum* 1(1); Publishing centre of Finland. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7219576>., Volume-1 | Issue-1 | 2022. P.102-105.

96. Eshonqulov A. H., Mardonov Sanjar Yoqub o’gli’., Sherov Sherzod Abdurasulovich., Rakhmatov Shokir Botirovich., *Ethnobotanic information in scientific medicine*. *Fars Int J Edu Soc Sci Hum* 10(12); Publishing centre of Finland. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7411490>. Volume-10 | Issue-12 | 2022. P.168-171.

97. Eshonqulov A. H., Sherov Sherzod Abdurasulovich., *Ethnobotanical Data on the Use of Medicinal Plants Distributed Wild in Bukhara Region in Folk Medicine*. *International Journal of Health Systems and Medical Sciences*. [INTERNATIONAL](https://www.bestpublication.org)

98. Eshonqulov A. H., Этноботаник тадқиқотларнинг аҳамияти. O‘ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. ISSN: 2381-3302. 19-SON 20.05.2023.

99. Eshonqulov A. H., ROLE OF ETHNOBOTANIC INFORMATION IN SCIENTIFIC MEDICINE. International Journal of Education, Social Science & Humanities. Finland Academic Research Science Publishers ISSN: 2945-4492 (online) | (SJIF) = 7.502 Impact factor <https://doi.org/10.5281/zenodo.7884868> Volume-11 | Issue-4 | 2023 Published: | 22-04-2023.

100. Eshonqulov A. H., Esanov H. Q., “Buxoro an’anaviy taomlaridagi ba’zi tabiiy holda o’suvchi dorivor o’simliklar”. “Food Security: National and Global Drivers” International Scientific and Theoretical Conference 16-17., October 2020. P.442

101. Eshonqulov A. H. “Adventurous medicinal plants of Bukhara” International Conference “Европа наука и мы” 2020 Praha, Czech Republic Conference Proceedings. Chexiya.11(11): 2020.P. 14-15.,

102. Eshonqulov A. H. “Buxoro vohasining ayrim dorivor o’simliklari etnobotanikasi” “O‘zbekiston olimlari va yoshlarining innovatsion ilmiy – amaliy tadqiqotlari” mavzusidagi konferensiya materiallari. Tadqiqot uz. 30 aprel. № 27. Toshkent, 2021y. 17 bet.

103. Eshonqulov A. H. “Buxoro vohasida oziq-ovqat uchun ishlatiladigan dorivor o’simliklar etnobotanikasi” “O‘zbekiston olimlari va yoshlarining innovatsion ilmiy – amaliy tadqiqotlari” mavzusidagi konferensiya materiallari. Tadqiqot uz. 31 may. № 28. Toshkent, 2021y. 26 bet.

104. Eshonqulov A. H. “Isirig’ning dorivorlik xususiyatlari” Международная научно-практическая конференция Современные научные решения актуальных проблем. Сборник тезисов научно-практической конференции. г. Ростов-на-Дону. Март-апрел. 2021. С. 221.

105. Eshonqulov A. H., Shukurov M.M., “Sharqning mashur o’simlikligi”. UZBEK JOURNAL OF CASE REPORTS. НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ И ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ. СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ I Международной научно-практической конференции по традиционной (народной) медицине. «АБУ АЛИ ИБН СИНО (АВИЦЕННА) И ВЕЛИКИЙ ШЁЛКОВЫЙ ПУТЬ». <https://doi.org/10.55620/ujcr.2.sp2.2022>. Самарканд. 2022. Том 2 SP. С. 111-112.

106. A.H. Eshankulov Peganum harmala L - Medicinal properties and ethnobotanical data of Isirig. Khorezm Ma'nun Academy newsletter. №1. Xiva: 2022. - 150-154- p.

107. Эшонкулов, А. (2021). Role of Ethnobotanic Information in Scientific Medicine. *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz)*, 8(8).

108. Eshonkulov, A.H. and Hojimatov, O. (2021) Ethnobotanical Research in



Bukhara Region. Scientific Bulletin №7, Namangan State University, Namangan.

109. Эшонқулов, А. Ҳ. (2021). БУХОРО ВИЛОЯТИНИНГ АДВЕНТИВ ДОРИВОР ЎСИМЛИКЛАРИ. *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz)*, 22(22).
110. Хожиматов, О. К., & Эшонқулов, А. Ҳ. (2020). The role of ethnobotanical research in environmental protection. *Школа Науки*, (3), 6-9.
111. Haydarovich, E. A., & Kurbanovich, E. H. (2022). Ethnobotanics of Certain Medicinal Plants of Bukhara Region (Uzbekistan). *American Journal of Plant Sciences*, 13(3), 394-402.
112. Khaidarovich, E. A., & Abdurasulovich, S. S. Application of Kavrak (*Ferula Assa-Foetida* L.) in Folk Medicine, [www.ejlsr.indexedresearch.org](http://www.ejlsr.indexedresearch.org) Volume 19, July-2022 P.114-118.
113. Haydarovich, E. A. (2023). ROLE OF ETHNOBOTANIC INFORMATION IN SCIENTIFIC MEDICINE. *Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities*, 11(4), 2026-2030.
114. Амонова Х. СВОЙСТВА ПОЛИМЕРНОЙ КОМПОЗИЦИИ НА ОСНОВЕ КРАХМАЛА, СЕРИЦИНА И ПОЛИАКРИЛАМИДА //Евразийский журнал медицинских и естественных наук. – 2023. – Т. 3. – №. 4. – С. 124-131.
115. Амонова Х. И. ЁШЛАР ТАРБИЯСИ УЗВИЙЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШДА АСОСИЙ МЕТОДОЛОГИК ВА КОНЦЕПТУАЛ ЁНДАШУВЛАР //ТА'ЛИМ ВА RIVOJLANISH TANLILI ONLAYN ILMIY JURNALI. – 2022. – Т. 2. – №. 12. – С. 265-270.
116. Amonova H. I. Rigidity and Resistance of Sized Yarn //INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOLOGICAL ENGINEERING AND AGRICULTURE. – 2022. – Т. 1. – №. 4. – С. 34-39.
117. Amonova H. I. Scientific Substantiation of the Use of Sericin to Improve the Efficiency of Cotton Yarn Sizing //Eurasian Journal of Engineering and Technology. – 2022. – Т. 11. – С. 30-33.
118. Amonova H. I. Properties of Aqueous Solutions of the Polymer Composition and their Influence on the Effect //International Journal of Formal Education. – 2022. – Т. 1. – №. 9. – С. 15-23.
119. Amonova H. I. Study of Stiffness and Endurance of Sizing Yarns //Web of Scholars: Multidimensional Research Journal. – 2022. – Т. 1. – №. 5. – С. 103-109.
120. Амонова Х.И., Шавкиевна С.С. ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕШОЧНОЙ ПРЯЖИ С СИНТЕТИЧЕСКИМИ ПОЛИМЕРАМИ //Gospodarka i Innowacje. – 2022. – Т. 22. – С. 585-591.
121. Амонова Х. И., Садикова С. Ш. ХИМИЧЕСКАЯ МОДИФИКАЦИЯ КРАХМАЛА //Gospodarka i Innowacje. – 2022. – Т. 21. – С. 303-308.
122. Амонова Х., Мажидов А. Янги Ўзбекистон шароитида ёшлар тарбияси ва аждодлар мероси //Общество и инновации. – 2021. – Т. 2. – №. 8/S. – С. 361-366.

123. Амонова Х., Садикова С. Ренессанс ва баркамол авлод тарбияси //Общество и инновации. – 2021. – Т. 2. – №. 8/S. – С. 374-378.
124. Amonova H. I., Sodikova S. S., Lisina S. V. Keys usulining biokimyo fanini o'qitishdagi o'rni //Science and Society. – 2021. – №. 3. – С. 47-49.
125. Амонова Х. И., Садыкова С. Ш., Худайкулова Н. И. ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОДУКЦИИ В ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ //Вестник науки и образования. – 2021. – №. 2-3 (105). – С. 7-11.
126. Amonova H. I., Niyazov L. N. UDK 378.147 BIOKIMYO FANINI O‘QITISHDA KEYS USULINI QO‘LLASH VA TALABALARNI VANOLASH MASALALARI //Вестник КГУ им. Бердаха. №. – 2020. – Т. 4. – С. 87.
127. Амонова Х. И. Особенности активных методов обучения //Наука, техника и образование. – 2020. – №. 6 (70). – С. 80-82.
128. Амонова Х. И. и др. Применение серицина для повышения эффективности шлихтования хлопчатобумажной пряжи //Наука, техника и образование. – 2018. – №. 10 (51). – С. 15-18.
129. Амонова Х. И. Социальная активность женщин в формировании гражданского общества в Узбекистане //Міжнародний науковий журнал Інтернаука. – 2018. – №. 1 (1). – С. 11-12.
130. Ихтиярова, Г. А., Таджиходжаев, З. А., Ахматова, Д. А., & Амонова, Х. И. (2013). Загустки на основе карбоксиметилкрахмала и акрилатов для набивки тканей. *Кимё ва кимё технологияси.-Тошкент*, (4-С), 65-67.
131. Амонова Х. И., Равшанов К. А., Амонов М. Р. Оценка возможности применения серицина для повышения эффекти шлихтования хлопчатобу-мажной пряжи //Композиционные материалы. – 2008. – Т. 4. – С. 66-68.
132. Амонов, М. Р., Равшанов, К. А., Амонова, Х. И., & Содикова, С. Ш. (2007). Исследование физикомеханических свойств шлихтующих композиций на основе водорастворимых полимеров и ошлихтованной хлопчатобумажной пряжи. *ДАН РУз*, (6), 60-62.
133. Яриев О. М. и др. Оценка реологических свойств полимерной композиции на основе природных и синтетических полимеров //Композиционные материалы: Научно-технический и производственный журнал. – 2007. – Т. 1. – С. 6-10.
134. Амонов, М. Р., Раззоков, Х. К., Равшанов, К. А., Мажидов, А. А., Назаров, И. И., & Амонова, Х. И. (2007). Исследование релаксационных свойств хлопчатобумажной пряжи, ошлихтованной полимерными композициями. *Узбекский химический журнал*, 2, 27-30.
135. Sherov S. A., Mardonov S. Y. O. G. L. 1, 3-DIKARBONIL BIRIKMALARNING AZOTLI HOSILALARI QATORIDAGI PROTOTROP MUVOZANATI //Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. – 2022. – Т. 2. – №. 6. – С. 340-345.



136. Sherov S., Mardonov S. 5, 5-DIMETIL-2, 4-DIOKSOGEKSAN KISLOTA METIL EFIRI P-NITRO-BENZOILGIDRAZONINING NI (II) BILAN KOMPLEKSLARI SINTEZI //Евразийский журнал академических исследований. – 2022. – Т. 2. – №. 8. – С. 185-188.

137. Yoqub o'g'li M. S., Abdurasulovich S. S. Clinical and Biochemical Aspects of the Development of Chronic Viral Hepatitis with a Comorbid Course of Chronic Glomerulonephritis //Central Asian Journal of Medical and Natural Science. – 2022. – Т. 3. – №. 3. – С. 121-125.

138. Abdurasulovich S. S., Yoqub o'g'li M. S. Formilpinakolin parametoksitiobenzoilgidrazon nikel (II) komplekslari tuzilishi //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2022. – Т. 1. – №. 11. – С. 240-243.

139. Abdurasulovich S. S. ANGIOGENINNING BIOLOGIK FUNKSIYALARI VA ORGANIZMDAGI TA'SIRI //IJODKOR O'QITUVCHI. – 2023. – Т. 3. – №. 31. – С. 28-32.

140. Khaidarovich E. A., Abdurasulovich S. S. Application of Kavrak (Ferula Assa-Foetida L.) in Folk Medicine.

141. Yoqub o'g'li M. S., Abdurasulovich S. S. INSULINGA O'XSHASH O'SISH OMILINING KLINIK TAVSIFLARI //JOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH. – 2022. – Т. 5. – №. 4. – С. 41-44.

142. Yoqub o'g'li M. S. et al. ETHNOBOTANIC INFORMATION IN SCIENTIFIC MEDICINE //Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities. – 2022. – Т. 10. – №. 12. – С. 168-171.

143. Haydarovich E. A., Abdurasulovich S. S. Ethnobotanical Data on the Use of Medicinal Plants Distributed Wild in Bukhara Region in Folk Medicine //INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH SYSTEMS AND MEDICAL SCIENCES. – 2023. – Т. 2. – №. 4. – С. 1-6.

144. Abdurasulovich S. S., Yoqub o'g'li M. S. 1, 3-DIKARBONIL BIRIKMALARNING AZOTLI HOSILALARI QATORIDAGI PROTOTROP MUVOZANATI. – 2022.

145. Шеров Ш. А. Структура лиганда на основе метилового эфира 5, 5-диметил-2, 4-диоксогексановой кислоты //Universum: химия и биология. – 2022. – №. 2-2 (92). – С. 14-18.

146. Турсунов М. TAUTOMERISM IN THE ROW OF ACYLHYDRAZONES ETHYL ETHER 5, 5-DIMETHYL-2, 4-DOCOHEXAENOIC ACIDS //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.

147. Yoqubovich M. S., Amonovich T. M. regional focus and tautomerism in the series of aroylhydrasones of  $\beta$ -dicarbonyl compounds //Journal of Pharmaceutical Negative Results. – 2022. – С. 279-287.

148. Yoqub o'g'li M. S. SYNTHESIS AND STRUCTURE OF THE NI (II) COMPLEX ON THE BASIS OF THE 4, 4-DIMETHYL-3-OXYPENTANAL PARAMETHOXITOBENZOYLHYDRA-ZONE //European Journal of Interdisciplinary Research and Development. – 2022. – Т. 3. – С. 5-8.

149. Yoqubovich M. S., Amonovich T. M. REGIONAL FOCUS AND TAUTOMERICITY IN THE SERIES OF AROYLHYDRASONES OF  $\beta$ -DICARBONYL COMPOUNDS //Journal of Pharmaceutical Negative Results. – 2022. – Т. 13.

150. Yoqub o'g'li M. S. et al. ETHNOBOTANIC INFORMATION IN SCIENTIFIC MEDICINE //Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities. – 2022. – Т. 10. – №. 12. – С. 168-171.

151. Yoqub o'g'li M. S., Amonovich T. M., FOCUS R. TAUTOMERICITY IN THE SERIES OF AROYLHYDRASONES OF  $\beta$ -DICARBONYL COMPOUNDS //Journal of Pharmaceutical Negative Results. – Т. 13. – С. 279-287.

152. Мардонов С. Ё. Синтез и структура комплекса Ni (II) на основе 4, 4-диметил-3-оксипентаналь пара-метокситибензоилгидразона //Universum: химия и биология.-2022. – 2022. – Т. 2. – №. 92. – С. 61-65.

153. Сулейманов, С., Хайруллаев, Ч., Шукуров, И., & Наврузова, Н. (2019). Исследование клеточного иммунного ответа на гиалуронидазу в эксперименте у мышей. *Журнал вестник врача*, 1(2), 101-104.

154. Шукуров, И. Б., Яхшиева, М. Ф., & Рустамов, М. К. (2018). Характеристика себорейного дерматита. *Научный журнал*, (6 (29)).

155. Шукуров, И. Б., Яхшиева, М. Ф., & Рустамов, М. К. (2018). ХАРАКТЕРИСТИКА СЕБОРЕЙНОГО ДЕРМАТИТА. *Научный журнал*, (6), 109-110.

156. Шукуров, И. Б., Яхшиева, М. Ф., & Рустамов, М. К. (2019). Клинико-микробиологические особенности себорейного дерматита. *Новый день в медицине*, (2), 335-336.

157. Шукуров, И. Б., Б., Яхшиева, М. Ф., & Рустамов, М. К. (2019). Оптимальные подходы к наружной терапии у больных себорейным дерматитом. *Новый день в медицине*, (4), 361-364.

158. И.Б. Шукуров, В.И. Шукурова, С.И. Шукурова, С.Ф. Сулейманов. Проверка механического действия хитозана при очистке термических ожогов. *Вісник проблем биологии и медицины*, 191-193.

159. Арифов, С. С., and И. Б. Шукуров. "Некоторые медико социальные аспекты витилиго." *Украинский вестник дерматологии, венерологии и косметологии* 1 (2011): 71.

160. Шукуров, И. Б., et al. "Изучение действия витамина Е на энзимную систему печени крыс с острым панкреатитом." *Современные проблемы биохимии и эндокринологии: Матер. Науч.-практ. С международным участием, посвящ* (2006): 34-35.



161. Сулейманов, С. Ф., and И. Б. Шукуров. "Влияние  $\alpha$ -токоферола на монооксигеназную систему печени крыс с острым панкреатитом." *Узбекский биологический журнал* 1 (2002): 3-5.
162. Собирова, Р. А., С. Ф. Сулейманов, and И. Б. Шукуров. "Изучение действия токоферола на состояние перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты крыс с острым панкреатитом." *Проблемы биологии и медицины* 4 (2001): 50-52.
163. Султонова, С. Ф. (2022). СИНТЕЗ СМЕШАННЫХ ГЕТЕРОЛИГАНДНЫХ СОЕДИНЕНИЙ АЦЕТАМИДА И АЦЕТИЛАЦЕТОНА С ХРОМОМ. *Universum: химия и биология*, (12-3 (102)), 5-8.
164. Султонова, С. Ф., and И. И. Норов. "БИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ КОБАЛЬТА В ОРГАНИЗМЕ." *Kimyo va tibbiyot: nazariyadan amaliyotgacha*. 2022.
165. Бельгибаева, Д. С., Норов, И. И., & Султонова, С. Ф. (2023). ИЗМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ ПРЯЖИ ШЛИХТОВАННОЙ НОВОЙ ПОЛИМЕРНОЙ КОМПОЗИЦИЕЙ. *Universum: технические науки*, (4-3 (109)), 68-70.
166. Ниёзов, Э. Д., Норов, И. И., Султонова, С. Ф., & Адизова, Ш. Т. (2021). Физико-механические свойства шлихтованной пряжи на основе модифицированного крахмала. *Sciences of Europe*, (71-1), 6-8.
167. Султонова, С. Ф., И. И. Норов, and Д. К. Жумаева. "Свойства полимерных композиций на основе калиевой соли полифосфорной кислоты и крахмала для шлихтования нитей// Омега сайнс." *Омега сайнс. Тез. Докл. сборник статей Международной научно-практической конференции*. 2021.
168. Султонова, Ситора и Норов Ильгор. «ПОЛУЧЕНИЕ И ИЗУЧЕНИЕ РАЗНОЛИГАНДНЫХ КОМПЛЕКСОВ ХРОМА С АЦЕТИЛАЦЕТОНОМ И АЦЕТАМИДОМ».
169. Y Rasulova, Z Jahonkulovna. CHITIN AND CHITOSAN APIS MELLIFERA: CHEMISTRY, BIOLOGICAL ACTIVITY, APPLICATIONS/ *Scientific Impulse* 2023, 1 (11), 793-798.
170. Расулова Ю.З. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОИЗВОДНЫХ ХИТИНА И ХИТОЗАНА В СФЕРЕ ФАРМАЦИИ //Научный Фокус. – 2023. – Т. 1. – №. 2. – С. 146-149.
171. YZ Rasulova. BIOBIOKIMYO DARSLARIDA ZAMONAVIY PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALAR/ *Новости образования: исследование в XXI веке* 2 (13), 163-177.

**KIMYO FANIDAN REAKSIYA TEZLIGIGA DOIR MASALALAR YECHISH  
SAMARADORLIGINI OSHIRISH.**

**To'xtayev S.A**

*Buxoro davlat tibbiyot instituti.*

*Reaksiya tezligiga doir masalalar yechish uslubiyotini  
mukamallashtirish*

Har qanday hisob – kitob zamirida matematik bilim yotadi. Bugun siz kimyo masalalarini yechishda matematik usullarni takomillashtirib, masalalarni tez va qulay usulda yechishni ko'rib o'tasiz.

Eslatma:

Masalalar ishlashda yaxshi natija qayd etish uchun quyidagi 2 usulni bilish sizni yaxshi natijalar sari yetaklaydi:

1. Mavzuning nazariy qismini to'la tushunish;
2. Masala ishlashning eng oson usulini toppish;

Yuqorida ta'kidlangan ikkita usul ichidan ikkinchisini topish ba'zi bir o'quvchilarga qiyinchilik tug'diradi. Bu usulni dastlab oson, so'ngra qiyin masalalar orqali o'rganasiz:

*1 – xil masala:*

1)  $\text{CO} + \text{Cl}_2 \leftrightarrow \text{COCl}_2$  sistemada CO konsentratsiyasi 0,6 M dan 1,2 M gacha,  $\text{Cl}_2$  konsentratsiyasi 0,3 M dan 0,9 M gacha oshirildi. Reaksiya tezligi qanday o'zgarganligini toping?

- A) 6 marta ortgan      B) 6 marta kamaygan  
C) 3 marta ortgan      D) 5 marta kamaygan

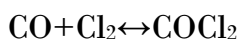
Yechimi:

Dastlab reaksiyani tenglashtirib yozib olamiz:  $\text{CO} + \text{Cl}_2 \leftrightarrow \text{COCl}_2$

1– usul : Har doimgi usul orqali ishlaymiz:

a) Masala shartidan ko'rinib turibdiki CO ning dastlabki konsentratsiyasi 0,6 mol/l  $\text{Cl}_2$  ning dastlabki konsentratsiyasi esa 0,3 mol/l ni tashkil qiladi . Endi biz «MASSALAR TA'SIRI» qonuni qo'llagan holda dastlabki reaksiya tezligini topib olamiz:

-ushbu reaksiyaning tezlik konstantasi ikkala holatda ham o'zgarmaydi



$V_1 = K \cdot [\text{CO}] \cdot [\text{Cl}_2]$  endi tezlikni topamiz:  $V_1 = K \cdot 0,6 \cdot 0,3 = 0,18K \text{ mol/(l}\cdot\text{s)}$  tezlik topildi

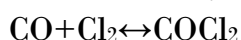
b) CO ning oxirgi konsentratsiyasi 1,2 mol/l , $\text{Cl}_2$  ning oxirgi konsentratsiyasi esa 0,9 mol/l ni tashkil qiladi. Endi ushbu reaksiyaning oxirgi holat uchun tezligi topiladi:  $V_2 = K \cdot [\text{CO}] \cdot [\text{Cl}_2]$  orqali tezlik topiladi :  $V_2 = K \cdot 1,2 \cdot 0,9 = 1,08K \text{ mol/(l}\cdot\text{s)}$



c) oxirgi tezlikni dastlabki tezlikka nisbatini topamiz:

$$V_2 : V_1 = 1,08K : 0,18K = 6 \quad \text{Javob: 6 marta ortgan «A»}$$

2 – usul: Qulay usul orqali ishlaymiz:



- Reaksiyasi uchun ikkala holatda ham tezlik konstantasi o'zgarmaydi, shuni bilgan holatda CO va Cl<sub>2</sub> larning konsentratsiyalari necha martadadan o'zgarganligini topib olamiz:

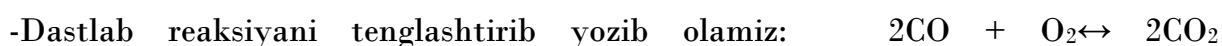
$$[\text{CO}] \text{ uchun : } 1,2 : 0,6 = 2 \text{ marta ortgan, } [\text{Cl}_2] \text{ uchun: } 0,9 : 0,3 = 3 \text{ marta ortgan.}$$

- CO va Cl<sub>2</sub> larning reaksiyada koeffitsiyentlari 1 ga teng bo'lganligi uchun ikkala ortish bir – biriga ko'paytiriladi :  $2 \cdot 3 = 6$  Javob : 6 marta ortadi «A»

2)  $\text{CO} + \text{O}_2 \leftrightarrow \text{CO}_2$  sistemada CO konsentratsiyasi 0,3 M dan 1,2 M gacha, O<sub>2</sub> konsentratsiyasi 0,2 M dan 0,6 M gacha oshirildi. Reaksiya tezligi qanday o'zgarganligini toping?

- A) 12 marta ortgan      B) 24 marta kamaygan  
C) 48 marta ortgan      D) 36 marta kamaygan

Yechimi:



- masalani ikkinchi usul orqali ishlaymiz:

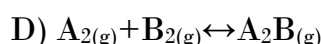
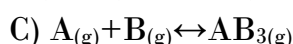
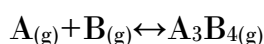
$$[\text{CO}] \text{ uchun : } 1,2 : 0,3 = 4 \text{ marta ortgan } [\text{O}_2] \text{ uchun: } 0,6 : 0,2 = 3 \text{ marta ortgan}$$

$$V = K \cdot [\text{CO}]^2 \cdot [\text{O}_2] \quad \text{orqali ishlaymiz : } 4^2 \cdot 3 = 48$$

Javob: Reaksiya tezligi 48 marta ortgan «C»

2 – xil masala

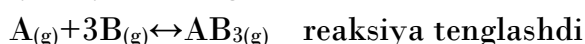
1) Reaksiyadagi A va B moddalarning konsentratsiyalari tegishli ravishda 2 va 3 marta oshirilganda to'g'ri reaksiyaning tezligi 54 marta o'zgardi. Quyidagi reaksiya tenglamalarining qaysi biri yuqoridagi shartlarni qanoatlantiradi ? A)



Yechimi:

1 – usul : Hamma ushbu xildagi masalalarni javobdan foydalanib ishlaydi . Bu degani 4 tala javobni ham o'rniga qo'yish demakdir .

Ushbu masalaning javobi «C» ligini bilgan holatda ishlaymiz: «C» javobdagi reaksiyani yozib tenglashtirib tekshirib ko'ramiz :



$$\text{Tekshirish: } 2 \cdot 3^3 = 54 \quad \text{demak «C» javob to'g'ri ekan}$$

2 – usul : Bu usulda ishlashda javoblardan foydalanish shart emas .

- Dastlab 54 sonini tub ko'paytuvchilarga ajratamiz :

54 2  
27 3  
9 3  
3 3  
1

$$54 = 2 \cdot 3^3$$

mahsulot tarkibida A elementdan 1 ta, B elementdan 3 ta bo'lib mahsulot tarkibi  $AB_3$  ko'rinishida bo'lsa javob «C»

2) Reaksiyadagi  $A_2$  va  $B_2$  moddalarning konsentratsiyalari tegishli ravishda 2 va 3 marta oshirilganda to'g'ri reaksiyaning tezligi 12 marta o'zgardi. Quyidagi reaksiya tenglamalarining qaysi biri yuqoridagi shartlarni qanoatlantiradi?

- A)  $A_{2(g)} + B_{2(g)} \leftrightarrow A_3B_{4(g)}$       B)  $A_{2(g)} + B_{2(g)} \leftrightarrow A_3B_{2(g)}$   
C)  $A_{2(g)} + B_{2(g)} \leftrightarrow AB_{3(g)}$       D)  $A_{2(g)} + B_{2(g)} \leftrightarrow A_2B_{(g)}$

Yechimi:

- Dastlab 12 sonini tub ko'paytuvchilarga ajratamiz :

12 2  
6 2  
3 3  
1

$$12 = 2^2 \cdot 3$$

- mahsulot tarkibida  $A_2$  elementdan 2 ta ,  $B_2$  elementdan 1 ta bo'lib mahsulot tarkibi  $A_4B_2$  yoki  $A_2B$  ko'rinishida bo'lsa javob «D»

3 – xil masala

Yuqoridagi ikki xil masalani yechilishlari taqqoslasangiz albatta 2 – usulni qulay deb bilasiz . Qolgan xildagi masalalarni faqat ikkinchi ya'ni matematik usullarni qo'llagan holda yechiladi.

1)  $CO + O_2 \leftrightarrow CO_2$  reaksiyasida idish hajmi uch marta kamaytirilib, temperatura  $10^\circ C$  ga tushirilsa, to'g'ri reaksiya tezligi qanday o'zgaradi?  $\gamma = 3$  A)  
27 marta ortadi B) 3 marta kamayadi C) 9 marta ortadi D) o'zgarmaydi

Yechimi:

-Dastlab reaksiya tenglashtiriladi:  $2CO + O_2 \leftrightarrow 2CO_2$

-Hajm orqali tezlik o'zgarishi:  $3^2 \cdot 3 = 27$  reaksiya tezligi 27 marta ortdi -

Temperatura orqali tezlik o'zgarishi :  $3^1 = 3$  reaksiya tezligi 3 marta kamaydi -

Ortish kamayishga bo'linadi:  $27 : 3 = 9$

Javob : reaksiya tezligi 9 marta ortadi «C»

2)  $NO + O_2 \leftrightarrow NO_2$  reaksiyasida idish bosimi ikki marta kamaytirilib, temperatura  $60^\circ C$  ga oshirilsa, to'g'ri reaksiya tezligi qanday o'zgaradi?  $\gamma = 2$

A) 8 marta ortadi B) 512 marta kamayadi C) 16 marta ortadi D) o'zgarmaydi

Yechimi:

-Dastlab reaksiya tenglashtiriladi:  $2NO + O_2 \leftrightarrow 2NO_2$



-Bosim orqali tezlik o'zgarishi:  $2^2 \cdot 2 = 8$  reaksiya tezligi 8 marta kamayadi

-Temperatura orqali tezlik o'zgarishi :  $2^6 = 64$  reaksiya tezligi 64 marta oshadi

Ortish kamayishga bo'linadi:  $64 : 8 = 8$

Javob : reaksiya tezligi 8 marta ortadi «A»

4 – xil masala

1)  $30^\circ\text{C}$  da ikkita reaksiyaning tezligi bir xil bo'lib, ularning biri uchun temperatura koeffitsienti 2 ga, ikkinchisi uchun 4 ga teng. Qanday temperaturada ularning tezliklari bir-biridan 8 marta farq qiladi?

A) 40    B) 60    C) 70    D) 50

Yechimi:

QOIDA: Har – qanday sonning nolinch darajasi doimo 1 ga teng.  
Istisno: nolning nolinch darajasi 1 ga teng emas!!

Misol:  $599895^0 = 1$  ;  $0,0000897^0 = 1$  ;  $1,24^0 = 1$  ;  $0^0 \neq 1$

-Ikkala reaksiya uchun boshlang'ich harorat  $30^\circ\text{C}$  bo'lib hisoblanadi

ESLATMA: harorat ortsa darajadagi nol musbat qator bo'ylab ortib boradi ,  $10^\circ\text{C}$  orqali o'zgaradi

$30^\circ\text{C}$      $2^0 = 1$      $4^0 = 1$

$40^\circ\text{C}$      $2^1 = 2$      $4^1 = 4$

$50^\circ\text{C}$      $2^2 = 4$      $4^2 = 16$

[ $60^\circ\text{C}$ ]     $2^3 = 8$      $4^3 = 64$      $64 : 8 = 8$

Javob :  $60^\circ\text{C}$  "B"

2) Temperatur koeffitsientlari 2 va 3 bo'lgan ikkita reaksiyaning boshlang'ich temperaturalarini tegishli ravishda  $20^\circ\text{C}$  va  $30^\circ\text{C}$  ga teng. Qanday temperaturada ( $^\circ\text{C}$ ) ikkinchi reaksiyaning tezligi birinchisidan 1,125 marta katta bo'ladi ?

A) 80    B) 60    C) 70    D) 50

Yechimi:

$20^\circ\text{C}$      $2^0 = 1$

$30^\circ\text{C}$      $2^1 = 2$      $3^0 = 1$

$40^\circ\text{C}$      $2^2 = 4$      $3^1 = 3$

[ $50^\circ\text{C}$ ]     $2^3 = 8$      $3^2 = 9$      $9 : 8 = 1,125$

Javob :  $50^\circ\text{C}$  «D»

5 – xil masala

1)  $30^\circ\text{C}$  da tezligi teng bo'lgan ikki reaksiyaning birinchisi uchun harorat koeffitsienti 3, ikkinchisi uchun 4 ga teng.  $283\text{ K}$  da ikkinchi reaksiya tezligi birinchi reaksiya tezligidan necha marta katta bo'ladi ?

A) 0,56    B) 1,77    C) 1,33    D) 0,75

ESLATMA: harorat kamaysa darajadagi nol manfiy qator bo'ylab kamayib boradi ,  $10^\circ\text{C}$  orqali o'zgaradi

Yechimi:

$$283\text{K} - 273 = 10^\circ\text{C}$$

$$30^\circ\text{C} \quad 3^0 = 1 \quad 4^0 = 1$$

$$20^\circ\text{C} \quad 3^{-1} \quad 4^{-1}$$

$$10^\circ\text{C} \quad 3^{-2} = \frac{1}{9} \quad 4^{-2} = \frac{1}{16}$$

$$(0,111) \quad (0,0625)$$

$$0,0625 : 0,111 = 0,56 \quad \text{Javob : } 0,56 \quad \text{«A»}$$

2)  $50^\circ\text{C}$  da tezligi teng bo'lgan ikki reaksiyaning birinchisi uchun harorat koefitsienti 2, ikkinchisi uchun 4 ga teng.  $313\text{ K}$  da ikkinchi reaksiya tezligi birinchi reaksiya tezligidan necha marta katta bo'ladi? A) 2

B) 1,33 C) 0,5 D) 4

Yechimi:

$$313 - 273 = 40^\circ\text{C}$$

$$50^\circ\text{C} \quad 2^0 = 1 \quad 4^0 = 1$$

$$40^\circ\text{C} \quad 2^{-1} = \frac{1}{2} \quad 4^{-1} = \frac{1}{4}$$

$$(0,5) \quad (0,25)$$

$$0,25 : 0,5 = 0,5 \quad \text{Javob : } 0,5 \quad \text{«C»}$$

6 – xil masala

1)  $A \rightarrow B + C$  reaksiyada A modda miqdori 2 marta kamayishi uchun ketgan vaqt 4 marta kamayishi uchun ketgan vaqtdan 5 sekunda tezroq. A modda miqdori 5 marta kamayishi uchun necha sekund vaqt sarflanadi?

A) 12 B) 15 C) 20 D) 16

Yechimi:

$A \rightarrow B +$

C

-Ushbu xildagi masalani yechishda A moddaning parchalanish tezligini uchchala holatda ham o'zgarmas deb qabul qilinadi.

Kamayishlar uchun eng kichik umumiy karrali son topiladi ya'ni 2;4 va 5 sonlariga bo'lganda butun son chiqadigan songa aytiladi: EKUK(2;4;5)=20

A moddaning dastlabki konsentratsiyasi 20 mol/l deb olamiz

$$\text{a) } C_1 = 20 \text{ mol/l} \quad \left| \quad V = \frac{\Delta C}{t} \quad V = \frac{20-10}{x} = \frac{10}{x} \right.$$

$$C_2 = 20 : 2 = 10 \text{ mol/l}$$

$$t = x \text{ sek}$$

$$\text{b) } C_1 = 20 \text{ mol/l} \quad \left| \quad V = \frac{\Delta C}{t} \quad V = \frac{20-5}{x+5} = \frac{15}{x+5} \right.$$

$$C_2 = 20 : 4 = 5 \text{ mol/l}$$

$$t = x + 5$$

$$\text{c) } \frac{10}{x} = \frac{15}{x+5} \quad \text{tezliklar tengligiga asoslanib tenglamani ishlaymiz: } x = 10$$

$$\text{Tezlikni topib olamiz : } V = \frac{15}{10+5} = 1 \text{ mol/(l}\cdot\text{s)}$$



$$d) C_1 = 20 \text{ mol/l} \quad \left| \quad \frac{20-4}{t} = 1 \quad \right| \quad [t = 16 \text{ sek}] \text{ "D"}$$

$$C_2 = 20 : 5 = 4 \text{ mol/l}$$

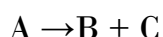
$$t = ?$$

2)  $A \rightarrow B + C$  reaksiyada A modda miqdori 10 marta kamayishi uchun ketgan vaqt 2 marta kamayishi uchun ketgan vaqtdan 16 sekundga sekinroq. A modda miqdori 8 marta kamayishi uchun necha sekund vaqt sarflanadi ?

A) 32

B) 35    C) 20    D) 16

Yechimi:



$$EKUK(10;2;8) = 40 ;$$

A moddaning dastlabki konsentratsiyasi 40 mol/l deb olamiz

$$a) C_1 = 40 \text{ mol/l} \quad \left| \quad V = \frac{\Delta C}{t} \quad \right| \quad V = \frac{40-4}{x} = \frac{36}{x}$$

$$C_2 = 40 : 10 = 4 \text{ mol/l}$$

$$t = x \text{ sek}$$

$$b) C_1 = 40 \text{ mol/l} \quad \left| \quad V = \frac{\Delta C}{t} \quad \right| \quad V = \frac{40-20}{x-16} = \frac{20}{x-16}$$

$$C_2 = 40 : 2 = 20 \text{ mol/l}$$

$$t = x - 16$$

$$c) \frac{36}{x} = \frac{20}{x-16} \quad x = 36 ; \quad V = \frac{20}{36-16} = 1 \text{ mol/(l}\cdot\text{s)}$$

$$d) C_1 = 40 \text{ mol/l} \quad \left| \quad V = \frac{\Delta C}{t} \quad \right| \quad V = \frac{40-5}{t} = 1 ; [t = 35 \text{ sek}] \text{ «B»}$$

$$C_2 = 40 : 8 = 5 \text{ mol/l}$$

$$t = ?$$

*Keltirilgan usullar bilan amaliy sinovlar o'tkazilganda taklif qilingan yangi usul bilan masala yechish juda qulay, vaqtni 2 marotaba tejaydi, talabalarning tushunishi sezilarli darajada osonlashadi. Xulosa qilib shuni aytish mumkinki taklif qilingan usulni yangiligi va keltirilgan bir qator qulayliklarini inobatga olib amalda qo'llash uchun tavsiya berish mumkin.*

#### ADABIYOTLAR:

1. D.A. Khazratova, F.M. Nurutdinova, X.Q. Razzoqov// Intensification of dying of silk and cotton-silk fabrics with water-soluble dyes in the presence of chitosan, Materials Today: Proceedings, 2023.

2. Ф.М. Нурутдинова, Ю.З. Расулова. ХИТОЗАН В МЕДИЦИНЕ И В ФАРМАЦИИ. O'zbekistonda fanlararo innovatsiyalar va ilmiy tadqiqotlar jurnali.1453-1456 Vol. 2 No. 19 (2023).

3. Нурутдинова Ф. APIS MELLIFERA XITUZANI ASOSIDA OLINGAN CU<sup>2+</sup> + IONLARI POLIMER METALL KOMPLEKSLARINING STRUKTUR TAHLILI //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2023. – Т. 32. – №. 32.

4. Ф.М. Нурутдинова // Apis Mellifera xitozani fizik-kimyoviy xossalarini aniqlash bo'yicha tadqiqotlar/ НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК НАМАНГАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА, 2023-3 (3), 23-27.

5. F.M. Nurutdinova, U.U. Hafizov, S.Y. Mardonov. Fizikaviy kimyodan laboratoriya mashg'ulotlari/ Guvohnoma, 2023/2/6, № DGU 22285.

6. Hazratova D. Nurutdinova F //Xitozan ishtirokida ipak matolardan, suvda eruvchan bo'yoqlardan bo'yash jarayonini kuchaytirish. buxdu. uz. – 2022. – Т. 30.

7. F.M. Nurutdinova, Y. Rasilova. Apis Mellifera xitin-xitozan biopolimerlari hosilalari sintezi, fizik-kimyoviy xossalari va qo'llanilish sohalarini o'rganish Monografiya 1 (8), 98-101 2023.

8. F.M. Nurutdinova, Z.V. Jakhonkulova, D.H. Naimova. Study of the antimicrobial effect of the composite polymer of chitosan Apis Mellifera / International scientific and practical conference on "Current problems of the chemistry of coordination compounds". 2022.12-22, 286-288.

9. Ф.М. Нурутдинова, Д. Х. Наимова, Ю.З. Расулова // Разработка состава смешанного загустителя на основе карбоксиметилкрахмала и хитозана Apis Mellifera/ «Современные проблемы химии координационных соединений» Материалы международной научно-практической конференции, 2022/12/22, 322-325.

10. F.M. Nurutdinova, Z.V. Jahonkulova, Yu.Z. Rasulova. Xitozan va uning hosilalarini tibbiyotda qo'llanilishi. "Koordinatsion birikmalar kimyosining hozirgi zamon muammolari" mavzusida xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to'plami, 2022.12-22, 291-294.

11. F. Nurutdinova, U. Khafizov, O. Saidov, S. Tuxtayev. Advantages of electronic textbooks in increasing the efficiency of laboratory lessons in chemistry/ International scientific and practical conference on "Current problems of the chemistry of coordination compounds". 2022.12-22, 645-647.

12. F.M. Nurutdinova, Yu.Z. Rasulova, D.H. Naimova. Xitozan asosidagi kompozitsiyalarning to'qimachilik sohasida ishlatilishi. "Koordinatsion birikmalar kimyosining hozirgi zamon muammolari" mavzusida xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to'plami, 2022.12-22, 318-322.

13. D. Hazratova, F. Nurutdinova// Xitozan ishtirokida ipak matolardan, suvda eruvchan bo'yoqlardan bo'yash jarayonini kuchaytirish/ ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz), 2022.

14. F. Nurutdinova // Study of the antimicrobial properties of thechitosan-based thickers Apis Mellifera for theprinting of cotton-silk fabrics/ Ta'lim va rivojlanish tahlili onlayn ilmiy jurnali 2022-2 (4), 73-76.



15. Нурутдинова Ф. М., Наимова Д. Х., Расулова Ю. З. Исследование антимикробных свойств загусток на основе хитозана *Apis Mellifera* для печатания хлопко-шелковых тканей // *Universum: химия и биология*. – 2022. – №. 5-2 (95). – С. 37-40.
16. Феруза, Нурутдинова. «ИЗУЧЕНИЕ АНТИМИКРОБНЫХ СВОЙСТВ ЗАГУСТИТЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ ХИТОЗАНА *APIS MELLIFERA* ДЛЯ ПЕЧАТИ ХЛОПКО-ШЕЛКОВЫХ ТКАНЕЙ». *ТАЛИМ ВА РИВОЙЛАНИШ ТАХЛИЛИ ОНЛАЙН ИЛМИЙ ЖУРНАЛИ* 2.4 (2022): 73-76.
17. Nurutdinova F., Tilloyeva D., Ortiqov S. STUDIES OF PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES CHITOS AN *APIS MELLIFERA*. *International Journal of Early Childhood Special Education*. T.14. 2. P. 5770-5772. DOI10.9756/INT-JECSE/V14I2.650.
18. Ф.М. Нурутдинова, Д.Б. Муталибова, С.Ш. Садилова. APIS MELLIFERA ХИТОЗАНИ ФУНГИЧИД ХОССАЛАРИ БОРАСИДАГИ ТАДКИҚОТЛАР/ НамДУ илмий ахборотномаси - Научный вестник НамГУ, 2021/12, 88-92.
19. Feruza, Nurutdinova, et al. "Study of antimicrobial and rheological properties of chitosan-based *Apis Mellifera*." *Ilkogretim Online* 20.6 (2021): 305-309.
20. Нурутдинова Ф., Хазратова Д., Жахонкулова З. Study of antimicrobial and rheological properties of chitosan-based *apis mellifera* // *EurasianUnionScientists*. – 2021. – Т. 3. – №. 3 (84). – С. 48-52.
21. Ф.М. Нурутдинова. Выделение хитина-хитозана из подмора пчел *Apis Mellifera* и изучение их свойства. Монография. 2021.3.3-14.
22. Ф.М. Нурутдинова, Х.А. Хайдарова, З.В. Жахонкулова, М.У. Сирожова // Синтез из пчелиного подмора *Apis Mellifera* хитина-хитозана и изучение его физико-химических свойства/ Электронный инновационный вестник. 2021-4 (4), 4-6.
23. Саидов О. О., Хафизов У. У., Нурутдинова Ф. М. Биоорганик кимё, органик кимё ва физикавий кимё фанларидан инновацион технологиялардан фойдаланиш // Республиканская научно-практическая конференция «Роль биологической химии в современной медицине – вчера, сегодня и завтра». г. Бухара. – 2022. – С. 15-16.
24. Нурутдинова Ф. М., Авезов Х. Т., Ганиев Б. Ш. Лабораторные работы по биоорганической химии // Учебное пособие. – №. 500-046.
25. Нурутдинова Ф.М., Хазратова Д.А., Жахонкулова З.В. Исследование антимикробных и реологических свойств загусток на основе хитозана *Apis Mellifera* // *Евразийский союз ученых*. – 2021. – №. 3-3. – С. 48-52.
26. Нурутдинова, Ф.М., Ихтиярова, Г.А., Хайдарова, Х.А., Жахонкулова, З.В., & Сирожова, М.У. (2021). Разработка технологии печатания хлопко-шелковых тканей с применением хитозана *Apis Mellifera*. *Universum: технические науки*, (5-4 (86)), 78-81.
27. Феруза, Нурутдинова. "Изучение антимикробных и реологических свойств *Apis Mellifera* на основе хитозана." *Илkogretim онлайн* 20 (2021).

28. Ф. Нурутдинова. Study of the antimicrobial properties of the chitosan based thickeners Apis Mellifera for the printing of cotton-silk fabrics. - ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz), 2021.
29. Нурутдинова Ф. АМИНОПОЛИСАХАРИД ХИТОЗАН ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В МЕДИЦИНЕ //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz). – 2021. – Т. 8. – №. 8.
30. Ф. Нурутдинова. «БИООРГАНИК КИМЁ, ОРГАНИК КИМЁ ВА ФИЗИКАВИЙ КИМЁ» ФАНЛАРИДА ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ. - ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz), 2021.
31. Нурутдинова, Феруза. "Изучения свойств биополимеров хитозана Apis Mellifera." *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz)* 8.8 (2021).
32. Нурутдинова Ф. Studies of the physicochemical properties of biopolymers chitin and chitosan Apis Mellifera// ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz). – 2021. – Т. 8. – №. 8.
33. Г.А. Ихтиярова, Л.У. Абдулахатова, Ф.М. Нурутдинова, Х.А. Хайдарова. Изучение антибактериальных свойств загусток на основе хитозана Apis Mellifera// Международная научно-практическая ON-LINE конференция на тему: Актуальные проблемы и инновационные технологии в области естественных наук. 2020.11.20, Том-1, 88-91.
34. Nurutdinova F. M. Synthesis of dry local honey bee-Apiss Mellifera chitin and chitosan for use in medicine //Scientific and Technical Journal of Namangan Institute of Engineering and Technology. – 2020. – Т. 2. – №. 1. – С. 79-85.
35. Нурутдинова Ф. Синтез из пчелиного подмора Apis Mellifera хитина и хитозана для использования в медицине //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.
36. Нурутдинова Ф. М., Ихтиярова Г. А. Использование загустителя на основе пчелозана и акриловых полимеров для набивки хлопко-шёлковых тканей //Universum: технические науки. – 2020. – №. 2-2 (71). – С. 47-49.
37. Нурутдинова Ф. Исследование антимикробных и реологических свойств загусток на основе хитозана Apis Mellifera //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.
38. Нурутдинова Ф. Изучение антибактериальных свойств загусток на основе хитозана на Apis Mellifera //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.
39. Феруза Нурутдинова. Синтез из пчелиного подмора Apis Mellifera хитина и хитозана для использования в медицине, ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz): Том 2 № 2 (2020): Maqola va tezislari (buxdu.uz).
40. Ф. Нурутдинова. Физико-химические свойства хитина и хитозана из подмора пчел. - ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz), 2020



41. Г.А. Ихтиярова, Ф.М. Нурутдинова. Окова сувлар таркибидан бўёвчи моддаларни сорбциялаш орқали экологик муаммоларни ҳал этиш, Международная конференция. Навои. 2017, 165.
42. Ихтиярова, Г. А., Нурутдинова, Ф. М., Сафарова, М. А., Мажидов, А. А., & Махатов, Ж. Б. Получения биоразлагаемых полимеров хитина и хитозана из подмора пчел *Apis Millefera* для лечения ожоговых ран. *Республиканский научный Журнал “Вестник” Казакистан*, (2017). 4(81), 98-101.
43. Ихтиярова, Г. А., Нурутдинова, Ф. М., Ахадов, М. Ш., & Сафарова, М. А. Новая технология получения воспроизводимых биополимеров хитина и хитозана из подмора пчел. *Химия и химическая технология*, (2017). (4), 31-33.
44. Нурутдинова Ф.М., Ихтиярова Г.А., Турдиева С.Р. Аспекты использования загустителей на основе хитозана и акриловых полимеров в технологии печатания тканей //Международный журнал Ученый XXI века. – 2016. – №. 10-1. – С. 18.
45. Ихтиярова ГА, Нурутдинова ФМ, Муинова НБ. Новый перспективный метод получения хитина, хитозана из подмора пчел и его применение. InМеждународная конференция «Современные проблемы науки о полимерах». Ташкент 2016 (pp. 77-80).
46. Ihtiyarova G.A., Nuritdinova F.M., Muinova N.B. *Novy'yu perspektivny'y metod polucheniya hitina, hitozana iz podmora pchel i ego primenenie* //A new promising method for obtaining chitin and chitosan from the bee subsurface and its application], *Sovremenny'e problemy'nauki o polimerah: Material'y Mejdunar. nauch. - prakt. Konf, Tashkent.* – 2016. – С. 77-80.
47. Ф.М. Нуриддинова // ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПО ПРЕДМЕТУ «КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ». - Ученый XXI века, 2016-(4), 16-19.
48. Нуриддинова Ф.М. Адсорбция активных красителей из сточных вод текстильного предприятиях органоглиной //Ученый XXI века. – 2016. – №. 2-1 (15). – С. 11-14.
49. Ихтиярова Г. А., Нурутдинова Ф. М., Кудратова Д. М. Адсорбция активных красителей из сточных вод органоглиной //Ученый XXI века. – 2016. – №. 5-1 (18). – С. 21-23.
50. NF Muidinovna. APPLICATION OF CHITOSAN AND ITS DERIVATIVES IN MEDICINE/- Новости образования: исследование в XXI веке, 2023-2 (13), 104-117.
51. FM Nurutdinova. THE EFFECT OF USING AN ELECTRONIC TEXTBOOK IN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS IN LABORATORY LESSONS IN CHEMISTRY/ Новости образования: исследование в XXI веке 2 (13), 89-103.
52. ФМ Нурутдинова. ПРИМЕНЕНИЕ ХИТОЗАНА И ЕГО ПРОИЗВОДНЫХ В МЕДИЦИНЕ/ Научный Фокус 1 (3), 425-431.

53. ФМ Нурутдинова. APIS MELLIFERA XITOZANINING SUVDA ERIYDIGAN HOSILALARI SINTEZI/ НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК НАМАНГАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА 7, 127-131.

54. Нурутдинова Ф. APIS MELLIFERA XITOZANI ASOSIDA OLINGAN CU<sub>2</sub>+ IONLARI POLIMER METALL KOMPLEKSLARINING STRUKTUR TAHLILI //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2023. – Т. 32. – №. 32.

55. FM Nurutdinova, Y Rasulova, Z Jahonqulova. APIS MELLIFERA JONSIZ ASALARIDAN SINTEZ QILINGAN XITIN-XITOZAN FIZIK-KIMYOVIY TADQIQOTLARI/ SamDU ilmiy axborotnomasi 139 (3/1), 42-46.

56. Нурутдинова, Ф. (2023). XITOZAN ASOSIDAGI KOMPOZITSIYALARNING TO'QIMACHILIK SOHASIDA ISHLATILISHI. *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. Uz)*, 28(28). извлечено от [https://journal.buxdu.uz/index.php/journals\\_buxdu/article/view/8757](https://journal.buxdu.uz/index.php/journals_buxdu/article/view/8757).

57. Nurutdinova F. M., Rasilova Y. Apis Mellifera xitin-xitozan biopolimerlari hosilalari sintezi, fizik-kimyoviy xossalari va qo'llanilish sohalarini o'rganish. – 2023.

58. Нурутдинова, Ф. (2023). ПРЕИМУЩЕСТВА ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНИКОВ В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ХИМИИ. *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. Uz)*, 28(28). извлечено от [https://journal.buxdu.uz/index.php/journals\\_buxdu/article/view/8760](https://journal.buxdu.uz/index.php/journals_buxdu/article/view/8760).

59. Нурутдинова Ф. ПОЛУЧЕНИЕ КОМПОЗИЦИОННОЙ ЗАГУСТКИ С ХИТОЗАНА СИНТЕЗИРОВАННОГО ИЗ МЕДОНОСНОГО ПЧЕЛИНОГО ПОДМОРА //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.

60. Нуритдинова Ф. М., Ихтиярова Г. А., Турдиева С. Р. АСПЕКТЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПОЗИЦИОННЫХ ЗАГУСТИТЕЛЕЙ В ТЕХНОЛОГИИ ПЕЧАТАНИЯ ТКАНЕЙ //Ученый XXI века. – 2016. – С. 3.

61. Xudoynazarova G., Amonova N. МАКТАВ КИМYO FANINI O'QITISHDA GRAFIK ORGANAYZERLARNING ROLI //EDAGOGIK AHORAT. – С. 208.

62. G.A Xudoynazarova N.M Amonova. O'quvchilarga kimyoviy bilimlarni berishda Nima Uchun? Sxemasidan foydalanish/ Biologik kimyo fanining zamonaviy tibbiyotdagi o'rni - Kecha, bugun va erta. 16.5-6.43. С.139 -140.

63. G.A Xudoynazarova, N.M. Amonova . Davriy qonun va elementlar davriy sistemasi bobini "Nilufar guli" chizmasi orqali tushuntirish/ Kimyo va kimyo ta'limi muammolari. С. 384-386

64. Amonova N. M., Amonova N. M. BIOKIMYO FANIDAN TALABALAR KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHNING INNOVATSION USULLARI //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2023. – Т. 2. – №. 19. – С. 188-194.

65. NM Amonova. Formation of interdisciplinary integration using advanced pedagogical methods in teaching biochemistry/ Universum:Pedagogy 108 (№ 6), 29-32.



66. N Amonova. METHOD OF DEVELOPMENT OF LOGICAL THINKING WITH THE HELP OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN TEACHING BIOCHEMISTRY/ Евразийский журнал академических исследований 3 (7), 241-245.

67. Амонова Н. МЕТОД РАЗВИТИЯ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ БИОХИМИИ //Евразийский журнал академических исследований. – 2023. – Т. 3. – №. 7. – С. 246-250.

68. Облокулов Ш. Ш. КРОТОН АЛЬДЕГИД МАВЖУДЛИГИНИ АНИҚЛАШ УСУЛЛАРИ //Новости образования: исследование в XXI веке. – 2023. – Т. 2. – №. 13. – С. 178-192.

69. ШШ Облокулов. ПОЛУЧЕНИЕ ПОЛИКРОТОНОВОГО АЛЬДЕГИДА В ЩЕЛОЧНОЙ СРЕДЕ/МЕЖДИСЦИПЛИНАЛЬНАЯ ИННОВАЦИОННО-НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ 1 (11), 207-210.

69. Облокулов Ш. Ш. ТОКСИКОЛОГИК КИМЁНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2023. – Т. 2. – №. 19. – С. 1324-1327.

70. Облокулов Ш. Ш. ОЗИҚ-ОВҚАТ МАҲСУЛОТЛАРИДА КРОТОН АЛЬДЕГИД МАВЖУДЛИГИНИ АНИҚЛАШ //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATIONSALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2022. – Т. 2. – №. 14. – С. 272-275.

71. Облокулов Ш. Ш. ПСИХОАКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ //THE THEORY OF RECENT SCIENTIFIC RESEARCH IN THE FIELD OF PEDAGOGY. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 1-4.

72. Shaimovich O. S. DRUGS RUN IN THE BODY EFFECTS ON BIOCHEMICAL PROCESSES AND HARM OF SYNTHETIC AND NARCOTIC SUBSTANCES //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2022. – Т. 1. – №. 12. – С. 888-890.

73. Облокулов Ш. Ш. ЦИСТАНХЕ (CISTANCHE) ЎСИМЛИГИНИНГ ДОРИБОР ХУСУСИЯТЛАРИ //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2022. – Т. 1. – №. 10. – С. 199-201.

74. Шаймович О.С. Лекарственные препараты, действующие в организме, влияют на биохимические процессы // Техасский журнал медицинских наук. – 2022. – Т. 8. – С. 63-65.

75. Shayimovich O. S. HARM OF SYNTHETIC AND NARCOTIC SUBSTANCES //Galaxy International Interdisciplinary Research Journal. – 2022. – Т. 10. – №. 1. – С. 509-511.

76. Шукуров, И. Б., and Р. А. Сабирова. "Тажрибавий ўтқир панкреатитда оксидант ва антиоксидант системасининг ўзгаришлари ва уни коррекциялаш йўллари." (2022).

77. Шукуров, И. Б. "ЎТКИР ПАНКРЕАТИТ РИВОЖЛАНИШИНИНГ ИММУНОЛОГИК ВА БИОКИМЁВИЙ МЕХАНИЗМЛАРИ." *Kimyo va tibbiyot: nazariyadan amaliyotgacha*. 2022.

78. Шукуров, И. Б., Яхшиева, М. Ф., & Бахшиллоева, Р. Э. (2021). ИЗУЧИТЬ КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВИТИЛИГО В БУХАРСКОЙ ОБЛАСТИ. In *Interdisciplinary Conference of Young Scholars in Social Sciences* (pp. 262-263).

79. Шукуров И. и др. «ВЛИЯНИЕ ВИТАМИНА Е НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ». *Журнал вестник врача* 1.1 (2020): 104-106.

80. Фахриддинович, Умурув Феруз, Амонова Матлюба Мухторовна, Шукуров Ильхом Болтаевич и Садыкова Сусана Шавкиевна. «ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ КОМПОНЕНТОВ НА УРОВЕНЬ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД». *охрана окружающей среды* 12:9.

81. Яхшиева, М. Ф., Ш. З. Мавлянова, and И. Б. Шукуров. "ПОКАЗАТЕЛИ ЦИТОКИНОВОГО И МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА У БОЛЬНЫХ СЕБОРЕЙНЫМ ДЕРМАТИТОМ." *Проблемы медицинской микологии* 22, no. 3-Тезисы (2020): 154-154.

82. Мавлянова, Ш. З., А. У. Бурханов, П. Н. Мавлянов, М. Р. Махсудов, and И. Б. Шукуров. "К РЕЗУЛЬТАТАМ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ СВОЙСТВ КРЕМНИСТЫХ РАСТВОРОВ." In *Боткинские чтения*, pp. 167-167. 2020.

83. Шукуров, Илхом Болтаевич и Феруз Фахриддинович Умурув. «ВЛИЯНИЕ ТОКОФЕРОЛА НА ОБМЕН ГЛУТАЦИОНА ПРИ ОСТРОМЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ПАНКРЕАТИТЕ». *Универсум: химия и биология* 3-1 (2020): 22-27.

84. Амонович, Мажидов Абдунаби, Мардонова Саодат Мухаммаджонова и Муратова Гульсара Саидовна. «Печатно-технические свойства хлопчатобумажных тканей, напечатанных загущающими полимерными композициями». *Австрийский журнал технических и естественных наук* 11–12 (2019): 45–47.

85. Мажидов А. А., Каршиева Д. Р., Очилова Н. Р. Физико-механические свойства напечатанных хлопчатобумажных тканей с загусткой на основе модифицированного крахмала, с карбокиметилцеллюлозой и серицином // *Universum: технические науки*. – 2019. – №. 12-3 (69). – С. 33-37.

86. Eshonqulov A. H. "Role of ethnobotanic information in Scientific Medicine" *The Pharmaceutical and Chemical Journal*, Indiya. 2019 6(6): P.29-31.

87. Хожиматов О. К., Эшонкулов А. Х. "Роль этноботаники в Бухарской регионе" *Международный научный журнал «Школа науки» Москва*. [www.shkolanauki.ru](http://www.shkolanauki.ru) . №3 (28). 2020. С. 6-10.

89. Eshonqulov A. H., Esanov H. Q. "Buxoro viloyatining adventiv dorivor o'simliklari" *Namangan davlat universiteti ilmiy axborotnomasi*. Namangan, O'zbekiston. 2020y. № 12. 122-131 bet.



90. Eshonqulov A. H., Hojimatov.O. Q “Buxoro viloyatida etnobotanik izlanishlar”, Namangan davlat universiteti ilmiy axborotnomasi. Namangan, O‘zbekiston. 2021y. № 7. 173-183 bet.

91. Eshonqulov A. H., Esanov H. Q, Xayrullayev. Ch. K. “Ethnobotany of some medicinal plants used for food in the Bukhara region”. Europe's Journal of Psychology, 2021, Claude-Hélène Mayer, University of Johannesburg, Johannesburg, South Africa. Vol. 17(3), P.317-323.

92. Eshonqulov A. H “*Peganum harmala* L.isirig’ning dorivorlik xususiyatlari va etnobotanik ma’lumotlari” Xorazm Ma’mun akademiyasi axborotnomasi: ilmiy jurnal №-1 (85) Xorazm Ma’mun akademiyasi, Xiva. 2022 y. 50-54 bet.

93. Eshonqulov A. H., Esanov H. Q., Ethnobotanics of Certain Medicinal Plants of Bukhara Region. American Journal of Plant Sciences, The USA. Scientific Research Press. <https://www.scirp.org/journal/ajps>, 2022, 13, P. 394-402

94. Eshonqulov A. H., Sherov Sherzod Abdurasulovich., Application of Kavrak (Ferula Assa-Foetida L.) in Folk Medicine. European journal of life safety and stability (EJLSS), [www.ejlss.indexedresearch.org](http://www.ejlss.indexedresearch.org) Volume 19, July-2022 P.114-118.

95. Eshonqulov A. H., Mardonov Sanjar Yoqub o’gli’., Халқ таботатида кенг фойдаланиладиган ўсимлик. Fars Int J Edu Soc Sci Hum 1(1); Publishing centre of Finland. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7219576>., Volume-1 | Issue-1 | 2022. P.102-105.

96. Eshonqulov A. H., Mardonov Sanjar Yoqub o’gli’., Sherov Sherzod Abdurasulovich., Rakhmatov Shokir Botirovich., Ethnobotanic information in scientific medicine. Fars Int J Edu Soc Sci Hum 10(12); Publishing centre of Finland. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7411490>. Volume-10 | Issue-12 | 2022. P.168-171.

97. Eshonqulov A. H., Sherov Sherzod Abdurasulovich., Ethnobotanical Data on the Use of Medicinal Plants Distributed Wild in Bukhara Region in Folk Medicine. International Journal of Health Systems and Medical Sciences. INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH SYSTEMS AND MEDICAL SCIENCES ([interpublishing.com](http://interpublishing.com)) ISSN: 2833-7433 Volume 2 | No 4 | April -2023.

98. Eshonqulov A. H., Этноботаник тадқиқотларнинг аҳамияти. O‘ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. ISSN: 2381-3302. 19-SON 20.05.2023.

99. Eshonqulov A. H., ROLE OF ETHNOBOTANIC INFORMATION IN SCIENTIFIC MEDICINE. International Journal of Education, Social Science & Humanities. Finland Academic Research Science Publishers ISSN: 2945-4492 (online) | (SJIF) = 7.502 Impact factor <https://doi.org/10.5281/zenodo.7884868> Volume-11 | Issue-4 | 2023 Published: | 22-04-2023.

100. Eshonqulov A. H., Esanov H. Q., “Buxoro an’anaviy taomlaridagi ba’zi tabiiy holda o’suvchi dorivor o’simliklar”. “Food Security: National and Global Drivers” International Scientific and Theoretical Conference 16-17., October 2020. P.442

101. Eshonqulov A. H. “Adventurous medicinal plants of Bukhara” International

Conference “Европа наука и мы” 2020 Praha, Czech Republic Conference Proceedings. Chexiya.11(11): 2020.P. 14-15.,

102. Eshonqulov A. H. “Buxoro vohasining ayrim dorivor o’simliklari etnobotanikasi” “O‘zbekiston olimlari va yoshlarining innovatsion ilmiy – amaliy tadqiqotlari” mavzusidagi konferensiya materiallari. Tadqiqot uz. 30 aprel. № 27. Toshkent, 2021y. 17 bet.

103. Eshonqulov A. H. “Buxoro vohasida oziq-ovqat uchun ishlatiladigan dorivor o’simliklar etnobotanikasi” “O‘zbekiston olimlari va yoshlarining innovatsion ilmiy – amaliy tadqiqotlari” mavzusidagi konferensiya materiallari. Tadqiqot uz. 31 may. № 28. Toshkent, 2021y. 26 bet.

104. Eshonqulov A. H. “Isirig’ning dorivorlik xususiyatlari” Международная научно-практическая конференция Современные научные решения актуальных проблем. Сборник тезисов научно-практической конференции. г. Ростов-на-Дону. Март-апрел. 2021. С. 221.

105. Eshonqulov A. H., Shukurov M.M., “Sharqning mashur o’simlikligi”. UZBEK JOURNAL OF CASE REPORTS. НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ И ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ. СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ I Международной научно-практической конференции по традиционной (народной) медицине. «АБУ АЛИ ИБН СИНО (АВИЦЕННА) И ВЕЛИКИЙ ШЁЛКОВЫЙ ПУТЬ». <https://doi.org/10.55620/ujcr.2.sp2.2022>. Самарканд. 2022. Том 2 SP. С. 111-112.

106. A.H. Eshankulov Peganum harmala L - Medicinal properties and ethnobotanical data of Isirig. Khorezm Ma'nun Academy newsletter. №1. Xiva: 2022. - 150-154- p.

107. Эшонкулов, А. (2021). Role of Ethnobotanic Information in Scientific Medicine. *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz)*, 8(8).

108. Eshonkulov, A.H. and Hojimatov, O. (2021) Ethnobotanical Research in Bukhara Region. Scientific Bulletin №7, Namangan State University, Namangan.

109. Эшонкулов, А. Х. (2021). БУХОРО ВИЛОЯТИНИНГ АДВЕНТИВ ДОРИВОР ЎСИМЛИКЛАРИ. *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz)*, 22(22).

110. Хожиматов, О. К., & Эшонкулов, А. Х. (2020). The role of ethnobotanical research in environmental protection. *Школа Науки*, (3), 6-9.

111. Haydarovich, E. A., & Kurbanovich, E. H. (2022). Ethnobotanics of Certain Medicinal Plants of Bukhara Region (Uzbekistan). *American Journal of Plant Sciences*, 13(3), 394-402.

112. Khaidarovich, E. A., & Abdurasulovich, S. S. Application of Kavrak (Ferula Assa-Foetida L.) in Folk Medicine, [www.ejlsr.indexedresearch.org](http://www.ejlsr.indexedresearch.org) Volume 19, July-2022 P.114-118.

113. Haydarovich, E. A. (2023). ROLE OF ETHNOBOTANIC INFORMATION IN SCIENTIFIC MEDICINE. *Finland International Scientific Journal of Education*,



*Social Science & Humanities*, 11(4), 2026-2030.

114. Амонова Х. СВОЙСТВА ПОЛИМЕРНОЙ КОМПОЗИЦИИ НА ОСНОВЕ КРАХМАЛА, СЕРИЦИНА И ПОЛИАКРИЛАМИДА //Евразийский журнал медицинских и естественных наук. – 2023. – Т. 3. – №. 4. – С. 124-131.

115. Амонова Х. И. ЁШЛАР ТАРБИЯСИ УЗВИЙЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШДА АСОСИЙ МЕТОДОЛОГИК ВА КОНЦЕПТУАЛ ЁНДАШУВЛАР //ТА'ЛИМ ВА RIVOJLANISH TANLILI ONLAYN ILMIY JURNALI. – 2022. – Т. 2. – №. 12. – С. 265-270.

116. Amonova H. I. Rigidity and Resistance of Sized Yarn //INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOLOGICAL ENGINEERING AND AGRICULTURE. – 2022. – Т. 1. – №. 4. – С. 34-39.

117. Amonova H. I. Scientific Substantiation of the Use of Sericin to Improve the Efficiency of Cotton Yarn Sizing //Eurasian Journal of Engineering and Technology. – 2022. – Т. 11. – С. 30-33.

118. Amonova H. I. Properties of Aqueous Solutions of the Polymer Composition and their Influence on the Effect //International Journal of Formal Education. – 2022. – Т. 1. – №. 9. – С. 15-23.

119. Amonova H. I. Study of Stiffness and Endurance of Sizing Yarns //Web of Scholars: Multidimensional Research Journal. – 2022. – Т. 1. – №. 5. – С. 103-109.

120. Амонова Х.И., Шавкиевна С.С. ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕШОЧНОЙ ПРЯЖИ С СИНТЕТИЧЕСКИМИ ПОЛИМЕРАМИ //Gospodarka i Innowacje. – 2022. – Т. 22. – С. 585-591.

121. Амонова Х. И., Садикова С. Ш. ХИМИЧЕСКАЯ МОДИФИКАЦИЯ КРАХМАЛА //Gospodarka i Innowacje. – 2022. – Т. 21. – С. 303-308.

122. Амонова Х., Мажидов А. Янги Ўзбекистон шароитида ёшлар тарбияси ва аждодлар мероси //Общество и инновации. – 2021. – Т. 2. – №. 8/S. – С. 361-366.

123. Амонова Х., Садикова С. Ренессанс ва баркамол авлод тарбияси //Общество и инновации. – 2021. – Т. 2. – №. 8/S. – С. 374-378.

124. Amonova H. I., Sodikova S. S., Lisina S. V. Keys usulining biokimyo fanini o'qitishdagi o'rni //Science and Society. – 2021. – №. 3. – С. 47-49.

125. Амонова Х. И., Садыкова С. Ш., Худайкулова Н. И. ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОДУКЦИИ В ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ //Вестник науки и образования. – 2021. – №. 2-3 (105). – С. 7-11.

126. Amonova H. I., Niyazov L. N. UDK 378.147 BIOKIMYO FANINI O'QITISHDA KEYS USULINI QO'LLASH VA TALABALARNI VANOLASH MASALALARI //Вестник КГУ им. Бердаха. №. – 2020. – Т. 4. – С. 87.

127. Амонова Х. И. Особенности активных методов обучения //Наука, техника и образование. – 2020. – №. 6 (70). – С. 80-82.

128. Амонова Х. И. и др. Применение серицина для повышения эффективности

шлихтования хлопчатобумажной пряжи //Наука, техника и образование. – 2018. – №. 10 (51). – С. 15-18.

129. Амонова Х. И. Социальная активность женщин в формировании гражданского общества в Узбекистане //Міжнародний науковий журнал Інтернаука. – 2018. – №. 1 (1). – С. 11-12.

130. Ихтиярова, Г. А., Таджиходжаев, З. А., Ахматова, Д. А., & Амонова, Х. И. (2013). Загустки на основе карбоксиметилкрахмала и акрилатов для набивки тканей. *Кимё ва кимё технологияси.-Тошкент*, (4-С), 65-67.

131. Амонова Х. И., Равшанов К. А., Амонов М. Р. Оценка возможности применения серицина для повышения эффективности шлихтования хлопчатобумажной пряжи //Композиционные материалы. – 2008. – Т. 4. – С. 66-68.

132. Амонов, М. Р., Равшанов, К. А., Амонова, Х. И., & Содикова, С. Ш. (2007). Исследование физико-механических свойств шлихтующих композиций на основе водорастворимых полимеров и ошлихтованной хлопчатобумажной пряжи. *ДАН РУз*, (6), 60-62.

133. Яриев О. М. и др. Оценка реологических свойств полимерной композиции на основе природных и синтетических полимеров //Композиционные материалы: Научно-технический и производственный журнал. – 2007. – Т. 1. – С. 6-10.

134. Амонов, М. Р., Раззоков, Х. К., Равшанов, К. А., Мажидов, А. А., Назаров, И. И., & Амонова, Х. И. (2007). Исследование релаксационных свойств хлопчатобумажной пряжи, ошлихтованной полимерными композициями. *Узбекский химический журнал*, 2, 27-30.

135. Sherov S. A., Mardonov S. Y. O. G. L. 1, 3-DIKARBONIL BIRIKMALARNING AZOTLI HOSILALARI QATORIDAGI PROTOTROP MUVOZANATI //Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. – 2022. – Т. 2. – №. 6. – С. 340-345.

136. Sherov S., Mardonov S. 5, 5-DIMETIL-2, 4-DIOKSOGEKSAN KISLOTA METIL EFIRI P-NITRO-BENZOILGIDRAZONINING NI (II) BILAN KOMPLEKSLARI SINTEZI //Евразийский журнал академических исследований. – 2022. – Т. 2. – №. 8. – С. 185-188.

137. Yoqub o'g'li M. S., Abdurasulovich S. S. Clinical and Biochemical Aspects of the Development of Chronic Viral Hepatitis with a Comorbid Course of Chronic Glomerulonephritis //Central Asian Journal of Medical and Natural Science. – 2022. – Т. 3. – №. 3. – С. 121-125.

138. Abdurasulovich S. S., Yoqub o'g'li M. S. Formilpinakolin parametoksitiobenzoilgidrazon nikel (II) komplekslari tuzilishi //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2022. – Т. 1. – №. 11. – С. 240-243.



139. Abdurasulovich S. S. ANGIOGENINNING BIOLOGIK FUNKSIYALARI VA ORGANIZMDAGI TA'SIRI //IJODKOR O'QITUVCHI. – 2023. – T. 3. – №. 31. – C. 28-32.

140. Khaidarovich E. A., Abdurasulovich S. S. Application of Kavrak (Ferula Assa-Foetida L.) in Folk Medicine.

141. Yoqub o'g'li M. S., Abdurasulovich S. S. INSULINGA O'XSHASH O'SISH OMILINING KLINIK TAVSIFLARI //JOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH. – 2022. – T. 5. – №. 4. – C. 41-44.

142. Yoqub o'g'li M. S. et al. ETHNOBOTANIC INFORMATION IN SCIENTIFIC MEDICINE //Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities. – 2022. – T. 10. – №. 12. – C. 168-171.

143. Haydarovich E. A., Abdurasulovich S. S. Ethnobotanical Data on the Use of Medicinal Plants Distributed Wild in Bukhara Region in Folk Medicine //INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH SYSTEMS AND MEDICAL SCIENCES. – 2023. – T. 2. – №. 4. – C. 1-6.

144. Abdurasulovich S. S., Yoqub o'g'li M. S. 1, 3-DIKARBONIL BIRIKMALARNING AZOTLI HOSILALARI QATORIDAGI PROTOTROP MUVOZANATI. – 2022.

145. Шеров Ш. А. Структура лиганда на основе метилового эфира 5, 5-диметил-2, 4-диоксогексановой кислоты //Universum: химия и биология. – 2022. – №. 2-2 (92). – C. 14-18.

146. Турсунов М. TAUTOMERISM IN THE ROW OF ACYLHYDRAZONES ETHYL ETHER 5, 5-DIMETHYL-2, 4-DOCOHEXAENOIC ACIDS //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2020. – T. 2. – №. 2.

147. Yoqubovich M. S., Amonovich T. M. regional focus and tautomerism in the series of aroylhydrasones of  $\beta$ -dicarbonyl compounds //Journal of Pharmaceutical Negative Results. – 2022. – C. 279-287.

148. Yoqub o'g'li M. S. SYNTHESIS AND STRUCTURE OF THE NI (II) COMPLEX ON THE BASIS OF THE 4, 4-DIMETHYL-3-OXYPENTANAL PARAMETHOXITOBENZOYLHYDRAZONE //European Journal of Interdisciplinary Research and Development. – 2022. – T. 3. – C. 5-8.

149. Yoqubovich M. S., Amonovich T. M. REGIONAL FOCUS AND TAUTOMERICITY IN THE SERIES OF AROYLHYDRASONES OF  $\beta$ -DICARBONYL COMPOUNDS //Journal of Pharmaceutical Negative Results. – 2022. – T. 13.

150. Yoqub o'g'li M. S. et al. ETHNOBOTANIC INFORMATION IN SCIENTIFIC MEDICINE //Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities. – 2022. – T. 10. – №. 12. – C. 168-171.

151. Yoqub o'g'li M. S., Amonovich T. M., FOCUS R. TAUTOMERICITY IN THE SERIES OF AROYLHYDRASONES OF  $\beta$ -DICARBONYL COMPOUNDS //Journal of Pharmaceutical Negative Results. – Т. 13. – С. 279-287.

152. Мардонов С. Ё. Синтез и структура комплекса Ni (II) на основе 4, 4-диметил-3-оксипентаналь пара-метокситиобензоилгидразона //Universum: химия и биология.-2022. – 2022. – Т. 2. – №. 92. – С. 61-65.

153. Сулейманов, С., Хайруллаев, Ч., Шукуров, И., & Наврузова, Н. (2019). Исследование клеточного иммунного ответа на гиалуронидазу в эксперименте у мышей. *Журнал вестник врача, 1(2)*, 101-104.

154. Шукуров, И. Б., Яхшиева, М. Ф., & Рустамов, М. К. (2018). Характеристика себорейного дерматита. *Научный журнал, (6 (29))*.

155. Шукуров, И. Б., Яхшиева, М. Ф., & Рустамов, М. К. (2018). ХАРАКТЕРИСТИКА СЕБОРЕЙНОГО ДЕРМАТИТА. *Научный журнал, (6)*, 109-110.

156. Шукуров, И. Б., Яхшиева, М. Ф., & Рустамов, М. К. (2019). Клинико-микробиологические особенности себорейного дерматита. *Новый день в медицине, (2)*, 335-336.

157. Шукуров, И. Б., Б., Яхшиева, М. Ф., & Рустамов, М. К. (2019). Оптимальные подходы к наружной терапии у больных себорейным дерматитом. *Новый день в медицине, (4)*, 361-364.

158. И.Б. Шукуров, В.И. Шукурова, С.И. Шукурова, С.Ф. Сулейманов. Проверка механического действия хитозана при очистке термических ожогов. *Вісник проблем биології и медицини*, 191-193.

159. Арифов, С. С., and И. Б. Шукуров. "Некоторые медико социальные аспекты витилиго." *Украинский вестник дерматологии, венерологии и косметологии 1 (2011): 71.*

160. Шукуров, И. Б., et al. "Изучение действия витамина Е на энзимную систему печени крыс с острым панкреатитом." *Современные проблемы биохимии и эндокринологии: Матер. Науч.-практ. С международным участием, посвящ (2006): 34-35.*

161. Сулейманов, С. Ф., and И. Б. Шукуров. "Влияние  $\alpha$ -токоферола на монооксигеназную систему печени крыс с острым панкреатитом." *Узбекский биологический журнал 1 (2002): 3-5.*

162. Собирова, Р. А., С. Ф. Сулейманов, and И. Б. Шукуров. "Изучение действия токоферола на состояние перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты крыс с острым панкреатитом." *Проблемы биологии и медицины 4 (2001): 50-52.*

163. Султонова, С. Ф. (2022). СИНТЕЗ СМЕШАННЫХ ГЕТЕРОЛИГАНДНЫХ СОЕДИНЕНИЙ АЦЕТАМИДА И АЦЕТИЛАЦЕТОНА С ХРОМОМ. *Universum: химия и биология, (12-3 (102))*, 5-8.

164. Султонова, С. Ф., and И. И. Норов. "БИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ КОБАЛЬТА В ОРГАНИЗМЕ." *Kimyo va tibbiyot: nazariyadan amaliyotgacha. 2022.*



165. Бельгибаева, Д. С., Норов, И. И., & Султонова, С. Ф. (2023). ИЗМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ ПРЯЖИ ШЛИХТОВАННОЙ НОВОЙ ПОЛИМЕРНОЙ КОМПОЗИЦИЕЙ. *Universum: технические науки*, (4-3 (109)), 68-70.

166. Ниёзов, Э. Д., Норов, И. И., Султонова, С. Ф., & Адизова, Ш. Т. (2021). Физико-механические свойства шлихтованной пряжи на основе модифицированного крахмала. *Sciences of Europe*, (71-1), 6-8.

167. Султонова, С. Ф., И. И. Норов, and Д. К. Жумаева. "Свойства полимерных композиций на основе калиевой соли полифосфорной кислоты и крахмала для шлихтования нитей// Омега сайнс." *Омега сайнс. Тез. Докл. сборник статей Международной научно-практической конференции*. 2021.

168. Султонова, Ситора и Норов Ильгор. «ПОЛУЧЕНИЕ И ИЗУЧЕНИЕ РАЗНОЛИГАНДНЫХ КОМПЛЕКСОВ ХРОМА С АЦЕТИЛАЦЕТОНОМ И АЦЕТАМИДОМ».

169. Y Rasulova, Z Jahonkulovna. CHITIN AND CHITOSAN APIS MELLIFERA: CHEMISTRY, BIOLOGICAL ACTIVITY, APPLICATIONS/ *Scientific Impulse* 2023, 1 (11), 793-798.

170. Расулова Ю.З. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОИЗВОДНЫХ ХИТИНА И ХИТОЗАНА В СФЕРЕ ФАРМАЦИИ //Научный Фокус. – 2023. – Т. 1. – №. 2. – С. 146-149.

171. YZ Rasulova. БИОБИОКИМЙО ДАРСЛАРИДА ЗАМОНАВИЙ ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАР/ *Новости образования: исследование в XXI веке* 2 (13), 163-177.

Sherov Sherzod Abdurasulovich

*Buxoro davlat tibbiyot instituti*

*Biokimyo kafedrası assistenti*

**Annotatsiya.** *Bor effekti – karbonat angidrid gemoglobinni tarkibidagi kislorodni ajratadi, o'pkada esa buni teskarisi kislorod karbonat angidrid gazini gemoglobindan ajratadi. Shu jarayon fanda Bor effekti nomi bilan ma'lum. Bor effekti bundan tashkari to'qimalarni kislorod bilan ta'minishida, undan SO2ni ajralishida va qonni pH ni turg'unligida katta ahamiyatga ega.*

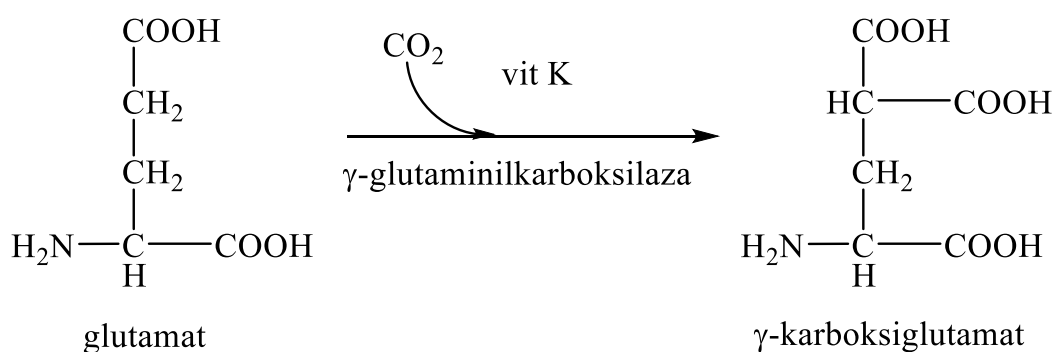
**Kalit so'zlar.** *Gemoglobin*

Karbonat angidrid gazini to'qimalarda karbon kislotalariga aylanishi pH muhitni kislotali muhitgaga uzgaririshiga olib kelishi mumkin, agarda H<sup>+</sup> protoni gemoglobin bilan birikmasa, o'pkada protonlarni gemoglobindan ajralishi muhitni iskorlanishidan muxofaza qiladi. Gemoglobinni bu buferli xususiyati qonni ¾ buferli xususiyati [HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>]/[H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>] bilan boshqariladi.

[HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>]/[H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>] nisbati normada (me'yorda) 20/1 nisbatiga teng. O'pka keskin nafas olishida hujayralararo qonsetrasiya kamayadi. [HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>]/[H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>]ni ortishi nafas alkaloziga olib keladi. Nafas alkalozida hujayralararo suyuqlikda pHni qiymati me'yorida bo'lsa, gipervantilyasiya holatida ham kuzatiladi.

Metabolitik asidozda, ketonomiya holatida nafas olish markazini pHga nisbatan sezuvchanligi ortadi, nafas olish tezlashadi shuni natijasida asidoz qisman komplekslanadi.

Vitamin K qonni ivishidagi ahamiyati va fibrinoliz. Protrombin-II, proqonvertin-VII, kristmas-IX va styuart-x omillarini peptid zanjirida maxsus α-karboksiglyutamin aminokislotasini tutadi. Bu aminokislota unumi glutamin aminokislotasidan hosil bo'ladi.



1-rasm.

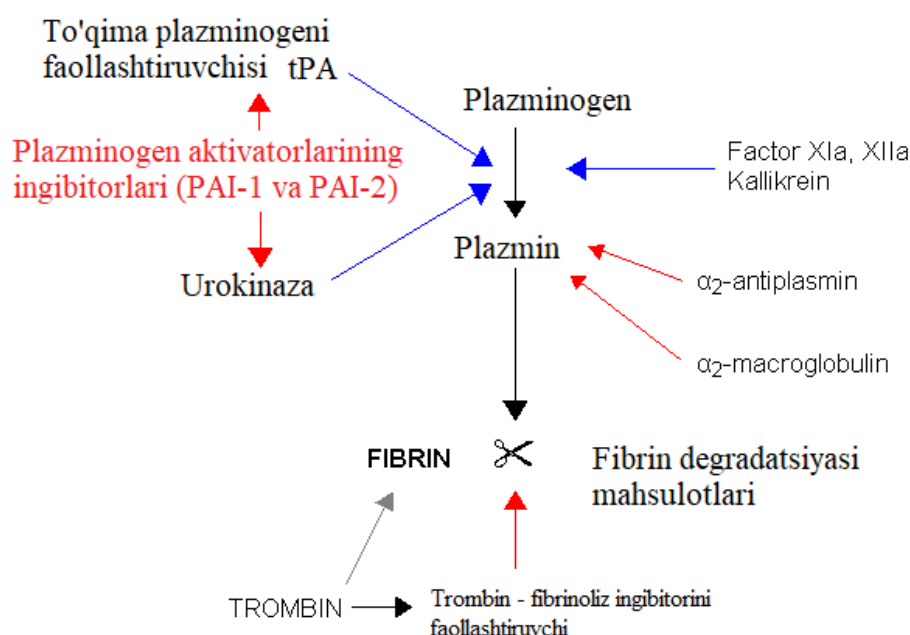
II, VII, IX va x omillar Ca<sup>2+</sup> ioni va fosfolipidlar bilan aktivlanib, Ca<sup>2+</sup>ni birikish markazini γ-karboksiglyutamin kislotasini radikali hosil qiladi. Glutamin kislotasini γ-



karboksiglyutamin kislotasiga aylanishi ferment ishtirokida kuzatilib uni kofermenti bo'lib vitamin K bajaradi.

Vitamin K ni yetishmasligi kam kuzatiladi, chunki vitamin K ko'p oziqa tarkibida etarli miqdorda bo'ladi. Bundan tashkari u ichak floralarida hosil bo'ladi. Bu vitaminni yetishmasligi yog'larni qonga so'rilishi bilan bog'lik. O't yo'llarini berqilib kolishi yog'larni parchalanishini buzilishi va gipovitaminoz K bilan bog'lik.

Hayvonlarda o'tkazilgan tajribalar natijasida gipovitaminoz K da kuchli qon kyetish kuzatilgan. Bu qon ketishini asosida II, VII, IX va x -omillarni tarkibida  $\gamma$ -karboksiglyutamin kislotalarni hosil bo'lish jarayonini buzilishi, profermentini aktiv fermentga aylanmasligi natijasida kuzatiladi.



2-rasm.

#### ADABIYOTLAR:

1. D.A. Khazratova, F.M. Nurutdinova, X.Q. Razzoqov// Intensification of dying of silk and cotton-silk fabrics with water-soluble dyes in the presence of chitosan, *Materials Today: Proceedings*, 2023.
2. Ф.М. Нурутдинова, Ю.З. Расулова. ХИТОЗАН В МЕДИЦИНЕ И В ФАРМАЦИИ. O'zbekistonda fanlararo innovatsiyalar va ilmiy tadqiqotlar jurnali.1453-1456 Vol. 2 No. 19 (2023).
3. Нурутдинова Ф. APIS MELLIFERA ХИТОЗАНИ АСОСИДА ОЛИНГАН  $Cu^{2+}$  ИОНЛАРИ ПОЛИМЕР МЕТАЛЛ КОМПЛЕКСЛАРИНИНГ СТРУКТУР ТАҲЛИЛИ //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2023. – Т. 32. – №. 32.
4. Ф.М. Нурутдинова // Apis Mellifera xitozani fizik-kimyoviy xossalarini aniqlash bo'yicha tadqiqotlar/ НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК НАМАНГАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА, 2023-3 (3), 23-27.

5. F.M. Nurutdinova, U.U. Hafizov, S.Y. Mardonov. Fizikaviy kimyodan laboratoriya mashg'ulotlari/ Guvohnoma, 2023/2/6, № DGU 22285.

6. Hazratova D. Nurutdinova F //Xitozan ishtirokida ipak matolardan, suvda eruvchan bo'yoqlardan bo'yash jarayonini kuchaytirish. buxdu. uz. – 2022. – T. 30.

7. F.M. Nurutdinova, Y. Rasilova. Apis Mellifera xitin-xitozan biopolimerlari hosilalari sintezi, fizik-kimyoviy xossalari va qo'llanilish sohalarini o'rganish Monografiya 1 (8), 98-101 2023.

8. F.M. Nurutdinova, Z.V. Jakhonkulova, D.H. Naimova. Study of the antimicrobial effect of the composite polymer of chitosan Apis Mellifera / International scientific and practical conference on "Current problems of the chemistry of coordination compounds". 2022.12-22, 286-288.

9. Ф.М. Нурутдинова, Д. Х. Наимова, Ю.З. Расулова // Разработка состава смешанного загустителя на основе карбоксиметилкрахмала и хитозана Apis Mellifera/ «Современные проблемы химии координационных соединений» Материалы международной научно-практической конференции, 2022/12/22, 322-325.

10. F.M. Nurutdinova, Z.V. Jahonkulova, Yu.Z. Rasulova. Xitozan va uning hosilalarini tibbiyotda qo'llanilishi. "Koordinatsion birikmalar kimyosining hozirgi zamon muammolari" mavzusida xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to'plami, 2022.12-22, 291-294.

11. F. Nurutdinova, U. Khafizov, O. Saidov, S. Tuxtayev. Advantages of electronic textbooks in increasing the efficiency of laboratory lessons in chemistry/ International scientific and practical conference on "Current problems of the chemistry of coordination compounds". 2022.12-22, 645-647.

12. F.M. Nurutdinova, Yu.Z. Rasulova, D.H. Naimova. Xitozan asosidagi kompozitsiyalarning to'qimachilik sohasida ishlatilishi. "Koordinatsion birikmalar kimyosining hozirgi zamon muammolari" mavzusida xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to'plami, 2022.12-22, 318-322.

13. D. Hazratova, F. Nurutdinova// Xitozan ishtirokida ipak matolardan, suvda eruvchan bo'yoqlardan bo'yash jarayonini kuchaytirish/ ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz), 2022.

14. F. Nurutdinova // Study of the antimicrobial properties of thechitosan-based thickers Apis Mellifera for theprinting of cotton-silk fabrics/ Ta'lim va rivojlanish tahlili onlayn ilmiy jurnali 2022-2 (4), 73-76.

15. Нурутдинова Ф. М., Наимова Д. Х., Расулова Ю. З. Исследование антимикробных свойств загусток на основе хитозана Apis Mellifera для печатания хлопко-шелковых тканей //Universum: химия и биология. – 2022. – №. 5-2 (95). – С. 37-40.

16. Феруза, Нурутдинова. «ИЗУЧЕНИЕ АНТИМИКРОБНЫХ СВОЙСТВ ЗАГУСТИТЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ ХИТОЗАНА APIS MELLIFERA ДЛЯ ПЕЧАТИ



ХЛОПКО-ШЕЛКОВЫХ ТКАНЕЙ». ТАЛИМ ВА РИВОЙЛАНИШ ТАХЛИЛИ ОНЛАЙН ИЛМИЙ ЖУРНАЛИ 2.4 (2022): 73-76.

17. Nurutdinova F., Tilloyeva D., Ortiqov S. STUDIES OF PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES CHITOS AN APIS MELLIFERA. International Journal of Early Childhood Special Education. T.14. 2. P. 5770-5772. DOI10.9756/INT-JECSE/V14I2.650.

18. Ф.М. Нурутдинова, Д.Б. Муталибова, С.Ш. Садинова. APIS MELLIFERA ХИТОЗАНИ ФУНГИЧИД ХОССАЛАРИ БОРАСИДАГИ ТАДКИҚОТЛАР/ НамДУ илмий ахборотномаси - Научный вестник НамГУ, 2021/12, 88-92.

19. Feruza, Nurutdinova, et al. "Study of antimicrobial and rheological properties of chitosan-based Apis Mellifera." *Ilkogretim Online* 20.6 (2021): 305-309.

20 Нурутдинова Ф., Хазратова Д., Жахонкулова З. Study of antimicrobial and rheological properties of chitosan-based apis mellifera //EurasianUnionScientists. – 2021. – Т. 3. – №. 3 (84). – С. 48-52.

21. Ф.М. Нурутдинова. Выделение хитина-хитозана из подмора пчел Apis Mellifera и изучение их свойства. Монография. 2021.3.3-14.

22. Ф.М. Нурутдинова, Х.А. Хайдарова, З.В. Жахонкулова, М.У. Сирожова // Синтез из пчелиного подмора Apis Mellifera хитина-хитозана и изучение его физико-химических свойства/ Электронный инновационный вестник. 2021-4 (4), 4-6.

23. Саидов О. О., Хафизов У. У., Нурутдинова Ф. М. Биоорганик кимё, органик кимё ва физикавий кимё фанларида инновацион технологиялардан фойдаланиш //Республиканская научно-практическая конференция «Роль биологической химии в современной медицине–вчера, сегодня и завтра». г. Бухара. – 2022. – С. 15-16.

24. Нурутдинова Ф. М., Аvezов Х. Т., Ганиев Б. Ш. Лабораторные работы по биоорганической химии //Учебное пособие. – №. 500-046.

25. Нурутдинова Ф.М., Хазратова Д.А., Жахонкулова З.В. Исследование антимикробных и реологических свойств загусток на основе хитозана Apis Mellifera //Евразийский союз ученых. – 2021. – №. 3-3. – С. 48-52.

26. Нурутдинова, Ф.М., Ихтиярова, Г.А., Хайдарова, Х.А., Жахонкулова, З.В., & Сирожова, М.У. (2021). Разработка технологии печатания хлопко-шёлковых тканей с применением хитозана Apis Mellifera. *Universum: технические науки*, (5-4 (86)), 78-81.

27. Феруза, Нурутдинова. "Изучение антимикробных и реологических свойств Apis Mellifera на основе хитозана." *Ilkogretim online* 20 (2021).

28. Ф. Нурутдинова. Study of the antimicrobial properties of thechitosanbased thickers Apis Mellifera for theprinting of cotton-silk fabrics. - ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz), 2021.

29. Нурутдинова Ф. АМИНОПОЛИСАХАРИД ХИТОЗАН ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В МЕДЕЦИНЕ //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2021. – Т. 8. – №. 8.

30. Ф. Нурутдинова. «БИООРГАНИК КИМЁ, ОРГАНИК КИМЁ ВА ФИЗИКАВИЙ КИМЁ» ФАНЛАРИДА ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ. - ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz), 2021.

31. Нурутдинова, Феруза. "Изучения свойств биополимеров хитозана Apis Mellifera." *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz)* 8.8 (2021).

32. Нурутдинова Ф. Studies of the physicochemical properties of biopolymers chitin and chitosan Apis Mellifera// ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz). – 2021. – Т. 8. – №. 8.

33. Г.А. Ихтиярова, Л.У. Абдулахатова, Ф.М. Нурутдинова, Х.А. Хайдарова. Изучение антибактериальных свойств загусток на основе хитозана Apis Mellifera// Международная научно-практическая ON-LINE конференция на тему: Актуальные проблемы и инновационные технологии в области естественных наук. 2020.11.20, Том-1, 88-91.

34. Nurutdinova F. M. Synthesis of dry local honey bee-Apiss Mellifera chitin and chitosan for use in medicine //Scientific and Technical Journal of Namangan Institute of Engineering and Technology. – 2020. – Т. 2. – №. 1. – С. 79-85.

35. Нурутдинова Ф. Синтез из пчелиного подмора Apis Mellifera хитина и хитозана для использования в медицине //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.

36. Нурутдинова Ф. М., Ихтиярова Г. А. Использование загустителя на основе пчелозана и акриловых полимеров для набивки хлопко-шёлковых тканей //Universum: технические науки. – 2020. – №. 2-2 (71). – С. 47-49.

37. Нурутдинова Ф. Исследование антимикробных и реологических свойств загусток на основе хитозана Apis Mellifera //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.

38. Нурутдинова Ф. Изучение антибактериальных свойств загусток на основе хитозана на Apis Mellifera //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.

39. Феруза Нурутдинова. Синтез из пчелиного подмора Apis Mellifera хитина и хитозана для использования в медицине, ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz): Том 2 № 2 (2020): Maqola va tezislari (buxdu. uz).

40. Ф. Нурутдинова. Физико-химические свойства хитина и хитозана из подмора пчел. - ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz), 2020

41. Г.А. Ихтиярова, Ф.М. Нурутдинова. Окова сувлар таркибидан бўёвчи моддаларни сорбциялаш орқали экологик муаммоларни ҳал этиш, Международная конференция. Навои. 2017, 165.

42. Ихтиярова, Г. А., Нурутдинова, Ф. М., Сафарова, М. А., Мажидов, А. А., & Махатов, Ж. Б. Получения биоразлагаемых полимеров хитина и хитозана из подмора пчел Apis Millefera для лечения ожоговых ран. *Республиканский научный Журнал “Вестник” Казакистан*, (2017). 4(81), 98-101.



43. Ихтиярова, Г. А., Нуритдинова, Ф. М., Ахадов, М. Ш., & Сафарова, М. А. Новая технология получения воспроизводимых биополимеров хитина и хитозана из подмора пчел. *Химия и химическая технология*, (2017). (4), 31-33.

44. Нурутдинова Ф.М., Ихтиярова Г.А., Турдиева С.Р. Аспекты использования загустителей на основе хитозана и акриловых полимеров в технологии печатания тканей //Международный журнал Ученый XXI века. – 2016. – №. 10-1. – С. 18.

45. Ихтиярова ГА, Нуритдинова ФМ, Муинова НБ. Новый перспективный метод получения хитина, хитозана из подмора пчел и его применение. InМеждународная конференция «Современные проблемы науки о полимерах». Ташкент 2016 (pp. 77-80).

46. Ihtiyarova G.A., Nuritdinova F.M., Muinova N.B. *Novy'yu perspektivny'y metod polucheniya hitina, hitozana iz podmora pchel i ego primeneniye* //A new promising method for obtaining chitin and chitosan from the bee subsurface and its application], *Sovremenny'e problemy'nauki o polimerah: Material'y Mejdunar. nauch. - prakt. Konf, Tashkent.* – 2016. – С. 77-80.

47. Ф.М. Нуриддинова // ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПО ПРЕДМЕТУ «КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ». - Ученый XXI века, 2016-(4), 16-19.

48. Нуриддинова Ф.М. Адсорбция активных красителей из сточных вод текстильного предприятия органоглиной //Ученый XXI века. – 2016. – №. 2-1 (15). – С. 11-14.

49. Ихтиярова Г. А., Нуритдинова Ф. М., Кудратова Д. М. Адсорбция активных красителей из сточных вод органоглиной //Ученый XXI века. – 2016. – №. 5-1 (18). – С. 21-23.

50. NF Muidinovna. APPLICATION OF CHITOSAN AND ITS DERIVATIVES IN MEDICINE/- Новости образования: исследование в XXI веке, 2023-2 (13), 104-117.

51. FM Nurutdinova. THE EFFECT OF USING AN ELECTRONIC TEXTBOOK IN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS IN LABORATORY LESSONS IN CHEMISTRY/ Новости образования: исследование в XXI веке 2 (13), 89-103.

52. ФМ Нурутдинова. ПРИМЕНЕНИЕ ХИТОЗАНА И ЕГО ПРОИЗВОДНЫХ В МЕДИЦИНЕ/ Научный Фокус 1 (3), 425-431.

53. ФМ Нурутдинова. APIS MELLIFERA XITOZANINING SUVDA ERIYDIGAN HOSILALARI SINTEZI/ НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК НАМАНГАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА 7, 127-131.

54. Нурутдинова Ф. APIS MELLIFERA XITOZANI ASOSIDA OLINGAN CU<sup>2+</sup> IONLARI POLIMER METALL KOMPLEKSLARINING STRUKTUR TASHLILI //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2023. – Т. 32. – №. 32.

55. FM Nurutdinova, Y Rasulova, Z Jahonqulova. APIS MELLIFERA JONSIZ ASALARIDAN SINTEZ QILINGAN XITIN-XITOZAN FIZIK-KIMYOVIY TADQIQOTLARI/ SamDU ilmiy axborotnomasi 139 (3/1), 42-46.

56. Нурутдинова, Ф. (2023). XITOZAN ASOSIDAGI KOMPOZITSIYALARNING TO'QIMACHILIK SOHASIDA ISHLATILISHI. *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.Uz)*, 28(28). извлечено от [https://journal.buxdu.uz/index.php/journals\\_buxdu/article/view/8757](https://journal.buxdu.uz/index.php/journals_buxdu/article/view/8757).

57. Nurutdinova F. M., Rasilova Y. Apis Mellifera xitin-xitozan biopolimerlari hosilalari sintezi, fizik-kimyoviy xossalari va qo'llanilish sohalarini o'rganish. – 2023.

58. Нурутдинова, Ф. (2023). ПРЕИМУЩЕСТВА ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНИКОВ В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ХИМИИ. *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.Uz)*, 28(28). извлечено от [https://journal.buxdu.uz/index.php/journals\\_buxdu/article/view/8760](https://journal.buxdu.uz/index.php/journals_buxdu/article/view/8760).

59. Нурутдинова Ф. ПОЛУЧЕНИЕ КОМПОЗИЦИОННОЙ ЗАГУСТКИ С ХИТОЗАНА СИНТЕЗИРОВАННОГО ИЗ МЕДОНОСНОГО ПЧЕЛИНОГО ПОДМОРА //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.

60. Нурутдинова Ф. М., Ихтиярова Г. А., Турдиева С. Р. АСПЕКТЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПОЗИЦИОННЫХ ЗАГУСТИТЕЛЕЙ В ТЕХНОЛОГИИ ПЕЧАТАНИЯ ТКАНЕЙ //Ученый XXI века. – 2016. – С. 3.

61. Xudoynazarova G., Amonova N. МАКТАВ КИМYO FANINI O'QITISHDA GRAFIK ORGANAYZERLARNING ROLI //EDAGOGIK AHORAT. – С. 208.

62. G.A Xudoynazarova N.M Amonova. O'quvchilarga kimyoviy bilimlarni berishda Nima Uchun? Sxemasidan foydalanish/ Biologik kimyo fanining zamonaviy tibbiyotdagi o'rni - Kecha, bugun va erta. 16.5-6.43. С.139 -140.

63. G.A Xudoynazarova, N.M. Amonova . Davriy qonun va elementlar davriy sistemasi bobini "Nilufar guli" chizmasi orqali tushuntirish/ Kimyo va kimyo ta'limi muammolari. С. 384-386

64. Amonova N. M., Amonova N. M. BIOKIMYO FANIDAN TALABALAR KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHNING INNOVATSION USULLARI //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2023. – Т. 2. – №. 19. – С. 188-194.

65. NM Amonova. Formation of interdisciplinary integration using advanced pedagogical methods in teaching biochemistry/ Universum:Pedagogy 108 (№ 6), 29-32.

66. N Amonova. METHOD OF DEVELOPMENT OF LOGICAL THINKING WITH THE HELP OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN TEACHING BIOCHEMISTRY/ Евразийский журнал академических исследований 3 (7), 241-245.

67. Амонова Н. МЕТОД РАЗВИТИЯ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ БИОХИМИИ



//Евразийский журнал академических исследований. – 2023. – Т. 3. – №. 7. – С. 246-250.

68. Облокулов Ш. Ш. КРОТОН АЛЬДЕГИД МАВЖУДЛИГИНИ АНИҚЛАШ УСУЛЛАРИ //Новости образования: исследование в XXI веке. – 2023. – Т. 2. – №. 13. – С. 178-192.

69. ШШ Облокулов. ПОЛУЧЕНИЕ ПОЛИКРОТОНОВОГО АЛЬДЕГИДА В ЩЕЛОЧНОЙ СРЕДЕ/МЕЖДИСЦИПЛИНАЛЬНАЯ ИННОВАЦИОННО-НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ 1 (11), 207-210.

69. Облокулов Ш. Ш. ТОКСИКОЛОГИК КИМЁНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2023. – Т. 2. – №. 19. – С. 1324-1327.

70. Облокулов Ш. Ш. ОЗИҚ-ОВҚАТ МАҲСУЛОТЛАРИДА КРОТОН АЛЬДЕГИД МАВЖУДЛИГИНИ АНИҚЛАШ //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATIONSALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2022. – Т. 2. – №. 14. – С. 272-275.

71. Облокулов Ш. Ш. ПСИХОАКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ //THE THEORY OF RECENT SCIENTIFIC RESEARCH IN THE FIELD OF PEDAGOGY. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 1-4.

72. Shaimovich O. S. DRUGS RUN IN THE BODY EFFECTS ON BIOCHEMICAL PROCESSES AND HARM OF SYNTHETIC AND NARCOTIC SUBSTANCES //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2022. – Т. 1. – №. 12. – С. 888-890.

73. Облокулов Ш. Ш. ЦИСТАНХЕ (CISTANCHE) ЎСИМЛИГИНИНГ ДОРИВОР ХУСУСИЯТЛАРИ //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2022. – Т. 1. – №. 10. – С. 199-201.

74. Шаймович О.С. Лекарственные препараты, действующие в организме, влияют на биохимические процессы // Техасский журнал медицинских наук. – 2022. – Т. 8. – С. 63-65.

75. Shayimovich O. S. HARM OF SYNTHETIC AND NARCOTIC SUBSTANCES //Galaxy International Interdisciplinary Research Journal. – 2022. – Т. 10. – №. 1. – С. 509-511.

76. Шукуров, И. Б., and P. А. Сабирова. "Тажрибавий ўткир панкреатитда оксидант ва антиоксидант системасининг ўзгаришлари ва уни коррекциялаш йўллари." (2022).

77. Шукуров, И. Б. "ЎТКИР ПАНКРЕАТИТ РИВОЖЛАНИШИНИНГ ИММУНОЛОГИК ВА БИОКИМЁВИЙ МЕХАНИЗМЛАРИ." *Kimyo va tibbiyot: nazariyadan amaliyotgacha*. 2022.

78. Шукуров, И. Б., Яхшиева, М. Ф., & Бахшиллоева, Р. Э. (2021). ИЗУЧИТЬ КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВИТИЛИГО В БУХАРСКОЙ ОБЛАСТИ. In *Interdisciplinary Conference of Young Scholars in Social Sciences* (pp. 262-263).

79. Шукуров И. и др. «ВЛИЯНИЕ ВИТАМИНА Е НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ». *Журнал вестник врача* 1.1 (2020): 104-106.

80. Фахриддинович, Умурув Феруз, Амонова Матлюба Мухторовна, Шукуров Ильхом Болтаевич и Садыкова Сусана Шавкиевна. «ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ КОМПОНЕНТОВ НА УРОВЕНЬ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД». *охрана окружающей среды* 12:9.

81. Яхшиева, М. Ф., Ш. З. Мавлянова, and И. Б. Шукуров. "ПОКАЗАТЕЛИ ЦИТОКИНОВОГО И МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА У БОЛЬНЫХ СЕБОРЕЙНЫМ ДЕРМАТИТОМ." *Проблемы медицинской микологии* 22, no. 3-Тезисы (2020): 154-154.

82. Мавлянова, Ш. З., А. У. Бурханов, П. Н. Мавлянов, М. Р. Махсудов, and И. Б. Шукуров. "К РЕЗУЛЬТАТАМ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ СВОЙСТВ КРЕМНИСТЫХ РАСТВОРОВ." In *Боткинские чтения*, pp. 167-167. 2020.

83. Шукуров, Илхом Болтаевич и Феруз Фахриддинович Умурув. «ВЛИЯНИЕ ТОКОФЕРОЛА НА ОБМЕН ГЛУТАЦИОНА ПРИ ОСТРОМЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ПАНКРЕАТИТЕ». *Универсум: химия и биология* 3-1 (2020): 22-27.

84. Амонович, Мажидов Абдунаби, Мардонова Саодат Мухаммаджоновна и Муратова Гульсара Саидовна. «Печатно-технические свойства хлопчатобумажных тканей, напечатанных загущающими полимерными композициями». *Австрийский журнал технических и естественных наук* 11–12 (2019): 45–47.

85. Мажидов А. А., Каршиева Д. Р., Очилова Н. Р. Физико-механические свойства напечатанных хлопчатобумажных тканей с загусткой на основе модифицированного крахмала, с карбокиметилцеллюлозой и серицином // *Universum: технические науки*. – 2019. – №. 12-3 (69). – С. 33-37.

86. Eshonqulov A. H. “Role of ethnobotanic information in Scieintific Medicine” *The Pharmaceutical and Chemical Jourenal, Indiya*. 2019 6(6): P.29-31.

87. Хожиматов О. К., Эшонкулов А. Х. “Роль этноботанике в Бухарской регионе” *Международный научный журнал «Школа науки» Москва*. [www.shkolanauki.ru](http://www.shkolanauki.ru) . №3 (28). 2020. С. 6-10.

89. Eshonqulov A. H., Esanov H. Q. “Buxoro viloyatining adventiv dorivor o’simliklari” *Namangan davlat universiteti ilmiy axborotnomasi*. Namangan, O’zbekiston. 2020y. № 12. 122-131 bet.

90. Eshonqulov A. H., Hojimatov.O. Q “Buxoro viloyatida etnobotanik izlanishlar”, *Namangan davlat universiteti ilmiy axborotnomasi*. Namangan, O’zbekiston. 2021y. № 7. 173-183 bet.



91. Eshonqulov A. H., Esanov H. Q, Xayrullayev. Ch. K. “Ethnobotany of some medicinal plants used for food in the Bukhara region”. Europe's Journal of Psychology, 2021, Claude-Hélène Mayer, University of Johannesburg, Johannesburg, South Africa. Vol. 17(3), P.317-323.

92. Eshonqulov A. H. “*Peganum harmala* l.isirig’ning dorivorlik xususiyatlari va etnobotanik ma’lumotlari” Xorazm Ma’mun akademiyasi axborotnomasi: ilmiy jurnal №-1 (85) Xorazm Ma’mun akademiyasi, Xiva. 2022 y. 50-54 bet.

93. Eshonqulov A. H., Esanov H. Q., Ethnobotanics of Certain Medicinal Plants of Bukhara Region. American Journal of Plant Sciences, The USA. Scientific Research Press. <https://www.scirp.org/journal/ajps>, 2022, 13, P. 394-402

94. Eshonqulov A. H., Sherov Sherzod Abdurasulovich., Application of Kavrak (Ferula Assa-Foetida L.) in Folk Medicine. European journal of life safety and stability (EJLSS), [www.ejlss.indexedresearch.org](http://www.ejlss.indexedresearch.org) Volume 19, July-2022 P.114-118.

95. Eshonqulov A. H., Mardonov Sanjar Yoqub o’gli’., Халқ таботатида кенг фойдаланиладиган ўсимлик. Fars Int J Edu Soc Sci Hum 1(1); Publishing centre of Finland. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7219576>., Volume-1 | Issue-1 | 2022. P.102-105.

96. Eshonqulov A. H., Mardonov Sanjar Yoqub o’gli’., Sherov Sherzod Abdurasulovich., Rakhmatov Shokir Botirovich., Ethnobotanic information in scientific medicine. Fars Int J Edu Soc Sci Hum 10(12); Publishing centre of Finland. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7411490>. Volume-10 | Issue-12 | 2022. P.168-171.

97. Eshonqulov A. H., Sherov Sherzod Abdurasulovich., Ethnobotanical Data on the Use of Medicinal Plants Distributed Wild in Bukhara Region in Folk Medicine. International Journal of Health Systems and Medical Sciences. [INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH SYSTEMS AND MEDICAL SCIENCES \(internationaljournalofhealthsystemsandmedicalsciences.com\)](https://www.internationaljournalofhealthsystemsandmedicalsciences.com) ISSN: 2833-7433 Volume 2 | No 4 | April -2023.

98. Eshonqulov A. H., Этноботаник тадқиқотларнинг аҳамияти. O‘ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. ISSN: 2381-3302. 19-SON 20.05.2023.

99. Eshonqulov A. H., ROLE OF ETHNOBOTANIC INFORMATION IN SCIENTIFIC MEDICINE. International Journal of Education, Social Science & Humanities. Finland Academic Research Science Publishers ISSN: 2945-4492 (online) | (SJIF) = 7.502 Impact factor <https://doi.org/10.5281/zenodo.7884868> Volume-11 | Issue-4 | 2023 Published: | 22-04-2023.

100. Eshonqulov A. H., Esanov H. Q., “Buxoro an’anaviy taomlaridagi ba’zi tabiiy holda o’suvchi dorivor o’simliklar”. “Food Security: National and Global Drivers” International Scientific and Theoretical Conference 16-17., October 2020. P.442

101. Eshonqulov A. H. “Adventurous medicinal plants of Bukhara” International Conference “Европа наука и мы” 2020 Praha, Czech Republic Conference Proceedings. Chexiya.11(11): 2020.P. 14-15.,

102. Eshonqulov A. H. “Buxoro vohasining ayrim dorivor o’simliklari

etnobotanikasi” “O‘zbekiston olimlari va yoshlarining innovatsion ilmiy – amaliy tadqiqotlari” mavzusidagi konferensiya materiallari. Tadqiqot uz. 30 aprel. № 27. Toshkent, 2021y. 17 bet.

103. Eshonqulov A. H. “Buxoro vohasida oziq-ovqat uchun ishlatiladigan dorivor o‘simliklar etnobotanikasi” “O‘zbekiston olimlari va yoshlarining innovatsion ilmiy – amaliy tadqiqotlari” mavzusidagi konferensiya materiallari. Tadqiqot uz. 31 may. № 28. Toshkent, 2021y. 26 bet.

104. Eshonqulov A. H. “Isirig‘ning dorivorlik xususiyatlari” Международная научно-практическая конференция Современные научные решения актуальных проблем. Сборник тезисов научно-практической конференции. г. Ростов-на-Дону. Март-апрел. 2021. С. 221.

105. Eshonqulov A. H., Shukurov M.M., “Sharqning mashur o‘simlikligi”. UZBEK JOURNAL OF CASE REPORTS. НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ И ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ. СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ I Международной научно-практической конференции по традиционной (народной) медицине. «АБУ АЛИ ИБН СИНО (АВИЦЕННА) И ВЕЛИКИЙ ШЁЛКОВЫЙ ПУТЬ». <https://doi.org/10.55620/ujcr.2.sp2.2022>. Самарканд. 2022. Том 2 SP. С. 111-112.

106. A.H. Eshankulov Peganum harmala L - Medicinal properties and ethnobotanical data of Isirig. Khorezm Ma'nun Academy newsletter. №1. Xiva: 2022. - 150-154- p.

107. Эшонкулов, А. (2021). Role of Ethnobotanic Information in Scientific Medicine. *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz)*, 8(8).

108. Eshonkulov, A.H. and Hojimatov, O. (2021) Ethnobotanical Research in Bukhara Region. Scientific Bulletin №7, Namangan State University, Namangan.

109. Эшонкулов, А. Х. (2021). БУХОРО ВИЛОЯТИНИНГ АДВЕНТИВ ДОРИВОР ЎСИМЛИКЛАРИ. *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz)*, 22(22).

110. Хожиматов, О. К., & Эшонкулов, А. Х. (2020). The role of ethnobotanical research in environmental protection. *Школа Науки*, (3), 6-9.

111. Haydarovich, E. A., & Kurbanovich, E. H. (2022). Ethnobotanics of Certain Medicinal Plants of Bukhara Region (Uzbekistan). *American Journal of Plant Sciences*, 13(3), 394-402.

112. Khaidarovich, E. A., & Abdurasulovich, S. S. Application of Kavrak (Ferula Assa-Foetida L.) in Folk Medicine, [www.ejls.indexedresearch.org](http://www.ejls.indexedresearch.org) Volume 19, July-2022 P.114-118.

113. Haydarovich, E. A. (2023). ROLE OF ETHNOBOTANIC INFORMATION IN SCIENTIFIC MEDICINE. *Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities*, 11(4), 2026-2030.

114. Амонова Х. СВОЙСТВА ПОЛИМЕРНОЙ КОМПОЗИЦИИ НА ОСНОВЕ КРАХМАЛА, СЕРИЦИНА И ПОЛИАКРИЛАМИДА //Евразийский журнал



медицинских и естественных наук. – 2023. – Т. 3. – №. 4. – С. 124-131.

115. Амонова Х. И. ЁШЛАР ТАРБИЯСИ УЗВИЙЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШДА АСОСИЙ МЕТОДОЛОГИК ВА КОНЦЕПТУАЛ ЁНДАШУВЛАР //TA'LIM VA RIVOJLANISH TANLILI ONLAYN ILMIY JURNALI. – 2022. – Т. 2. – №. 12. – С. 265-270.

116. Amonova H. I. Rigidity and Resistance of Sized Yarn //INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOLOGICAL ENGINEERING AND AGRICULTURE. – 2022. – Т. 1. – №. 4. – С. 34-39.

117. Amonova H. I. Scientific Substantiation of the Use of Sericin to Improve the Efficiency of Cotton Yarn Sizing //Eurasian Journal of Engineering and Technology. – 2022. – Т. 11. – С. 30-33.

118. Amonova H. I. Properties of Aqueous Solutions of the Polymer Composition and their Influence on the Effect //International Journal of Formal Education. – 2022. – Т. 1. – №. 9. – С. 15-23.

119. Amonova H. I. Study of Stiffness and Endurance of Sizing Yarns //Web of Scholars: Multidimensional Research Journal. – 2022. – Т. 1. – №. 5. – С. 103-109.

120. АМОНОВА Х.И., ШАВКИЕВНА С.С. ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕШОЧНОЙ ПРЯЖИ С СИНТЕТИЧЕСКИМИ ПОЛИМЕРАМИ //Gospodarka i Innowacje. – 2022. – Т. 22. – С. 585-591.

121. Амонова Х. И., Садикова С. Ш. ХИМИЧЕСКАЯ МОДИФИКАЦИЯ КРАХМАЛА //Gospodarka i Innowacje. – 2022. – Т. 21. – С. 303-308.

122. Амонова Х., Мажидов А. Янги Ўзбекистон шароитида ёшлар тарбияси ва аждодлар мероси //Общество и инновации. – 2021. – Т. 2. – №. 8/S. – С. 361-366.

123. Амонова Х., Садикова С. Ренессанс ва баркамол авлод тарбияси //Общество и инновации. – 2021. – Т. 2. – №. 8/S. – С. 374-378.

124. Amonova H. I., Sodikova S. S., Lisina S. V. Keys usulining biokimyo fanini o'qitishdagi o'rni //Science and Society. – 2021. – №. 3. – С. 47-49.

125. Амонова Х. И., Садыкова С. Ш., Худайкулова Н. И. ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОДУКЦИИ В ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ //Вестник науки и образования. – 2021. – №. 2-3 (105). – С. 7-11.

126. Amonova H. I., Niyazov L. N. UDK 378.147 BIOKIMYO FANINI O'QITISHDA KEYS USULINI QO'LLASH VA TALABALARNI VANOLASH MASALALARI //Вестник КГУ им. Бердаха. №. – 2020. – Т. 4. – С. 87.

127. Амонова Х. И. Особенности активных методов обучения //Наука, техника и образование. – 2020. – №. 6 (70). – С. 80-82.

128. Амонова Х. И. и др. Применение серицина для повышения эффективности шлихтования хлопчатобумажной пряжи //Наука, техника и образование. – 2018. – №. 10 (51). – С. 15-18.

129. Амонова Х. И. Социальная активность женщин в формировании

гражданского общества в Узбекистане //Міжнародний науковий журнал Інтернаука. – 2018. – №. 1 (1). – С. 11-12.

130. Ихтиярова, Г. А., Таджиходжаев, З. А., Ахматова, Д. А., & Амонова, Х. И. (2013). Загустки на основе карбоксиметилкрахмала и акрилатов для набивки тканей. *Кимё ва кимё технологияси.-Тошкент*, (4-С), 65-67.

131. Амонова Х. И., Равшанов К. А., Амонов М. Р. Оценка возможности применения серицина для повышения эффективности шлихтования хлопчатобу-мажной пряжи //Композиционные материалы. – 2008. – Т. 4. – С. 66-68.

132. Амонов, М. Р., Равшанов, К. А., Амонова, Х. И., & Содикова, С. Ш. (2007). Исследование физикомеханических свойств шлихтующих композиций на основе водорастворимых полимеров и ошлихтованной хлопчатобумажной пряжи. *ДАН РУз*, (6), 60-62.

133. Яриев О. М. и др. Оценка реологических свойств полимерной композиции на основе природных и синтетических полимеров //Композиционные материалы: Научно-технический и производственный журнал. – 2007. – Т. 1. – С. 6-10.

134. Амонов, М. Р., Раззоков, Х. К., Равшанов, К. А., Мажидов, А. А., Назаров, И. И., & Амонова, Х. И. (2007). Исследование релаксационных свойств хлопчатобумажной пряжи, ошлихтованной полимерными композициями. *Узбекский химический журнал*, 2, 27-30.

135. Sherov S. A., Mardonov S. Y. O. G. L. 1, 3-DIKARBONIL BIRIKMALARNING AZOTLI HOSILALARI QATORIDAGI PROTOTROP MUVOZANATI //Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. – 2022. – Т. 2. – №. 6. – С. 340-345.

136. Sherov S., Mardonov S. 5, 5-DIMETIL-2, 4-DIOKSOGEKSAN KISLOTA METIL EFIRI P-NITRO-BENZOILGIDRAZONINING NI (II) BILAN KOMPLEKSLARI SINTEZI //Евразийский журнал академических исследований. – 2022. – Т. 2. – №. 8. – С. 185-188.

137. Yoqub o'g'li M. S., Abdurasulovich S. S. Clinical and Biochemical Aspects of the Development of Chronic Viral Hepatitis with a Comorbid Course of Chronic Glomerulonephritis //Central Asian Journal of Medical and Natural Science. – 2022. – Т. 3. – №. 3. – С. 121-125.

138. Abdurasulovich S. S., Yoqub o'g'li M. S. Formilpinakolin parametoksitobenzoilgidrazon nikel (II) komplekslari tuzilishi //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2022. – Т. 1. – №. 11. – С. 240-243.

139. Abdurasulovich S. S. ANGIOGENINNING BIOLOGIK FUNKSIYALARI VA ORGANIZMDAGI TA'SIRI //IJODKOR O'QITUVCHI. – 2023. – Т. 3. – №. 31. – С. 28-32.

140. Khaidarovich E. A., Abdurasulovich S. S. Application of Kavrak (Ferula Assa-Foetida L.) in Folk Medicine.



141. Yoqub o'g'li M. S., Abdurasulovich S. S. INSULINGA O'XSHASH O'SISH OMILINING KLINIK TAVSIFLARI //JOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH. – 2022. – T. 5. – №. 4. – С. 41-44.

142. Yoqub o'g'li M. S. et al. ETHNOBOTANIC INFORMATION IN SCIENTIFIC MEDICINE //Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities. – 2022. – T. 10. – №. 12. – С. 168-171.

143. Haydarovich E. A., Abdurasulovich S. S. Ethnobotanical Data on the Use of Medicinal Plants Distributed Wild in Bukhara Region in Folk Medicine //INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH SYSTEMS AND MEDICAL SCIENCES. – 2023. – T. 2. – №. 4. – С. 1-6.

144. Abdurasulovich S. S., Yoqub o'g'li M. S. 1, 3-DIKARBONIL BIRIKMALARNING AZOTLI HOSILALARI QATORIDAGI PROTOTROP MUVOZANATI. – 2022.

145. Шеров Ш. А. Структура лиганда на основе метилового эфира 5, 5-диметил-2, 4-диоксогексановой кислоты //Universum: химия и биология. – 2022. – №. 2-2 (92). – С. 14-18.

146. Турсунов М. TAUTOMERISM IN THE ROW OF ACYLHYDRAZONES ETHYL ETHER 5, 5-DIMETHYL-2, 4-DOCOHEXAENOIC ACIDS //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.

147. Yoqubovich M. S., Amonovich T. M. regional focus and tautomerism in the series of aroylhydrasones of  $\beta$ -dicarbonyl compounds //Journal of Pharmaceutical Negative Results. – 2022. – С. 279-287.

148. Yoqub o'g'li M. S. SYNTHESIS AND STRUCTURE OF THE NI (II) COMPLEX ON THE BASIS OF THE 4, 4-DIMETHYL-3-OXYPENTANAL PARAMETHOXITOBENZOYLHYDRAZONE //European Journal of Interdisciplinary Research and Development. – 2022. – Т. 3. – С. 5-8.

149. Yoqubovich M. S., Amonovich T. M. REGIONAL FOCUS AND TAUTOMERICITY IN THE SERIES OF AROYLHYDRASONES OF  $\beta$ -DICARBONYL COMPOUNDS //Journal of Pharmaceutical Negative Results. – 2022. – Т. 13.

150. Yoqub o'g'li M. S. et al. ETHNOBOTANIC INFORMATION IN SCIENTIFIC MEDICINE //Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities. – 2022. – T. 10. – №. 12. – С. 168-171.

151. Yoqub o'g'li M. S., Amonovich T. M., FOCUS R. TAUTOMERICITY IN THE SERIES OF AROYLHYDRASONES OF  $\beta$ -DICARBONYL COMPOUNDS //Journal of Pharmaceutical Negative Results. – Т. 13. – С. 279-287.

152. Мардонов С. Ё. Синтез и структура комплекса Ni (II) на основе 4, 4-диметил-3-оксипентаналь пара-метокситибензоилгидразона //Universum: химия и биология. – 2022. – Т. 2. – №. 92. – С. 61-65.

153. Сулейманов, С., Хайруллаев, Ч., Шукуров, И., & Наврузова, Н. (2019). Исследование клеточного иммунного ответа на гиалуронидазу в эксперименте у мышей. *Журнал вестник врача, 1(2)*, 101-104.
154. Шукуров, И. Б., Яхшиева, М. Ф., & Рустамов, М. К. (2018). Характеристика себорейного дерматита. *Научный журнал, (6 (29))*.
155. Шукуров, И. Б., Яхшиева, М. Ф., & Рустамов, М. К. (2018). ХАРАКТЕРИСТИКА СЕБОРЕЙНОГО ДЕРМАТИТА. *Научный журнал, (6)*, 109-110.
156. Шукуров, И. Б., Яхшиева, М. Ф., & Рустамов, М. К. (2019). Клинико-микробиологические особенности себорейного дерматита. *Новый день в медицине, (2)*, 335-336.
157. Шукуров, И. Б., Б., Яхшиева, М. Ф., & Рустамов, М. К. (2019). Оптимальные подходы к наружной терапии у больных себорейным дерматитом. *Новый день в медицине, (4)*, 361-364.
158. И.Б. Шукуров, В.И. Шукурова, С.И. Шукурова, С.Ф. Сулейманов. Проверка механического действия хитозана при очистке термических ожогов. *Вісник проблем биології і медицини, 191-193*.
159. Арифов, С. С., and И. Б. Шукуров. "Некоторые медико социальные аспекты витилиго." *Украинский вестник дерматологии, венерологии и косметологии 1 (2011): 71*.
160. Шукуров, И. Б., et al. "Изучение действия витамина Е на энзимную систему печени крыс с острым панкреатитом." *Современные проблемы биохимии и эндокринологии: Матер. Науч.-практ. С международным участием, посвящ (2006): 34-35*.
161. Сулейманов, С. Ф., and И. Б. Шукуров. "Влияние α-токоферола на монооксигеназную систему печени крыс с острым панкреатитом." *Узбекский биологический журнал 1 (2002): 3-5*.
162. Собирова, Р. А., С. Ф. Сулейманов, and И. Б. Шукуров. "Изучение действия токоферола на состояние перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты крыс с острым панкреатитом." *Проблемы биологии и медицины 4 (2001): 50-52*.
163. Султонова, С. Ф. (2022). СИНТЕЗ СМЕШАННЫХ ГЕТЕРОЛИГАНДНЫХ СОЕДИНЕНИЙ АЦЕТАМИДА И АЦЕТИЛАЦЕТОНА С ХРОМОМ. *Universum: химия и биология, (12-3 (102)), 5-8*.
164. Султонова, С. Ф., and И. И. Норов. "БИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ КОБАЛЬТА В ОРГАНИЗМЕ." *Kimyo va tibbiyot: nazariyadan amaliyotgacha. 2022*.
165. Бельгибаева, Д. С., Норов, И. И., & Султонова, С. Ф. (2023). ИЗМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ ПРЯЖИ ШЛИХТОВАННОЙ НОВОЙ ПОЛИМЕРНОЙ КОМПОЗИЦИЕЙ. *Universum: технические науки, (4-3 (109)), 68-70*.
166. Ниёзов, Э. Д., Норов, И. И., Султонова, С. Ф., & Адизова, Ш. Т. (2021). Физико-механические свойства шлихтованной пряжи на основе модифицированного крахмала. *Sciences of Europe, (71-1), 6-8*.



167. Султонова, С. Ф., И. И. Норов, and Д. К. Жумаева. "Свойства полимерных композиций на основе калиевой соли полифосфорной кислоты и крахмала для шлихтования нитей// Омега сайнс." *Омега сайнс. Тез. Докл. сборник статей Международной научно-практической конференции*. 2021.

168. Султонова, Ситора и Норов Ильгор. «ПОЛУЧЕНИЕ И ИЗУЧЕНИЕ РАЗНОЛИГАНДНЫХ КОМПЛЕКСОВ ХРОМА С АЦЕТИЛАЦЕТОНОМ И АЦЕТАМИДОМ».

169. Y Rasulova, Z Jahonkulovna. CHITIN AND CHITOSAN APIS MELLIFERA: CHEMISTRY, BIOLOGICAL ACTIVITY, APPLICATIONS/ Scientific Impulse 2023, 1 (11), 793-798.

170. Расулова Ю.З. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОИЗВОДНЫХ ХИТИНА И ХИТОЗАНА В СФЕРЕ ФАРМАЦИИ //Научный Фокус. – 2023. – Т. 1. – №. 2. – С. 146-149.

171. YZ Rasulova. BIOBIOKIMYO DARSLARIDA ZAMONAVIY PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALAR/ Новости образования: исследование в XXI веке 2 (13), 163-177.

Sherov Sherzod Abdurasulovich  
Mardonov Sanjar Yoqub o'g'li  
Buxoro davlat tibbiyot instituti  
Biokimyo kafedrasida assistentlari

**Annaotatsiya.** Endotelinlar (ET) katta polipeptidlar (21 aminokislotalar) tomonidan hosil qilingan polimer molekula yoki "katta endotelin" ning qisman gidrolizlanish mahsuli hisoblanadi. Hujayra membranasi bilan bog'langan va sitoplazmatik pufakchalarda joylashgan endotelinni o'zgartiruvchi ferment ta'sirida 38 ta aminokislotalardan iborat molekulaga aylanadi. Ushbu ferment o'pka, yurak, buyraklar, yo'ldosh, oshqozon osti bezi, buyrak usti bezlari, miya va hatto tomirlarning silliq mushaklarida joylashgan tomir endoteliysida joylashgan.

**Kalit so'zlar.** Endotelin, fosfolipaza C, diatsilgliserol, sGMF va sAMF, prostaglandin, angiotenzin.

Endotelinni o'zgartiruvchi fermentning ikkita shakli (membrana bilan bog'langan va hujayra ichidagi) mavjudligi endotelin hosil bo'lishining ikkita joyini - sitoplazmada va hujayra membranasi yuzasida aniqlaydi. Endotelinni o'zgartiruvchi ferment nafaqat endotelin molekulalarining shakllanishiga olib keladi, balki endotelotsitlar yuzasida bir qator tartibga soluvchi peptidlar va gormonlar (insulin, bradikinin, neyrotensin va boshqalar) gidrolizlanishi va inaktivatsiyasiga olib kelishi mumkin. Endotelinni o'zgartiruvchi fermentning faollashishi sitokinlar ta'sirida sodir bo'ladi.

Bir qancha to'qimalarda funksiyalar bajaradi masalan:

1. Buyrakda - buyrak gormonlarining tartibga soluvchi funksiyalari.
2. Kaltsitriolning sintezi, sekretsiyasi. Kaltsitriolning fiziologik ta'siri
3. Renin hosil bo'lishi va renin- angiotenzin - aldosteron tizimining asosiy vazifalari.
4. Atriyal natriuretik gormon. Atriopeptid. Relaksin.
5. Qon tomir endotelial gormonlarining tartibga solish funksiyasi. Endoteliy giperpolyarizatsiya qiluvchi omil.
6. Umumiy moslashish sindromini gormonal qo'llab-quvvatlash, yoki stressdan chiqish.
7. Regeneratsiya.

Endotelinlarning ta'siri ularning o'zaro ta'siridan kelib chiqadi ikki turdagi o'ziga xos membrana retseptorlari - ET-A va ET-B ga bog'liq. Shuning uchun endotelinning retseptorga o'ziga xos bog'lanishi tizimlarning faollashishi ikkilamchi signal sifatida vazifa bajaradi (fosfolipaza C, IFG, diatsilgliserol, sGMF va sAMF, fosfolipazalar D va A2). Endotelinlarning to'g'ridan-to'g'ri va bilvosita qon tomiriga ta'siri mavjud. Endotelinning qon tomir silliq mushaklari retseptorlari bilan bog'lanishi ularning



qisqarishini va vazokonstruksiya, shuningdek mitogenez va hujayra proliferatsiyasini rag'batlantirish ( tirozin kinazni faollashtirish va tirozin fosforillanishi). Endotelinlarning hujayra retseptorlari bilan o'zaro ta'siri endoteliydan ozod qilish shaklida bilvosita ta'sirlarni amalga oshirishga sabab bo'ladigan vazoaktiv omillar (NO, giperpolyarizatsiya qiluvchi omil, prostaglandinlar). Endotelinlarning qon tomir ta'siridan tashqari gipofiz va adrenal gormonlar sekretsiasini o'zgartirish, miokard tomonidan atrio-peptid sekretsiasini rag'batlantirish, buyraklardagi vazopressin ta'sirini ingibirlash, diurezni rag'batlantirish va natriurez , yurakning simpatik stimullarga javobini oshirish. Membranaga ta'sir qilganda fermentning faollashishi va azot oksidi sintezi sodir bo'ladi atsetilxolin, adrenomedullin , gistamin, bradikinin uchun endotelial hujayra retseptorlari, ATF, shuningdek ionlashtirilgan kontsentratsiyaning oshishi natijasida  $Ca^{2+}$  NO sintetaza , azot oksidi hosil bo'lishidan tashqari, ba'zilarining sintezini rag'batlantiradi. sitokinlar: interleykin - 1 (3, interferon alfa, boshqa sitokinlar: IL-4, IL-8, IL-10, aksincha, fermentning faollashuvini bostiradi. Qon tomirlarini kengaytiruvchi ta'sir NO silliq mushak hujayralarida sGMF shakllanishini faollashtirish vositachiligida. Azot oksidi angiotenzin II ning vazokonstruktur ta'sirini ham pasaytiradi. Nerv tizimida NO mavjud sinaptik uzatish modulyatori, u kirganidan keyin sinaptik yoriq va neurotransmitterlarning chiqarilishiga ingibitor ta'sir ko'rsatishi ko'rsatilgan. Endoteliy giperpolyarizatsiya qiluvchi omil ham dilatatsiyani arterial venoz tomirlarda keltirib chiqaradi lekin ta'sir mexanizmida NO dan farq qiladi. Hujayra yopishishini va agregatsiyasini tartibga soluvchi omillar orasida Endotelial hujayralar tomonidan ishlab chiqarilgan moddalar sifatida ko'plab integrinlar va selektinlarni mavjud.

#### ADABIYOTLAR:

1. D.A. Khazratova, F.M. Nurutdinova, X.Q. Razzoqov// Intensification of dying of silk and cotton-silk fabrics with water-soluble dyes in the presence of chitosan, *Materials Today: Proceedings*, 2023.
2. Ф.М. Нурутдинова, Ю.З. Расулова. ХИТОЗАН В МЕДИЦИНЕ И В ФАРМАЦИИ. O'zbekistonda fanlararo innovatsiyalar va ilmiy tadqiqotlar jurnali.1453-1456 Vol. 2 No. 19 (2023).
3. Нурутдинова Ф. APIS MELLIFERA XITUZANI ASOSIDA OLINGAN CU<sup>2+</sup> + IONLARI POLIMER METALL KOMPLEKSLARINING STRUKTUR TAHLILI //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2023. – Т. 32. – №. 32.
4. Ф.М. Нурутдинова // Apis Mellifera xitozani fizik-kimyoviy xossalari aniqlash bo'yicha tadqiqotlar/ НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК НАМАНГАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА, 2023-3 (3), 23-27.
5. F.M. Nurutdinova, U.U. Hafizov, S.Y. Mardonov. Fizikaviy kimyodan laboratoriya mashg'ulotlari/ Guvohnoma, 2023/2/6, № DGU 22285.

6. Hazratova D. Nurutdinova F //Xitozan ishtirokida ipak matolardan, suvda eruvchan bo'yoqlardan bo'yash jarayonini kuchaytirish. *buxdu. uz.* – 2022. – T. 30.

7. F.M. Nurutdinova, Y. Rasilova. Apis Mellifera xitin-xitozan biopolimerlari hosilalari sintezi, fizik-kimyoviy xossalari va qo'llanilish sohalarini o'rganish Monografiya 1 (8), 98-101 2023.

8. F.M. Nurutdinova, Z.V. Jakhonkulova, D.H. Naimova. Study of the antimicrobial effect of the composite polymer of chitosan Apis Mellifera / International scientific and practical conference on "Current problems of the chemistry of coordination compounds". 2022.12-22, 286-288.

9. Ф.М. Нурутдинова, Д. Х. Наимова, Ю.З. Расулова // Разработка состава смешанного загустителя на основе карбоксиметилкрахмала и хитозана Apis Mellifera/ «Современные проблемы химии координационных соединений» Материалы международной научно-практической конференции, 2022/12/22, 322-325.

10. F.M. Nurutdinova, Z.V. Jahonkulova, Yu.Z. Rasulova. Xitozan va uning hosilalarini tibbiyotda qo'llanilishi. “Koordinatsion birikmalar kimyosining hozirgi zamon muammolari” mavzusida xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to'plami, 2022.12-22, 291-294.

11. F. Nurutdinova, U. Khafizov, O. Saidov, S. Tuxtayev. Advantages of electronic textbooks in increasing the efficiency of laboratory lessons in chemistry/ International scientific and practical conference on "Current problems of the chemistry of coordination compounds". 2022.12-22, 645-647.

12. F.M. Nurutdinova, Yu.Z. Rasulova, D.H. Naimova. Xitozan asosidagi kompozitsiyalarning to'qimachilik sohasida ishlatilishi. “Koordinatsion birikmalar kimyosining hozirgi zamon muammolari” mavzusida xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to'plami, 2022.12-22, 318-322.

13. D. Hazratova, F. Nurutdinova// Xitozan ishtirokida ipak matolardan, suvda eruvchan bo'yoqlardan bo'yash jarayonini kuchaytirish/ ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (*buxdu. uz.*), 2022.

14. F. Nurutdinova // Study of the antimicrobial properties of the chitosan-based thickeners Apis Mellifera for the printing of cotton-silk fabrics/ Ta'lim va rivojlanish tahlili onlayn ilmiy jurnali 2022-2 (4), 73-76.

15. Нурутдинова Ф. М., Наимова Д. Х., Расулова Ю. З. Исследование антимикробных свойств загусток на основе хитозана Apis Mellifera для печатания хлопко-шелковых тканей //Universum: химия и биология. – 2022. – №. 5-2 (95). – С. 37-40.

16. Феруза, Нурутдинова. «ИЗУЧЕНИЕ АНТИМИКРОБНЫХ СВОЙСТВ ЗАГУСТИТЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ ХИТОЗАНА APIS MELLIFERA ДЛЯ ПЕЧАТИ ХЛОПКО-ШЕЛКОВЫХ ТКАНЕЙ». ТАЛИМ ВА РИВОЙЛАНИШ ТАХЛИЛИ ОНЛАЙН ИЛМИЙ ЖУРНАЛИ 2.4 (2022): 73-76.



17. Nurutdinova F., Tilloyeva D., Ortiqov S. STUDIES OF PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES CHITOS AN APIS MELLIFERA. International Journal of Early Childhood Special Education. T.14. 2. P. 5770-5772. DOI10.9756/INT-JECSE/V14I2.650.

18. Ф.М. Нурутдинова, Д.Б. Муталибова, С.Ш. Садинова. APIS MELLIFERA ХИТОЗАНИ ФУНГИЧИД ХОССАЛАРИ БОРАСИДАГИ ТАДКИКОТЛАР/ НамДУ илмий ахборотномаси - Научный вестник НамГУ, 2021/12, 88-92.

19. Feruza, Nurutdinova, et al. "Study of antimicrobial and rheological properties of chitosan-based Apis Mellifera." *Ilkogretim Online* 20.6 (2021): 305-309.

20 Нурутдинова Ф., Хазратова Д., Жахонкулова З. Study of antimicrobial and rheological properties of chitosan-based apis mellifera //EurasianUnionScientists. – 2021. – Т. 3. – №. 3 (84). – С. 48-52.

21. Ф.М. Нурутдинова. Выделение хитина-хитозана из подмора пчел Apis Mellifera и изучение их свойства. Монография. 2021.3.3-14.

22. Ф.М. Нурутдинова, Х.А. Хайдарова, З.В. Жахонкулова, М.У. Сирожова // Синтез из пчелиного подмора Apis Mellifera хитина-хитозана и изучение его физико-химических свойства/ Электронный инновационный вестник. 2021-4 (4), 4-6.

23. Саидов О. О., Хафизов У. У., Нурутдинова Ф. М. Биоорганик кимё, органик кимё ва физикавий кимё фанларида инновацион технологиялардан фойдаланиш //Республиканская научно-практическая конференция «Роль биологической химии в современной медицине–вчера, сегодня и завтра». г. Бухара. – 2022. – С. 15-16.

24. Нурутдинова Ф. М., Аvezов Х. Т., Ганиев Б. Ш. Лабораторные работы по биоорганической химии //Учебное пособие. – №. 500-046.

25. Нурутдинова Ф.М., Хазратова Д.А., Жахонкулова З.В. Исследование антимикробных и реологических свойств загусток на основе хитозана Apis Mellifera //Евразийский союз ученых. – 2021. – №. 3-3. – С. 48-52.

26. Нурутдинова, Ф.М., Ихтиярова, Г.А., Хайдарова, Х.А., Жахонкулова, З.В., & Сирожова, М.У. (2021). Разработка технологии печатания хлопко-шёлковых тканей с применением хитозана Apis Mellifera. *Universum: технические науки*, (5-4 (86)), 78-81.

27. Феруза, Нурутдинова. "Изучение антимикробных и реологических свойств Apis Mellifera на основе хитозана." *Илкогretim онлайн* 20 (2021).

28. Ф. Нурутдинова. Study of the antimicrobial properties of thechitosanbased thickers Apis Mellifera for theprinting of cotton-silk fabrics. - ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz), 2021.

29. Нурутдинова Ф. АМИНОПОЛИСАХАРИД ХИТОЗАН ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В МЕДЕЦИНЕ //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2021. – Т. 8. – №. 8.

30. Ф. Нурутдинова. «БИООРГАНИК КИМЁ, ОРГАНИК КИМЁ ВА ФИЗИКАВИЙ КИМЁ» ФАНЛАРИДА ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ. - ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz), 2021.

31. Нурутдинова, Феруза. "Изучения свойств биополимеров хитозана *Apis Mellifera*." *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz)* 8.8 (2021).
32. Нурутдинова Ф. Studies of the physicochemical properties of biopolymers chitin and chitosan *Apis Mellifera*// *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz)*. – 2021. – Т. 8. – №. 8.
33. Г.А. Ихтиярова, Л.У. Абдулахатова, Ф.М. Нуритдинова, Х.А. Хайдарова. Изучение антибактериальных свойств загусток на основе хитозана *Apis Mellifera*// Международная научно-практическая ON-LINE конференция на тему: Актуальные проблемы и инновационные технологии в области естественных наук. 2020.11.20, Том-1, 88-91.
34. Nurutdinova F. M. Synthesis of dry local honey bee-*Apis Mellifera* chitin and chitosan for use in medicine //Scientific and Technical Journal of Namangan Institute of Engineering and Technology. – 2020. – Т. 2. – №. 1. – С. 79-85.
35. Нурутдинова Ф. Синтез из пчелиного подмора *Apis Mellifera* хитина и хитозана для использования в медицине //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.
36. Нурутдинова Ф. М., Ихтиярова Г. А. Использование загустителя на основе пчелозана и акриловых полимеров для набивки хлопко-шёлковых тканей //Universum: технические науки. – 2020. – №. 2-2 (71). – С. 47-49.
37. Нурутдинова Ф. Исследование антимикробных и реологических свойств загусток на основе хитозана *Apis Mellifera* //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.
38. Нурутдинова Ф. Изучение антибактериальных свойств загусток на основе хитозана на *Apis Mellifera* //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.
39. Феруза Нурутдинова. Синтез из пчелиного подмора *Apis Mellifera* хитина и хитозана для использования в медицине, ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz): Том 2 № 2 (2020): Maqola va tezislar (buxdu.uz).
40. Ф. Нурутдинова. Физико-химические свойства хитина и хитозана из подмора пчел. - ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz), 2020
41. Г.А. Ихтиярова, Ф.М. Нурутдинова. Оқова сувлар таркибидан бўёвчи моддаларни сорбциялаш орқали экологик муаммоларни ҳал этиш, Международная конференция. Навои. 2017, 165.
42. Ихтиярова, Г. А., Нурутдинова, Ф. М., Сафарова, М. А., Мажидов, А. А., & Махатов, Ж. Б. Получения биоразлагаемых полимеров хитина и хитозана из подмора пчел *Apis Millefera* для лечения ожоговых ран. *Республиканский научный Журнал “Вестник” Казакистан*, (2017). 4(81), 98-101.
43. Ихтиярова, Г. А., Нурутдинова, Ф. М., Ахадов, М. Ш., & Сафарова, М. А. Новая технология получения воспроизводимых биополимеров хитина и хитозана из подмора пчел. *Химия и химическая технология*, (2017). (4), 31-33.



44. Нурутдинова Ф.М., Ихтиярова Г.А., Турдиева С.Р. Аспекты использования загустителей на основе хитозана и акриловых полимеров в технологии печатания тканей //Международный журнал Ученый XXI века. – 2016. – №. 10-1. – С. 18.

45. Ихтиярова ГА, Нурутдинова ФМ, Муинова НБ. Новый перспективный метод получения хитина, хитозана из подмора пчел и его применение. InМеждународная конференция «Современные проблемы науки о полимерах». Ташкент 2016 (pp. 77-80).

46. Ihtiyarova G.A., Nuritdinova F.M., Muinova N.B. Novy'yu perspektivny'y metod polucheniya hitina, hitozana iz podmora pchel i ego primenenie //A new promising method for obtaining chitin and chitosan from the bee subsurface and its application], Sovremenny'e problemy'nauki o polimerah: Material'y Mejdunar. nauch. - prakt. Konf, Tashkent. – 2016. – С. 77-80.

47. Ф.М. Нуриддинова // ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПО ПРЕДМЕТУ «КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ». - Ученый XXI века, 2016-(4), 16-19.

48. Нуриддинова Ф.М. Адсорбция активных красителей из сточных вод текстильного предприятиях органомглиной //Ученый XXI века. – 2016. – №. 2-1 (15). – С. 11-14.

49. Ихтиярова Г. А., Нурутдинова Ф. М., Кудратова Д. М. Адсорбция активных красителей из сточных вод органомглиной //Ученый XXI века. – 2016. – №. 5-1 (18). – С. 21-23.

50. NF Muidinovna. APPLICATION OF CHITOSAN AND ITS DERIVATIVES IN MEDICINE/ - Новости образования: исследование в XXI веке, 2023-2 (13), 104-117.

51. FM Nurutdinova. THE EFFECT OF USING AN ELECTRONIC TEXTBOOK IN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS IN LABORATORY LESSONS IN CHEMISTRY/ Новости образования: исследование в XXI веке 2 (13), 89-103.

52. ФМ Нурутдинова. ПРИМЕНЕНИЕ ХИТОЗАНА И ЕГО ПРОИЗВОДНЫХ В МЕДИЦИНЕ/ Научный Фокус 1 (3), 425-431.

53. ФМ Нурутдинова. APIS MELLIFERA XITIZANINING SUVDA ERIYDIGAN HOSILALARI SINTEZI/ НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК НАМАНГАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА 7, 127-131.

54. Нурутдинова Ф. APIS MELLIFERA XITIZANI ASOSIDA OLINGAN CU<sup>2+</sup> IONLARI POLIMER METALL KOMPLEKSLARINING STRUKTUR TAHLILI //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2023. – Т. 32. – №. 32.

55. FM Nurutdinova, Y Rasulova, Z Jahonqulova. APIS MELLIFERA JONSIZ ASALARIDAN SINTEZ QILINGAN XITIN-XITIZAN FIZIK-KIMYOVIY TADQIQOTLARI/ SamDU ilmiy axborotnomasi 139 (3/1), 42-46.

56. Нурутдинова, Ф. (2023). ХИТОЗАН АСОСИДАГИ КОМПОЗИЦИОНЛАРНИНГ ТО'ҚИМАЧИЛИК СОHASIDA ISHLATILISHI. *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.Uz)*, 28(28). Извлечено от [https://journal.buxdu.uz/index.php/journals\\_buxdu/article/view/8757](https://journal.buxdu.uz/index.php/journals_buxdu/article/view/8757).

57. Nurutdinova F. M., Rasilova Y. Apis Mellifera xitin-xitozan biopolimerlari hosilalari sintezi, fizik-kimyoviy xossalari va qo'llanilish sohalarini o'rganish. – 2023.

58. Нурутдинова, Ф. (2023). ПРЕИМУЩЕСТВА ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНИКОВ В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ХИМИИ. *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.Uz)*, 28(28). Извлечено от [https://journal.buxdu.uz/index.php/journals\\_buxdu/article/view/8760](https://journal.buxdu.uz/index.php/journals_buxdu/article/view/8760).

59. Нурутдинова Ф. ПОЛУЧЕНИЕ КОМПОЗИЦИОННОЙ ЗАГУСТКИ С ХИТОЗАНА СИНТЕЗИРОВАННОГО ИЗ МЕДОНОСНОГО ПЧЕЛИНОГО ПОДМОРА //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.

60. Нурутдинова Ф. М., Ихтиярова Г. А., Турдиева С. Р. АСПЕКТЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПОЗИЦИОННЫХ ЗАГУСТИТЕЛЕЙ В ТЕХНОЛОГИИ ПЕЧАТАНИЯ ТКАНЕЙ //Ученый XXI века. – 2016. – С. 3.

61. Xudoynazarova G., Amonova N. МАКТАВ КИМYO FANINI O'QITISHDA GRAFIK ORGANAYZERLARNING ROLI //EDAGOGIK AHORAT. – С. 208.

62. G.A Xudoynazarova N.M Amonova. O'quvchilarga kimyoviy bilimlarni berishda Nima Uchun? Sxemasidan foydalanish/ Biologik kimyo fanining zamonaviy tibbiyotdagi o'rni - Kecha, bugun va erta. 16.5-6.43. С.139 -140.

63. G.A Xudoynazarova, N.M. Amonova . Davriy qonun va elementlar davriy sistemasi bobini "Nilufar guli" chizmasi orqali tushuntirish/ Kimyo va kimyo ta'limi muammolari. С. 384-386

64. Amonova N. M., Amonova N. M. BIOKIMYO FANIDAN TALABALAR KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHNING INNOVATSION USULLARI //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2023. – Т. 2. – №. 19. – С. 188-194.

65. NM Amonova. Formation of interdisciplinary integration using advanced pedagogical methods in teaching biochemistry/ Universum:Pedagogy 108 (№ 6), 29-32.

66. N Amonova. METHOD OF DEVELOPMENT OF LOGICAL THINKING WITH THE HELP OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN TEACHING BIOCHEMISTRY/ Евразийский журнал академических исследований 3 (7), 241-245.

67. Амонова Н. МЕТОД РАЗВИТИЯ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ БИОХИМИИ //Евразийский журнал академических исследований. – 2023. – Т. 3. – №. 7. – С. 246-250.



68. Облокулов Ш. Ш. КРОТОН АЛЬДЕГИД МАВЖУДЛИГИНИ АНИҚЛАШ УСУЛЛАРИ //Новости образования: исследование в XXI веке. – 2023. – Т. 2. – №. 13. – С. 178-192.

69. ШШ Облокулов. ПОЛУЧЕНИЕ ПОЛИКРОТОНОВОГО АЛЬДЕГИДА В ЩЕЛОЧНОЙ СРЕДЕ/МЕЖДИСЦИПЛИНАЛЬНАЯ ИННОВАЦИОННО-НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ 1 (11), 207-210.

69. Облокулов Ш. Ш. ТОКСИКОЛОГИК КИМЁНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2023. – Т. 2. – №. 19. – С. 1324-1327.

70. Облокулов Ш. Ш. ОЗИҚ-ОВҚАТ МАҲСУЛОТЛАРИДА КРОТОН АЛЬДЕГИД МАВЖУДЛИГИНИ АНИҚЛАШ //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATIONSALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2022. – Т. 2. – №. 14. – С. 272-275.

71. Облокулов Ш. Ш. ПСИХОАКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ //THE THEORY OF RECENT SCIENTIFIC RESEARCH IN THE FIELD OF PEDAGOGY. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 1-4.

72. Shaimovich O. S. DRUGS RUN IN THE BODY EFFECTS ON BIOCHEMICAL PROCESSES AND HARM OF SYNTHETIC AND NARCOTIC SUBSTANCES //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2022. – Т. 1. – №. 12. – С. 888-890.

73. Облокулов Ш. Ш. ЦИСТАНХЕ (CISTANCHE) ЎСИМЛИГИНИНГ ДОРИВОР ХУСУСИЯТЛАРИ //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2022. – Т. 1. – №. 10. – С. 199-201.

74. Шаймович О.С. Лекарственные препараты, действующие в организме, влияют на биохимические процессы // Техасский журнал медицинских наук. – 2022. – Т. 8. – С. 63-65.

75. Shayimovich O. S. HARM OF SYNTHETIC AND NARCOTIC SUBSTANCES //Galaxy International Interdisciplinary Research Journal. – 2022. – Т. 10. – №. 1. – С. 509-511.

76. Шукуров, И. Б., and Р. А. Сабирова. "Тажрибавий ўткир панкреатитда оксидант ва антиоксидант системасининг ўзгаришлари ва уни коррекциялаш йўллари." (2022).

77. Шукуров, И. Б. "ЎТКИР ПАНКРЕАТИТ РИВОЖЛАНИШИНИНГ ИММУНОЛОГИК ВА БИОКИМЁВИЙ МЕХАНИЗМЛАРИ." *Kimyo va tibbiyot: nazariyadan amaliyotgacha*. 2022.

78. Шукуров, И. Б., Яхшиева, М. Ф., & Бахшиллоева, Р. Э. (2021). ИЗУЧИТЬ КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВИТИЛИГО В БУХАРСКОЙ ОБЛАСТИ. In *Interdisciplinary Conference of Young Scholars in Social Sciences* (pp. 262-263).

79. Шукуров И. и др. «ВЛИЯНИЕ ВИТАМИНА Е НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ». *Журнал вестник врача* 1.1 (2020): 104-106.

80. Фахриддинович, Умунов Феруз, Амонова Матлюба Мухторовна, Шукуров Ильхом Болтаевич и Садыкова Сусана Шавкиевна. «ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ КОМПОНЕНТОВ НА УРОВЕНЬ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД». *охрана окружающей среды* 12:9.

81. Яхшиева, М. Ф., Ш. З. Мавлянова, and И. Б. Шукуров. "ПОКАЗАТЕЛИ ЦИТОКИНОВОГО И МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА У БОЛЬНЫХ СЕБОРЕЙНЫМ ДЕРМАТИТОМ." *Проблемы медицинской микологии* 22, no. 3-Тезисы (2020): 154-154.

82. Мавлянова, Ш. З., А. У. Бурханов, П. Н. Мавлянов, М. Р. Махсудов, and И. Б. Шукуров. "К РЕЗУЛЬТАТАМ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ СВОЙСТВ КРЕМНИСТЫХ РАСТВОРОВ." In *Боткинские чтения*, pp. 167-167. 2020.

83. Шукуров, Илхом Болтаевич и Феруз Фахриддинович Умунов. «ВЛИЯНИЕ ТОКОФЕРОЛА НА ОБМЕН ГЛУТАЦИОНА ПРИ ОСТРОМЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ПАНКРЕАТИТЕ». *Универсум: химия и биология* 3-1 (2020): 22-27.

84. Амонович, Мажидов Абдунаби, Мардонова Саодат Мухаммаджонова и Муратова Гульсара Саидовна. «Печатно-технические свойства хлопчатобумажных тканей, напечатанных загущающими полимерными композициями». *Австрийский журнал технических и естественных наук* 11–12 (2019): 45–47.

85. Мажидов А. А., Каршиева Д. Р., Очилова Н. Р. Физико-механические свойства напечатанных хлопчатобумажных тканей с загусткой на основе модифицированного крахмала, с карбокиметилцеллюлозой и серицином // *Universum: технические науки*. – 2019. – №. 12-3 (69). – С. 33-37.

86. Eshonqulov A. H. "Role of ethnobotanic information in Scientific Medicine" *The Pharmaceutical and Chemical Journal*, Indiya. 2019 6(6): P.29-31.

87. Хожиматов О. К., Эшонкулов А. Х. "Роль этноботаники в Бухарской регионе" *Международный научный журнал «Школа науки» Москва*. [www.shkolanauki.ru](http://www.shkolanauki.ru) . №3 (28). 2020. С. 6-10.

89. Eshonqulov A. H., Esanov H. Q. "Buxoro viloyatining adventiv dorivor o'simliklari" *Namangan davlat universiteti ilmiy axborotnomasi*. Namangan, O'zbekiston. 2020y. № 12. 122-131 bet.

90. Eshonqulov A. H., Hojimatov.O. Q "Buxoro viloyatida etnobotanik izlanishlar", *Namangan davlat universiteti ilmiy axborotnomasi*. Namangan, O'zbekiston. 2021y. № 7. 173-183 bet.

91. Eshonqulov A. H., Esanov H. Q, Xayrullayev. Ch. K. "Ethnobotany of some medicinal plants used for food in the Bukhara region". *Europe's Journal of Psychology*, 2021, Claude-Hélène Mayer, University of Johannesburg, Johannesburg, South Africa.



Vol. 17(3), P.317-323.

92. Eshonqulov A. H. “*Peganum harmala l.* isirig’ning dorivorlik xususiyatlari va etnobotanik ma’lumotlari” Xorazm Ma’mun akademiyasi axborotnomasi: ilmiy jurnal №-1 (85) Xorazm Ma’mun akademiyasi, Xiva. 2022 y. 50-54 bet.

93. Eshonqulov A. H., Esanov H. Q., Ethnobotanics of Certain Medicinal Plants of Bukhara Region. American Journal of Plant Sciences, The USA. Scientific Research Press. <https://www.scirp.org/journal/ajps>, 2022, 13, P. 394-402

94. Eshonqulov A. H., Sherov Sherzod Abdurasulovich., Application of Kavrak (*Ferula Assa-Foetida L.*) in Folk Medicine. European journal of life safety and stability (EJLSS), [www.ejlss.indexedresearch.org](http://www.ejlss.indexedresearch.org) Volume 19, July-2022 P.114-118.

95. Eshonqulov A. H., Mardonov Sanjar Yoqub o’gli., Халқ таботатида кенг фойдаланиладиган ўсимлик. Fars Int J Edu Soc Sci Hum 1(1); Publishing centre of Finland. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7219576>., Volume-1 | Issue-1 | 2022. P.102-105.

96. Eshonqulov A. H., Mardonov Sanjar Yoqub o’gli., Sherov Sherzod Abdurasulovich., Rakhmatov Shokir Botirovich., Ethnobotanic information in scientific medicine. Fars Int J Edu Soc Sci Hum 10(12); Publishing centre of Finland. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7411490>. Volume-10 | Issue-12 | 2022. P.168-171.

97. Eshonqulov A. H., Sherov Sherzod Abdurasulovich., Ethnobotanical Data on the Use of Medicinal Plants Distributed Wild in Bukhara Region in Folk Medicine. International Journal of Health Systems and Medical Sciences. [INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH SYSTEMS AND MEDICAL SCIENCES \(internationalpublishing.com\)](http://INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH SYSTEMS AND MEDICAL SCIENCES (internationalpublishing.com)) ISSN: 2833-7433 Volume 2 | No 4 | April -2023.

98. Eshonqulov A. H., Этноботаник тадқиқотларнинг аҳамияти. O‘ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. ISSN: 2381-3302. 19-SON 20.05.2023.

99. Eshonqulov A. H., ROLE OF ETHNOBOTANIC INFORMATION IN SCIENTIFIC MEDICINE. International Journal of Education, Social Science & Humanities. Finland Academic Research Science Publishers ISSN: 2945-4492 (online) | (SJIF) = 7.502 Impact factor <https://doi.org/10.5281/zenodo.7884868> Volume-11 | Issue-4 | 2023 Published: | 22-04-2023.

100. Eshonqulov A. H., Esanov H. Q., “Buxoro an’anaviy taomlaridagi ba’zi tabiiy holda o’suvchi dorivor o’simliklar”. “Food Security: National and Global Drivers” International Scientific and Theoretical Conference 16-17., October 2020. P.442

101. Eshonqulov A. H. “Adventurous medicinal plants of Bukhara” International Conference “Европа наука и мы” 2020 Praha, Czech Republic Conference Proceedings. Chexiya.11(11): 2020.P. 14-15.,

102. Eshonqulov A. H. “Buxoro vohasining ayrim dorivor o’simliklari etnobotanikasi” “O‘zbekiston olimlari va yoshlarining innovatsion ilmiy – amaliy tadqiqotlari” mavzusidagi konferensiya materiallari. Tadqiqot uz. 30 aprel. № 27. Toshkent, 2021y. 17 bet.

103. Eshonqulov A. H. “Buxoro vohasida oziq-ovqat uchun ishlatiladigan dorivor o’simliklar etnobotanikasi” “O‘zbekiston olimlari va yoshlarining innovatsion ilmiy – amaliy tadqiqotlari” mavzusidagi konferensiya materiallari. Tadqiqot uz. 31 may. № 28. Toshkent, 2021y. 26 bet.

104. Eshonqulov A. H. “Isirig’ning dorivorlik xususiyatlari” Международная научно-практическая конференция Современные научные решения актуальных проблем. Сборник тезисов научно-практической конференции. г. Ростов-на-Дону. Март-апрел. 2021. С. 221.

105. Eshonqulov A. H., Shukurov M.M., “Sharqning mashur o’simlikligi”. UZBEK JOURNAL OF CASE REPORTS. НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ И ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ. СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ I Международной научно-практической конференции по традиционной (народной) медицине. «АБУ АЛИ ИБН СИНО (АВИЦЕННА) И ВЕЛИКИЙ ШЁЛКОВЫЙ ПУТЬ». <https://doi.org/10.55620/ujcr.2.sp2.2022>. Самарканд. 2022. Том 2 SP. С. 111-112.

106. A.H. Eshankulov Peganum harmala L - Medicinal properties and ethnobotanical data of Isirig. Khorezm Ma'nun Academy newsletter. №1. Xiva: 2022. - 150-154- p.

107. Эшонкулов, А. (2021). Role of Ethnobotanic Information in Scientific Medicine. *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz)*, 8(8).

108. Eshonkulov, A.H. and Hojimatov, O. (2021) Ethnobotanical Research in Bukhara Region. Scientific Bulletin №7, Namangan State University, Namangan.

109. Эшонкулов, А. Ҳ. (2021). БУХОРО ВИЛОЯТИНИНГ АДВЕНТИВ ДОРИВОР ЎСИМЛИКЛАРИ. *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz)*, 22(22).

110. Хожиматов, О. К., & Эшонкулов, А. Ҳ. (2020). The role of ethnobotanical research in environmental protection. *Школа Науки*, (3), 6-9.

111. Haydarovich, E. A., & Kurbanovich, E. H. (2022). Ethnobotanics of Certain Medicinal Plants of Bukhara Region (Uzbekistan). *American Journal of Plant Sciences*, 13(3), 394-402.

112. Khaidarovich, E. A., & Abdurasulovich, S. S. Application of Kavrak (Ferula Assa-Foetida L.) in Folk Medicine, [www.ejlsr.indexedresearch.org](http://www.ejlsr.indexedresearch.org) Volume 19, July-2022 P.114-118.

113. Haydarovich, E. A. (2023). ROLE OF ETHNOBOTANIC INFORMATION IN SCIENTIFIC MEDICINE. *Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities*, 11(4), 2026-2030.

114. Амонова Х. СВОЙСТВА ПОЛИМЕРНОЙ КОМПОЗИЦИИ НА ОСНОВЕ КРАХМАЛА, СЕРИЦИНА И ПОЛИАКРИЛАМИДА //Евразийский журнал медицинских и естественных наук. – 2023. – Т. 3. – №. 4. – С. 124-131.

115. Амонова Х. И. ЁШЛАР ТАРБИЯСИ УЗВИЙЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШДА АСОСИЙ МЕТОДОЛОГИК ВА КОНЦЕПТУАЛ ЁНДАШУВЛАР //ТА’ЛИМ ВА



RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI. – 2022. – Т. 2. – №. 12. – С. 265-270.

116. Amonova H. I. Rigidity and Resistance of Sized Yarn //INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOLOGICAL ENGINEERING AND AGRICULTURE. – 2022. – Т. 1. – №. 4. – С. 34-39.

117. Amonova H. I. Scientific Substantiation of the Use of Sericin to Improve the Efficiency of Cotton Yarn Sizing //Eurasian Journal of Engineering and Technology. – 2022. – Т. 11. – С. 30-33.

118. Amonova H. I. Properties of Aqueous Solutions of the Polymer Composition and their Influence on the Effect //International Journal of Formal Education. – 2022. – Т. 1. – №. 9. – С. 15-23.

119. Amonova H. I. Study of Stiffness and Endurance of Sizing Yarns //Web of Scholars: Multidimensional Research Journal. – 2022. – Т. 1. – №. 5. – С. 103-109.

120. Амонова Х.И., Шавкиевна С.С. ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕШОЧНОЙ ПРЯЖИ С СИНТЕТИЧЕСКИМИ ПОЛИМЕРАМИ //Gospodarka i Innowacje. – 2022. – Т. 22. – С. 585-591.

121. Амонова Х. И., Садикова С. Ш. ХИМИЧЕСКАЯ МОДИФИКАЦИЯ КРАХМАЛА //Gospodarka i Innowacje. – 2022. – Т. 21. – С. 303-308.

122. Амонова Х., Мажидов А. Янги Ўзбекистон шароитида ёшлар тарбияси ва аждодлар мероси //Общество и инновации. – 2021. – Т. 2. – №. 8/S. – С. 361-366.

123. Амонова Х., Садикова С. Ренессанс ва баркамол авлод тарбияси //Общество и инновации. – 2021. – Т. 2. – №. 8/S. – С. 374-378.

124. Amonova H. I., Sodikova S. S., Lisina S. V. Keys usulining biokimyo fanini o'qitishdagi o'rni //Science and Society. – 2021. – №. 3. – С. 47-49.

125. Амонова Х. И., Садыкова С. Ш., Худайкулова Н. И. ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОДУКЦИИ В ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ //Вестник науки и образования. – 2021. – №. 2-3 (105). – С. 7-11.

126. Amonova H. I., Niyazov L. N. UDK 378.147 BIOKIMYO FANINI O‘QITISHDA KEYS USULINI QO‘LLASH VA TALABALARNI VANOLASH MASALALARI //Вестник КГУ им. Бердаха. №. – 2020. – Т. 4. – С. 87.

127. Амонова Х. И. Особенности активных методов обучения //Наука, техника и образование. – 2020. – №. 6 (70). – С. 80-82.

128. Амонова Х. И. и др. Применение серицина для повышения эффективности шлихтования хлопчатобумажной пряжи //Наука, техника и образование. – 2018. – №. 10 (51). – С. 15-18.

129. Амонова Х. И. Социальная активность женщин в формировании гражданского общества в Узбекистане //Міжнародний науковий журнал Інтернаука. – 2018. – №. 1 (1). – С. 11-12.

130. Ихтиярова, Г. А., Таджиходжаев, З. А., Ахматова, Д. А., & Амонова, Х. И.

(2013). Загустки на основе карбоксиметилкрахмала и акрилатов для набивки тканей. *Кимё ва кимё технологияси.-Тошкент*, (4-С), 65-67.

131. Амонова Х. И., Равшанов К. А., Амонов М. Р. Оценка возможности применения серицина для повышения эффективности шлихтования хлопчатобу-мажной пряжи //Композиционные материалы. – 2008. – Т. 4. – С. 66-68.

132. Амонов, М. Р., Равшанов, К. А., Амонова, Х. И., & Содикова, С. Ш. (2007). Исследование физико-механических свойств шлихтующих композиций на основе водорастворимых полимеров и ошлихтованной хлопчатобумажной пряжи. *ДАН РУз*, (6), 60-62.

133. Яриев О. М. и др. Оценка реологических свойств полимерной композиции на основе природных и синтетических полимеров //Композиционные материалы: Научно-технический и производственный журнал. – 2007. – Т. 1. – С. 6-10.

134. Амонов, М. Р., Раззоков, Х. К., Равшанов, К. А., Мажидов, А. А., Назаров, И. И., & Амонова, Х. И. (2007). Исследование релаксационных свойств хлопчатобумажной пряжи, ошлихтованной полимерными композициями. *Узбекский химический журнал*, 2, 27-30.

135. Sherov S. A., Mardonov S. Y. O. G. L. 1, 3-DIKARBONIL BIRIKMALARNING AZOTLI HOSILALARI QATORIDAGI PROTOTROP MUVOZANATI //Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. – 2022. – Т. 2. – №. 6. – С. 340-345.

136. Sherov S., Mardonov S. 5, 5-DIMETIL-2, 4-DIOKSOGEKSAN KISLOTA METIL EFIRI P-NITRO-BENZOILGIDRAZONINING NI (II) BILAN KOMPLEKSLARI SINTEZI //Евразийский журнал академических исследований. – 2022. – Т. 2. – №. 8. – С. 185-188.

137. Yoqub o'g'li M. S., Abdurasulovich S. S. Clinical and Biochemical Aspects of the Development of Chronic Viral Hepatitis with a Comorbid Course of Chronic Glomerulonephritis //Central Asian Journal of Medical and Natural Science. – 2022. – Т. 3. – №. 3. – С. 121-125.

138. Abdurasulovich S. S., Yoqub o'g'li M. S. Formilpinakolin parametoksitiobenzoilgidrazon nikel (II) komplekslari tuzilishi //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2022. – Т. 1. – №. 11. – С. 240-243.

139. Abdurasulovich S. S. ANGIOGENINNING BIOLOGIK FUNKSIYALARI VA ORGANIZMDAGI TA'SIRI //IJODKOR O'QITUVCHI. – 2023. – Т. 3. – №. 31. – С. 28-32.

140. Khaidarovich E. A., Abdurasulovich S. S. Application of Kavrak (Ferula Assa-Foetida L.) in Folk Medicine.

141. Yoqub o'g'li M. S., Abdurasulovich S. S. INSULINGA O'XSHASH O'SISH OMILINING KLINIK TAVSIFLARI //JOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH. – 2022. – Т. 5. – №. 4. – С. 41-44.



142. Yoqub o'g'li M. S. et al. ETHNOBOTANIC INFORMATION IN SCIENTIFIC MEDICINE //Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities. – 2022. – Т. 10. – №. 12. – С. 168-171.

143. Haydarovich E. A., Abdurasulovich S. S. Ethnobotanical Data on the Use of Medicinal Plants Distributed Wild in Bukhara Region in Folk Medicine //INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH SYSTEMS AND MEDICAL SCIENCES. – 2023. – Т. 2. – №. 4. – С. 1-6.

144. Abdurasulovich S. S., Yoqub o'g'li M. S. 1, 3-DIKARBONIL BIRIKMALARNING AZOTLI HOSILALARI QATORIDAGI PROTOTROP MUVOZANATI. – 2022.

145. Шеров Ш. А. Структура лиганда на основе метилового эфира 5, 5-диметил-2, 4-диоксогексановой кислоты //Universum: химия и биология. – 2022. – №. 2-2 (92). – С. 14-18.

146. Турсунов М. TAUTOMERISM IN THE ROW OF ACYLHYDRAZONES ETHYL ETHER 5, 5-DIMETHYL-2, 4-DOCOHEXAENOIC ACIDS //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.

147. Yoqubovich M. S., Amonovich T. M. regional focus and tautomerism in the series of aroylhydrasones of  $\beta$ -dicarbonyl compounds //Journal of Pharmaceutical Negative Results. – 2022. – С. 279-287.

148. Yoqub o'g'li M. S. SYNTHESIS AND STRUCTURE OF THE NI (II) COMPLEX ON THE BASIS OF THE 4, 4-DIMETHYL-3-OXYPENTANAL PARAMETHOXITOBENZOYLHYDRAZONE //European Journal of Interdisciplinary Research and Development. – 2022. – Т. 3. – С. 5-8.

149. Yoqubovich M. S., Amonovich T. M. REGIONAL FOCUS AND TAUTOMERICITY IN THE SERIES OF AROYLHYDRASONES OF  $\beta$ -DICARBONYL COMPOUNDS //Journal of Pharmaceutical Negative Results. – 2022. – Т. 13.

150. Yoqub o'g'li M. S. et al. ETHNOBOTANIC INFORMATION IN SCIENTIFIC MEDICINE //Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities. – 2022. – Т. 10. – №. 12. – С. 168-171.

151. Yoqub o'g'li M. S., Amonovich T. M., FOCUS R. TAUTOMERICITY IN THE SERIES OF AROYLHYDRASONES OF  $\beta$ -DICARBONYL COMPOUNDS //Journal of Pharmaceutical Negative Results. – Т. 13. – С. 279-287.

152. Мардонов С. Ё. Синтез и структура комплекса Ni (II) на основе 4, 4-диметил-3-оксипентаналь пара-метокситибензоилгидразона //Universum: химия и биология.-2022. – 2022. – Т. 2. – №. 92. – С. 61-65.

153. Сулейманов, С., Хайруллаев, Ч., Шукуров, И., & Наврузова, Н. (2019). Исследование клеточного иммунного ответа на гиалуронидазу в эксперименте у мышей. *Журнал вестник врача, 1(2)*, 101-104.

154. Шукуров, И. Б., Яхшиева, М. Ф., & Рустамов, М. К. (2018). Характеристика себорейного дерматита. Научный журнал, (6 (29)).
155. Шукуров, И. Б., Яхшиева, М. Ф., & Рустамов, М. К. (2018). ХАРАКТЕРИСТИКА СЕБОРЕЙНОГО ДЕРМАТИТА. *Научный журнал*, (6), 109-110.
156. Шукуров, И. Б., Яхшиева, М. Ф., & Рустамов, М. К. (2019). Клинико-микробиологические особенности себорейного дерматита. *Новый день в медицине*, (2), 335-336.
157. Шукуров, И. Б., Яхшиева, М. Ф., & Рустамов, М. К. (2019). Оптимальные подходы к наружной терапии у больных себорейным дерматитом. *Новый день в медицине*, (4), 361-364.
158. И.Б. Шукуров, В.И. Шукурова, С.И. Шукурова, С.Ф. Сулейманов. Проверка механического действия хитозана при очистке термических ожогов. *Вісник проблем біології і медицини*, 191-193.
159. Арифов, С. С., and И. Б. Шукуров. "Некоторые медико социальные аспекты витилиго." *Украинский вестник дерматологии, венерологии и косметологии* 1 (2011): 71.
160. Шукуров, И. Б., et al. "Изучение действия витамина Е на энзимную систему печени крыс с острым панкреатитом." *Современные проблемы биохимии и эндокринологии: Матер. Науч.-практ. С международным участием, посвящ* (2006): 34-35.
161. Сулейманов, С. Ф., and И. Б. Шукуров. "Влияние  $\alpha$ -токоферола на монооксигеназную систему печени крыс с острым панкреатитом." *Узбекский биологический журнал* 1 (2002): 3-5.
162. Собирова, Р. А., С. Ф. Сулейманов, and И. Б. Шукуров. "Изучение действия токоферола на состояние перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты крыс с острым панкреатитом." *Проблемы биологии и медицины* 4 (2001): 50-52.
163. Султонова, С. Ф. (2022). СИНТЕЗ СМЕШАННЫХ ГЕТЕРОЛИГАНДНЫХ СОЕДИНЕНИЙ АЦЕТАМИДА И АЦЕТИЛАЦЕТОНА С ХРОМОМ. *Universum: химия и биология*, (12-3 (102)), 5-8.
164. Султонова, С. Ф., and И. И. Норов. "БИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ КОБАЛЬТА В ОРГАНИЗМЕ." *Kimyo va tibbiyot: nazariyadan amaliyotgacha*. 2022.
165. Бельгибаева, Д. С., Норов, И. И., & Султонова, С. Ф. (2023). ИЗМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ ПРЯЖИ ШЛИХТОВАННОЙ НОВОЙ ПОЛИМЕРНОЙ КОМПОЗИЦИЕЙ. *Universum: технические науки*, (4-3 (109)), 68-70.
166. Ниёзов, Э. Д., Норов, И. И., Султонова, С. Ф., & Адизова, Ш. Т. (2021). Физико-механические свойства шлихтованной пряжи на основе модифицированного крахмала. *Sciences of Europe*, (71-1), 6-8.
167. Султонова, С. Ф., И. И. Норов, and Д. К. Жумаева. "Свойства полимерных композиций на основе калиевой соли полифосфорной кислоты и крахмала для



шлихтования нитей// *Омега сайнс." Омега сайнс. Тез. Докл. сборник статей Международной научно-практической конференции. 2021.*

168. Султонова, Ситора и Норов Ильгор. «ПОЛУЧЕНИЕ И ИЗУЧЕНИЕ РАЗНОЛИГАНДНЫХ КОМПЛЕКСОВ ХРОМА С АЦЕТИЛАЦЕТОНОМ И АЦЕТАМИДОМ».

169. Y Rasulova, Z Jahonkulovna. CHITIN AND CHITOSAN APIS MELLIFERA: CHEMISTRY, BIOLOGICAL ACTIVITY, APPLICATIONS/ Scientific Impulse 2023, 1 (11), 793-798.

170. Расулова Ю.З. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОИЗВОДНЫХ ХИТИНА И ХИТОЗАНА В СФЕРЕ ФАРМАЦИИ //Научный Фокус. – 2023. – Т. 1. – №. 2. – С. 146-149.

171. YZ Rasulova. BIOBIOKIMYO DARSLARIDA ZAMONAVIY PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALAR/ Новости образования: исследование в XXI веке 2 (13), 163-177.

EKSPERIMENTAL O'TKIR VA SURUNKALI PANKREATIT RIVOJLANISHINING  
MOLEKULYAR ASOSLARI.

Shukurov Ilxom Boltaevich

*Abu Ali ibn Sino nomidagi Buxoro davlat tibbiyot instituti professori*

**Annotatsiya:** *Maqolada eksperimental o'tkir pankreatitda sitoxromning organizm antioksidant himoyasiga ta'siri o'rganilgan. O'tkir eksperimental pankreatitda tabiiy detoksifikatsiya mexanizmlarida sezilarli buzilishlar aniqlangan va dori vositalari bilan kasallikning rivojlanishini oldini olish mumkin. Organizm salomatligini yaxshilash uchun antioksidantlar bilan ta'minlash fundamental va amaliy fanda yangi istiqbolli yo'nalishni ochadi.*

**Kalit so'zlar:** *pankreatit, antioksidant himoya, patogenez, korreksiya.*

Qorin bo'shlig'i organlarining eng og'ir o'tkir kasalliklaridan biri bo'lgan o'tkir pankreatit yuqori o'lim bilan birga keladi (3,6-23,5%), bu umumiy halokatli shakllarda 80-100% ga etadi. O'tkir pankreatit hujayra gomeostazining asosiy ko'rsatkichlaridan biri - hujayra ichidagi jarayonlarning buzilishi bilan tavsiflanadi. Har qanday organning izolyatsiya qilingan shikastlanishi emas, balki turli organlar va tizimlarning disfunktsiyasini keltirib chiqaradigan tizimli membrana buzilishi mavjud. Ushbu hodisalarning mexanizmi ancha murakkab, ammo ularning elementlaridan biri membrana lipidlarida lipid peroksidlanish (LPO) mahsulotlarining to'planishi deb hisoblanishi mumkin. Lipid peroksidatsiyasining kompensatsiyalanmagan o'sishi reaktiv kislorod turlarining ta'siriga eng sezgir bo'lgan membrana tuzilmalarining buzilishiga olib kelishi mumkin.

Pankreatitga moyillikni genetik jihatdan aniqlash haqidagi birinchi g'oyalar XX asrning o'rtalarida ifodalangan. Keyin ular birinchi navbatda irsiy surunkali pankreatit haqida gapira boshladilar. O'tkir pankreatit va jigar shikastlanishining rivojlanishida lipid peroksidlanish jarayonlarini kuchaytirishning etakchi rolini hisobga olgan holda, o'tkir pankreatitda jigar shikastlanishining oldini olishda tabiiy antioksidant  $\alpha$ -tokoferoldan foydalanish, ya'ni uning o'tkir eksperimental pankreatitda jigarda detoksifikatsiya tabiiy mexanizmlariga ta'sirini ilmiy asoslash talab qilinadi.

O'tkir pankreatit kininlar va sitokinlarning kaskad faollashuvi, qon tomirlarining o'tkazuvchanligini oshirish, qon quyqlashuvini oshirish va qon oqimining sekinlashishi bilan birga keladi, bu esa kislorod va gipoksiyaning pasayishiga olib keladi. Gipoksik sharoitda lipid peroksidlanish jarayonlari kuchayadi, hujayra membranalari va tomirlar endoteliasiga zarar etkazadi. Energiyani sintez qilish funksiyasining buzilishi prooksidant jarayonlarning faollashishiga va antioksidant tizimning buzilishiga olib keladi. Natijada, oshqozon osti bezi nekrozi (PN) bo'lgan bemorlarda gipoksiya rivojlanadi. Bu oshqozon osti bezini nafaollash va aralash kelib chiqadigan tizimli



kasalliklarning rivojlanishiga hissa qo'shadigan patologik jarayonlar kaskadini keltirib chiqaradi.

O'tkir pankreatitda yallig'lanishga qarshi sitokinlarning ortiqcha ishlab chiqarilishini bartaraf etish uchun immunokompetent hujayralar (ICH) yallig'lanishga qarshi vositachilarni ishlab chiqarishni boshlaydi, ularning ta'siri makrofaglar tomonidan yallig'lanish mediatorlarining sekretsiasini va Th-1 hujayralarining faolligini bostirishga qaratilgan, natijada kompensatsion yallig'lanishga qarshi javob sindromi paydo bo'ladi. Shunday qilib, o'tkir pankreatitda yallig'lanishga qarshi va yallig'lanishga qarshi javobni ta'minlaydigan mexanizmlar buziladi. Bunday nomutanosiblik ICHning kamayishiga va og'ir immunitet tanqisligiga olib keladi, bu shokdan keyingi holatda o'tkir destruktiv pankreatitda etakchi patogenetik bo'g'inga aylanadi. Endogen intoksikatsiyaning kuchayishi immunitet tizimining bostirilishiga olib keladi, bu o'z navbatida mahalliy va tizimli yallig'lanish jarayonlarining rivojlanishiga, intoksikatsiyaning kuchayishiga va yiringli-septik asoratlarning rivojlanishiga yordam beradi.

So'nggi yillarda tadqiqotchilar kasallikning og'ir shakllariga genetik moyillikka e'tibor qaratdilar. Bunday holda, bemorlarning guruhlarini aniqlash uchun molekulyar genetik tadqiqot usullari qo'llaniladi. Yiringli asoratlar bilan o'tkir pankreatitning og'ir shakllarini rivojlanish tendentsiyasiga ega bo'lganlar. Ko'pgina ishlar surunkali va o'tkir pankreatitda gen polimorfizmini aniqlashga bag'ishlangan. Surunkali pankreatitning rivojlanishiga ta'sir etuvchi omillarni tahlil qilganda, kist fibroz genidagi mutatsiyalar (CFTR - mukovistsidozda transmembran o'tkazuvchanligi regulyatori), pankreatik sekretor tripsin inhibitori, oshqozon osti bezi holatiga ta'sir qiluvchi genlardagi boshqa mutatsiyalar - SPINK1 (serin proteaz inhibitori Kazal 1-toifa), alkogol dehidrogenaza va alfa-1-antitripsin sintezi uchun mas'ul genlar adabiyotlarda tasvirlangan.

Surunkali pankreatitning patogenezi ham juda ziddiyatli. Kasallikning rivojlanishida asosiy rol, lipid oksidlanishining erkin radikal jarayonlarining kuchayishi bilan bog'liq. Shunday qilib, oshqozon osti bezi toshlarining organik matritsasining tarkibini o'rganish uning tarkibida o'zgartirilgan litostatin, albumin va yuqori molekulyar og'irlikdagi globulinlar mavjudligini ko'rsatdi. Me'da osti bezi va me'da shirasining albumin va boshqa oqsillarining modifikatsiyasi lipid peroksidatsiyasining yakuniy mahsulotlari qo'shilishi bilan kuzatiladi. Bu yuqori ehtimollik bilan LPO ning oshqozon osti bezi oqsillarini o'z-o'zidan modifikatsiyalashda, erimaydigan oqsil-kaltsiy assotsiatsiyalarini shakllantirishda qo'zg'atuvchi rolini ko'rsatadi.

Surunkali pankreatit oshqozon osti bezi to'qimalariga turli xil kimyoviy vositalar ta'siri natijasida ham paydo bo'lishi mumkin, ular orasida azatioprin, gipotiazid, furosemid, estrogenlar, tetratsiklinlar, sulfanilamidlar va sulfanilamidlarning salitsil kislotasi bilan azo birikmalari katta ahamiyatga ega. Kortikosteroidlar, steroid bo'lmagan yallig'lanishga qarshi dorilar, metronidazolning qo'shimcha ta'siri, surunkali pankreatit shakllanishi bo'yicha nitrofurantoin yaratildi. Surunkali pankreatitning

etiologik omillari orasida oshqozon osti bezining virusli shikastlanishi ma'lum rol o'ynaydi. Gepatit B, Coxsackie, parotit va yuqumli mononuklyoz viruslari pankreatik ta'sirga ega. Surunkali pankreatit va virusli hepatit o'rtasidagi bog'liqlik me'da osti bezi sekretsiasidan HBsAg ni ajratish va oshqozon osti bezi to'qimalarida hepatit B belgilarini aniqlash, shuningdek surunkali virusli hepatit bilan og'rigan bemorlarda oshqozon osti bezi funksional etishmovchiligini aniqlash orqali tasdiqlandi.

Lipidlarning peroksidlanishi biologik membranalarning fizik-kimyoviy xossalarini (mikroviskozitiv, suyuqlik, membrana salohiyati, membraning ichki hududlari qutblanishi va boshqalar) aniqlaydi. E.B.Burlakovning fikricha, bunga membrana lipidlarining yo'g kislotalari tarkibini o'zgartirish orqali erishiladi. Oson oksidlanadigan ko'p qo'sh bog'li to'yinmagan yog' kislotalari ulushini kamaytirish va oksidlanishi qiyin bo'lgan to'yingan yog' kislotalari tarkibini ko'paytiriladi. Lipid peroksidlanish mahsulotlarining to'planishi sarkoplazmatik retikulum membranasida lipidlarning qayta taqsimlanishiga olib keladi, bu esa ikki qavatdagi tartiblangan klaster lipidlari sonining ko'payishiga olib keladi. Suyuq lipidlar ulushining pasayishi va membraning oqsil komponentlari bilan o'zaro ta'sir qiluvchi lipidlar kontsentratsiyasining pasayishi kuzatiladi.

Antioksidant tizimning faolligini tavsiflovchi asosiy fermentlar SOD va CAT hisoblanadi. SOD faolligini aniqlash fermentning ishqoriy muhitda nitrotetrazolium ko'k reaksiyasini kamaytirishni inhibirlash qobiliyatiga asoslanadi. PAF, leykotrienlar va proteazlarning ta'siri fonida lipid peroksidlanish jarayonlari yallig'lanish reaksiyasini kuchaytiradi. LPO mahsulotlarining to'planishi mitoxondriyalarning nafas olish funksiyasini inhibirlaydi, energiya almashinuvi va kaltsiy o'tkazuvchanligini o'zgartiradi, bu hujayradagi kaltsiy ionlari kontsentratsiyasining keskin oshishiga olib keladi. Qon tizimida aylanib yuradigan oksidlangan lipoproteinlar barqarorlashtiruvchi omillar sifatida tasniflanadi. Hozirgi vaqtda o'tkir va surunkali kasalliklarning patogenezida oksidlangan qon lipoproteinlarining roli aniqlanmoqda. Qon oqimida oksidlangan lipoproteinlar paydo bo'lishining umumiy qabul qilingan sabablari quyidagilardan iborat: ularning oziq-ovqatdan olinishi, jigar hujayralari tomonidan sintez va sekretsiasini va monotsitlar, neytrofillar va tomir devori hujayralarining faollashishi. Lipid peroksidatsiyasi va oksidlanish jarayonida qon lipoproteinlarining ichki tuzilishini qayta tashkil etish oksidlangan lipoproteinlarning qon hujayralarining biologik membranalari va qon tomir devori bilan o'zaro ta'sirining o'zgarishiga olib keladi.

Antioksidantlar - molekulyar kislorod bilan organik birikmalarning erkin radikal oksidlanishini inhibirlashi yoki oldini olishi mumkin bo'lgan turli xil kimyoviy tabiatdagi moddalarning keng sinfidir. Antioksidantlar ko'p funktsiyali birikmalar bo'lib, ta'sir mexanizmiga qarab, organik SR bilan o'zaro ta'sir qiluvchi antiradikal inhibitorlarga bo'linadi; organik perikslarni yo'q qiladigan antioksidantlar; xelatatorlar - oksidlanish katalizatorlarini bog'laydigan moddalar - o'zgaruvchan valentli metall



ionlari; Antioksidant fermentlar ham glutationtransferaza, seruloplazmin va boshqalar. Eng ko'p o'rganilgan antioksidantlardan biri tokoferollar, ayniqsa tabiatda keng tarqalgan alfa-tokoferol (E vitamini). Turli hayvonlarda va odamlarda E vitamini etishmovchiligi ba'zi patologik holatlar bilan birga keladigan gipovitaminoz E, biokimyoviy va fiziologik kasalliklarning keng doirasini keltirib chiqaradi. Bularning aksariyati vitaminning antioksidant xossasi bilan izohlanadi.

**Xulosa:** O'tkir eksperimental pankreatitda lipid peroksidlanish mahsulotlarining (ayniqsa, AGP) jigar mikrosomal fraktsiyasi va kalamushlar qonida sezilarli darajada oshadi. E vitaminini oldindan qabul qilish bu ko'rsatkichlarni 1,6-1,9 barobar kamaytirishi va ularni normal qiymatlarga yaqinlashtirishi mumkin.

O'tkir eksperimental pankreatitli kalamushlarning jigari va qonining mikrosomal sitozolik fraktsiyasida SOD va ayniqsa katalaza faolligi pasayadi. Jigardan farqli o'laroq, tajriba hayvonlarining qonida SOD faolligi biroz oshadi va katalaza faolligi keskin kamayadi. E vitamini ferment faolligini 1,6-2,3 baravar oshirishga yordam beradi va agar SOD faolligi nazorat qiymatlaridan biroz oshsa, CAT faolligi hali ham past bo'ladi.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. D.A. Khazratova, F.M. Nurutdinova, X.Q. Razzoqov// Intensification of dying of silk and cotton-silk fabrics with water-soluble dyes in the presence of chitosan, *Materials Today: Proceedings*, 2023.
2. Ф.М. Нурутдинова, Ю.З. Расулова. ХИТОЗАН В МЕДИЦИНЕ И В ФАРМАЦИИ. O'zbekistonda fanlararo innovatsiyalar va ilmiy tadqiqotlar jurnali.1453-1456 Vol. 2 No. 19 (2023).
3. Нурутдинова Ф. APIS MELLIFERA XITUZANI ASOSIDA OLINGAN CU<sup>2+</sup> + IONLARI POLIMER METALL KOMPLEKSLARINING STRUKTUR TAHLILI //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2023. – Т. 32. – №. 32.
4. Ф.М. Нурутдинова // Apis Mellifera xitozani fizik-kimyoviy xossalarini aniqlash bo'yicha tadqiqotlar/ НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК НАМАНГАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА, 2023-3 (3), 23-27.
5. F.M. Nurutdinova, U.U. Hafizov, S.Y. Mardonov. Fizikaviy kimyodan laboratoriya mashg'ulotlari/ Guvohnoma, 2023/2/6, № DGU 22285.
6. Hazratova D. Nurutdinova F //Xitozan ishtirokida ipak matolardan, suvda eruvchan bo'yoqlardan bo'yash jarayonini kuchaytirish. *buxdu. uz.* – 2022. – Т. 30.
7. F.M. Nurutdinova, Y. Rasilova. Apis Mellifera xitin-xitozan biopolimerlari hosilalari sintezi, fizik-kimyoviy xossalari va qo'llanilish sohalarini o'rganish Monografiya 1 (8), 98-101 2023.
8. F.M. Nurutdinova, Z.V. Jakhonkulova, D.H. Naimova. Study of the antimicrobial effect of the composite polymer of chitosan Apis Mellifera / *International*

scientific and practical conference on "Current problems of the chemistry of coordination compounds". 2022.12-22, 286-288.

9. Ф.М. Нурутдинова, Д. Х. Наимова, Ю.З. Расулова // Разработка состава смешанного загустителя на основе карбоксиметилкрахмала и хитозана *Apis Mellifera* «Современные проблемы химии координационных соединений» Материалы международной научно-практической конференции, 2022/12/22, 322-325.

10. F.M. Nurutdinova, Z.V. Jahonkulova, Yu.Z. Rasulova. Xitozan va uning hosilalarini tibbiyotda qoʻllanilishi. "Koordinatsion birikmalar kimyosining hozirgi zamon muammolari" mavzusida xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari toʻplami, 2022.12-22, 291-294.

11. F. Nurutdinova, U. Khafizov, O. Saidov, S. Tuxtayev. Advantages of electronic textbooks in increasing the efficiency of laboratory lessons in chemistry/ International scientific and practical conference on "Current problems of the chemistry of coordination compounds". 2022.12-22, 645-647.

12. F.M. Nurutdinova, Yu.Z. Rasulova, D.H. Naimova. Xitozan asosidagi kompozitsiyalarning toʻqimachilik sohasida ishlatilishi. "Koordinatsion birikmalar kimyosining hozirgi zamon muammolari" mavzusida xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari toʻplami, 2022.12-22, 318-322.

13. D. Hazratova, F. Nurutdinova// Xitozan ishtirokida ipak matolardan, suvda eruvchan boʻyoqlardan boʻyash jarayonini kuchaytirish/ ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz), 2022.

14. F. Nurutdinova // Study of the antimicrobial properties of the chitosan-based thickeners *Apis Mellifera* for the printing of cotton-silk fabrics/ Ta'lim va rivojlanish tahlili onlayn ilmiy jurnali 2022-2 (4), 73-76.

15. Нурутдинова Ф. М., Наимова Д. Х., Расулова Ю. З. Исследование антимикробных свойств загусток на основе хитозана *Apis Mellifera* для печатания хлопко-шелковых тканей // *Universum: химия и биология*. – 2022. – №. 5-2 (95). – С. 37-40.

16. Феруза, Нурутдинова. «ИЗУЧЕНИЕ АНТИМИКРОБНЫХ СВОЙСТВ ЗАГУСТИТЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ ХИТОЗАНА *APIS MELLIFERA* ДЛЯ ПЕЧАТИ ХЛОПКО-ШЕЛКОВЫХ ТКАНЕЙ». *ТАЛИМ ВА РИВОЙЛАНИШ ТАХЛИЛИ ОНЛАЙН ИЛМИЙ ЖУРНАЛИ* 2.4 (2022): 73-76.

17. Nurutdinova F., Tilloyeva D., Ortiqov S. STUDIES OF PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES CHITOS AN *APIS MELLIFERA*. *International Journal of Early Childhood Special Education*. T.14. 2. P. 5770-5772. DOI10.9756/INT-JECSE/V14I2.650.

18. Ф.М. Нурутдинова, Д.Б. Муталибова, С.Ш. Садикова. *APIS MELLIFERA* ХИТОЗАНИ ФУНГИЧИД ХОССАЛАРИ БОРАСИДАГИ ТАДКИКОТЛАР/ НамДУ илмий ахборотномаси - Научный вестник НамГУ, 2021/12, 88-92.



19. Feruza, Nurutdinova, et al. "Study of antimicrobial and rheological properties of chitosan-based Apis Mellifera." *Ilkogretim Online* 20.6 (2021): 305-309.
20. Нурутдинова Ф., Хазратова Д., Жахонкулова З. Study of antimicrobial and rheological properties of chitosan-based apis mellifera //EurasianUnionScientists. – 2021. – Т. 3. – №. 3 (84). – С. 48-52.
21. Ф.М. Нурутдинова. Выделение хитина-хитозана из подмора пчел Apis Mellifera и изучение их свойства. Монография. 2021.3.3-14.
22. Ф.М. Нурутдинова, Х.А. Хайдарова, З.В. Жахонкулова, М.У. Сирожова // Синтез из пчелиного подмора Apis Mellifera хитина-хитозана и изучение его физико-химических свойства/ Электронный инновационный вестник. 2021-4 (4), 4-6.
23. Саидов О. О., Хафизов У. У., Нурутдинова Ф. М. Биоорганик кимё, органик кимё ва физикавий кимё фанларида инновацион технологиялардан фойдаланиш //Республиканская научно-практическая конференция «Роль биологической химии в современной медицине–вчера, сегодня и завтра». г. Бухара. – 2022. – С. 15-16.
24. Нурутдинова Ф. М., Аvezов Х. Т., Ганиев Б. Ш. Лабораторные работы по биоорганической химии //Учебное пособие. – №. 500-046.
25. Нурутдинова Ф.М., Хазратова Д.А., Жахонкулова З.В. Исследование антимикробных и реологических свойств загусток на основе хитозана Apis Mellifera //Евразийский союз ученых. – 2021. – №. 3-3. – С. 48-52.
26. Нурутдинова, Ф.М., Ихтиярова, Г.А., Хайдарова, Х.А., Жахонкулова, З.В., & Сирожова, М.У. (2021). Разработка технологии печатания хлопко-шёлковых тканей с применением хитозана Apis Mellifera. *Universum: технические науки*, (5-4 (86)), 78-81.
27. Феруза, Нурутдинова. "Изучение антимикробных и реологических свойств Apis Mellifera на основе хитозана." *Илкогretim онлайн* 20 (2021).
28. Ф. Нурутдинова. Study of the antimicrobial properties of thechitosanbased thickers Apis Mellifera for theprinting of cotton-silk fabrics. - ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz), 2021.
29. Нурутдинова Ф. АМИНОПОЛИСАХАРИД ХИТОЗАН ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В МЕДЕЦИНЕ //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2021. – Т. 8. – №. 8.
30. Ф. Нурутдинова. «БИООРГАНИК КИМЁ, ОРГАНИК КИМЁ ВА ФИЗИКАВИЙ КИМЁ» ФАНЛАРИДА ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ. - ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz), 2021.
31. Нурутдинова, Феруза. "Изучения свойств биополимеров хитозана Apis Mellifera." *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz)* 8.8 (2021).
32. Нурутдинова Ф. Studies of the physicochemical properties of biopolymers chitin and chitosan Apis Mellifera// ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz). – 2021. – Т. 8. – №. 8.
33. Г.А. Ихтиярова, Л.У. Абдулахатова, Ф.М. Нурутдинова, Х.А. Хайдарова. Изучение антибактериальных свойств загусток на основе хитозана Apis Mellifera//

Международная научно-практическая ON-LINE конференция на тему: Актуальные проблемы и инновационные технологии в области естественных наук. 2020.11.20, Том-1, 88-91.

34. Nurutdinova F. M. Synthesis of dry local honey bee-*Apis Mellifera* chitin and chitosan for use in medicine //Scientific and Technical Journal of Namangan Institute of Engineering and Technology. – 2020. – Т. 2. – №. 1. – С. 79-85.

35. Нурутдинова Ф. Синтез из пчелиного подмора *Apis Mellifera* хитина и хитозана для использования в медицине //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.

36. Нурутдинова Ф. М., Ихтиярова Г. А. Использование загустителя на основе пчелозана и акриловых полимеров для набивки хлопко-шёлковых тканей //Universum: технические науки. – 2020. – №. 2-2 (71). – С. 47-49.

37. Нурутдинова Ф. Исследование антимикробных и реологических свойств загусток на основе хитозана *Apis Mellifera* //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.

38. Нурутдинова Ф. Изучение антибактериальных свойств загусток на основе хитозана на *Apis Mellifera* //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.

39. Феруза Нурутдинова. Синтез из пчелиного подмора *Apis Mellifera* хитина и хитозана для использования в медицине, ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz): Том 2 № 2 (2020): Maqola va tezislari (buxdu. uz).

40. Ф. Нурутдинова. Физико-химические свойства хитина и хитозана из подмора пчел. - ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz), 2020

41. Г.А. Ихтиярова, Ф.М. Нурутдинова. Оқова сувлар таркибидан бўёвчи моддаларни сорбциялаш орқали экологик муаммоларни ҳал этиш, Международная конференция. Навои. 2017, 165.

42. Ихтиярова, Г. А., Нурутдинова, Ф. М., Сафарова, М. А., Мажидов, А. А., & Махатов, Ж. Б. Получения биоразлагаемых полимеров хитина и хитозана из подмора пчел *Apis Millefera* для лечения ожоговых ран. *Республиканский научный Журнал “Вестник” Казакистан*, (2017). 4(81), 98-101.

43. Ихтиярова, Г. А., Нурутдинова, Ф. М., Ахадов, М. Ш., & Сафарова, М. А. Новая технология получения воспроизводимых биополимеров хитина и хитозана из подмора пчел. *Химия и химическая технология*, (2017). (4), 31-33.

44. Нурутдинова Ф.М., Ихтиярова Г.А., Турдиева С.Р. Аспекты использования загустителей на основе хитозана и акриловых полимеров в технологии печатания тканей //Международный журнал Ученый XXI века. – 2016. – №. 10-1. – С. 18.

45. Ихтиярова ГА, Нурутдинова ФМ, Муинова НБ. Новый перспективный метод получения хитина, хитозана из подмора пчел и его применение. InМеждународная конференция «Современные проблемы науки о полимерах». Ташкент 2016 (pp. 77-80).



46. Ihtiyarova G.A., Nuritdinova F.M., Muinova N.B. *Novy'yu perspektivny'y metod polucheniya hitina, hitozana iz podmora pchel i ego primenenie* //A new promising method for obtaining chitin and chitosan from the bee subsurface and its application], *Sovremennyye problemy'nauki o polimerah: Material'y Mejdunar. nauch. - prakt. Konf, Tashkent. – 2016. – С. 77-80.*

47. Ф.М. Нуриддинова // ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПО ПРЕДМЕТУ «КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ». - Ученый XXI века, 2016-(4), 16-19.

48. Нуриддинова Ф.М. Адсорбция активных красителей из сточных вод текстильного предприятиях органоглиной //Ученый XXI века. – 2016. – №. 2-1 (15). – С. 11-14.

49. Ихтиярова Г. А., Нуриддинова Ф. М., Кудратова Д. М. Адсорбция активных красителей из сточных вод органоглиной //Ученый XXI века. – 2016. – №. 5-1 (18). – С. 21-23.

50. NF Muidinovna. APPLICATION OF CHITOSAN AND ITS DERIVATIVES IN MEDICINE/- *Новости образования: исследование в XXI веке, 2023-2 (13), 104-117.*

51. FM Nurutdinova. THE EFFECT OF USING AN ELECTRONIC TEXTBOOK IN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS IN LABORATORY LESSONS IN CHEMISTRY/ *Новости образования: исследование в XXI веке 2 (13), 89-103.*

52. ФМ Нурутдинова. ПРИМЕНЕНИЕ ХИТОЗАНА И ЕГО ПРОИЗВОДНЫХ В МЕДИЦИНЕ/ *Научный Фокус 1 (3), 425-431.*

53. ФМ Нурутдинова. APIS MELLIFERA XITOZANINING SUVDA ERIYDIGAN HOSILALARI SINTEZI/ *НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК НАМАНГАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА 7, 127-131.*

54. Нурутдинова Ф. APIS MELLIFERA XITOZANI ASOSIDA OLINGAN CU<sup>2+</sup> IONLARI POLIMER METALL KOMPLEKSLARINING STRUKTUR TAHLILI //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2023. – Т. 32. – №. 32.

55. FM Nurutdinova, Y Rasulova, Z Jahonqulova. APIS MELLIFERA JONSIZ ASALARIDAN SINTEZ QILINGAN XITIN-XITOZAN FIZIK-KIMYOVIY TADQIQOTLARI/ *SamDU ilmiy axborotnomasi 139 (3/1), 42-46.*

56. Нурутдинова, Ф. (2023). XITOZAN ASOSIDAGI KOMPOZITSIYALARNING TO'QIMACHILIK SOHASIDA ISHLATILISHI. *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. Uz), 28(28).* извлечено от [https://journal.buxdu.uz/index.php/journals\\_buxdu/article/view/8757](https://journal.buxdu.uz/index.php/journals_buxdu/article/view/8757).

57. Nurutdinova F. M., Rasilova Y. *Apis Mellifera xitin-xitozan biopolimerlari hosilalari sintezi, fizik-kimyoviy xossalari va qo'llanilish sohalarini o'rganish.* – 2023.

58. Нурутдинова, Ф. (2023). ПРЕИМУЩЕСТВА ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНИКОВ В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ХИМИИ. *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.Uz)*, 28(28). извлечено от

[https://journal.buxdu.uz/index.php/journals\\_buxdu/article/view/8760](https://journal.buxdu.uz/index.php/journals_buxdu/article/view/8760).

59. Нурутдинова Ф. ПОЛУЧЕНИЕ КОМПОЗИЦИОННОЙ ЗАГУСТКИ С ХИТОЗАНА СИНТЕЗИРОВАННОГО ИЗ МЕДОНОСНОГО ПЧЕЛИНОГО ПОДМОРА //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.

60. Нурутдинова Ф. М., Ихтиярова Г. А., Турдиева С. Р. АСПЕКТЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПОЗИЦИОННЫХ ЗАГУСТИТЕЛЕЙ В ТЕХНОЛОГИИ ПЕЧАТАНИЯ ТКАНЕЙ //Ученый XXI века. – 2016. – С. 3.

61. Xudoynazarova G., Amonova N. МАКТАВ КИМЙО ФАНИНИ О‘ҚИТИШДА GRAFIK ORGANAYZERLARNING ROLI //EDAGOGIK AHORAT. – С. 208.

62. G.A Xudoynazarova N.M Amonova. O'quvchilarga kimyoviy bilimlarni berishda Nima Uchun? Sxemasidan foydalanish/ Biologik kimyo fanining zamonaviy tibbiyotdagi o'rni - Kecha, bugun va erta. 16.5-6.43. С.139 -140.

63. G.A Xudoynazarova, N.M. Amonova . Davriy qonun va elementlar davriy sistemasi bobini "Nilufar guli" chizmasi orqali tushuntirish/ Kimyo va kimyo ta'limi muammolari. С. 384-386

64. Amonova N. M., Amonova N. M. BIOKIMYO FANIDAN TALABALAR KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHNING INNOVATSION USULLARI //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2023. – Т. 2. – №. 19. – С. 188-194.

65. NM Amonova. Formation of interdisciplinary integration using advanced pedagogical methods in teaching biochemistry/ Universum:Pedagogy 108 (№ 6), 29-32.

66. N Amonova. METHOD OF DEVELOPMENT OF LOGICAL THINKING WITH THE HELP OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN TEACHING BIOCHEMISTRY/ Евразийский журнал академических исследований 3 (7), 241-245.

67. Амонова Н. МЕТОД РАЗВИТИЯ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ БИОХИМИИ //Евразийский журнал академических исследований. – 2023. – Т. 3. – №. 7. – С. 246-250.

68. Облокулов Ш. Ш. КРОТОН АЛЬДЕГИД МАВЖУДЛИГИНИ АНИҚЛАШ УСУЛЛАРИ //Новости образования: исследование в XXI веке. – 2023. – Т. 2. – №. 13. – С. 178-192.

69. ШШ Облокулов. ПОЛУЧЕНИЕ ПОЛИКРОТОНОВОГО АЛЬДЕГИДА В ЩЕЛОЧНОЙ СРЕДЕ/МЕЖДИСЦИПЛИНАЛЬНАЯ ИННОВАЦИОННО-НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ 1 (11), 207-210.



69. Облокулов Ш. Ш. ТОКСИКОЛОГИК КИМЁНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2023. – Т. 2. – №. 19. – С. 1324-1327.

70. Облокулов Ш. Ш. ОЗИҚ-ОВҚАТ МАҲСУЛОТЛАРИДА КРОТОН АЛЬДЕГИД МАВЖУДЛИГИНИ АНИҚЛАШ //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATIONSALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2022. – Т. 2. – №. 14. – С. 272-275.

71. Облокулов Ш. Ш. ПСИХОАКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ //THE THEORY OF RECENT SCIENTIFIC RESEARCH IN THE FIELD OF PEDAGOGY. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 1-4.

72. Shaimovich O. S. DRUGS RUN IN THE BODY EFFECTS ON BIOCHEMICAL PROCESSES AND HARM OF SYNTHETIC AND NARCOTIC SUBSTANCES //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2022. – Т. 1. – №. 12. – С. 888-890.

73. Облокулов Ш. Ш. ЦИСТАНХЕ (CISTANCHE) ЎСИМЛИГИНИНГ ДОРИВОР ХУСУСИЯТЛАРИ //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2022. – Т. 1. – №. 10. – С. 199-201.

74. Шаймович О.С. Лекарственные препараты, действующие в организме, влияют на биохимические процессы // Техаский журнал медицинских наук. – 2022. – Т. 8. – С. 63-65.

75. Shayimovich O. S. HARM OF SYNTHETIC AND NARCOTIC SUBSTANCES //Galaxy International Interdisciplinary Research Journal. – 2022. – Т. 10. – №. 1. – С. 509-511.

76. Шукуров, И. Б., and P. A. Сабирова. "Тажрибавий ўткир панкреатитда оксидант ва антиоксидант системасининг ўзгаришлари ва уни коррекциялаш йўллари." (2022).

77. Шукуров, И. Б. "ЎТКИР ПАНКРЕАТИТ РИВОЖЛАНИШИНИНГ ИММУНОЛОГИК ВА БИОКИМЁВИЙ МЕХАНИЗМЛАРИ." *Kimyo va tibbiyot: nazariyadan amaliyotgacha*. 2022.

78. Шукуров, И. Б., Яхшиева, М. Ф., & Бахшиллоева, Р. Э. (2021). ИЗУЧИТЬ КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВИТИЛИГО В БУХАРСКОЙ ОБЛАСТИ. In *Interdisciplinary Conference of Young Scholars in Social Sciences* (pp. 262-263).

79. Шукуров И. и др. «ВЛИЯНИЕ ВИТАМИНА Е НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ». *Журнал вестник врача* 1.1 (2020): 104-106.

80. Фахриддинович, Умурув Феруз, Амонова Матлюба Мухторовна, Шукуров Ильхом Болтаевич и Садыкова Сусана Шавкиевна. «ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ КОМПОНЕНТОВ НА УРОВЕНЬ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД». *охрана окружающей среды* 12:9.

81. Яхшиева, М. Ф., Ш. З. Мавлянова, and И. Б. Шукуров. "ПОКАЗАТЕЛИ ЦИТОКИНОВОГО И МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА У БОЛЬНЫХ СЕБОРЕЙНЫМ ДЕРМАТИТОМ." *Проблемы медицинской микологии* 22, no. 3-Тезисы (2020): 154-154.

82. Мавлянова, Ш. З., А. У. Бурханов, П. Н. Мавлянов, М. Р. Махсудов, and И. Б. Шукуров. "К РЕЗУЛЬТАТАМ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ СВОЙСТВ КРЕМНИСТЫХ РАСТВОРОВ." In *Боткинские чтения*, pp. 167-167. 2020.

83. Шукуров, Илхом Болтаевич и Феруз Фахриддинович Умуров. «ВЛИЯНИЕ ТОКОФЕРОЛА НА ОБМЕН ГЛУТАЦИОНА ПРИ ОСТРОМЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ПАНКРЕАТИТЕ». *Универсум: химия и биология* 3-1 (2020): 22-27.

84. Амонович, Мажидов Абдунаби, Мардонова Саодат Мухаммаджоновна и Муратова Гульсара Саидовна. «Печатно-технические свойства хлопчатобумажных тканей, напечатанных загущающими полимерными композициями». *Австрийский журнал технических и естественных наук* 11–12 (2019): 45–47.

85. Мажидов А. А., Каршиева Д. Р., Очилова Н. Р. Физико-механические свойства напечатанных хлопчатобумажных тканей с загусткой на основе модифицированного крахмала, с карбокиметилцеллюлозой и серицином // *Universum: технические науки*. – 2019. – №. 12-3 (69). – С. 33-37.

86. Eshonqulov A. H. "Role of ethnobotanic information in Sceintific Medicine" *The Pharmaceutical and Chemical Jourenal*, Indiya. 2019 6(6): P.29-31.

87. Хожиматов О. К., Эшонкулов А. Х. "Роль этноботанике в Бухарской регионе" *Международный научный журнал «Школа науки» Москва*. [www.shkolanauki.ru](http://www.shkolanauki.ru) . №3 (28). 2020. С. 6-10.

89. Eshonqulov A. H., Esanov H. Q. "Buxoro viloyatining adventiv dorivor o'simliklari" *Namangan davlat universiteti ilmiy axborotnomasi*. Namangan, O'zbekiston. 2020y. № 12. 122-131 bet.

90. Eshonqulov A. H., Hojimatov.O. Q "Buxoro viloyatida etnobotanik izlanishlar", *Namangan davlat universiteti ilmiy axborotnomasi*. Namangan, O'zbekiston. 2021y. № 7. 173-183 bet.

91. Eshonqulov A. H., Esanov H. Q, Xayrullayev. Ch. K. "Ethnobotany of some medicinal plants used for food in the Bukhara region". *Europe's Journal of Psychology*, 2021, Claude-Hélène Mayer, University of Johannesburg, Johannesburg, South Africa. Vol. 17(3), P.317-323.

92. Eshonqulov A. H "Peganum harmala l.isirig'ning dorivorlik xususiyatlari va etnobotanik ma'lumotlari" *Xorazm Ma'mun akademiyasi axborotnomasi: ilmiy jurnal №-1 (85) Xorazm Ma'mun akademiyasi*, Xiva. 2022 y. 50-54 bet.

93. Eshonqulov A. H., Esanov H. Q., *Ethnobotanics of Certain Medicinal Plants of Bukhara Region*. *American Journal of Plant Sciences*, The USA. Scientific Research



Press. <https://www.scirp.org/journal/ajps>, 2022, 13, P. 394-402

94. Eshonqulov A. H., Sherov Sherzod Abdurasulovich., Application of Kavrak (Ferula Assa-Foetida L.) in Folk Medicine. European journal of life safety and stability (EJLSS), [www.ejlss.indexedresearch.org](http://www.ejlss.indexedresearch.org) Volume 19, July-2022 P.114-118.

95. Eshonqulov A. H., Mardonov Sanjar Yoqub o'gli', Халқ табобатида кенг фойдаланиладиган ўсимлик. Fars Int J Edu Soc Sci Hum 1(1); Publishing centre of Finland. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7219576>., Volume-1 | Issue-1 | 2022. P.102-105.

96. Eshonqulov A. H., Mardonov Sanjar Yoqub o'gli', Sherov Sherzod Abdurasulovich., Rakhmatov Shokir Botirovich., Ethnobotanic information in scientific medicine. Fars Int J Edu Soc Sci Hum 10(12); Publishing centre of Finland. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7411490>. Volume-10 | Issue-12 | 2022. P.168-171.

97. Eshonqulov A. H., Sherov Sherzod Abdurasulovich., Ethnobotanical Data on the Use of Medicinal Plants Distributed Wild in Bukhara Region in Folk Medicine. International Journal of Health Systems and Medical Sciences. INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH SYSTEMS AND MEDICAL SCIENCES ([interpublishing.com](http://interpublishing.com)) ISSN: 2833-7433 Volume 2 | No 4 | April -2023.

98. Eshonqulov A. H., Этноботаник тадқиқотларнинг аҳамияти. O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. ISSN: 2381-3302. 19-SON 20.05.2023.

99. Eshonqulov A. H., ROLE OF ETHNOBOTANIC INFORMATION IN SCIENTIFIC MEDICINE. International Journal of Education, Social Science & Humanities. Finland Academic Research Science Publishers ISSN: 2945-4492 (online) | (SJIF) = 7.502 Impact factor <https://doi.org/10.5281/zenodo.7884868> Volume-11 | Issue-4 | 2023 Published: | 22-04-2023.

100. Eshonqulov A. H., Esanov H. Q., “Buxoro an’anaviy taomlaridagi ba’zi tabiiy holda o’suvchi dorivor o’simliklar”. “Food Security: National and Global Drivers” International Scientific and Theoretical Conference 16-17., October 2020. P.442

101. Eshonqulov A. H. “Adventurous medicinal plants of Bukhara” International Conference “Европа наука и мы” 2020 Praha, Czech Republic Conference Proceedings. Chexiya.11(11): 2020.P. 14-15.,

102. Eshonqulov A. H. “Buxoro vohasining ayrim dorivor o’simliklari etnobotanikasi” “O‘zbekiston olimlari va yoshlarining innovatsion ilmiy – amaliy tadqiqotlari” mavzusidagi konferensiya materiallari. Tadqiqot uz. 30 aprel. № 27. Toshkent, 2021y. 17 bet.

103. Eshonqulov A. H. “Buxoro vohasida oziq-ovqat uchun ishlatiladigan dorivor o’simliklar etnobotanikasi” “O‘zbekiston olimlari va yoshlarining innovatsion ilmiy – amaliy tadqiqotlari” mavzusidagi konferensiya materiallari. Tadqiqot uz. 31 may. № 28. Toshkent, 2021y. 26 bet.

104. Eshonqulov A. H. “Isirig’ning dorivorlik xususiyatlari” Международная научно-практическая конференция Современные научные решения актуальных

проблем. Сборник тезисов научно-практической конференции. г. Ростов-на-Дону. Март-апрел. 2021. С. 221.

105. Eshonqulov A. H., Shukurov M.M., “Sharqning mashur o’simlikligi”. UZBEK JOURNAL OF CASE REPORTS. НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ И ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ. СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ I Международной научно-практической конференции по традиционной (народной) медицине. «АБУ АЛИ ИБН СИНО (АВИЦЕННА) И ВЕЛИКИЙ ШЁЛКОВЫЙ ПУТЬ». <https://doi.org/10.55620/ujcr.2.sp2.2022>. Самарканд. 2022. Том 2 SP. С. 111-112.

106. A.H. Eshankulov Peganum harmala L - Medicinal properties and ethnobotanical data of Isirig. Khorezm Ma'nun Academy newsletter. №1. Xiva: 2022. - 150-154- p.

107. Эшонкулов, А. (2021). Role of Ethnobotanic Information in Scientific Medicine. *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz)*, 8(8).

108. Eshonkulov, A.H. and Hojimatov, O. (2021) Ethnobotanical Research in Bukhara Region. Scientific Bulletin №7, Namangan State University, Namangan.

109. Эшонкулов, А. Х. (2021). БУХОРО ВИЛОЯТИНИНГ АДВЕНТИВ ДОРИВОР ЎСИМЛИКЛАРИ. *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz)*, 22(22).

110. Хожиматов, О. К., & Эшонкулов, А. Х. (2020). The role of ethnobotanical research in environmental protection. *Школа Науки*, (3), 6-9.

111. Haydarovich, E. A., & Kurbanovich, E. H. (2022). Ethnobotanics of Certain Medicinal Plants of Bukhara Region (Uzbekistan). *American Journal of Plant Sciences*, 13(3), 394-402.

112. Khaidarovich, E. A., & Abdurasulovich, S. S. Application of Kavrak (Ferula Assa-Foetida L.) in Folk Medicine, [www.ejlss.indexedresearch.org](http://www.ejlss.indexedresearch.org) Volume 19, July-2022 P.114-118.

113. Haydarovich, E. A. (2023). ROLE OF ETHNOBOTANIC INFORMATION IN SCIENTIFIC MEDICINE. *Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities*, 11(4), 2026-2030.

114. Амонова Х. СВОЙСТВА ПОЛИМЕРНОЙ КОМПОЗИЦИИ НА ОСНОВЕ КРАХМАЛА, СЕРИЦИНА И ПОЛИАКРИЛАМИДА //Евразийский журнал медицинских и естественных наук. – 2023. – Т. 3. – №. 4. – С. 124-131.

115. Амонова Х. И. ЁШЛАР ТАРБИЯСИ УЗВИЙЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШДА АСОСИЙ МЕТОДОЛОГИК ВА КОНЦЕПТУАЛ ЁНДАШУВЛАР //ТА’ЛИМ ВА RIVOJLANISH TANLILI ONLAYN ILMIY JURNALI. – 2022. – Т. 2. – №. 12. – С. 265-270.

116. Amonova H. I. Rigidity and Resistance of Sized Yarn //INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOLOGICAL ENGINEERING AND AGRICULTURE. – 2022. – Т. 1. – №. 4. – С. 34-39.

117. Amonova H. I. Scientific Substantiation of the Use of Sericin to Improve the



Efficiency of Cotton Yarn Sizing //Eurasian Journal of Engineering and Technology. – 2022. – Т. 11. – С. 30-33.

118. Amonova H. I. Properties of Aqueous Solutions of the Polymer Composition and their Influence on the Effect //International Journal of Formal Education. – 2022. – Т. 1. – №. 9. – С. 15-23.

119. Amonova H. I. Study of Stiffness and Endurance of Sizing Yarns //Web of Scholars: Multidimensional Research Journal. – 2022. – Т. 1. – №. 5. – С. 103-109.

120. Амонова Х.И., Шавкиевна С.С. ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕШОЧНОЙ ПРЯЖИ С СИНТЕТИЧЕСКИМИ ПОЛИМЕРАМИ //Gospodarka i Innowacje. – 2022. – Т. 22. – С. 585-591.

121. Амонова Х. И., Садикова С. Ш. ХИМИЧЕСКАЯ МОДИФИКАЦИЯ КРАХМАЛА //Gospodarka i Innowacje. – 2022. – Т. 21. – С. 303-308.

122. Амонова Х., Мажидов А. Янги Ўзбекистон шароитида ёшлар тарбияси ва аждодлар мероси //Общество и инновации. – 2021. – Т. 2. – №. 8/S. – С. 361-366.

123. Амонова Х., Садикова С. Ренессанс ва баркамол авлод тарбияси //Общество и инновации. – 2021. – Т. 2. – №. 8/S. – С. 374-378.

124. Amonova H. I., Sodikova S. S., Lisina S. V. Keys usulining biokimyo fanini o'qitishdagi o'rni //Science and Society. – 2021. – №. 3. – С. 47-49.

125. Амонова Х. И., Садыкова С. Ш., Худайкулова Н. И. ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОДУКЦИИ В ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ //Вестник науки и образования. – 2021. – №. 2-3 (105). – С. 7-11.

126. Amonova H. I., Niyazov L. N. UDK 378.147 BIOKIMYO FANINI O‘QITISHDA KEYS USULINI QO‘LLASH VA TALABALARNI VANOLASH MASALALARI //Вестник КГУ им. Бердаха. №. – 2020. – Т. 4. – С. 87.

127. Амонова Х. И. Особенности активных методов обучения //Наука, техника и образование. – 2020. – №. 6 (70). – С. 80-82.

128. Амонова Х. И. и др. Применение серицина для повышения эффективности шлихтования хлопчатобумажной пряжи //Наука, техника и образование. – 2018. – №. 10 (51). – С. 15-18.

129. Амонова Х. И. Социальная активность женщин в формировании гражданского общества в Узбекистане //Міжнародний науковий журнал Інтернаука. – 2018. – №. 1 (1). – С. 11-12.

130. Ихтиярова, Г. А., Таджиходжаев, З. А., Ахматова, Д. А., & Амонова, Х. И. (2013). Загустки на основе карбоксиметилкрахмала и акрилатов для набивки тканей. *Кимё ва кимё технологияси.-Тошкент*, (4-С), 65-67.

131. Амонова Х. И., Равшанов К. А., Амонов М. Р. Оценка возможности применения серицина для повышения эффекти шлихтования хлопчатобу-мажной пряжи //Композиционные материалы. – 2008. – Т. 4. – С. 66-68.

132. Амонов, М. Р., Равшанов, К. А., Амонова, Х. И., & Содикова, С. Ш. (2007).

Исследование физикомеханических свойств шликтующих композиций на основе водорастворимых полимеров и ошлихтованной хлопчатобумажной пряжи. *ДАН РУз*, (6), 60-62.

133. Яриев О. М. и др. Оценка реологических свойств полимерной композиции на основе природных и синтетических полимеров //Композиционные материалы: Научно-технический и производственный журнал. – 2007. – Т. 1. – С. 6-10.

134. Амонов, М. Р., Раззоков, Х. К., Равшанов, К. А., Мажидов, А. А., Назаров, И. И., & Амонова, Х. И. (2007). Исследование релаксационных свойств хлопчатобумажной пряжи, ошлихтованной полимерными композициями. *Узбекский химический журнал*, 2, 27-30.

135. Sherov S. A., Mardonov S. Y. O. G. L. 1, 3-DIKARBONIL BIRIKMALARNING AZOTLI HOSILALARI QATORIDAGI PROTOTROP MUVOZANATI //Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. – 2022. – Т. 2. – №. 6. – С. 340-345.

136. Sherov S., Mardonov S. 5, 5-DIMETIL-2, 4-DIOKSOGEKSAN KISLOTA METIL EFIRI P-NITRO-BENZOILGIDRAZONINING NI (II) BILAN KOMPLEKSLARI SINTEZI //Евразийский журнал академических исследований. – 2022. – Т. 2. – №. 8. – С. 185-188.

137. Yoqub o'g'li M. S., Abdurasulovich S. S. Clinical and Biochemical Aspects of the Development of Chronic Viral Hepatitis with a Comorbid Course of Chronic Glomerulonephritis //Central Asian Journal of Medical and Natural Science. – 2022. – Т. 3. – №. 3. – С. 121-125.

138. Abdurasulovich S. S., Yoqub o'g'li M. S. Formilpinakolin parametoksitiobenzoilgidrazon nikel (II) komplekslari tuzilishi //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2022. – Т. 1. – №. 11. – С. 240-243.

139. Abdurasulovich S. S. ANGIOGENINNING BIOLOGIK FUNKSIYALARI VA ORGANIZMDAGI TA'SIRI //IJODKOR O'QITUVCHI. – 2023. – Т. 3. – №. 31. – С. 28-32.

140. Khaidarovich E. A., Abdurasulovich S. S. Application of Kavrak (Ferula Assa-Foetida L.) in Folk Medicine.

141. Yoqub o'g'li M. S., Abdurasulovich S. S. INSULINGA O'XSHASH O'SISH OMILINING KLINIK TAVSIFLARI //JOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH. – 2022. – Т. 5. – №. 4. – С. 41-44.

142. Yoqub o'g'li M. S. et al. ETHNOBOTANIC INFORMATION IN SCIENTIFIC MEDICINE //Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities. – 2022. – Т. 10. – №. 12. – С. 168-171.

143. Haydarovich E. A., Abdurasulovich S. S. Ethnobotanical Data on the Use of Medicinal Plants Distributed Wild in Bukhara Region in Folk Medicine



//INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH SYSTEMS AND MEDICAL SCIENCES. – 2023. – Т. 2. – №. 4. – С. 1-6.

144. Abdurasulovich S. S., Yoqub o'g'li M. S. 1, 3-DIKARBONIL BIRIKMALARNING AZOTLI HOSILALARI QATORIDAGI PROTOTROP MUVOZANATI. – 2022.

145. Шеров Ш. А. Структура лиганда на основе метилового эфира 5, 5-диметил-2, 4-диоксогексановой кислоты //Universum: химия и биология. – 2022. – №. 2-2 (92). – С. 14-18.

146. Турсунов М. TAUTOMERISM IN THE ROW OF ACYLHYDRAZONES ETHYL ETHER 5, 5-DIMETHYL-2, 4-DICOHEXAENOIC ACIDS //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.

147. Yoqubovich M. S., Amonovich T. M. regional focus and tautomerism in the series of aroylhydrasones of  $\beta$ -dicarbonyl compounds //Journal of Pharmaceutical Negative Results. – 2022. – С. 279-287.

148. Yoqub o'g'li M. S. SYNTHESIS AND STRUCTURE OF THE NI (II) COMPLEX ON THE BASIS OF THE 4, 4-DIMETHYL-3-OXYPENTANAL PARAMETHOXITOBENZOYLHYDRAZONE //European Journal of Interdisciplinary Research and Development. – 2022. – Т. 3. – С. 5-8.

149. Yoqubovich M. S., Amonovich T. M. REGIONAL FOCUS AND TAUTOMERICITY IN THE SERIES OF AROYLHYDRASONES OF  $\beta$ -DICARBONYL COMPOUNDS //Journal of Pharmaceutical Negative Results. – 2022. – Т. 13.

150. Yoqub o'g'li M. S. et al. ETHNOBOTANIC INFORMATION IN SCIENTIFIC MEDICINE //Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities. – 2022. – Т. 10. – №. 12. – С. 168-171.

151. Yoqub o'g'li M. S., Amonovich T. M., FOCUS R. TAUTOMERICITY IN THE SERIES OF AROYLHYDRASONES OF  $\beta$ -DICARBONYL COMPOUNDS //Journal of Pharmaceutical Negative Results. – Т. 13. – С. 279-287.

152. Мардонов С. Ё. Синтез и структура комплекса Ni (II) на основе 4, 4-диметил-3-оксипентаналь пара-метокситибензоилгидразона //Universum: химия и биология.-2022. – 2022. – Т. 2. – №. 92. – С. 61-65.

153. Сулейманов, С., Хайруллаев, Ч., Шукуров, И., & Наврузова, Н. (2019). Исследование клеточного иммунного ответа на гиалуронидазу в эксперименте у мышей. *Журнал вестник врача*, 1(2), 101-104.

154. Шукуров, И. Б., Яхшиева, М. Ф., & Рустамов, М. К. (2018). Характеристика себорейного дерматита. *Научный журнал*, (6 (29)).

155. Шукуров, И. Б., Яхшиева, М. Ф., & Рустамов, М. К. (2018). ХАРАКТЕРИСТИКА СЕБОРЕЙНОГО ДЕРМАТИТА. *Научный журнал*, (6), 109-110.

156. Шукуров, И. Б., Яхшиева, М. Ф., & Рустамов, М. К. (2019). Клинико-микробиологические особенности себорейного дерматита. *Новый день в медицине*, (2), 335-336.
157. Шукуров, И. Б., Б., Яхшиева, М. Ф., & Рустамов, М. К. (2019). Оптимальные подходы к наружной терапии у больных себорейным дерматитом. *Новый день в медицине*, (4), 361-364.
158. И.Б. Шукуров, В.И. Шукурова, С.И. Шукурова, С.Ф. Сулейманов. Проверка механического действия хитозана при очистке термических ожогов. *Вісник проблем биологии и медицины*, 191-193.
159. Арифов, С. С., and И. Б. Шукуров. "Некоторые медико социальные аспекты витилиго." *Украинский вестник дерматологии, венерологии и косметологии* 1 (2011): 71.
160. Шукуров, И. Б., et al. "Изучение действия витамина Е на энзимную систему печени крыс с острым панкреатитом." *Современные проблемы биохимии и эндокринологии: Матер. Науч.-практ. С международным участием, посвящ* (2006): 34-35.
161. Сулейманов, С. Ф., and И. Б. Шукуров. "Влияние  $\alpha$ -токоферола на монооксигеназную систему печени крыс с острым панкреатитом." *Узбекский биологический журнал* 1 (2002): 3-5.
162. Собирова, Р. А., С. Ф. Сулейманов, and И. Б. Шукуров. "Изучение действия токоферола на состояние перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты крыс с острым панкреатитом." *Проблемы биологии и медицины* 4 (2001): 50-52.
163. Султонова, С. Ф. (2022). СИНТЕЗ СМЕШАННЫХ ГЕТЕРОЛИГАНДНЫХ СОЕДИНЕНИЙ АЦЕТАМИДА И АЦЕТИЛАЦЕТОНА С ХРОМОМ. *Universum: химия и биология*, (12-3 (102)), 5-8.
164. Султонова, С. Ф., and И. И. Норов. "БИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ КОБАЛЬТА В ОРГАНИЗМЕ." *Kimyo va tibbiyot: nazariyadan amaliyotgacha*. 2022.
165. Бельгибаева, Д. С., Норов, И. И., & Султонова, С. Ф. (2023). ИЗМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ ПРЯЖИ ШЛИХТОВАННОЙ НОВОЙ ПОЛИМЕРНОЙ КОМПОЗИЦИЕЙ. *Universum: технические науки*, (4-3 (109)), 68-70.
166. Ниёзов, Э. Д., Норов, И. И., Султонова, С. Ф., & Адизова, Ш. Т. (2021). Физико-механические свойства шлихтованной пряжи на основе модифицированного крахмала. *Sciences of Europe*, (71-1), 6-8.
167. Султонова, С. Ф., И. И. Норов, and Д. К. Жумаева. "Свойства полимерных композиций на основе калиевой соли полифосфорной кислоты и крахмала для шлихтования нитей// Омега сайнс." *Омега сайнс. Тез. Докл. сборник статей Международной научно-практической конференции*. 2021.
168. Султонова, Ситора и Норов Ильгор. «ПОЛУЧЕНИЕ И ИЗУЧЕНИЕ РАЗНОЛИГАНДНЫХ КОМПЛЕКСОВ ХРОМА С АЦЕТИЛАЦЕТОНОМ И АЦЕТАМИДОМ».



169. Y Rasulova, Z Jahonkulovna. CHITIN AND CHITOSAN APIS MELLIFERA: CHEMISTRY, BIOLOGICAL ACTIVITY, APPLICATIONS/ Scientific Impulse 2023, 1 (11), 793-798.

170. Расулова Ю.З. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОИЗВОДНЫХ ХИТИНА И ХИТОЗАНА В СФЕРЕ ФАРМАЦИИ //Научный Фокус. – 2023. – Т. 1. – №. 2. – С. 146-149.

171. YZ Rasulova. BIOBIOKIMYO DARSLARIDA ZAMONAVIY PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALAR/ Новости образования: исследование в XXI веке 2 (13), 163-177.

**Расулова Юлдуз Зикруллоевна**

*Основные пути экологического воспитания студентов*

*Бухарский государственный медицинский*

*Институт. Ассистент кафедры биохимии*

**Курбонов Нодир Мирзохидович**

*Студент факультета “Лечебное дело”*

*124-группы*

**Аннотация.** *Статья посвящена проблеме экологического воспитания студентов, как важной составляющей формирования ценностных ориентаций личности. Авторы рассматривают важность теоретических и практических аспектов научно-воспитательной работы с современными студентами на уроках. Экологическое образование и воспитание экологически грамотного поколения диалектически взаимосвязанные проблемы. Будущее нашей планеты все больше зависит от разума, экологической грамотности, от соблюдения природно-экологических мер экосистем и экологического мировоззрения. Именно экологическая грамотность приведет к процветанию биосферы.*

**Ключевые слова:** *экологическое воспитание, экологическое знание и сознание, природно-экологическая мера, химическое загрязнение, кислород, озон, атмосфера.*

Природа и человек диалектически взаимосвязанны. Разница в том, что природа может существовать без человека, а человек, общество никак не может существовать без окружающей среды. Окружающая природа разнообразна, удивительно красива и неповторима.

Долг каждого педагога, каждого родителя и взрослых это воспитание молодого поколения. Человек перешел допустимые экологические пределы воздействия на все компоненты биосферы, что в конечном итоге поставило под угрозу существование современной цивилизации. Одно неосторожный шаг и человечество может исчезнуть с лица земли.

Научить студентов испытывать радость от общения с природой, но и привить чувство бережного научного отношения ко всем что есть на Земле.

Содержание воспитания принимают как систему знаний, убеждений, навыков, качеств и черт личности, устойчивых привычек поведения, которыми должно овладеть молодое поколение.

Исследователи по сущности выделяют – умственное, трудовое и физическое воспитание. Но некоторые представители выдвигают более полную, всестороннюю классификацию, при которой более точно можно выделить наивысшую цель воспитания – совершенный всесторонне и гармонически развитый человек. Итак, это



– нравственное, трудовое, эстетическое, умственное, физическое, правовое, экономическое, медицинское, религиозное, гражданское, экологическое воспитание. Удивительно то, что этими отраслями воспитания занимались не только родители или же учителя школ, вузов, но и члены махалли, пожилые и многоуважаемые представители общества. «Бир болага – етти махалла жавобгар». Это значит, что за воспитание одного ребенка несут ответственность семь махалли. Перед махалля стоял вопрос «правильно воспитывать» будущих достойных членов общества.

Национальный опыт народов Центрально-Азиатского региона внёс весомый вклад в развитие мировой культуры, а также одну из его частей - экологическую культуру.

Элементы экологического образования могут быть включены в любой этап урока – начиная от русского языка, литературы, биологии, физики, химии и т.д. Каждый урок, каждый внеклассных, внеаудиторных и внеурочной деятельности усвоить экологическую знанию. Если в с 1-класса дети осознают, что природа незащищена перед человеком. Постепенно усваивают понятия о экологическом равновесии в природе, о соблюдении и значении законах природы.

Экологическое образование и воспитание требует от преподавателя познание все ступени экологии: от биоэкологии (то есть от классической (биологической) экологии до социальной экологии, от социальной до глобальной экологии, от глобальной до промышленной экологии; от промышленной экологии до эконологии и т. д. Экология тесно связано с химией, с физикой, с геологией и т.д.

Во время проведения темы «Атмосфера. Кислород. Озон.» необходимо подчеркнуть ниже следующее:

а) 10 больших городов Узбекистана (в которых живут 41% населения, в данное время население Узбекистана стало 34 миллиона) сильно загрязнены. Основными загрязнителями атмосферы считаются двуокись серы и окись азота, которые вследствие химических изменений превращаются в сульфаты и нитраты. Чем больше малейших частиц, тем больше они сохраняются и далеко распространяются в атмосфере. Величина частиц, которая составляет 10 микрон, попадают глубоко в дыхательные органы. Если частиц меньше от 2 микрона, то они попадают прямо в лёгочные альвеолы.

Если в загрязнённой атмосфере присоединяются другие загрязнённые вещества, то получается загрязнённые соединения. Например:

**А) бензол+никель+сажа+бенз(а)пирен+формальдегид=данные соединения считаются причиной рака;**

**Б) углеводороды + тяжелые металлы (свинец, медь, ртуть)=данные соединения приводят к нарушению репродуктивных функций женщин.** Алмалик, Ахангаран, Ангрен, Чирчик, Фергана, Навои, Коканд, Самарканд считаются городами с развитой промышленности, но 80% населения данных городов болеют болезнями

дыхательных путей<sup>4</sup>. В городах Сибири почти 50% обострений хронических болезней органов дыхания обусловлено именно загрязнением атмосферного воздуха.

**В) Болезнь «итай-итай»** - отравление людей, вызванное употреблением в пищу риса, содержащего соединения кадмия. Это травление может вызвать у людей апатию, повреждение почек, размягчение костей и даже смерть. Источниками являются: сжигание ископаемого топлива на ТЭС, газовые выбросы промышленных предприятий, производство минеральных удобрений, красителей, катализаторов и т.д. Усвоение – всасывание водно-пищевого кадмия находится на уровне 5%, а воздушного до 80%.

**Г) Болезнь «юшо»** - отравление людей полихлорированными бифенилами (ПХБ).

**Д) Болезнь «желтые дети»** - болезнь появилась в результате уничтожения межконтинентальных баллистических ракет, что привело к выбросу в окружающую среду токсичных компонентов ракетного топлива: НДМГ (несимметричный диметилгидразин или гентил) и азотный тетраоксид. Оба относятся к первому классу опасности.

Когда человек работает с природным материалом, то он должен до максимума учитывать все природно-экологические меры его, чтобы не нарушать его совершенство, гармонию, его порядок. В атмосфере кислорода и озона стало намного меньше, по сравнению с естественной долей. В таблице №1 приводится естественный и антропогенный фон химических элементов и соединений (тонна в год). Первая столба - естественная, фоновая, экологическая мера экокомпонента; вторая - его количество, появляющееся после антропогенных воздействий.

**Таблица №1**

<b>Естественный фон</b>	<b>Вследствие антропогенных воздействий</b>
9 млрд. т. окись углерода	20 млрд. т. окись углерода
30 млн. т. окиси азота	35-40 млн. т. окиси азота
от 10 до 100 000 т. хлора	850 000 т. хлора
5-38 мкм/м <sup>3</sup> олова	В 10 <sup>4</sup> раз больше, чем природной меры
2, 6 тысяч т. свинца	В наше время в мире ежегодно выплавляется 3, 3 млн. т. свинца.
Среднее содержание свинца в	Свыше 250 тысяч т. ежегодно

<sup>4</sup> А.Э.Эргашев, И.Руденко, С.Давлетов. Барқарор тараккиёт ва табиатшунослик асослари. Т.: Baktria press. Тошкент. 2016. 121-122 бетлар.



<p>почве 10-40 мг на 1 кг земли. В подпочвенных водах 0, 001-0, 06 мг свинца на литр<sup>5</sup>.</p> <p>В литературе приведены предположительные фоновые значения содержания свинца в лишайниках для Европы 25-75 ppm</p>	<p>выбрасывается в воздух с выхлопными газами автомобилей, на долю которых приходится 98 % свинца, содержащегося в атмосфере.</p> <p>В загрязненных условиях среды эта величина может повышаться до 1000 ppm</p>
<p>Природное фоновое содержание серы в атмосферном воздухе составляет примерно 0, 28 – 2, 8 мг/м<sup>3</sup> достигая 200 мг/м<sup>3</sup> и более вблизи источников загрязнения</p>	<p>Мировые антропогенные выбросы двуокиси серы достигают 140-200 млн. т. в год. По некоторым прогнозам антропогенные выбросы в атмосферу к 2000 г. достигнут 250-300 млн. т.<sup>6</sup></p>
<p>Естественный фон озона равно 300 е. Д.</p>	<p>Уменьшилась до 100 е. Д.<sup>7</sup></p>
<p>Естественный фон окислов серы в воздухе /2÷8/*10<sup>-3</sup> млн окисли серы или 5,1-21 мг/м<sup>3</sup> / 1 млн газа при 18<sup>0</sup>С соответствует 2,62 мг/м (1 млн газа при 18<sup>0</sup> С соответствует 2, 62 мг/м<sup>3</sup> т.е. природная-субстратная мера окислы серы в воздухе.</p>	<p>Общий поток серы с континентов и из атмосферы в океан составляет 334 млн. т. из них 119 млн. т. серы антропогенного происхождения.</p>

По мнению Израэля Ю. А. мировые антропогенные выбросы двуокиси серы достигают 140-200 млн. т. в год.<sup>8</sup>

Обратим внимание на «живучесть» веществ: самое долгожительное соединение - фреоны. Молекулы хлорфторметанов «живут» в атмосфере около ста лет и поглощают тепловое излучение в 20 тысяч раз интенсивнее, чем молекулы двуокиси углерода. Лишь один атом хлора может разрушить до 100 000 молекул озона. Закись азота в атмосфере «живет» около 200 лет<sup>9</sup>.

В природе все меры химических веществ взаимосогласованы.

<sup>5</sup> Хефлинг Г. Тревога в 2000 году. М., Мысль. 1990. С. 152.

<sup>6</sup> Данилов А. Д. Дароль И. Л. Атмосферный озон-сенации и реальность. Л., Гидрометеиздат, 1991. С. 107-108.

<sup>7</sup> Данилов А. Д. Дароль И. Л. Атмосферный озон-сенации и реальность. Л., Гидрометеиздат, 1991. С. 107-108.

<sup>8</sup> Израэль Ю. А. Экология и контроль окружающей среды. М., Гидрометеиздат. 1984. С. 430; Вернадский В. И. и современность. М., Наука, 1986. С. 156.

<sup>9</sup> Х. Ю. Саломова. Мера как философская категория. Бухара. Изд. «Дурдона». 2018. С. 130—131.

Фоновая концентрация оксидов азота и озона диалектически взаимосвязаны. Для природной меры озона лимитирующей мерой считается природно-экологическая мера окиси азота: закись азота  $N_2O$  поступающей из тропосферы, где ее фоновая, природная концентрация  $N_2O$  - 2 мг/м<sup>3</sup>, в то время как для два окиси азота и четыре окиси азота составляет лишь 0,02 мг/м<sup>3</sup>. Таким образом, жизнепригодными химическими параметрами биосферы являются меры окислов азота:  $N_2O$ -2 мг/м<sup>3</sup>  $NO$ -0,02 мг/м<sup>3</sup>,  $NO$ -0,02 мг/м<sup>3</sup>. Физические меры - энергия излучения более 16 эВ, свет длиной волны менее 100 нм, мера озона  $(5-10) \times 10^{-4}$  %. Когда озон равен своей экологической мере, УФ - радиации менее 290 нм не достигает.

Озон - самая «малая» компонента биосферы. И тем не менее такая маленькая природная мера играет в атмосфере огромную роль. Если собрать весь озон, находящийся в столбе атмосферы от ее верхней границы до поверхности Земли, и опустить эти собранные молекулы озона на поверхность, то при нормальных давлениях и температуре мы получим слой толщиной около 3 мм. Толщину такого слоя, равную одной сотой доле миллиметра, называют единицей Добсона (е. Д.). Таким образом, в среднем по Земле 300 е. Д.<sup>10182</sup> Для ультрафиолетовой радиации считается критерием мера озона. Отрицательное влияние фреонов имеет двойной характер:

1. нарушение озонового слоя;
2. увеличение парникового эффекта (в этом отношении он больше влияет чем углекислый газ).

Как известно, атмосфера в районе «озонной дыры» над Антарктидой содержит озона на 50 ниже своей экологической меры. Абсолютный минимум содержания в атмосфере достигнут в небе над Санкт-Петербургом, Ригой, особенно Архангельском, где его содержание было на 45 % меньше от природной меры. Если озоновая дыра Антарктиды 1980 году было 20 от природной меры, 1983 году 30 процентов, 1984 году 40 процентов, то 1987 году этот показатель составляет 50 процентов. Весной 1989 г. эффект уменьшения количества озона над Антарктикой был выражен слабее, чем годом раньше: наблюдалось понижение лишь до 200 е. Д. да и область, где происходило такое понижение, была значительно меньше, чем весной 1987г. 1989г. в Северной части Норвегии обнаружилась микродыра.

В 2013 году в Узбекистане привезено 266 кг ХФУ-12 ; 606,3 кг ГХФУ-22 которые сильно озонного слоя. ГФУ-134 а которое не разъедает озонную слой привезено 36 кг незаконно. Такие случаи повторялись 5 раз.<sup>11</sup> Каждый урок имеет свои достижения когда мы грамотно и к месту используем данных материалов.

<sup>10</sup> Данилов А. Д. Кароль И. Л. Атмосферный озон-сенсации и реальность. Л., Гидрометеиздат, 1991. С. 107-108.

<sup>11</sup> А.Э.Эргашев, И.Руденко, С.Давлетов. Барқарор тараққийёт ва табиатшунослик асослари. Т.: Baktria press. Тошкент. 2016. 112 - бет.



Потребление нефти в мире в 1910 году составило 22 млн. т., то в 1998 году достигло 3,5 млрд.т. В настоящее время в автомобилях сжигается около 2 млрд.т. нефтепродуктов.

Из всех вышеприведенных таблиц видно, что, во-первых, биосфера биологическими потенциалами чистит 9 млрд. тонн окиси углерода, антропогенными воздействиями этот показатель становится 20 млрд. тонн, техногенная нагрузка два раза превышает естественную.

Во-вторых, анализ показывает, что во всем мире идет накопление химических веществ. Бесспорно, что все эти постепенные количественные накопления химических веществ приведут к качественным изменениям.

В-третьих, в биосфере появились новые химические соединения, которые раньше не встречались в природе. Они не могут входить в круговорот естественных процессов. К ним относятся такие химические соединения: деносеб, кельтан, бромофос, диурон, фреоны и т. д.

В четвертых, «живучесть» и взаимодействие этих компонентов с другими природными компонентами в результате приведет к нарушению естественных природных структур. Загрязняющие вещества взаимодействуют в атмосфере, создавая дополнительное загрязнение, что значительно усложняет общую проблему, т. е. общий эффект больше суммы отдельных.

В пятых, Чтобы жизнь существовала на Земле на определенном уровне, то есть природном мере, должны быть кислород, карбонат ангидрид, окись азота, сера и т. д. Один компонент биосферы превышает меру, например, окись углерода, другой уменьшает природную меру - озон, кислород, что приводит к нарушению природных-экологический мер. Разрушая естественный фон биосферы, человечество отчуждает себя из миропорядка в мир хаоса; из мира непротивоположного в мир энтропийный, из жизнеспособного, качественного в неспособное, некачественное.

Критерием производительных сил цивилизации должно быть качество, оптимальная структура экосистемы. Чтобы преподавать в современном уровне преподаватель должен овладеть всеми отраслями экологии.

#### ЛИТЕРАТУРЫ:

1. D.A. Khazratova, F.M. Nurutdinova, X.Q. Razzoqov// Intensification of dying of silk and cotton-silk fabrics with water-soluble dyes in the presence of chitosan, Materials Today: Proceedings, 2023.

2. Ф.М. Нурутдинова, Ю.З. Расулова. [ХИТОЗАН В МЕДИЦИНЕ И В ФАРМАЦИИ](#). O'zbekistonda fanlararo innovatsiyalar va ilmiy tadqiqotlar jurnali.1453-1456 Vol. 2 No. 19 (2023).

3. Нурутдинова Ф. APIS MELLIFERA XITUZANI ASOSIDA OLINGAN CU<sup>2+</sup> + IONLARI POLIMER METALL KOMPLEKSLARINING STRUKTUR TAHLILI //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2023. – Т. 32. – №. 32.

4. Ф.М. Нурутдинова // Apis Mellifera xitozani fizik-kimyoviy xossalarini aniqlash bo'yicha tadqiqotlar/ НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК НАМАНГАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА, 2023-3 (3), 23-27.

5. F.M. Nurutdinova, U.U. Hafizov, S.Y. Mardonov. Fizikaviy kimyodan laboratoriya mashg'ulotlari/ Guvohnoma, 2023/2/6, № DGU 22285.

6. Hazratova D. Nurutdinova F //Xitozan ishtirokida ipak matolardan, suvda eruvchan bo'yoqlardan bo'yash jarayonini kuchaytirish. buxdu. uz. – 2022. – Т. 30.

7. F.M. Nurutdinova, Y. Rasilova. Apis Mellifera xitin-xitozan biopolimerlari hosilalari sintezi, fizik-kimyoviy xossalari va qo'llanilish sohalarini o'rganish Monografiya 1 (8), 98-101 2023.

8. F.M. Nurutdinova, Z.V. Jakhonkulova, D.H. Naimova. Study of the antimicrobial effect of the composite polymer of chitosan Apis Mellifera / International scientific and practical conference on "Current problems of the chemistry of coordination compounds". 2022.12-22, 286-288.

9. Ф.М. Нурутдинова, Д. Х. Наимова, Ю.З. Расулова // Разработка состава смешанного загустителя на основе карбоксиметилкрахмала и хитозана Apis Mellifera/ «Современные проблемы химии координационных соединений» Материалы международной научно-практической конференции, 2022/12/22, 322-325.

10. F.M. Nurutdinova, Z.V. Jahonkulova, Yu.Z. Rasulova. Xitozan va uning hosilalarini tibbiyotda qo'llanilishi. “Koordinatsion birikmalar kimyosining hozirgi zamon muammolari” mavzusida xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to'plami, 2022.12-22, 291-294.

11. F. Nurutdinova, U. Khafizov, O. Saidov, S. Tuxtayev. Advantages of electronic textbooks in increasing the efficiency of laboratory lessons in chemistry/ International scientific and practical conference on "Current problems of the chemistry of coordination compounds". 2022.12-22, 645-647.

12. F.M. Nurutdinova, Yu.Z. Rasulova, D.H. Naimova. Xitozan asosidagi kompozitsiyalarning to'qimachilik sohasida ishlatilishi. “Koordinatsion birikmalar kimyosining hozirgi zamon muammolari” mavzusida xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to'plami, 2022.12-22, 318-322.

13. D. Hazratova, F. Nurutdinova// Xitozan ishtirokida ipak matolardan, suvda eruvchan bo'yoqlardan bo'yash jarayonini kuchaytirish/ ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz), 2022.

14. F. Nurutdinova // Study of the antimicrobial properties of thechitosan-based thickers Apis Mellifera for theprinting of cotton-silk fabrics/ Ta'lim va rivojlanish tahlili onlayn ilmiy jurnali 2022-2 (4), 73-76.



15. Нурутдинова Ф. М., Наимова Д. Х., Расулова Ю. З. Исследование антимикробных свойств загусток на основе хитозана *Apis Mellifera* для печатания хлопко-шелковых тканей // *Universum: химия и биология*. – 2022. – №. 5-2 (95). – С. 37-40.
16. Феруза, Нурутдинова. «ИЗУЧЕНИЕ АНТИМИКРОБНЫХ СВОЙСТВ ЗАГУСТИТЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ ХИТОЗАНА APIS MELLIFERA ДЛЯ ПЕЧАТИ ХЛОПКО-ШЕЛКОВЫХ ТКАНЕЙ». *ТАЛИМ ВА РИВОЙЛАНИШ ТАХЛИЛИ ОНЛАЙН ИЛМИЙ ЖУРНАЛИ* 2.4 (2022): 73-76.
17. Nurutdinova F., Tilloyeva D., Ortiqov S. STUDIES OF PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES CHITOS AN APIS MELLIFERA. *International Journal of Early Childhood Special Education*. T.14. 2. P. 5770-5772. DOI10.9756/INT-JECSE/V14I2.650.
18. Ф.М. Нурутдинова, Д.Б. Муталибова, С.Ш. Садикова. APIS MELLIFERA ХИТОЗАНИ ФУНГИЧИД ХОССАЛАРИ БОРАСИДАГИ ТАДКИҚОТЛАР/ НамДУ илмий ахборотномаси - Научный вестник НамГУ, 2021/12, 88-92.
19. Feruza, Nurutdinova, et al. "Study of antimicrobial and rheological properties of chitosan-based *Apis Mellifera*." *Ilkogretim Online* 20.6 (2021): 305-309.
20. Нурутдинова Ф., Хазратова Д., Жахонкулова З. Study of antimicrobial and rheological properties of chitosan-based *apis mellifera* // *EurasianUnionScientists*. – 2021. – Т. 3. – №. 3 (84). – С. 48-52.
21. Ф.М. Нурутдинова. Выделение хитина-хитозана из подмора пчел *Apis Mellifera* и изучение их свойства. Монография. 2021.3.3-14.
22. Ф.М. Нурутдинова, Х.А. Хайдарова, З.В. Жахонкулова, М.У. Сирожова // Синтез из пчелиного подмора *Apis Mellifera* хитина-хитозана и изучение его физико-химических свойства/ Электронный инновационный вестник. 2021-4 (4), 4-6.
23. Саидов О. О., Хафизов У. У., Нурутдинова Ф. М. Биоорганик кимё, органик кимё ва физикавий кимё фанларида инновацион технологиялардан фойдаланиш // Республиканская научно-практическая конференция «Роль биологической химии в современной медицине–вчера, сегодня и завтра». г. Бухара. – 2022. – С. 15-16.
24. Нурутдинова Ф. М., Авезов Х. Т., Ганиев Б. Ш. Лабораторные работы по биоорганической химии // *Учебное пособие*. – №. 500-046.
25. Нурутдинова Ф.М., Хазратова Д.А., Жахонкулова З.В. Исследование антимикробных и реологических свойств загусток на основе хитозана *Apis Mellifera* // *Евразийский союз ученых*. – 2021. – №. 3-3. – С. 48-52.
26. Нурутдинова, Ф.М., Ихтиярова, Г.А., Хайдарова, Х.А., Жахонкулова, З.В., & Сирожова, М.У. (2021). Разработка технологии печатания хлопко-шелковых тканей с применением хитозана *Apis Mellifera*. *Universum: технические науки*, (5-4 (86)), 78-81.
27. Феруза, Нурутдинова. "Изучение антимикробных и реологических свойств *Apis Mellifera* на основе хитозана." *Илkogretim онлайн* 20 (2021).

28. Ф. Нурутдинова. Study of the antimicrobial properties of the chitosan based thickeners Apis Mellifera for the printing of cotton-silk fabrics. - ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz), 2021.
29. Нурутдинова Ф. АМИНОПОЛИСАХАРИД ХИТОЗАН ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В МЕДИЦИНЕ //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz). – 2021. – Т. 8. – №. 8.
30. Ф. Нурутдинова. «БИООРГАНИК КИМЁ, ОРГАНИК КИМЁ ВА ФИЗИКАВИЙ КИМЁ» ФАНЛАРИДА ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ. - ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz), 2021.
31. Нурутдинова, Феруза. "Изучения свойств биополимеров хитозана Apis Mellifera." *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz)* 8.8 (2021).
32. Нурутдинова Ф. Studies of the physicochemical properties of biopolymers chitin and chitosan Apis Mellifera// ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz). – 2021. – Т. 8. – №. 8.
33. Г.А. Ихтиярова, Л.У. Абдулахатова, Ф.М. Нурутдинова, Х.А. Хайдарова. Изучение антибактериальных свойств загусток на основе хитозана Apis Mellifera// Международная научно-практическая ON-LINE конференция на тему: Актуальные проблемы и инновационные технологии в области естественных наук. 2020.11.20, Том-1, 88-91.
34. Nurutdinova F. M. Synthesis of dry local honey bee-Apiss Mellifera chitin and chitosan for use in medicine //Scientific and Technical Journal of Namangan Institute of Engineering and Technology. – 2020. – Т. 2. – №. 1. – С. 79-85.
35. Нурутдинова Ф. Синтез из пчелиного подмора Apis Mellifera хитина и хитозана для использования в медицине //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.
36. Нурутдинова Ф. М., Ихтиярова Г. А. Использование загустителя на основе пчелозана и акриловых полимеров для набивки хлопко-шёлковых тканей //Universum: технические науки. – 2020. – №. 2-2 (71). – С. 47-49.
37. Нурутдинова Ф. Исследование антимикробных и реологических свойств загусток на основе хитозана Apis Mellifera //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.
38. Нурутдинова Ф. Изучение антибактериальных свойств загусток на основе хитозана на Apis Mellifera //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.
39. Феруза Нурутдинова. Синтез из пчелиного подмора Apis Mellifera хитина и хитозана для использования в медицине, ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz): Том 2 № 2 (2020): Maqola va tezislari (buxdu.uz).
40. Ф. Нурутдинова. Физико-химические свойства хитина и хитозана из подмора пчел. - ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz), 2020



41. Г.А. Ихтиярова, Ф.М. Нурутдинова. Окова сувлар таркибидан бўёвчи моддаларни сорбциялаш орқали экологик муаммоларни ҳал этиш, Международная конференция. Навои. 2017, 165.
42. Ихтиярова, Г. А., Нурутдинова, Ф. М., Сафарова, М. А., Мажидов, А. А., & Махатов, Ж. Б. Получения биоразлагаемых полимеров хитина и хитозана из подмора пчел *Apis Millefera* для лечения ожоговых ран. *Республиканский научный Журнал “Вестник” Казакистан*, (2017). 4(81), 98-101.
43. Ихтиярова, Г. А., Нурутдинова, Ф. М., Ахадов, М. Ш., & Сафарова, М. А. Новая технология получения воспроизводимых биополимеров хитина и хитозана из подмора пчел. *Химия и химическая технология*, (2017). (4), 31-33.
44. Нурутдинова Ф.М., Ихтиярова Г.А., Турдиева С.Р. Аспекты использования загустителей на основе хитозана и акриловых полимеров в технологии печатания тканей //Международный журнал Ученый XXI века. – 2016. – №. 10-1. – С. 18.
45. Ихтиярова ГА, Нурутдинова ФМ, Муинова НБ. Новый перспективный метод получения хитина, хитозана из подмора пчел и его применение. InМеждународная конференция «Современные проблемы науки о полимерах». Ташкент 2016 (pp. 77-80).
46. Ihtiyarova G.A., Nuritdinova F.M., Muinova N.B. *Novy'yu perspektivny'y metod polucheniya hitina, hitozana iz podmora pchel i ego primenenie* //A new promising method for obtaining chitin and chitosan from the bee subsurface and its application], *Sovremenny'e problemy'nauki o polimerah: Material'y Mejdunar. nauch. - prakt. Konf, Tashkent.* – 2016. – С. 77-80.
47. Ф.М. Нуриддинова // ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПО ПРЕДМЕТУ «КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ». - Ученый XXI века, 2016-(4), 16-19.
48. Нуриддинова Ф.М. Адсорбция активных красителей из сточных вод текстильного предприятиях органомглиной //Ученый XXI века. – 2016. – №. 2-1 (15). – С. 11-14.
49. Ихтиярова Г. А., Нурутдинова Ф. М., Кудратова Д. М. Адсорбция активных красителей из сточных вод органомглиной //Ученый XXI века. – 2016. – №. 5-1 (18). – С. 21-23.
50. NF Muidinovna. APPLICATION OF CHITOSAN AND ITS DERIVATIVES IN MEDICINE/ - Новости образования: исследование в XXI веке, 2023-2 (13), 104-117.
51. FM Nurutdinova. THE EFFECT OF USING AN ELECTRONIC TEXTBOOK IN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS IN LABORATORY LESSONS IN CHEMISTRY/ Новости образования: исследование в XXI веке 2 (13), 89-103.
52. ФМ Нурутдинова. ПРИМЕНЕНИЕ ХИТОЗАНА И ЕГО ПРОИЗВОДНЫХ В МЕДИЦИНЕ/ Научный Фокус 1 (3), 425-431.

53. ФМ Нурутдинова. [APIS MELLIFERA XITOZANINING SUVDA ERIYDIGAN HOSILALARI SINTEZI](#)/ НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК НАМАНГАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА 7, 127-131.

54. Нурутдинова Ф. APIS MELLIFERA XITOZANI ASOSIDA OLINGAN CU<sub>2</sub>+ IONLARI POLIMER METALL KOMPLEKSLARINING STRUKTUR TAHLILI //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2023. – Т. 32. – №. 32.

55. FM Nurutdinova, Y Rasulova, Z Jahonqulova. [APIS MELLIFERA JONSIZ ASALARIDAN SINTEZ QILINGAN XITIN-XITOZAN FIZIK-KIMYOVIY TADQIQOTLARI](#)/ SamDU ilmiy axborotnomasi 139 (3/1), 42-46.

56. Нурутдинова, Ф. (2023). XITOZAN ASOSIDAGI KOMPOZITSIYALARNING TO'QIMACHILIK SOHASIDA ISHLATILISHI. *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. Uz)*, 28(28). извлечено от [https://journal.buxdu.uz/index.php/journals\\_buxdu/article/view/8757](https://journal.buxdu.uz/index.php/journals_buxdu/article/view/8757).

57. Nurutdinova F. M., Rasilova Y. Apis Mellifera xitin-xitozan biopolimerlari hosilalari sintezi, fizik-kimyoviy xossalari va qo'llanilish sohalarini o'rganish. – 2023.

58. Нурутдинова, Ф. (2023). ПРЕИМУЩЕСТВА ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНИКОВ В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ХИМИИ. *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. Uz)*, 28(28). извлечено от [https://journal.buxdu.uz/index.php/journals\\_buxdu/article/view/8760](https://journal.buxdu.uz/index.php/journals_buxdu/article/view/8760).

59. Нурутдинова Ф. ПОЛУЧЕНИЕ КОМПОЗИЦИОННОЙ ЗАГУСТКИ С ХИТОЗАНА СИНТЕЗИРОВАННОГО ИЗ МЕДОНОСНОГО ПЧЕЛИНОГО ПОДМОРА //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.

60. Нуритдинова Ф. М., Ихтиярова Г. А., Турдиева С. Р. АСПЕКТЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПОЗИЦИОННЫХ ЗАГУСТИТЕЛЕЙ В ТЕХНОЛОГИИ ПЕЧАТАНИЯ ТКАНЕЙ //Ученый XXI века. – 2016. – С. 3.

61. Xudoynazarova G., Amonova N. МАКТАВ КИМYO FANINI O'QITISHDA GRAFIK ORGANAYZERLARNING ROLI //EDAGOGIK AHORAT. – С. 208.

62. G.A Xudoynazarova N.M Amonova. O'quvchilarga kimyoviy bilimlarni berishda Nima Uchun? Sxemasidan foydalanish/ Biologik kimyo fanining zamonaviy tibbiyotdagi o'rni - Kecha, bugun va erta. 16.5-6.43. С.139 -140.

63. G.A Xudoynazarova, N.M. Amonova . [Davriy qonun va elementlar davriy sistemasi bobini "Nilufar guli" chizmasi orqali tushuntirish](#)/ Kimyo va kimyo ta'limi muammolari. С. 384-386

64. Amonova N. M., Amonova N. M. BIOKIMYO FANIDAN TALABALAR KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHNING INNOVATSION USULLARI //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2023. – Т. 2. – №. 19. – С. 188-194.

65. NM Amonova. [Formation of interdisciplinary integration using advanced pedagogical methods in teaching biochemistry](#)/ Universum:Pedagogy 108 (№ 6), 29-32.



66. N Amonova. METHOD OF DEVELOPMENT OF LOGICAL THINKING WITH THE HELP OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN TEACHING BIOCHEMISTRY/ Евразийский журнал академических исследований 3 (7), 241-245.

67. Амонова Н. МЕТОД РАЗВИТИЯ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ БИОХИМИИ //Евразийский журнал академических исследований. – 2023. – Т. 3. – №. 7. – С. 246-250.

68. Облокулов Ш. Ш. КРОТОН АЛЬДЕГИД МАВЖУДЛИГИНИ АНИҚЛАШ УСУЛЛАРИ //Новости образования: исследование в XXI веке. – 2023. – Т. 2. – №. 13. – С. 178-192.

69. ШШ Облокулов. ПОЛУЧЕНИЕ ПОЛИКРОТОНОВОГО АЛЬДЕГИДА В ЩЕЛОЧНОЙ СРЕДЕ/МЕЖДИСЦИПЛИНАЛЬНАЯ ИННОВАЦИОННО-НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ 1 (11), 207-210.

69. Облокулов Ш. Ш. ТОКСИКОЛОГИК КИМЁНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2023. – Т. 2. – №. 19. – С. 1324-1327.

70. Облокулов Ш. Ш. ОЗИҚ-ОВҚАТ МАҲСУЛОТЛАРИДА КРОТОН АЛЬДЕГИД МАВЖУДЛИГИНИ АНИҚЛАШ //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATIONSALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2022. – Т. 2. – №. 14. – С. 272-275.

71. Облокулов Ш. Ш. ПСИХОАКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ //THE THEORY OF RECENT SCIENTIFIC RESEARCH IN THE FIELD OF PEDAGOGY. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 1-4.

72. Shaimovich O. S. DRUGS RUN IN THE BODY EFFECTS ON BIOCHEMICAL PROCESSES AND HARM OF SYNTHETIC AND NARCOTIC SUBSTANCES //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2022. – Т. 1. – №. 12. – С. 888-890.

73. Облокулов Ш. Ш. ЦИСТАНХЕ (CISTANCHE) ЎСИМЛИГИНИНГ ДОРИБОР ХУСУСИЯТЛАРИ //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2022. – Т. 1. – №. 10. – С. 199-201.

74. Шаймович О.С. Лекарственные препараты, действующие в организме, влияют на биохимические процессы // Техасский журнал медицинских наук. – 2022. – Т. 8. – С. 63-65.

75. Shayimovich O. S. HARM OF SYNTHETIC AND NARCOTIC SUBSTANCES //Galaxy International Interdisciplinary Research Journal. – 2022. – Т. 10. – №. 1. – С. 509-511.

76. Шукуров, И. Б., and Р. А. Сабирова. "Тажрибавий ўтқир панкреатитда оксидант ва антиоксидант системасининг ўзгаришлари ва уни коррекциялаш йўллари." (2022).

77. Шукуров, И. Б. "ЎТКИР ПАНКРЕАТИТ РИВОЖЛАНИШИНИНГ ИММУНОЛОГИК ВА БИОКИМЁВИЙ МЕХАНИЗМЛАРИ." *Kimyo va tibbiyot: nazariyadan amaliyotgacha*. 2022.

78. Шукуров, И. Б., Яхшиева, М. Ф., & Бахшиллоева, Р. Э. (2021). ИЗУЧИТЬ КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВИТИЛИГО В БУХАРСКОЙ ОБЛАСТИ. In *Interdisciplinary Conference of Young Scholars in Social Sciences* (pp. 262-263).

79. Шукуров И. и др. «ВЛИЯНИЕ ВИТАМИНА Е НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ». *Журнал вестник врача* 1.1 (2020): 104-106.

80. Фахриддинович, Умурув Феруз, Амонова Матлюба Мухторовна, Шукуров Ильхом Болтаевич и Садыкова Сусана Шавкиевна. «ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ КОМПОНЕНТОВ НА УРОВЕНЬ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД». *охрана окружающей среды* 12:9.

81. Яхшиева, М. Ф., Ш. З. Мавлянова, and И. Б. Шукуров. "ПОКАЗАТЕЛИ ЦИТОКИНОВОГО И МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА У БОЛЬНЫХ СЕБОРЕЙНЫМ ДЕРМАТИТОМ." *Проблемы медицинской микологии* 22, no. 3-Тезисы (2020): 154-154.

82. Мавлянова, Ш. З., А. У. Бурханов, П. Н. Мавлянов, М. Р. Махсудов, and И. Б. Шукуров. "К РЕЗУЛЬТАТАМ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ СВОЙСТВ КРЕМНИСТЫХ РАСТВОРОВ." In *Боткинские чтения*, pp. 167-167. 2020.

83. Шукуров, Илхом Болтаевич и Феруз Фахриддинович Умурув. «ВЛИЯНИЕ ТОКОФЕРОЛА НА ОБМЕН ГЛУТАЦИОНА ПРИ ОСТРОМЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ПАНКРЕАТИТЕ». *Универсум: химия и биология* 3-1 (2020): 22-27.

84. Амонович, Мажидов Абдунаби, Мардонова Саодат Мухаммаджонова и Муратова Гульсара Саидовна. «Печатно-технические свойства хлопчатобумажных тканей, напечатанных загущающими полимерными композициями». *Австрийский журнал технических и естественных наук* 11–12 (2019): 45–47.

85. Мажидов А. А., Каршиева Д. Р., Очилова Н. Р. Физико-механические свойства напечатанных хлопчатобумажных тканей с загусткой на основе модифицированного крахмала, с карбокиметилцеллюлозой и серицином // *Universum: технические науки*. – 2019. – №. 12-3 (69). – С. 33-37.

86. Eshonqulov A. H. "Role of etnobotanic information in Sceintific Medicine" *The Pharmaceutical and Chemical Jourenal*, Indiya. 2019 6(6): P.29-31.

87. Хожиматов О. К., Эшонкулов А. Х. "Роль этноботанике в Бухарской регионе" *Международный научный журнал «Школа науки» Москва*. [www.shkolanauki.ru](http://www.shkolanauki.ru) . №3 (28). 2020. С. 6-10.

89. Eshonqulov A. H., Esanov H. Q. "Buxoro viloyatining adventiv dorivor o'simliklari" *Namangan davlat universiteti ilmiy axborotnomasi*. Namangan, O'zbekiston. 2020y. № 12. 122-131 bet.



90. Eshonqulov A. H., Hojimatov.O. Q “Buxoro viloyatida etnobotanik izlanishlar”, Namangan davlat universiteti ilmiy axborotnomasi. Namangan, O‘zbekiston. 2021y. № 7. 173-183 bet.

91. Eshonqulov A. H., Esanov H. Q, Xayrullayev. Ch. K. “Ethnobotany of some medicinal plants used for food in the Bukhara region”. Europe's Journal of Psychology, 2021, Claude-Hélène Mayer, University of Johannesburg, Johannesburg, South Africa. Vol. 17(3), P.317-323.

92. Eshonqulov A. H “*Peganum harmala l.*isirig’ning dorivorlik xususiyatlari va etnobotanik ma’lumotlari” Xorazm Ma’mun akademiyasi axborotnomasi: ilmiy jurnal №-1 (85) Xorazm Ma’mun akademiyasi, Xiva. 2022 y. 50-54 bet.

93. Eshonqulov A. H., Esanov H. Q., Ethnobotanics of Certain Medicinal Plants of Bukhara Region. American Journal of Plant Sciences, The USA. Scientific Research Press. <https://www.scirp.org/journal/ajps>, 2022, 13, P. 394-402

94. Eshonqulov A. H., Sherov Sherzod Abdurasulovich., Application of Kavrak (Ferula Assa-Foetida L.) in Folk Medicine. European journal of life safety and stability (EJLSS), [www.ejlss.indexedresearch.org](http://www.ejlss.indexedresearch.org) Volume 19, July-2022 P.114-118.

95. Eshonqulov A. H., Mardonov Sanjar Yoqub o’gli’., Халқ таботатида кенг фойдаланиладиган ўсимлик. Fars Int J Edu Soc Sci Hum 1(1); Publishing centre of Finland. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7219576>., Volume-1 | Issue-1 | 2022. P.102-105.

96. Eshonqulov A. H., Mardonov Sanjar Yoqub o’gli’., Sherov Sherzod Abdurasulovich., Rakhmatov Shokir Botirovich., Ethnobotanic information in scientific medicine. Fars Int J Edu Soc Sci Hum 10(12); Publishing centre of Finland. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7411490>. Volume-10 | Issue-12 | 2022. P.168-171.

97. Eshonqulov A. H., Sherov Sherzod Abdurasulovich., Ethnobotanical Data on the Use of Medicinal Plants Distributed Wild in Bukhara Region in Folk Medicine. International Journal of Health Systems and Medical Sciences. [INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH SYSTEMS AND MEDICAL SCIENCES \(internationaljournalofhealthsystemsandmedicalsciences.com\)](https://www.internationaljournalofhealthsystemsandmedicalsciences.com) ISSN: 2833-7433 Volume 2 | No 4 | April -2023.

98. Eshonqulov A. H., Этноботаник тадқиқотларнинг аҳамияти. O‘ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. ISSN: 2381-3302. 19-SON 20.05.2023.

99. Eshonqulov A. H., ROLE OF ETHNOBOTANIC INFORMATION IN SCIENTIFIC MEDICINE. International Journal of Education, Social Science & Humanities. Finland Academic Research Science Publishers ISSN: 2945-4492 (online) | (SJIF) = 7.502 Impact factor <https://doi.org/10.5281/zenodo.7884868> Volume-11 | Issue-4 | 2023 Published: | 22-04-2023.

100. Eshonqulov A. H., Esanov H. Q., “Buxoro an’anaviy taomlaridagi ba’zi tabiiy holda o’suvchi dorivor o’simliklar”. “Food Security: National and Global Drivers” International Scientific and Theoretical Conference 16-17., October 2020. P.442

101. Eshonqulov A. H. “Adventurous medicinal plants of Bukhara” International

Conference “Европа наука и мы” 2020 Praha, Czech Republic Conference Proceedings. Chexiya.11(11): 2020.P. 14-15.,

102. Eshonqulov A. H. “Buxoro vohasining ayrim dorivor o’simliklari etnobotanikasi” “O‘zbekiston olimlari va yoshlarining innovatsion ilmiy – amaliy tadqiqotlari” mavzusidagi konferensiya materiallari. Tadqiqot uz. 30 aprel. № 27. Toshkent, 2021y. 17 bet.

103. Eshonqulov A. H. “Buxoro vohasida oziq-ovqat uchun ishlatiladigan dorivor o’simliklar etnobotanikasi” “O‘zbekiston olimlari va yoshlarining innovatsion ilmiy – amaliy tadqiqotlari” mavzusidagi konferensiya materiallari. Tadqiqot uz. 31 may. № 28. Toshkent, 2021y. 26 bet.

104. Eshonqulov A. H. “Isirig’ning dorivorlik xususiyatlari” Международная научно-практическая конференция Современные научные решения актуальных проблем. Сборник тезисов научно-практической конференции. г. Ростов-на-Дону. Март-апрел. 2021. С. 221.

105. Eshonqulov A. H., Shukurov M.M., “Sharqning mashur o’simlikligi”. UZBEK JOURNAL OF CASE REPORTS. НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ И ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ. СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ I Международной научно-практической конференции по традиционной (народной) медицине. «АБУ АЛИ ИБН СИНО (АВИЦЕННА) И ВЕЛИКИЙ ШЁЛКОВЫЙ ПУТЬ». <https://doi.org/10.55620/ujcr.2.sp2.2022>. Самарканд. 2022. Том 2 SP. С. 111-112.

106. A.H. Eshankulov Peganum harmala L - Medicinal properties and ethnobotanical data of Isirig. Khorezm Ma'nun Academy newsletter. №1. Xiva: 2022. - 150-154- p.

107. Эшонкулов, А. (2021). Role of Ethnobotanic Information in Scientific Medicine. *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz)*, 8(8).

108. Eshonkulov, A.H. and Hojimatov, O. (2021) Ethnobotanical Research in Bukhara Region. Scientific Bulletin №7, Namangan State University, Namangan.

109. Эшонкулов, А. Х. (2021). БУХОРО ВИЛОЯТИНИНГ АДВЕНТИВ ДОРИВОР ЎСИМЛИКЛАРИ. *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz)*, 22(22).

110. Хожиматов, О. К., & Эшонкулов, А. Х. (2020). The role of ethnobotanical research in environmental protection. *Школа Науки*, (3), 6-9.

111. Haydarovich, E. A., & Kurbanovich, E. H. (2022). Ethnobotanics of Certain Medicinal Plants of Bukhara Region (Uzbekistan). *American Journal of Plant Sciences*, 13(3), 394-402.

112. Khaidarovich, E. A., & Abdurasulovich, S. S. Application of Kavrak (Ferula Assa-Foetida L.) in Folk Medicine, [www.ejlsr.indexedresearch.org](http://www.ejlsr.indexedresearch.org) Volume 19, July-2022 P.114-118.

113. Haydarovich, E. A. (2023). ROLE OF ETHNOBOTANIC INFORMATION IN SCIENTIFIC MEDICINE. *Finland International Scientific Journal of Education*,



*Social Science & Humanities*, 11(4), 2026-2030.

114. Амонова Х. СВОЙСТВА ПОЛИМЕРНОЙ КОМПОЗИЦИИ НА ОСНОВЕ КРАХМАЛА, СЕРИЦИНА И ПОЛИАКРИЛАМИДА //Евразийский журнал медицинских и естественных наук. – 2023. – Т. 3. – №. 4. – С. 124-131.

115. Амонова Х. И. ЁШЛАР ТАРБИЯСИ УЗВИЙЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШДА АСОСИЙ МЕТОДОЛОГИК ВА КОНЦЕПТУАЛ ЁНДАШУВЛАР //ТА'ЛИМ ВА RIVOJLANISH TANLILI ONLAYN ILMIY JURNALI. – 2022. – Т. 2. – №. 12. – С. 265-270.

116. Amonova H. I. Rigidity and Resistance of Sized Yarn //INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOLOGICAL ENGINEERING AND AGRICULTURE. – 2022. – Т. 1. – №. 4. – С. 34-39.

117. Amonova H. I. Scientific Substantiation of the Use of Sericin to Improve the Efficiency of Cotton Yarn Sizing //Eurasian Journal of Engineering and Technology. – 2022. – Т. 11. – С. 30-33.

118. Amonova H. I. Properties of Aqueous Solutions of the Polymer Composition and their Influence on the Effect //International Journal of Formal Education. – 2022. – Т. 1. – №. 9. – С. 15-23.

119. Amonova H. I. Study of Stiffness and Endurance of Sizing Yarns //Web of Scholars: Multidimensional Research Journal. – 2022. – Т. 1. – №. 5. – С. 103-109.

120. Амонова Х.И., Шавкиевна С.С. ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕШОЧНОЙ ПРЯЖИ С СИНТЕТИЧЕСКИМИ ПОЛИМЕРАМИ //Gospodarka i Innowacje. – 2022. – Т. 22. – С. 585-591.

121. Амонова Х. И., Садикова С. Ш. ХИМИЧЕСКАЯ МОДИФИКАЦИЯ КРАХМАЛА //Gospodarka i Innowacje. – 2022. – Т. 21. – С. 303-308.

122. Амонова Х., Мажидов А. Янги Ўзбекистон шароитида ёшлар тарбияси ва аждодлар мероси //Общество и инновации. – 2021. – Т. 2. – №. 8/S. – С. 361-366.

123. Амонова Х., Садикова С. Ренессанс ва баркамол авлод тарбияси //Общество и инновации. – 2021. – Т. 2. – №. 8/S. – С. 374-378.

124. Amonova H. I., Sodikova S. S., Lisina S. V. Keys usulining biokimyo fanini o'qitishdagi o'rni //Science and Society. – 2021. – №. 3. – С. 47-49.

125. Амонова Х. И., Садыкова С. Ш., Худайкулова Н. И. ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОДУКЦИИ В ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ //Вестник науки и образования. – 2021. – №. 2-3 (105). – С. 7-11.

126. Amonova H. I., Niyazov L. N. UDK 378.147 BIOKIMYO FANINI O'QITISHDA KEYS USULINI QO'LLASH VA TALABALARNI VANOLASH MASALALARI //Вестник КГУ им. Бердаха. №. – 2020. – Т. 4. – С. 87.

127. Амонова Х. И. Особенности активных методов обучения //Наука, техника и образование. – 2020. – №. 6 (70). – С. 80-82.

128. Амонова Х. И. и др. Применение серицина для повышения эффективности

шлихтования хлопчатобумажной пряжи //Наука, техника и образование. – 2018. – №. 10 (51). – С. 15-18.

129. Амонова Х. И. Социальная активность женщин в формировании гражданского общества в Узбекистане //Міжнародний науковий журнал Інтернаука. – 2018. – №. 1 (1). – С. 11-12.

130. Ихтиярова, Г. А., Таджиходжаев, З. А., Ахматова, Д. А., & Амонова, Х. И. (2013). Загустки на основе карбоксиметилкрахмала и акрилатов для набивки тканей. *Кимё ва кимё технологияси.-Тошкент*, (4-С), 65-67.

131. Амонова Х. И., Равшанов К. А., Амонов М. Р. Оценка возможности применения серицина для повышения эффективности шлихтования хлопчатобумажной пряжи //Композиционные материалы. – 2008. – Т. 4. – С. 66-68.

132. Амонов, М. Р., Равшанов, К. А., Амонова, Х. И., & Содикова, С. Ш. (2007). Исследование физико-механических свойств шлихтующих композиций на основе водорастворимых полимеров и ошлихтованной хлопчатобумажной пряжи. *ДАН РУз*, (6), 60-62.

133. Яриев О. М. и др. Оценка реологических свойств полимерной композиции на основе природных и синтетических полимеров //Композиционные материалы: Научно-технический и производственный журнал. – 2007. – Т. 1. – С. 6-10.

134. Амонов, М. Р., Раззоков, Х. К., Равшанов, К. А., Мажидов, А. А., Назаров, И. И., & Амонова, Х. И. (2007). Исследование релаксационных свойств хлопчатобумажной пряжи, ошлихтованной полимерными композициями. *Узбекский химический журнал*, 2, 27-30.

135. Sherov S. A., Mardonov S. Y. O. G. L. 1, 3-DIKARBONIL BIRIKMALARNING AZOTLI HOSILALARI QATORIDAGI PROTOTROP MUVOZANATI //Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. – 2022. – Т. 2. – №. 6. – С. 340-345.

136. Sherov S., Mardonov S. 5, 5-DIMETIL-2, 4-DIOKSOGEKSAN KISLOTA METIL EFIRI P-NITRO-BENZOILGIDRAZONINING NI (II) BILAN KOMPLEKSLARI SINTEZI //Евразийский журнал академических исследований. – 2022. – Т. 2. – №. 8. – С. 185-188.

137. Yoqub o'g'li M. S., Abdurasulovich S. S. Clinical and Biochemical Aspects of the Development of Chronic Viral Hepatitis with a Comorbid Course of Chronic Glomerulonephritis //Central Asian Journal of Medical and Natural Science. – 2022. – Т. 3. – №. 3. – С. 121-125.

138. Abdurasulovich S. S., Yoqub o'g'li M. S. Formilpinakolin parametoksitiobenzoilgidrazon nikel (II) komplekslari tuzilishi //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2022. – Т. 1. – №. 11. – С. 240-243.



139. Abdurasulovich S. S. ANGIOGENINNING BIOLOGIK FUNKSIYALARI VA ORGANIZMDAGI TA'SIRI //IJODKOR O'QITUVCHI. – 2023. – T. 3. – №. 31. – C. 28-32.
140. Khaidarovich E. A., Abdurasulovich S. S. Application of Kavrak (Ferula Assa-Foetida L.) in Folk Medicine.
141. Yoqub o'g'li M. S., Abdurasulovich S. S. INSULINGA O'XSHASH O'SISH OMILINING KLINIK TAVSIFLARI //JOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH. – 2022. – T. 5. – №. 4. – C. 41-44.
142. Yoqub o'g'li M. S. et al. ETHNOBOTANIC INFORMATION IN SCIENTIFIC MEDICINE //Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities. – 2022. – T. 10. – №. 12. – C. 168-171.
143. Haydarovich E. A., Abdurasulovich S. S. Ethnobotanical Data on the Use of Medicinal Plants Distributed Wild in Bukhara Region in Folk Medicine //INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH SYSTEMS AND MEDICAL SCIENCES. – 2023. – T. 2. – №. 4. – C. 1-6.
144. Abdurasulovich S. S., Yoqub o'g'li M. S. 1, 3-DIKARBONIL BIRIKMALARNING AZOTLI HOSILALARI QATORIDAGI PROTOTROP MUVOZANATI. – 2022.
145. Шеров Ш. А. Структура лиганда на основе метилового эфира 5, 5-диметил-2, 4-диоксогексановой кислоты //Universum: химия и биология. – 2022. – №. 2-2 (92). – C. 14-18.
146. Турсунов М. TAUTOMERISM IN THE ROW OF ACYLHYDRAZONES ETHYL ETHER 5, 5-DIMETHYL-2, 4-DOCOHEXAENOIC ACIDS //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2020. – T. 2. – №. 2.
147. Yoqubovich M. S., Amonovich T. M. regional focus and tautomerism in the series of aroylhydrasones of  $\beta$ -dicarbonyl compounds //Journal of Pharmaceutical Negative Results. – 2022. – C. 279-287.
148. Yoqub o'g'li M. S. SYNTHESIS AND STRUCTURE OF THE NI (II) COMPLEX ON THE BASIS OF THE 4, 4-DIMETHYL-3-OXYPENTANAL PARAMETHOXITOBENZOYLHYDRAZONE //European Journal of Interdisciplinary Research and Development. – 2022. – T. 3. – C. 5-8.
149. Yoqubovich M. S., Amonovich T. M. REGIONAL FOCUS AND TAUTOMERICITY IN THE SERIES OF AROYLHYDRASONES OF  $\beta$ -DICARBONYL COMPOUNDS //Journal of Pharmaceutical Negative Results. – 2022. – T. 13.
150. Yoqub o'g'li M. S. et al. ETHNOBOTANIC INFORMATION IN SCIENTIFIC MEDICINE //Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities. – 2022. – T. 10. – №. 12. – C. 168-171.

151. Yoqub o'g'li M. S., Amonovich T. M., FOCUS R. TAUTOMERICITY IN THE SERIES OF AROYLHYDRASONES OF  $\beta$ -DICARBONYL COMPOUNDS //Journal of Pharmaceutical Negative Results. – T. 13. – С. 279-287.

152. Мардонов С. Ё. Синтез и структура комплекса Ni (II) на основе 4, 4-диметил-3-оксипентаналь пара-метокситиобензоилгидразона //Universum: химия и биология.-2022. – 2022. – Т. 2. – №. 92. – С. 61-65.

153. Сулейманов, С., Хайруллаев, Ч., Шукуров, И., & Наврузова, Н. (2019). Исследование клеточного иммунного ответа на гиалуронидазу в эксперименте у мышей. *Журнал вестник врача, 1(2)*, 101-104.

154. Шукуров, И. Б., Яхшиева, М. Ф., & Рустамов, М. К. (2018). Характеристика себорейного дерматита. *Научный журнал, (6 (29))*.

155. Шукуров, И. Б., Яхшиева, М. Ф., & Рустамов, М. К. (2018). ХАРАКТЕРИСТИКА СЕБОРЕЙНОГО ДЕРМАТИТА. *Научный журнал, (6)*, 109-110.

156. Шукуров, И. Б., Яхшиева, М. Ф., & Рустамов, М. К. (2019). Клинико-микробиологические особенности себорейного дерматита. *Новый день в медицине, (2)*, 335-336.

157. Шукуров, И. Б., Б., Яхшиева, М. Ф., & Рустамов, М. К. (2019). Оптимальные подходы к наружной терапии у больных себорейным дерматитом. *Новый день в медицине, (4)*, 361-364.

158. И.Б. Шукуров, В.И. Шукурова, С.И. Шукурова, С.Ф. Сулейманов. Проверка механического действия хитозана при очистке термических ожогов. *Вісник проблем биології и медицини*, 191-193.

159. Арифов, С. С., and И. Б. Шукуров. "Некоторые медико социальные аспекты витилиго." *Украинский вестник дерматологии, венерологии и косметологии 1 (2011): 71.*

160. Шукуров, И. Б., et al. "Изучение действия витамина Е на энзимную систему печени крыс с острым панкреатитом." *Современные проблемы биохимии и эндокринологии: Матер. Науч.-практ. С международным участием, посвящ (2006): 34-35.*

161. Сулейманов, С. Ф., and И. Б. Шукуров. "Влияние  $\alpha$ -токоферола на монооксигеназную систему печени крыс с острым панкреатитом." *Узбекский биологический журнал 1 (2002): 3-5.*

162. Собирова, Р. А., С. Ф. Сулейманов, and И. Б. Шукуров. "Изучение действия токоферола на состояние перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты крыс с острым панкреатитом." *Проблемы биологии и медицины 4 (2001): 50-52.*

163. Султонова, С. Ф. (2022). СИНТЕЗ СМЕШАННЫХ ГЕТЕРОЛИГАНДНЫХ СОЕДИНЕНИЙ АЦЕТАМИДА И АЦЕТИЛАЦЕТОНА С ХРОМОМ. *Universum: химия и биология, (12-3 (102))*, 5-8.

164. Султонова, С. Ф., and И. И. Норов. "БИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ КОБАЛЬТА В ОРГАНИЗМЕ." *Kimyo va tibbiyot: nazariyadan amaliyotgacha. 2022.*



165. Бельгибаева, Д. С., Норов, И. И., & Султонова, С. Ф. (2023). ИЗМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ ПРЯЖИ ШЛИХТОВАННОЙ НОВОЙ ПОЛИМЕРНОЙ КОМПОЗИЦИЕЙ. *Universum: технические науки*, (4-3 (109)), 68-70.

166. Ниёзов, Э. Д., Норов, И. И., Султонова, С. Ф., & Адизова, Ш. Т. (2021). Физико-механические свойства шлихтованной пряжи на основе модифицированного крахмала. *Sciences of Europe*, (71-1), 6-8.

167. Султонова, С. Ф., И. И. Норов, and Д. К. Жумаева. "Свойства полимерных композиций на основе калиевой соли полифосфорной кислоты и крахмала для шлихтования нитей// Омега сайнс." *Омега сайнс. Тез. Докл. сборник статей Международной научно-практической конференции*. 2021.

168. Султонова, Ситора и Норов Ильгор. «ПОЛУЧЕНИЕ И ИЗУЧЕНИЕ РАЗНОЛИГАНДНЫХ КОМПЛЕКСОВ ХРОМА С АЦЕТИЛАЦЕТОНОМ И АЦЕТАМИДОМ».

169. Y Rasulova, Z Jahonkulovna. [CHITIN AND CHITOSAN APIS MELLIFERA: CHEMISTRY, BIOLOGICAL ACTIVITY, APPLICATIONS/](#) Scientific Impulse 2023, 1 (11), 793-798.

170. Расулова Ю.З. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОИЗВОДНЫХ ХИТИНА И ХИТОЗАНА В СФЕРЕ ФАРМАЦИИ //Научный Фокус. – 2023. – Т. 1. – №. 2. – С. 146-149.

171. YZ Rasulova. [BIOBIOKIMYO DARSLARIDA ZAMONAVIY PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALAR/](#) Новости образования: исследование в XXI веке 2 (13), 163-177.

Обухов Вадим Анатольевич  
Набижонов Равшанбек Мухаммаджон ўгли  
Мамаева Ойдинов Исмоилжон қизи  
Абдукодилов Абдулхай Абдулазиз ўгли  
rnabijonov19@gmail.com

*Ферганский филиал Ташкентского университета информационных технологий  
имени Мухаммада ал-Хоразми*

**Аннотация:** Данная статья исследует важную проблему обеспечения цифровой безопасности данных в блокчейн-сетях. Блокчейн, как децентрализованная система хранения и передачи информации, стал неотъемлемой частью современного цифрового мира и нашел широкое применение в различных отраслях. Однако, несмотря на свою надежность и неподкупность, блокчейн-сети также подвержены угрозам безопасности данных.

**Ключевые слова:** Блокчейн, цифровая безопасность, хэширование, шифрование, электронные подписи, смарт-контракты, угрозы безопасности, атаки 51.

Цифровые технологии перепроектировали множество аспектов нашей жизни, и одним из наиболее значимых достижений в этой области стал блокчейн. Блокчейн — это децентрализованная система, способствующая сохранению и обмену информацией без центрального контроля. Он нашел применение в различных областях, от финансовых операций до здравоохранения и государственных реестров. Однако важно понимать, что цифровая безопасность данных в блокчейн-сетях является приоритетной задачей, и в данной статье мы рассмотрим ключевые аспекты этой темы.

Роль блокчейна в современном мире

Применение блокчейна расширилось на множество отраслей, таких как финансы, логистика, здравоохранение и даже управление государственными данными. Например, в медицинской сфере блокчейн может использоваться для хранения медицинских записей и обеспечения доступа к ним только уполномоченным лицам. Однако, несмотря на все преимущества блокчейна, его безопасность требует особого внимания.

Принципы безопасности данных в блокчейн-сетях

Безопасность данных в блокчейне строится на четырех основных принципах: надежности, конфиденциальности, целостности и доступности.

1. Надежность: Этот принцип означает, что данные в блокчейне должны быть защищены от фальсификации и вмешательства. Это достигается за счет



использования криптографических методов и консенсусных алгоритмов, которые требуют согласия большинства участников сети для внесения изменений в блокчейн.

2. **Конфиденциальность:** Важно обеспечивать конфиденциальность данных, особенно когда речь идет о личной или чувствительной информации. Блокчейн-сети могут использовать методы шифрования для защиты данных на уровне хранения и передачи.

3. **Целостность:** Этот принцип гарантирует, что данные остаются неизменными и достоверными. Хэш-функции широко используются для обеспечения целостности блоков данных в блокчейне.

4. **Доступность:** Блокчейн должен быть всегда доступен пользователям, когда это необходимо. Для этого требуется эффективное управление сетью, а также защита от атак, направленных на выключение узлов блокчейна.

Криптографические методы обеспечения безопасности данных в блокчейн-сетях  
Криптография играет важную роль в обеспечении безопасности данных в блокчейн-сетях. Вот несколько криптографических методов, используемых для защиты данных в блокчейне:

1. **Хэширование:** Хэш-функции преобразуют данные в фиксированный набор символов (хэш), который уникален для каждого набора данных. Это позволяет обнаруживать даже малейшие изменения данных, так как любое изменение приведет к изменению хэша.

2. **Шифрование:** Симметричное и асимметричное шифрование используются для защиты данных на уровне передачи и хранения. Асимметричное шифрование, например, используется для подписи транзакций в блокчейне, обеспечивая аутентификацию участников.

3. **Электронная подпись:** Электронные подписи используются для подтверждения авторства транзакций и обеспечивают аутентификацию и целостность данных в блокчейне.

4. **Смарт-контракты:** Смарт-контракты включают логику и правила, которые должны выполняться в сети блокчейн. Они также используют криптографию для обеспечения безопасности и автоматизации выполнения соглашений между участниками сети. Каждое действие, выполняемое в рамках смарт-контракта, должно быть подписано и верифицировано криптографически, чтобы обеспечить надежность и безопасность.

Угрозы безопасности данных в блокчейн-сетях

Несмотря на высокий уровень безопасности, который обеспечивает блокчейн, существуют угрозы, которые могут подвергнуть риску данные и участников сети. Некоторые из них включают:

1. **51% атака:** Это атака, при которой злоумышленники получают контроль над более чем половиной вычислительной мощности сети. Это может позволить им проводить манипуляции с данными.

2. Атаки на уровне приложений: Вредоносные смарт-контракты или приложения могут создавать риски для участников сети, приводя к потере средств или утечке данных.

3. Социальная инженерия: Злоумышленники могут попытаться манипулировать участниками сети, чтобы получить доступ к их частным ключам или другой чувствительной информации.

4. Деление ключей: Потеря доступа к частным ключам может привести к полной потере доступа к средствам или данным в блокчейне. Такие ситуации требуют тщательного управления ключами и их резервирования.

#### Заключение

Блокчейн предоставляет множество преимуществ в области цифровой безопасности данных, но это не означает, что система абсолютно надежна. Важно учитывать конкретные угрозы и применять соответствующие меры безопасности, такие как шифрование, электронные подписи, контроль доступа и мониторинг сети. Только при правильном сочетании технических методов и внимания к социальным и организационным аспектам можно обеспечить полную безопасность данных в блокчейн-сетях.

#### ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Набижонов , Р., & Обухов , В. (2023). Дальнейший вклад блокчейн-сетей в развитие дистанционного образования. *Research and Implementation*. извлечено от <https://fer-teach.uz/index.php/rai/article/view/772>

2. Обухов, В., Ходжиматов Ж., & Набижонов , Р. (2023). Развитие блокчейн технологий в узбекистане: современные вызовы и перспективы. *Research and Implementation*. извлечено от <https://fer-teach.uz/index.php/rai/article/view/768>

3. Обухов , В., Хамидов Э., & Набижонов , Р. (2023). Поэтапное внедрение блокчейн технологий в Республике Узбекистан. *Research and Implementation*. извлечено от <https://fer-teach.uz/index.php/rai/article/view/770>

4. Xonto'rayev, S. (2023). Oliy ta'lim muassasalarida Web resurslarda mavjud dasturiy, texnik va uslubiy muammolarni bartaraf etish. *Scientific-technical journal (STJ FerPI, ФарПИ ИТЖ, ИТЖ ФерПИ, 2023, Т. 27. спец. выпуск№ 2)*.

5. Nabijonov , R., & Rasulov , A. (2023). Zamonaviy media portal imkoniyatlaridan unumli foydalanish. *Research and Implementation*. извлечено от <https://fer-teach.uz/index.php/rai/article/view/767>

6. Sobirov Muzaffarjon Mirzaolimovich, Nabijonov Ravshanbek Mukhammadjon Ugli, & Khaitboev Elbekjon Iminjon Ugli (2023). Development of automated management system in technical processes. *Science and innovation*, 2 (A4), 195-198. doi: 10.5281/zenodo.7868406



7. Умаров, Ш. А., & Умарова, М. И. (2021). Понятие о древовидных структуры данных. *Интернаука*, (5-1), 9-12.
8. Umarov, S. A., & Akbarov, D. E. (2016). Working out the new algorithm enciphered the data with a symmetric key. *Journal of Siberian Federal University. Engineering & Technologies*, 9(2), 214.
9. Porubay O. V. Decision-making under conditions of definition and risk based on strict methods // *Chemical Technology, Control and Management*. – 2020. – Т. 2020. – №. 5. – С. 77-82.
10. Порубай О. В., Амиров А. Р. Проблемы принятия решений в условиях определенности и риска на основе строгих методов // *Universum: технические науки*. – 2021. – №. 6-1. – С. 32-33.
11. Азимов, Р. К., Шипулин, Ш. Ю., Холматов, У. С., Абдуллаев, Т. А., & Исмоилов, Х. А. (2016). Морфологический метод структурного проектирования оптоэлектронных преобразователей на основе полых и волоконных световодов (ОЭГТВС). In *Современные материалы, техника и технологии в машиностроении*. III Международная научно-практическая конференция (pp. 15-19).
12. Шипулин, Ю. Г., Рустамов, Э., Абдуллаев, Т. М., & Мейлиев, С. Н. (2019). Интеллектуальный оптоэлектронный датчик температуры с волоконно-оптическими элементами. In *Проблемы получения, обработки и передачи измерительной информации* (pp. 248-253).
13. Шипулин, Ю. Г., & Абдуллаев, Т. М. (2020). Состояние и развитие интеллектуальных оптоэлектронных преобразователей перемещений на основе волоконных и полых световодов. *Universum: технические науки*, (5-1 (74)), 5-9.
14. Абдуллаев, Т. М. (2021). Оптоэлектронное устройство сортировки сельскохозяйственной продукции.
15. Шипулин, Ю.Г. , & Мейлиев, С.Н. (2022). Состояние и развитие оптоэлектронных дискретных преобразователей перемещений на основе волоконных и полых световодов. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 2 ( Special Issue 4-2), 1201-1208.
16. Tolipov, N., Xudoynazarov, Q., & Munavarjonov, S. (2023). Об одной некорректной задаче для бигармонического уравнения в полушаре. *Research and implementation*.
17. Tolipov, N., Isaxonov, X., & Zunnunov, M. (2023). Shar tashqarisidagi soha uchun garmonik davom ettirish masalasi. *Research and implementation*.
18. Isaqovich, T. N. (2023). Chorak doira tashqarisida bigarmonik tenglama uchun nokorrekt qo ‘yilgan masala. *Talqin va tadqiqotlar ilmiy-uslubiy jurnali*, 1(18), 73-83.
19. Siddikov, I. X., & Umurzakova, D. M. (2021, November). Configuring Smith Predictor Parameters for a Variable Line Feature. In *2021 Dynamics of Systems, Mechanisms and Machines (Dynamics)* (pp. 1-8). IEEE.

20. Siddikov, I. X., & Umurzakova, D. M. (2020, November). Synthesis algorithm for fuzzy-logic controllers. In 2020 Dynamics of Systems, Mechanisms and Machines (Dynamics) (pp. 1-5). IEEE.
21. Umurzakova, D., Siddikov, I., & Bakhrieva, H. (2020). ADAPTIVE SYSTEM OF FUZZY-LOGICAL REGULATION BY THE TEMPERATURE MODE OF THE DRUM BOILER. IIUM Engineering Journal, 21(1), 182-192.
22. Umurzakova, D. (2021). System of automatic control of the level of steam power generators on the basis of the regulation circuit with smoothing of the signal. IIUM Engineering Journal, 22(1), 287-297.
23. Umurzakova, D. M. (2020). DEVELOPMENT OF MODELS AND ALGORITHMS FOR STUDYING THE DYNAMICS OF MULTIDIMENSIONAL SYSTEMS WITH PULSE-WIDTH MODULATION. In САПР и моделирование в современной электронике (pp. 59-62).



## RHYTHMIC GYMNASTICS COACHES FURTHER DEVELOPMENT OF ACTIVITIES

**A.Qudaybergenova***Student of Nukus branch of Uzbekistan state university of physical education an sports*

**Key words:** *children's Gymnastics, coach activities, gymnastics tools, physical development.*

Gymnastics is practiced in preschool institutions, primary, secondary schools, secondary special and higher education facilities (voluntary sports societies, manufacturing facilities, treatment and Recreation homes, sanatoriums and military units). The reason why Gymnastics is so widespread is that its exercises are understandable and varied to everyone, and the exercise to fulfill the different goals and objectives of physical education is the magnitude of the ability to choose a skill.

Its educational significance is incomparable. Due to the conditionality of the exact distribution of training loadings, in the widespread use of analysis of student actions, in the diverse performance, complication of studied action activities, unlimited perfection of actions, in the study of a wide variety of exercises in terms of form and coordination - this makes it possible for all those involved to assess the movement of is considered an effective means of aesthetic education of a person.

In order for the technique of performing and demonstrating exercises to be perfect enough to require a gymnastic, the movements must be fluent and expressive, and the movements of the exercise bajar player must be pleasing to the viewer, elegant. As a result of gymnastics exercises, the old man of the profession will be handsome. Defects in the structure of the body are eliminated. In the development of the aurim parts of the body, in general, proportionality is achieved in the formation of the body.

The role of gymnastics in pedagogical jaravon is high, those who are engaged in it are in a conscious spirit. they are characterized by a creative attitude towards activity and work. The training is carried out strictly in one order, the organization of the maximum activity of the educational process, which makes them disciplined.

Gymnastics is a vivid example of the unity of physical education with mental education. The methods used make it possible to stimulate the activity of the intellectual activity of athletes. Helps to form the predisposition of the central nervous network, the ability to adapt its rnushak activity to its various states. P.F. Lesgft defined the place of importance of gymnastics in the primary and School of education, saying: mental and physical education have become so intertwined that as a result, they form an indispensable goal and task of the school, because any load disrupts the harmony in upbringing, education, of course, does not create conditions for formation as a harmonious person.

Physical education is carried out in two interconnected directions. One of these is the general direction bolsa, the other is specialized-practical (professional-practical, military-practical and sports-practical) direction. The means of gymnastics, its style and methods of organizing training are widely used in both directions. Its extreme sensitivity to the odarnic organism is manifested at the stages of initial training, at a time when the poylevory of comprehensive and harmonic training of a person's physical qualities is creating[1.6].

Features of the composition of coaches and teachers of sports and mass – oriented Badi Gymnastics departments in recent years, mass Badi Gymnastics has been very actively developing in the place of residence: clubs are being organized, wellness departments are being opened, halls are being rented-in the system of additional education for children, there is a wide network of specialized sports On this basis, it was decided to interrogate the composition of coaches and teachers working in this area in order to determine the reasons that influenced the choice of work in mass Badi Gymnastics and their main goals in the work, and not in specialized sports institutions. A comprehensive survey was developed to clarify the idea of coaches. The study involved 34 coach-teachers from the sports and mass-oriented badiy Gymnastics departments. Information about the composition of coaches and teachers of the badiy Gymnastics departments in sports and public orientation first, we found that there is information in coaches: 29 coaches in higher education(85%), 4 incomplete higher education(12%) and one coach has Secondary Education(3%). Of these, 25 coaches graduated from specialized physical education institutions and received pedagogical education. 9 coaches do not have a degree in sports-they are psychologists, lawyers, engineers, civil servants, journalists. Sports qualifications of coaches working in sports and mass-oriented badiy Gymnastics departments all coaches have sports Qualifications: Masters of sports(71%), candidates for masters of Sports(15%), 1 adult category (14%). According to the survey, the age of coaches working in mass Badi Gymnastics is mainly 20-30 years(23 coaches -68%). Over thirty years old-9 coaches (26%) two coaches are 20 years old (6%). Teaching badiy Gymnastics in various institutions of the city, organizations of a sports-public nature is the main place of work for 28 out of 34 coaches, 6 work simultaneously in these organizations. The main place of employment for them is sports schools or other non-sports related organizations that work directly in the main profession and work for them as a coaching hobby or additional income. In addition, the composition of coaches in the field of badiy Gymnastics was studied by seniority: up to 5 years – 10 coaches, 5-10 years – 13 coaches, more than 10 years – 6 coaches, more than 20 years – 6 coaches[2.256].

Age categories of teachers, sports qualifications and seniority reflect the current state of professional activity in the field of mass Badi Gymnastics. To the question Why did you choose to work in sports and public oriented clubs, rather than training in sports



school, Olympic reserve schools, etc.? a number of different responses were received from the respondents:

- The opportunity to independently teach students from the initial preparatory group to the sports improvement group, without giving promising children to the head coach, as in sports schools and others.;

- the club system(simplified), participation in competitions planned not by the organization, but by the coach, the opportunity to work for the harmonious development of children is more pleasant, and not only as forced by sports schools, etc.[3.17];

- more freedom of movement for the coach, the opportunity to experiment;

- desire to contribute to the development of mass sports;

- there are no sports schools near the place of residence or there are no vacancies;

- as a student, they invited the club to work (or such an opportunity would arise),

it was convenient to combine with study, continued to work after graduation;

- small employment, the possibility of combining with other types of activities;

- for coaches, relationships in the team are more important than the result of individual gymnasts, the overall atmosphere of work is calmer;

- the ability to earn more money or the need to earn additional income.

It was advisable to distinguish three groups of motivations, identifying the main direction of the training and teaching staff of the sports and mass-oriented rhythmic gymnastics departments.:

- development and support of mass Badi Gymnastics in districts, in the city, Uzbekistan; to instill in girls the desire to train for a long time, even without achieving high results. Cover everyone, give each child the opportunity to engage in promising girls who are not inclined to badiy Gymnastics, which is not particularly selective for sports school. Achieving results at club level, levels Secondary, Health Promotion

- in priority (main);

- to give children the opportunity to choose for what purpose they want to exercise, to change the goal without changing the sport (due to the presence of development and sports groups, the possibility of moving from one group to another if they wish); [4,88]

- achieve results, fulfill categories in this sport(mainly in clubs located in areas where there are no sports schools). Analyzing the data obtained to determine the pros and cons for coaches and teachers when working with the sports and mass-oriented rhythmic gymnastics departments, the coaches distributed their answers as follows:

- positive aspects: independent planning of work, without restrictions; coaching experience in working with a contingent of different participants; unlimited creative activity; many friendly, club competitions for all children, the opportunity to prove oneself to each gymnast, regardless of their preparation; there are no high requirements for achieving results on a permanent basis.

- negative sides: the contingent and level of training of girls in the same group are very different, – the implementation of limited sports and professional growth; many coaches highlight moments characteristic of sports schools – lack of funds, time restrictions in halls, lack of state support in the development of mass sports. When working with the sections of rhythmic gymnastics in the sports and mass direction, the distribution of the priorities of the coach-teaching staff is what is more important in your opinion: to maintain the number of students or achieve the results of gymnasts with individual abilities?. The citation indicates:

- 53% - 18 of 34 coaches consider maintaining publicity at work Basic;

- 21% - 7 respondents consider achieving results more important than maintaining the number of students by gymnasts with individual abilities;

- 26-9 of the respondents comment on the need to achieve results by gymnasts and maintain the number of students in the groups. The information received on questions about the development of mass rhythmic gymnastics was used in the design of the process of rhythmic gymnastics in the sports and mass direction for institutions in the system of additional education for children, which is so necessary due to the rapid development of this sport. Sports for everyone, sports without restrictions on physical capabilities, or something else, Sports that combine and help is the ideal of a modern physical education movement. One of the greatest achievements of art Gymnastics is recognized as the level of mass - wellness and development means against various diseases as a means of Health and strengthening, prevention. Sports clubs, Club movements are not fitne Centers for the chosen, they are clubs everywhere from the girl's predisposition to the interests that are available to everyone to this sport. Clubs that bring all sports enthusiasts together not only play sports, but also communicate[5.448]. Currently, our region has 30 such clubs, in which 90 groups are opened. They employ more than 1,500 gymnasts and more than 60 coaches. With a large increase in interest in the population in mass rhythmic gymnastics, studies have been conducted to get an idea of gymnasts, hiring and distributing methods across groups in these clubs. A survey of coaches and teachers of mass sports departments in rhythmic gymnastics showed that preliminary training groups are carried out without restrictions. And only 1.75% of future respondents will hold a specialized competition among girls. 90.2% of specialists require medical references from children contraindications for this sport. Studies have shown that most coaches hire girls over 4 years of age. 22.8% are children and under 4 years of age. Four clubs receive only children 6-7 years old-this is rhythmic gymnastics in the institution where the department is opened, only schoolchildren are allowed to work. 82, 8% of specialists are not fundamentally important to include girls in a strictly defined age range. They take children of any school and preschool age, do not depend on the necessary information for Rhythmic Gymnastics, the main thing is that the child had a desire to exercise.



Summary. The development of rhythmic gymnastics is very important in the activities of coaches, in which the conditions for the experience of movement of each individual coach are actively formed. Physical exercise, which is associated with the development of the physical education system and children into the functional systems of the body, causes appropriate positive shifts in the child due to the mechanisms of adaptation to its changing environmental conditions. It is known that the development of physical qualities is inextricably linked with the formation of an individual experience of action, which ensures the fulfillment of the tasks of the tool assigned to the child.

The period of intensive development of movement skills begins when the child actively forms mechanisms for controlling movements, which ensures the accumulation of various individual experience of movement in terms of its structure and content, which gives an opportunity to actively engage in the chosen sport in kelejak. Therefore, in order for the future generation to be healthy, the activities of coaches and the knowledge gained by the High School are very important.

#### **BIBLIOGRAPHY:**

1. I.I.MORGUNOVA GIMNASTIKA O'quv qo'llanma Toshkent - «IJOD-DUNYOSI» - 2017 6b
2. Averkovich, E.P. Dialogi o xudojestvennoy gimnastike. Osmislenie Evolyutsiy populyarbogo vida sporta v forme vospominaniy/ E.P. Averkovich, L.L. Varichenko. – Moskva: granitsa, 2007. – 256 s.
3. Averkovich, E.P. Kompozitsiya uprajneniy v xudojestvennoy gimnastike: metodicheskiye rekomendatsiy – Moskva: VNIIFK, 1989. – 17 s.
4. Aksenova, O.E. Soderzhanie i organizatsiya adaptivnoy fizicheskoy Kulturi v professionalnoy podgotovke studentov visshego uchebnovo zavedeniya: uchebno-metodicheskoe posobiye; S.-Peterb. gos. akad.fiz. kulturi im. P.F. Lesgafta. – Sankt-Peterburg: [b. i.], 2003. – 88 s.
5. Anoxin, P.K. Ocherki po fiziologiy funktsionalnix sistem/ P.K. Anoxin. – Moskva: Meditsina, 1975. – 448 c.

RESUME. The article describes the interest of children with the help of gymnastics coaches to develop the skills of the activities of coaches. Also, with the help of basic gymnastic tools in the developmental direction, attention is paid to the activity and basic training of children's interest in sports.

A.Utepov

*Intern-teacher of Nukus branch of Uzbekistan State University of physical education and sports*

**Key words.** *Preschool education, physical education, general education, physical development, teaching methodology*

In the first seven years of a person's life, the ground is prepared for the foundation of children's health, vital skills of action are formed, improved, and then the conditions necessary for physical development arise. The results of research by scientists of the same field Shelovanova, Sorochev, Uvarov, Bykov show that the process of properly planned physical education in time plays an important role when a child grows up to be physically fit, agile, strong. The incorrect assessment of the importance of physical education has proven the practice of physical education that not only slows down the development of the child's body, but also negatively affects its mental development. At this age, the child's organism begins to develop rapidly, but the protective reflex of the body becomes weakly progressive, it becomes more rapid in comparison with the patient. Accordingly, the task of physical education of this age is to maintain and strengthen the health of the child, to instill, to develop physique in every possible way, to bring up the body in such a way that it pays attention to proper grip, general and personal hygiene. The most important thing is to develop in them the simplest movement qualifications necessary for life, such as walking, running, jumping, throwing, crawling, cycling, roller skiing, skating and swimming. This motility quickly absorbs children, the reason - the developing nervous system is highly malleable. In children of this age, the chances of developing agility, agility, endurance and flexibility from physical qualities are great. According to Levi Gorinevskaya, preschool children's physical education is more complex lunumzhismonic exercises, exercises that are close to and prepare for the 1st grade program, are selected in order to get it right [1,147].

In the process of performing physical exercise, the qualities of agility, speed, strength, endurance and flexibility are brought up in children of this age. Considering their anatomical and physiological characteristics, the training of qualities of agility and speed is more in them than in other qualities, while in the training of qualities of strength and endurance, on the contrary, it is necessary to be extensive. But the development of this quality is not stopped at all, since the elements of strength and endurance are necessary for each movement activity, these qualities are still manifested during other movement activities, in particular, in the structure of movements such as walking, jumping, throwing, even without the desire of the educator. The flexibility of



the nervous system in children of this age provides a good opportunity to develop the physical quality evenly.

Because excitation and braking in the nervous system are associated with the ability to quickly replace one with the other. In particular, the action is not planned in advance during the games, it is necessary to perform the emergency movement necessary for the game activity, and they are manifested in a quick exchange of places with each other in a short time. This creates conditions for the easy development of agility quality. The nervous process accelerates the development of physical quality. running, cycling and other exercises with moderate speed over a short period of time will be a factor in the development of speed. In these exercises, of course, it is important that the correct choice of the norm and the connection are exchanged.

In children of this age, the muscles of the neck, abdomen, back, waist are weak, and the figure does not develop well. Accordingly, in order to develop the muscles of this group, it is very important to walk, run, correctly select the exercise performed by bending and adjusting the body, gain the speed of movements and other activities. Without these, the child would have had difficulty doing the physical exercise that is found in his daily life, in physical labor.

Before giving exercises to preschool children, it is necessary to give uiar an understanding of the importance of the same exercise, the technique of performing it, movement players, general and personal hygiene rules, certain elements of body training. A child of this age should be trained to do physical exercise independently and with a group, alone. Teaching to exercise in small groups, o?zining is interested in the growth of sports qualifications and the results of large sportshilaming. attention is paid to the issues of mutual friendship, harmony, attitude to toys, the development of moral fruits. It is necessary to establish physical education in them in such a way that the cultivation of the necessary physical quality is combined with mental, moral and aesthetic education. It will be necessary to give them an understanding of the aesthetics of the body structure, the proper grip of the figure, the fluency and beauty of movements, the care of clothing, etc.

The development of mental abilities in children up to school age, attentiveness, ldrok, understanding, tasawur, the cultivation of thinking and other qualities will become the main content of the physical education process[2,149].

Training in movement begins at the youngest age. The necessary qualifications and skills for life are formed on the basis of the didactic principle “from easy to complex”, consistently, gradually, and the simplest knowledge of physical education is taught to obey the requirements of the rules of personal, general hygiene. The physical education of a child up to school age is carried out on the basis of general teaching techniques and relies on the principles of awareness and activity, exhibitionism, ability to perform and individuality, regularity, consistency of teaching.

Visual style

a) the action to be performed is displayed through visual weapons, displayed in imitation;

b) is explained by pointing with the help of a word, using buymq, telling, asking and other methodologies are used;

C) exercise-using performance without changing and changing the condition of the movement;

g) the style of play and competition is retained.

Exhibitionism methodology is used in all age groups depending on whether the movement qualification Reserve is large or small. At the smallest age, the qualification Reserve is small, in which it will be very difficult to form a tasawur about the exercises.

The style of exhibitionism is used more often to teach the exercise. In addition to showing physical exercise, visual aids are: paintings, photoreforms, drawings, mock-ups, which make it easy to master the exercise technique during training. When training in movement, imitation exercises have a high effect. Teaching that movement in the performance of an action on the example of the movement of animals and other animals forms an interest in children to penetrate the image and perform it, activating the educational process. This style is performed by children the younger they are, the more interested they are.

It is of great importance in those of this age to grow the ability to see and aim according to bodies. It, in turn, facilitates the execution of complex physical exercise.

For example: over-throwing from a body hanging high (in which the body bends back, the weight of the body is thrown on the leg behind) or performing a jump on a hanging object, such as toys, will have a higher effect. It is important to teach my child to do the exercise without fear. In the formation of movement skills, games played with singing, singing are recommended to teach to feel rhythm, surface

The methodology of using the word will help the child to form the right tasawur about physical exercise, bring it to the eyes. When visual and word-assisted explanatory methodologies are taken together, then the child begins to have the skills to be able to perform the ulami without difficulty, as soon as he hears or reads the name of the exercise. It is recommended to use a word and phrase that is more understandable. For example: we jump like a rabbit; we walk bipedally like a crow, like a crow; we walk lapangling like a bear; like we move fast as a Fox.

The richer the experience of children's movement skills, the easier it is to use the verbal explanatory methodology when teaching them exercise. The use of the word should be different at different stages of teaching. At the beginning of the teaching, the action is fully explained, and later the explanation is exchanged with the issuance of short instructions. With the help of instructions, it is possible to correct my error in motion, warn and evaluate the connection.

When lshing with preschoolers, commands and instructions are applied to start the physical exercise fold, finish, determine their image and rhythm, direct to movement.



The guidelines are mostly used more frequently in younger age groups. Most physical exercises are performed by singing a song, poem, text, or movement while reciting instructions to perform.

Asking children various questions while doing the exercise will teach them to think to have complete knowledge of that physical exercise, increasing the chances of feeling the movement. The interview is also a source of having more knowledge about the exercise being done and generating the necessary qualifications about the performance of the exercise. The conversation can also be facilitated by reading books on physical education and sports, viewing pictures, excursions and walks to stadiums.

The style of the exercise is very diverse. In preschool children, movements and physical exercises should be indicated and performed in general for everyone, in accordance with the anatomical-physiological abilities of the child. At this age, it is necessary to selectively use exercises that have a more dynamic nature, are able to exert a single physiological effect on the main muscle groups, the body, create conditions for the development of agility, coordination of movement. These requirements are met by exercises derived from the elements of cycling, swimming, action games, sports games.

It is not recommended to give static-specific exercise to children up to school age. This exercise refreshes the nervous system and musculature, disrupts blood circulation and breathing, and strength training, which requires complete muscle contraction, slows down the work of the muscles and nerve endings. As the age grows, exercise is also complicated. The following exercises used in children's flats and kindergartens are given. In children under one year old, with the help of adults, slow movements, elements of active movement, universal exercises (with and without objects, lying on your back, with a spinal increase, turns of the head in all directions), crawls, jogging exercises, climbing to a height and the simplest games are used. The main place in this age-old program is occupied by Massage (Massage). Materials related to rubbing are given in the booklet 2. Children from one to 3 years old are given a slightly more complex general exercise, with and without objects (ball, stick, gymnastic seat), basic movements (walking, running, balancing exercises, jumping to the depth), the simplest of safling (walking in a circle, squats in a column, sherenga), cycling, preparatory exercises for learning to swim (table 13). The program provides a wider space for action games and dance routines needed for those ages. It is distinguished by the simplicity of the rules of the games chosen for ages, the ease of determining the winner, and is played, mainly, in the embodiment of various images, in the form of imitation (birds, animals, etc.).k.)[3,157].

**Moves children in childhood and preschool age features of skill development**

Age	Child's action options
3 monthly	lying on his stomach, he can climb with his elbow and shoulder supported. Lying on his back, he is able to turn into a sideline; change

	his posture; the impulse of movement is disorganized and not realized.
6 months old	Can grow on his own; can spin on his back while lying in his arm without erlcin; tries to crawl; plays a toy; can shift his weight from one hand to the other; moves with arms
1 year old	Can walk on its own; sits and stands upright without supports; can bend; can carry small objects
2 years old	He can crawl, climb under and over various objects ,play with the ball (throws, rolls)
3-4 Age	He can run, jump with two or one foot, climb the gymnastic fence, hook and stretch the ball, ride a tricycle, perform several movements in a row

**Summary.** The development of children of all ages up to school is one of the laws of the theory of physical education. We are a child who developed the goals and objectives of the science of theory and methodology of physical education by developing the child in every possible way. Teaching children to the technique of movement, perfecting their technique makes the child have a huge roll in the future when choosing life skills and what kind of sport.

**Literature used:**

1. R.S.Salamov Jismoniy tarbiya nazariyasi va uslubiyati darslik 1-jil TOSHKENT-2014. 147b
2. R.S.Salamov Jismoniy tarbiya nazariyasi va uslubiyati darslik 1-jil TOSHKENT-2014. 149b
3. R.S.Salamov Jismoniy tarbiya nazariyasi va uslubiyati darslik 1-jil TOSHKENT-2014. 157b



**Sotvoldiyeva Dildora Botirjon qizi**

*Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Farg‘ona filiali assistenti*

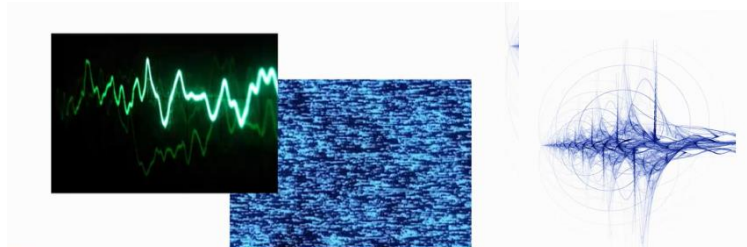
**Mamayeva Oydinoy Ismoiljon qizi**

*Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Farg‘ona filiali talabasi*

**Annotatsiya.** Ushbu maqola, tasodifiy signalning, yoki shovqinning, ilmiy va amaliy jihatdan tahlili bilan shug‘ullanadi. Maqolada tasodifiy signalning tushunchasi, tuzilishi va amaliyotdagi ahamiyati boyicha tahlil qilinadi. Signalning tasodifiylik sifati, axborotni himoya qilish va uni to‘g‘ri o‘qish muammolari mavzulari tushuniladi. Bu maqola yuqoridagi mavzularni tushuntirib, tasodifiy signalning ilmiy sohasidagi so‘nggi rivojlanishlarni o‘rganishga yordam bera oladi.

**Kalit so‘zlar:** tasodifiy signal, axborot xavfsizligi, shovqin tushunchasi, signal tuzilishi, ilmiy tahlil, qattiq tahlil, kiberxavfsizlik, ma‘lumot analizi, signalni diqqatga olish.

Shovqin foydali signaldan ma‘lumot olishga xalaqit beradigan kiruvchi hodisalarni anglatadi. Shovqin hamma joyda mavjud, u o‘z tabiatiga ko‘ra tasodifiydir, uning manbalari ham yozilishi mumkin bo‘lgan jarayonning fizikasi, ham qabul qiluvchi uskunalari yoki raqamlashtiruvchilarning nomukammalligi bo‘lishi mumkin. Shovqin va foydali signal tushunchalarini, shu jumladan ularni matematik tavsiflash nuqtai nazaridan ajratish kerak.



1-rasm

### **Deterministik va tasodifiy signallar**

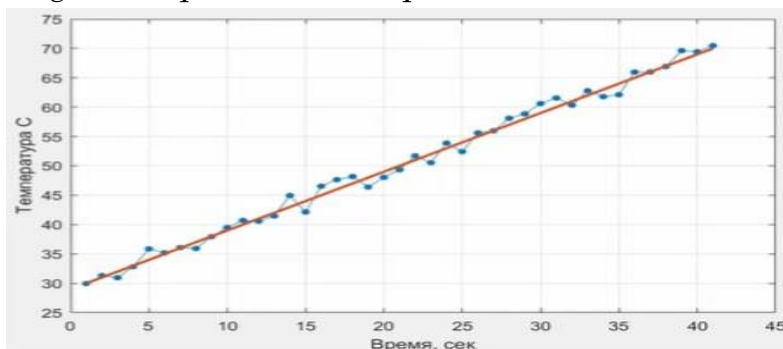
Keling, foydali signalni qanday tavsiflashimiz mumkinligini ko‘rib chiqamiz. Matematik model sifatida biz analitik funktsiya tomonidan berilgan deterministic signaldan foydalanamiz. Signal qiymatini istalgan vaqtda uni tavsiflovchi analitik funktsiyaga barcha kerakli argumentlarni almashtirish orqali aniqlash mumkin. Misolda sinusoidlar ko‘rsatilgan, agar biz amplituda, chastota va faza parametrlarini aniqlasak va vaqtning o‘zgaruvchan qiymatini formulaga o‘tkazsak, biz vaqtning ushbu nuqtalarida signalning aniq qiymatini olamiz.

### **Deterministik signal**

Ta‘riflangan analitik funktsiyaning deterministik signali model sifatida juda qulaydir, lekin real dunyo signallariga ko‘plab jismoniy omillar ta‘sir qiladi. Ularning qiymatlari kuzatuvdan tortib kuzatishga farq qilishi mumkin va kuzatish o‘lchov

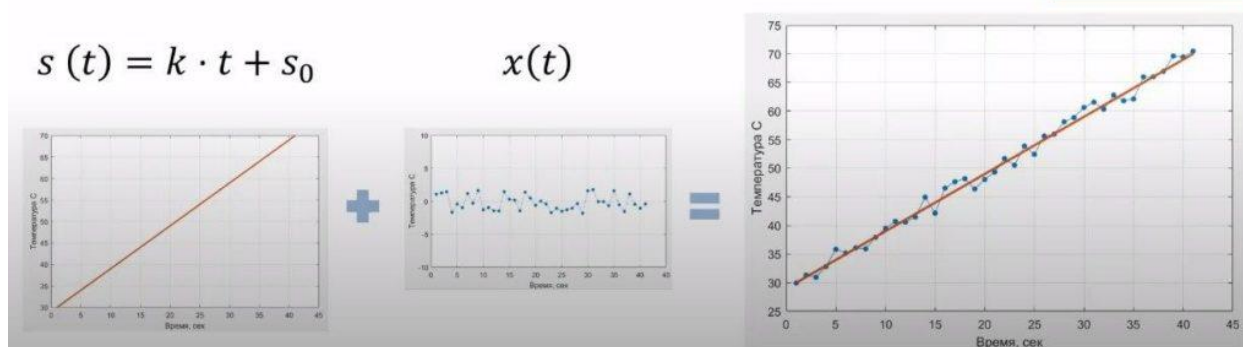
xatolarini o'zlari ham kiritishi mumkin. Oddiy qilib aytganda, haqiqiy signal analitik tavsifidan tasodifiy xato bilan farq qiladi.

Quydagi yana bir misolni ko'rib chiqaylik, gaz choynakdagi suvni isitish. Vaqt o'tishi bilan suvning harorati monoton ravishda oshadi, ammo biz ba'zi tebranishlar yoki og'ishlarni kuzatamiz. Buning sababi burnerda, shamolda, termodinamikada gazning notekisligi, o'lchov vositalarining nomukammalligi bo'lishi mumkin, u holda o'qishni to'g'ri chiziq bilan taxmin qilishimiz mumkin.



2-rasm

To'g'ri chiziq - bu tavsiflangan funktsiyaning deterministik signalidir. Biz uning qiymatini qo'shni hisobotlar orasida bilib olishimiz mumkin, ya'ni ushbu tajribalarni interpolatsiya qilamiz yoki hatto signal qiymatini kuzatish davridan tashqarida hisoblaymiz, ya'ni harorat qiymatlarini bashorat qilish uchun foydalanamiz. Ammo haqiqiy qiymatlar chiziqli aloqadan yuqoriga yoki pastga qarab bir oz farq qiladi. Yozib olingan signalni deterministik signalning matematik modeli va ortiqcha tasodifiy jarayon deb hisoblash mumkin. Agar hamma narsa signallarning deterministik tavsifi bilan ozmi-ko'pi aniq bo'lsa, unda biz faqat tasodifiy jarayon modeli bilan tanishishimiz kerak.



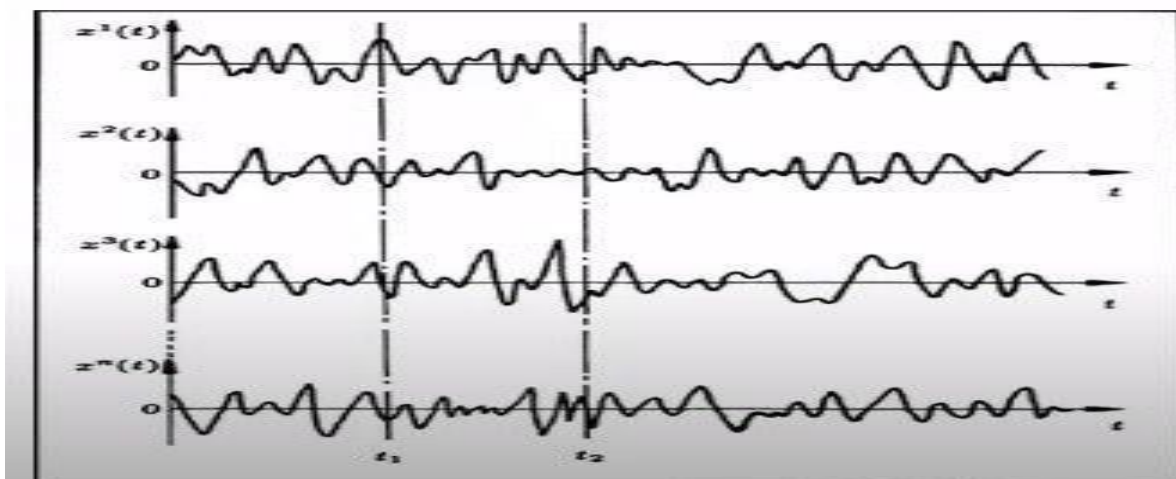
3-rasm

### Tasodifiy jarayon

Tasodifiy jarayon tushunchasi tasodifiy funktsiya ta'rifi bilan bog'liq. Tasodifiy funktsiya - bu eksperiment natijasida biz taxmin qila olmaydigan funktsiya. Tasodifiy jarayon bu vaqtning tasodifiy funktsiyasi. Tasodifiy jarayon natijasining o'ziga xos



shaklni amalga oshirish deb ataladi. Quyidagi rasmda bitta tasodifiy jarayonni amalga oshirish grafigi ko'rsatilgan.



4-rasm

Analitik funktsiya bilan tavsiflangan signallardan farqli o'laroq, tasodifiy jarayonni amalga oshirish deyarli har doim bir-biridan farq qiladi, ammo ular umumiy xususiyatlarga ega. Uning tasodifiy jarayonini cheksiz ko'p saqlashga hojat qoldirmasdan qanday qilib tasodifiy jarayonni tasvirlashimiz mumkin? Buni tavsiflash uchun ehtimollar nazariyasi va matematik statistikadan foydalanamiz.

Diskret tasodifiy o'zgaruvchining oddiy misoli, shashqol toshi tashlanganda tushgan sonlar 1 dan 6 gacha tushishi mumkin. Qiymat olti diskret qiymatdan birini olishi mumkin, ammo umuman tasodifiy. Har qanday raqamni olish ehtimolini hisoblash qiyin emas, u diskret qiymatlarning har biri uchun  $1/6$  yoki  $16,67\%$  ga teng.

Uzluksiz tasodifiy o'zgaruvchiga misolni ko'rib chiqamiz. Insonning o'sishi, u diskret ravishda o'zgarmaydi, har qanday qiymatni oqilona chegaralar ichida olishi mumkin. Tasavvur qilaylik, biz do'konga kiradigan har bir xaridorning bo'yini o'lchayapmiz. Odamlarning yetarlicha sonini o'lchab, siz shunday grafika tuzishingiz mumkin, x o'qi santimetrdagi balandlik, y o'qi bu balandlikdagi odamlar soni.

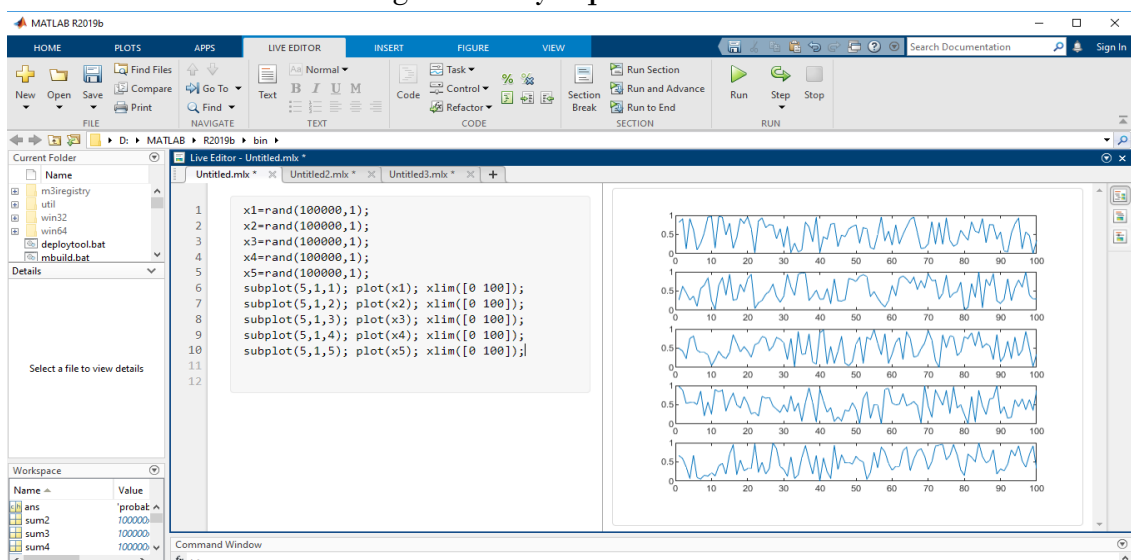
Bu chiziqlar balandligi ma'lum bir oraliqqa to'g'ri keladigan odamlar sonini anglatadi. Masalan, 182 dan 183 santimetrgacha. Yuqoridagi ushbu rasmga qarab, biz ko'pincha o'rtacha balandlikdagi odamlar do'konga kirganini va kamdan-kam ikki metrdan ziyod mehmonlarni ko'rganligini tushunamiz. Grafada keltirilgan narsa tasodifiy o'zgaruvchining tarqalish zichligi tushunchasiga juda yaqin.

**Tarqatish zichligi** Tarqatish zichligi qiymati tasodifiy o'zgaruvchining ma'lum bir qiymatga ega bo'lish ehtimoli va grafik ostidagi qisman maydon qiymatning tanlangan chegaraga tushish ehtimolini ko'rsatadi. Siz tasavvur qilganingizdek, butun qiymatlar oralig'idagi grafik ostidagi maydon bir yoki  $100\%$  ga teng. Zarga nisbatan biz bir xil taqsimotni, ya'ni tasodifiy o'zgaruvchining u yoki bu qiymatni olish ehtimoli bilan bir xil deb hisobladik.

Insonning balandligi holatida biz Gauss taqsimoti deb ham ataladigan normal taqsimotni kuzatdik. Normal taqsimot tabiatda keng tarqalgan va tasodifiy jarayonning

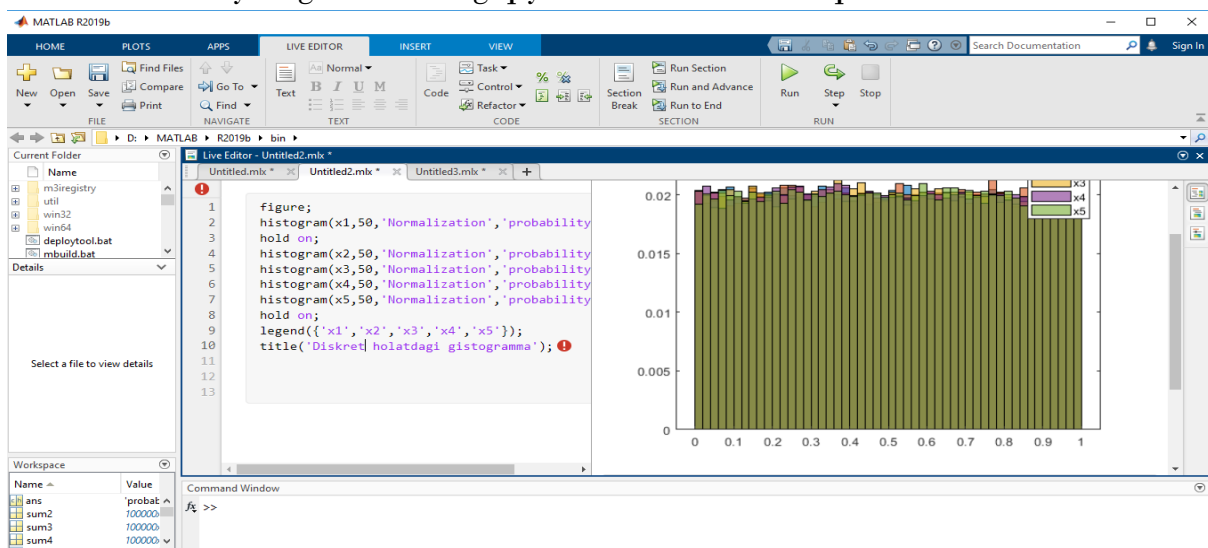
qulay modeli sifatida ishlatiladi. Ushbu mashhurlik markaziy chegara teoremasidan kelib chiqadi, chunki ko'p sonli kuchsiz bog'liq bo'lgan tasodifiy o'zgaruvchilarning yig'indisi normal taqsimotga ega. Qiymatning o'rtacha qiymatdan chetlanishiga ko'plab omillar ta'sir qiladi, xuddi ko'plab omillar insonning balandligiga ta'sir qiladi, shuning uchun ularning ta'sirlari yig'indisini tasodifiy jarayon bilan Gauss yoki Normal taqsimot bilan tasvirlash mumkin.

Buni matlab dasturida tekshiramiz. 5 ta vektorni qoymatlarini rand funksiyasi yordamida avtomatik ravishda generuitsiya qilinadi.



5-rasm

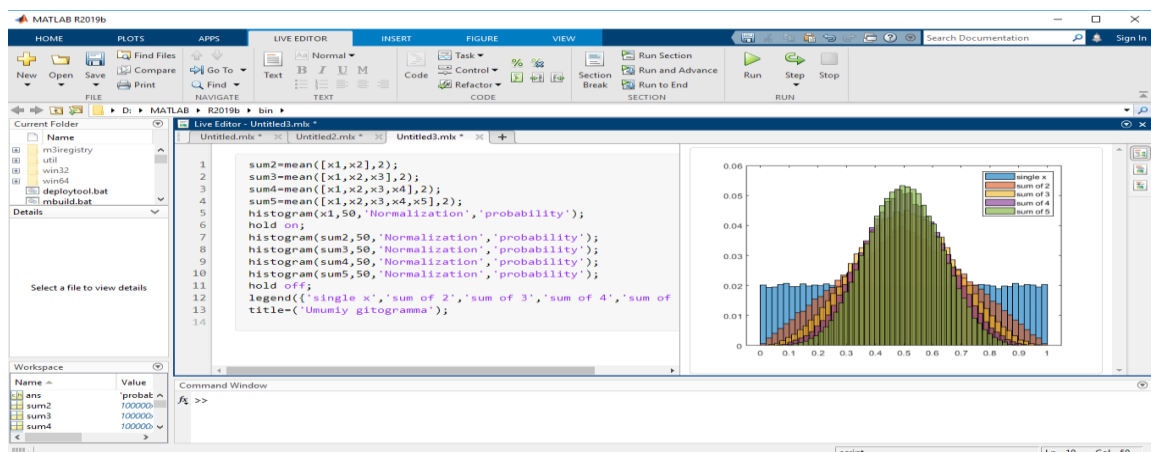
Diskret tasodifiy o'zgaruvchining qiymatlarini ko'rib chiqamiz.



6-rasm

Uzluksiz tasodifiy o'zgaruvchiga misolni ko'rib chiqamiz.





11-

rasm

Xulosa: Tarqatish zichligi biz tasodifiy jarayonlarni tavsiflovchi xususiyatlardan biridir. Tarqatish zichligi qiymati tasodifiy o'zgaruvchining ma'lum bir qiymatga ega bo'lish ehtimoli va grafik ostidagi qisman maydon qiymatning tanlangan chegaraga tushish ehtimolini ko'rsatadi.

### FOYDANALILGAN ADABIYOTLAR:

1. M.Q.Husanova, D.B.Sotvoldiyeva. Signallarga raqamli ishlov berish jarayonlarini MATLAB dasturida vizuallashtirish. O'quv qo'llanma.2023.
2. Mirzapolatovich, E. O., Eralievich, T. A., & Mavlonzhonovich, M. M. (2022). Analysis of Static Characteristics Optoelectronic Level Converters Liquids and Gases Based on Hollow Light Guides. *European journal of innovation in nonformal education*, 2(6), 29-31.
3. Шипулин, Ю. Г., Махмудов, М. И., & Эргашев, О. М. доцент ТИТЛП РУз. ОБРАЗОВАНИЕ ТЕХНИКА, 5.
4. Ergashev, O. M., & Ergasheva, S. M. (2023). Foydalanuvchi interfeyslarida multimedia imkoniyatlari, axborot namoyish etish shakllari. *International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research*, 179-181.
5. Азимов, Р. К., Шипулин, Ш. Ю., Холматов, У. С., Абдуллаев, Т. А., & Исмоилов, Х. А. (2016). Морфологический метод структурного проектирования оптоэлектронных преобразователей на основе полых и волоконных световодов (ОЭГТВС). In *Современные материалы, техника и технологии в машиностроении». III Международная научно-практическая конференция* (pp. 15-19).
6. Nabijonov, R., & Ergasheva, A. (2023). Masofaviy o'qitish tizimlarini ta'lim sifatini oshirishdagi o'rni. *Engineering Problems and Innovations*. извлечено от <https://fer-teach.uz/index.php/epai/article/view/44>
7. Шипулин, Ю. Г., Рустамов, Э., Абдуллаев, Т. М., & Мейлиев, С. Н. (2019). Интеллектуальный оптоэлектронный датчик температуры с волоконно-оптическими элементами. In *Проблемы получения, обработки и передачи измерительной информации* (pp. 248-253).

8. Шипулин, Ю. Г., & Абдуллаев, Т. М. (2020). Состояние и развитие интеллектуальных оптоэлектронных преобразователей перемещений на основе волоконных и полых световодов. *Universum: технические науки*, (5-1 (74)), 5-9.
9. Абдуллаев, Т. М. (2021). Оптоэлектронное устройство сортировки сельскохозяйственной продукции.
10. Шипулин, Ю.Г. , & Мейлиев, С.Н. (2022). Состояние и развитие оптоэлектронных дискретных преобразователей перемещений на основе волоконных и полых световодов. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 2 ( Special Issue 4-2), 1201-1208.
11. Siddikov, I. X., & Umurzakova, D. M. (2021, November). Configuring Smith Predictor Parameters for a Variable Line Feature. In *2021 Dynamics of Systems, Mechanisms and Machines (Dynamics)* (pp. 1-8). IEEE.
12. Siddikov, I. X., & Umurzakova, D. M. (2020, November). Synthesis algorithm for fuzzy-logic controllers. In *2020 Dynamics of Systems, Mechanisms and Machines (Dynamics)* (pp. 1-5). IEEE.
13. Umurzakova, D., Siddikov, I., & Bakhrieva, H. (2020). Adaptive system of fuzzy-logical regulation by the temperature mode of the drum boiler. *IJUM Engineering Journal*, 21(1), 182-192.
14. Umurzakova, D. (2021). System of automatic control of the level of steam power generators on the basis of the regulation circuit with smoothing of the signal. *IJUM Engineering Journal*, 22(1), 287-297.
15. Umurzakova, D. M. (2020). Development of models and algorithms for studying the dynamics of multidimensional systems with pulse-width modulation. In *САПР и моделирование в современной электронике* (pp. 59-62).
16. Nabijonov , R., & Rasulov , A. (2023). Zamonaviy media portal imkoniyatlaridan unumli foydalanish. *Research and Implementation*. извлечено от <https://fer-teach.uz/index.php/rai/article/view/767>
17. Набижонов , Р., & Обухов , В. (2023). Дальнейший вклад блокчейн-сетей в развитие дистанционного образования. *Research and Implementation*. извлечено от <https://fer-teach.uz/index.php/rai/article/view/772>
18. Обухов, В., Ходжиматов Ж., & Набижонов , Р. (2023). Развитие блокчейн технологий в узбекистане: современные вызовы и перспективы. *Research and Implementation*. извлечено от <https://fer-teach.uz/index.php/rai/article/view/768>
19. Обухов , В., Хамидов Э., & Набижонов , Р. (2023). Поэтапное внедрение блокчейн технологий в Республике Узбекистан. *Research and Implementation*. извлечено от <https://fer-teach.uz/index.php/rai/article/view/770>
20. Xonto'rayev, S. (2023). Oliy ta'lim muassasalarida Web resurslarda mavjud dasturiy, texnik va uslubiy muammolarni bartaraf etish. *Scientific-technical journal (STJ FerPI, ФарПИ ИТЖ, НТЖ ФерПИ, 2023, Т. 27. спец. выпуск№ 2)*.



21. Sobirov Muzaffarjon Mirzaolimovich, Nabijonov Ravshanbek Mukhammadjon Ugli, & Khaitboev Elbekjon Iminjon Ugli (2023). Development of automated management system in technical processes. Science and innovation, 2 (A4), 195-198. doi: 10.5281/zenodo.7868406\

22.

**Jo'rayeva Dilfuza Raxmatullayevna**

*Qashqadaryo viloyati Kitob tumani*

*39-maktab o'qituvchisi*

**Annotatsiya:** *Ushbu maqolada ta'limda bo'sh o'zlashtiruvchi o'quvchilar faolligini oshirish, fanga bo'lgan e'tiborini kuchaytirish usullari haqida ma'lumot berilgan.*

**Kalit so'zlar:** *o'qituvchi, o'quvchi, ona tili, suhbat, e'tibor, rag'bat, imkoniyat, faollik, interfaol metodlar.*

O'sib kelayotgan yosh avlod!!! Orzularga limmo-lim qalb!!! Har kuni maktab tomon intilayotgan o'quvchi!!! Ko'z o'ngimizda bizdan ilm-fan sirlarini o'rganishga oshiqayotgan murg'ak qalb egalari namoyon bo'ladi. Aksincha, darslar yakunlanishini intiqlik bilan kutayotgan o'quvchi!!! To'g'ri, bunda darslarda e'tiborsiz o'tiradigan, bergan vazifangizni vaqtida bajarmaydigan, faningizni yaxshi o'zlashtira olmayotgan o'quvchilar ...

Bugungi kun o'qituvchisi aktyor emas, balki rejissyor, o'quvchi esa aktyor bo'lishini davr talab etmoqda. O'qituvchi izlanmasa, o'quvchini o'ziga ergashtira olmasa, o'qituvchi nomiga dog' tushishi hech gap emas. Prezidentimiz Shavkat Mirziyoyev ustozlar mavqeyini ko'tarish, jamiyatdagi o'rnini oshirish uchun tinmay sa'y-harakatlar olib bormoqdalar. Biz ustozlar, kasbimiz jonkuyari bo'lishimiz, bu hurmat-e'tibor, izzat-ikromga munosib javob qaytarishimiz lozim.

Shogird o'qituvchi haqida yozarkan: "Insonlar ikki toifaga bo'linadilar: biri yaxshiliklar kaliti bo'lsa, boshqasi uning qulfidir. Birlari sizni shijoatlantirib, qo'lingizdan tutib, umid bag'ishlaydi. Sizdagi dard-u alamni his qiladi. Hayot yo'lingizni belgilashingizga sabab bo'ladi. Boshqalari esa, sizdagi iqtidorni berkitib, yomonliklarni ochadi. U sizni ruhan ezishdan, o'zgalar oldida yerga urishdan, azob berishdan rohat tuyadi. Qanchadan-qancha insonlar bunday o'qituvchilarning qurboniga aylanadi. Butun umri o'zini tiklolmay o'tadi".

O'quvchining ustoz haqidagi bu fikrlari meni o'ylantirib qo'ydi. Nahotki, biz o'quvchilar qalbini his qilmayotgan bo'lsak? Ibratli hikoya bilan tanishib, shu ma'lum bo'ldiki, o'qituvchi to'g'risida bu fikrga kelgan o'quvchi: darslarimizga jim o'tiradigan, fanni o'zlashtirishga qiynalayotgan, atrofdagi sinfdoshlari tomonidan "u hech narsani bilmaydi, doim "2" baho oladi" degan haqoratlarni eshitib kelayotgan o'quvchilardan biri bo'lgan ekan.

Haqiqatdan ham, iqtidorli, salohiyatli, qiziquvchan o'quvchilarga qalbimiz mehrga to'lib, jo'shib dars beramiz. Ularga kutganidan ham ko'proq bilim berishga intilamiz. Ammo ming afsuski, maktabda ta'lim berayotgan o'quvchilarning barchasi



birdek siz bergan ilmni kerakligicha o'zlashtira olmaydilar. Darsda tayyor holda kelmaydilar. Biz ustozlar ularga tanbeh beramiz, koyiymiz.

Pedagogik faoliyatim davomida juda ko'p fanni o'zlashtirishga qiynalgan o'quvchilarni ko'rdim. Ular bilan qo'shimcha ishladim. Ammo natija kutganimdek bo'lmadi.

Ona tili va adabiyot fanini o'qitish jarayonida, o'quvchilarni faolligini, o'g'zaki va yozma savodxonligini oshirish muhim o'rin tutadi. Biroq barcha o'quvchilarni darsda jalb qilish, mavzuni birdek yetkazib berish, kutgan natijani olish mushkul. Bunga erishish uchun juda ko'p interfaol metodlarni qo'llab ko'rdim. Dars har doimgidek faol o'quvchilar bilan... E'tiborimni bo'sh o'zlashtiruvchi o'quvchilarga qaratdim. Yo'q, men bu o'quvchilardan kutmagan fikrlarni eshitdim, ularni darslarda borligini ko'rdim. Ko'zlari quvonib, tengdoshlaridan o'zishga harakat qilishayotganini guvohi bo'ldim. Shunda haqiqiy ustoz mahorati nimada ekanligini his qildim. Ularni ko'ziga qarab, bu o'quvchilarga e'tibor yetishmayotganini, ularning :”Biz ham bormiz, fikrimiz, qiziqishlarimiz, orzularimiz bor, ammo hech kim bizning qalbimiz bilan qiziqmaydi“, degan hislarni ko'rgandek bo'ldim. Bu natijaga erishish uchun :

- e'tiboringizni, fanlarni bo'sh o'zlashtirayotgan, darsda jim o'tiradigan o'quvchilarga qarating;

- darsda nigohingiz ularda bo'lsin;

- daftarini yoki kitobini olib kelmagan bo'lsa, aslo urushmang, aksincha muloyimlik bilan unga tushuntiring (masalan, sendan bu holatni kutmagan edim, ertaga olib kelgin, sen eng yaxshi o'quvchimsan, senga ishonaman, bu ish takrorlanmaydi) deb, sekin o'ziga ayting;

- mavzuga aloqador holda, undan o'zi haqida so'rang;

- doimo ”barakalla”, ”ofarin” shuncha biliming bor ekan deyish lozim;

- ertaga bu vazifani sendan so'raymiz, qolgan tengdoshlaringni vazifasini senikiga qarab tekshiramiz ;

- ko'proq savollarga javoblarni ulardan so'rang;

- “Kalit so'z” metodi orqali ularning faolligini oshirish( bunda o'tgan mavzuga aloqador kalit so'zlar aytiladi, o'quvchilar bu so'zlar bilan mavzuni yoritib berishlari kerak,. Bitta o'quvchi kalit so'z aytadi, ikkinchi o'quvchi u so'z bilan o'tgan darsda aytilgan bir fikrni aytadi. Shu tarzda barcha o'quvchilar o'tilgan mavzudagi kalit so'z, fikrlarni ketma-ketlikda aytishadi, birdek darslarda faol ishtirok etishadi. Bo'sh o'zlashtirayotgan o'quvchi ham aytilgan kalit so'z va fikrlarni qayta aytsa, hech koyimang, “barakalla”, ”xotirang kuchli ekan” deyish lozim);

- mavzularni hayot bilan bog'lab tushuntiring;

- “A4 format” metodini qo'llash ; ( o'quvchilar darsda 3 qator bo'lib o'tirishadi, bo'sh o'zlashtiruvchi o'quvchi deyarli oxirida o'tiradi. Shunda har bir qator boshida bittadan oq A4 formatli varaqni(list) beramiz. O'quvchilar birma-bir mavzu bo'yicha olgan ma'lumotlarni yozishadi. Takror yozish mumkin emas. Qaysi qatorning oxirgi

o'quvchisi ma'lumotni birinchi yozib bo'lsa ,o'sha qator g'olib bo'ladi. Keyin o'sha oxirida o'tirgan o'quvchi , barcha ma'lumotlarni ketma-ketlikda o'qiydi. Bu bilan o'quvchilar faolligi oshadi , mavzu bo'yicha olgan bilimlarini takrorlaydi, ma'lumotlarni o'qib, yozilmagan ma'lumotlarni eslashga harakat qiladi )

- “Imloda adashmang” metodi; (sinf taxtasiga dars boshlanganda qaysi so'zlarga ko'p imlo xato qilsalar, o'sha so'zlarga yaqin so'zlardan 5tasini yozib qo'ying,ularga bu so'zlar bilan bog'liq savollar bering, keyin o'chirib tashlang. Dars so'nggida dars boshlangan vaqtida yozilgan so'zlarni qayta yozib berishlarini so'rang. Xato qilsalar,muloyimlik bilan tushuntiring)

O'quvchini yomoni,bilimsizi, qobiliyatsizi bo'lmaydi,qachonki o'qituvchi o'quvchini tabaqalashtirmasa,shunda u kasbining haqiqiy fidokori bo'ladi!!!

#### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:**

- 1.”Samarali interaktiv metodlar” Telegram –kanal .Dilafro'z \_ Xidoyatova
- 2.”O'quvchini o'zgartira olgan o'qituvchi”. www.sadikov.uz



## РОЛЬ ГАТ В СОЗДАНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КАРТ

**Сирожиддин Хазраткулов***Каршинский институт ирригации и агротехнологий Национального  
исследовательского университета «ТИИИМСХ»*

Сегодня во многих развитых странах очень широко используется мониторинг сельскохозяйственных угодий с использованием технологий GAT. В связи с этим необходимо развивать сельскохозяйственное и ландшафтное картографирование в нашей республике. В настоящее время создание сельскохозяйственных и ландшафтных карт остается одной из проблем, которая не решена должным образом. Доступ к информации через электронную информационную систему существующих на сегодняшний день сельскохозяйственных угодий не является обязательным. Проведение анализа местоположений с помощью программ GAT-самый современный и быстрый метод учета местоположений.

Ряд основных топографических и тематических карт, имеющих в Республике Узбекистан, были изданы несколько десятилетий назад, информация на них устарела и потеряла смысл. При создании кадастровых карт, соответствующих требованиям нового времени, мы использовали данные, сформированные на основе данных дистанционного зондирования. Преимущества вновь созданных электронных и цифровых карт заключаются в том, что исправление некоторых ошибок, допущенных в процессе создания карты, не вызовет никаких проблем и не займет много времени. Новые версии созданных в настоящее время технологий GAT полностью вытесняют свои предшественники покрытие и некоторые улучшения тоже. И это в предыдущих электронных версиях позволяет эффективно использовать структурированные цифровые карты.

Сельскохозяйственные карты-это географические карты, которые проливают свет на территориальную стратификацию сельскохозяйственного производства. Сельскохозяйственные карты обычно включают:

- экономических условий ведения и развития сельского хозяйства карта;
- экономические показатели сельского хозяйства;
- экономическая оценка ресурсов сельскохозяйственного производства (материальных, трудовых, природных) ;
- технологии сельскохозяйственного производства.

При выборе основных признаков и показателей для составления сельскохозяйственных карт необходимо обращать особое внимание на то, что целая целостная система сельскохозяйственного картирования, в сравнении с данными о произведенной продукции, средствах производства должна освещать территориальные особенности трудовых ресурсов, землепользования. Кроме того, сельскохозяйственные карты должны раскрывать территориальные межотраслевые

связи с другими отраслями народного хозяйства. Даже по наличию этих требований сельскохозяйственные карты делятся на узкополосные и синтетические. Примерами первой группы являются следующие карты:

-карты местонахождения сельскохозяйственных культур, пород и видов животных;- урожаи сельскохозяйственных культур и разведение животных;- механизация земледелия и животноводства; - объемы валовой и товарной продукции сельскохозяйственных предприятий, а также состав, а также специальные агрономические и зоотехнические карты. Ко второй группе относятся административные единицы и территории различных уровней экономического зонирования, карты специализации сельскохозяйственных предприятий. Их, в свою очередь, можно разделить на существующие сельскохозяйственные районы [2].

Географическая информационная система может включать в себя пространственную базу данных с растровыми и векторными графическими редакторами и различными инструментами для анализа пространственных данных. Они применяются в картографии, геологии, метеорологии, землеустройстве, экологии, муниципальной администрации, транспорте, экономике, охране природы и многих других областях. Область геоинформатики изучает научные, технические, технологические и практические аспекты проектирования, создания и использования геоинформационных систем. Сегодня в нашей республике практически в каждой отрасли проводится ряд работ по разработке новых методов с использованием современных технологий, повышению качества выполняемой работы и эффективному использованию времени. Большой вклад в развитие картографии вносит использование современных ГИС-технологий. Интенсивно ведется работа по созданию электронных цифровых карт с использованием вышеуказанных методов.

В заключение, проектирование и создание сельскохозяйственных карт с использованием технологий ГИС считается очень эффективным по сравнению с картированием в предыдущую эпоху. Важное место в совершенствовании создания сельскохозяйственных карт занимает быстрое создание сельскохозяйственных карт. Причина в том, что в настоящее время стремительный рост нашей экономики является одним из важнейших вопросов изучения природно-биологического, социально - экономического, организационно-хозяйственного, материально-технического, экономического состояния территорий и определения направлений их будущего развития при повышении их экономической значимости за счет создания электронных карт. Важно широко внедрять карты, созданные с помощью ГИС-технологий, в сельскохозяйственные отрасли и стимулировать специалистов в соответствии с условиями нашей республики, а также внедрять различные льготы в их производственные услуги.



**ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

1. Абдуллаев А.Д., Холбаев Г.Х., Сафаров Е.Ю. "Применение математической статистики в нахождении реляционных уравнений в агрометеорологии, руководство по использованию в ЭКСМО и географических информационных системах" - Ташкент, 2009
2. М., Geografiz, 1962.
3. Аблаева У. Ш. Технологические методы улучшения долговечности бетонов в условиях сухого жаркого климата узбекистана //Вестник науки и образования. 2020.
4. Safarov E.YU. Geografik axborot. Rayimjonov Z.X. Xalqaro migratsiya kecha va bugun "Janubiy O'zbek tizimlari".-Toshkent., Universitet, 2010.
5. Tojieva Z.N., Mahamadaliev R., Nazarov M., Boltaev M. Qishloq joylar va aholiga xizmat ko'rsatish sohalari geografiyasi// O'zbekiston GJ axboroti. 18-jild.-T., 1997

**Boboqulova Gulmira Eshonqul qizi.**

*Abu Hafs Kabir xususiy maktabi ôqituvchisi.*

**Annotatsiya.** *Ushbu maqolada she'riyat va uning turlari haqida, hamda she'riyat tarixi haqida so'z boradi.*

**Kalit so'zlar.** *she'riyat, poetik tafakkur, poetik timsol, lirik qahramon, nasr, Shekspir, so'z, ritm, metr, qofiya.*

So'z san'ati to'g'ri ma'noda (ya'ni u allaqachon folklordan ajratilgan) birinchi navbatda she'r sifatida, she'riy shaklda namoyon bo'ladi. Oyat - qadimgi, o'rta asrlar va hatto Uyg'onish va klassitsizmning asosiy janrlari - epik she'rlar, fojialar, komediyalar va har xil turdagi lirikaning ajralmas shakli. She'riy shakl, yangi davrda adabiy nasr yaratilgunga qadar, so'zlarni san'atga aylantirish uchun noyob, o'zgarmas vosita edi. Nutqning g'ayrioddiy tashkil etilishi talaffuzning alohida ahamiyatini va o'ziga xosligini ochib berdi va tasdiqladi. U she'riy bayon shunchaki xabar yoki nazariy hukm emas, balki o'ziga xos og'zaki "harakat" ekanligiga guvohlik berganday tuyuldi.

She'riyat, nasr bilan taqqoslaganda, uning barcha tarkibiy elementlarining imkoniyatlarini oshiradi. Haqiqat tilidan ajralish sifatida vujudga kelgan she'riy nutqning o'zi, badiiy dunyoni kundalik ishonchlilik, nasr doirasidan "olib tashlash" haqida signal beradi. so'z), garchi, albatta, o'z -o'zidan oyatga murojaat qilish "Badiiylik" kafolati emas.

Oyat nutqning tovushli masalasini har tomonlama tartibga soladi, unga ritmik yumaloqlik, to'liqlik beradi, bu o'tmish estetikasida mukammallik va go'zallik bilan uzviy bog'liq edi. O'tgan davr adabiyotida oyat so'zning yuksakligi va go'zalligini yaratadigan "oldindan belgilangan chegara" vazifasini bajaradi. So'z san'ati rivojlanishining dastlabki bosqichlarida she'rga bo'lgan ehtiyoj, xususan, u dastlab ovoqli, talaffuzli, ijro etuvchi sifatida mavjud bo'lganligi bilan bog'liq. Hatto G.V.F.Gegel ham barcha badiiy adabiy asarlarni talaffuz qilish, kuylash, o'qish kerakligiga ishonadi. Nasrda, muallif va qahramonlarning jonli ovozlari eshitilsa -da, ularni o'quvchining "ichki" qulog'i eshitadi.

Nasrni so'z san'atining qonuniy shakli sifatida amalga oshirish va yakuniy tasdiqlash faqat 18—19 -asr boshlarida ro'y beradi. Nasr hukmronligi davrida she'riyatni keltirib chiqargan sabablar o'zining alohida ahamiyatini yo'qotadi: so'z san'ati hozir, hatto she'rsiz ham, haqiqiy badiiy olamni yaratishga qodir va "to'liqlik estetikasi" to'xtaydi. zamonaviy adabiyot uchun o'zgarmas kanon bo'lsin.

She'riyat asrlar davomida adabiyotning asosiy turi sifatida o'zini namoyish qilib kelgan she'riy asarlarda lirik qahramonlarning his - tuyg'u va kechinmalari, orzu umidlari va maqsadlari, albatta davr bilan bog'liq bo'ladi. Ko'p davrlarda she'riyat



jamiyat va ijtimoiylikka hizmat qilib keldi. Ammo, yangi o‘zbek zamonaviy she‘riyati degan tushincha paydo bo‘lgani, she‘riyatimizda tub burilish amalaga oshirilganidan dalolat. “Bungi o‘zbek she‘riyat kechagi she‘riyat emas, balki o‘zining ko‘pkina, xususan, shakliy - mazmuniy mundarijasiga ko‘ra yangilangan poeziyadir. Shu bilan birga, bugungi she‘riyat kechagi she‘riyatdan uzilib qolgan alohida hodisa emas. Ular o‘rtasida vorisiylik, uzviylik davom etib kelayotir”.

She‘riyat eng qadimiy adabiy janrlardan biridir. Yozma tilni bilmagan holda ham, odamlar har qanday hikoyani qofiyali misralarda bayon qilsalar, tushunish osonroq bo‘lishini ko‘rdilar. Shoirlar so‘zning mazmuniga qanchalik ahamiyat bergan bo‘lsa, tovushga ham shunchalik ahamiyat beradilar. Shoirlar bastalagan she‘rlar shunchaki musiqaga solinadi va go‘zal qo‘shiqlarga aylanadi. She‘rlar odatda qofiya bilan yoziladi. Demak, 2 yoki undan ortiq qatordagi ekstremal so‘zlarning oxirlari bir-biriga mos kelishi kerak. Holbuki, shoir uchun qofiya muqarrar emas, ora-sira qofiyadan xoli “bo‘sh misralar” deb atalmish she‘rlarni ham yozadilar. Katta-katta she‘rlar, ya‘ni she‘rlar qismlarga – boblar yoki kupletlarga bo‘linadi. She‘rning har bir satrida aniq, siklik ritm bo‘lishi kerak, bu ritm she‘riy o‘lchagich deb ataladi.

Ritm - misradagi urg‘uli va urg‘usiz bo‘g‘inlarning almashinishi.

She‘riyatning ko‘p turlari mavjud - u hikoya, lirik yoki dramatik bo‘lishi mumkin. Hikoyali she‘r hikoya qiladi. Lirik she‘r shoirning fikr va tuyg‘ularini ifodalaydi. Dramatik she‘rda personajlar mavjud bo‘lib, u teatrlashtirilgan o‘yinga o‘xshaydi. O‘z dramalarini she‘r bilan yozgan eng mashhur dramaturg Uilyam Shekspirdir.

Qadim zamonlarda she‘riyatning turlari kam edi. Agar biz eski davrni oladigan bo‘lsak, unda she‘riyatni san‘atning musiqiy turiga kiritish mumkin. Birinchi isbotlangan asarlardan ba‘zilari Qadimgi Rimdagi bardlarning qo‘shiqlari, Qadimgi Rusdagi sehrgarlarning afsonalari edi. Skandinaviyadagi va kelt qabilalaridagi skaldlarning qo‘shiqlari ham hisobga olingan.

She‘riy matnning bir necha turlari mavjud - ritm, metr, she‘riy o‘lchagich va qofiya. Ularning bir -biridan asosiy farqlari quyida tasvirlangan.

Ritm - bu matnni ma‘lum xususiyatlarga ko‘ra tartibga soluvchi yozish uslubi. Bu belgilar bir necha qismdan tashkil topgan versifikatsiya tizimini aniqlaydi:

1. Erkin oyat - so‘zlarni artikulyatsiya qilish usuli bo‘yicha tuzilgan matn.
2. Matnning tartiblangan satrlari - har xil xususiyatlarga ko‘ra tenglashtiriladi, ko‘pincha tovush.
3. Matnni bir qancha xususiyatlarga ko‘ra - bo‘g‘inlarning kattaligi, tashqi ko‘rinishi va talaffuzi bo‘yicha tartibga soluvchi versifikatsiya tizimi. Shuningdek, ko‘p narsa oyat qanday ohangda talaffuz qilinishiga bog‘liq.

Hisoblagich - kuchli va zaif so‘zlarning uyg‘un matnga birikmasi. Hisoblagichlarning asosiy turlari - iambik, trochaik, anapestli, daktil va boshqalar.

She‘riy hisoblagich hisoblagich navlaridan biridir. U o‘ziga xos sezuraga ega emas, shuningdek kuchli jummalarni o‘z ichiga oladi, ular ham deyiladi.

Qofiya - ko'proq badiiy asarlarga ishora qiladi. She'riyatning bu turi matn satrlarini tovushga moslashtirishga asoslangan. Turli simlarning ovozi birlashtirilishi mumkin. Uyg'unlik ikki qatorli yoki to'rtta bo'lishi mumkin. Shu bilan birga, ular tashqi - shakllanadi. U bo'limning birinchi va oxirgi satrlarini bog'laydi. Ichki qofiya ichki chiziqlarni bog'laydi. Bu turdagi qofiyani to'rtburchak deb ham atashadi.

Agar siz she'r yoki nasr kabi badiiy asarlarni misol qilib olsangiz, qofiya ishlatiladi. U asar uchun maxsus ovoz yaratadi. Badiiy she'riyatning ko'p turlari mavjud. Bularga qofiyalarni ishlatmaydigan, balki o'ziga xos o'ziga xos ovozga ega bo'lgan "oq" oyatlar kiradi. Ilmiy risolalarda she'riy uslub ularga kerakli tovushni beradi. Oddiy tilda yozilgan ilmiy maqolani ko'rganmisiz? Ular maxsus effekt yaratadigan murakkab so'zlardan foydalanadilar.

#### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:**

- 1.Ulug'bek Hamdam. Erkin adabiy tafakkur va bugungi o'zbek she'riyati. O'zbekiston adabiyoti va san'ati. 2013 48- son.
- 2.Fahriyor. Darsning shakli. Tug'ilgan kun.
- 3.Fahriyor. Geometrik bahor. 2004
- 4.Jabborov N. Yangi o'zbek she'riyatida tamoyillar



**Pieter Kuchera**

*Yohannes Gutenberg nomidagi  
Maynts Universitet (Germaniya)*

*Turkologiya kafedrası professori*

**Toirova Guli Ibragimovna-**

*BuxDU o‘zbek tilshunosligi va jurnalistika  
kafedrası professori, filologiya fanlari doktori*

**Aziza Navro‘zova Aslonovna**

*Buxoro davlat universiteti*

*1- bosqich magistranti*

**Annotatsiya.** *Maqolada qavs tinish belgisining o‘zbek va nemis tilida paydo bo‘lish tarixi, nemis tilida ishlatilgan dastlabki qavslarning vazifasi matndagi asosiy mazmuni tushunish uchun zarur bo‘lmagan qo‘shimcha ma‘lumotlarni ko‘rsatish uchun mo‘ljallanganligi haqida aytilgan. Qavslar keng ishlatiladigan tinish belgisi ekanligi va uning turlari misollar asosida tahlil qilingan. Birinchi qavslar dumaloq bo‘lib, tarjimalar, tushuntirishlar va sharhlar kabi qo‘shimcha ma‘lumotlarni ta‘kidlash uchun bosma nashrlarda ishlatilganligi e‘tirof e‘tilgan. Har ikki tilda ham qavs tinish belgisining ishlatilish o‘rinlari haqida aytilib, misollar asosida qiyoslab tushuntirilgan. O‘zbek tilida qavs belgisi boshqa tinish belgilari bilan ketma-ket kela olishi misollar asosida ko‘rsatilgan.*

**Kalit so‘zlar:** *qavs, nemis tili, klammer auf, klammer zu, jingalak qavslar, kvadrat qavslar, kontekst, o‘zbek tili, kirish gap, kirish so‘z,*

## В УЗБЕКСКОЙ И НЕМЕЦКОЙ ПУНКТУАЦИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗНАКА В СКОБКАХ

**Пётр Кучера**

*Университет Майнца (Германия)*

*Профессор кафедры тюркологии*

**Тоирова Гули Ибрагимовна-**

*БухГУ Узбекского языкознания и журналистики  
профессор кафедры, доктор филологических наук*

**Азиза Наврузова Аслоновна**

*Бухарский государственный университет аспирант 1 ступени*

**Аннотация.** *В статье описывается история появления скобок в узбекском и немецком языках, функция первых скобок, использованных в немецком языке, заключалась в указании дополнительной информации, которая не была необходимой*

для понимания основного содержания текста. Скобки являются широко используемым знаком препинания, и его виды анализируются на примерах. Первые скобки круглые и используются в печатных изданиях для выделения дополнительной информации, такой как переводы, пояснения и комментарии. В обоих языках места употребления вводного знака препинания упоминаются, сравниваются и поясняются на основе примеров. На основе примеров показано, что в узбекском языке знак скобки может стоять последовательно с другими знаками препинания.

**Ключевые слова:** скобки, немецкий язык, *klammer auf*, *klammer zu*, фигурные скобки, квадратные скобки, контекст, узбекский язык, введение, введение,

## THE USE OF THE MARK PARENTHESES IN UZBEK AND GERMAN PUNCTUATION

**Pieter Kuchera**

*Named after Johannes Gutenberg*

*Mainz University (Germany)*

*Professor of the Department of Turkology*

**Toirova Guli Ibragimovna**

*Bukhara State University Uzbek Linguistics and Journalism*

*professor of the department, doctor of philological sciences*

**Aziza Navro‘zova Aslonovna**

*Bukhara State University 1st year postgraduate student*

**Annotation.** *This article is about the history of origin of the punctuation mark parentheses in Uzbek and German. The article also tells that the function of the first parentheses in German was to insert additional information that wasn't necessary for understanding the main text. It analyses the fact that parentheses are a common punctuation mark and explains their types, using examples. It draws attention to the fact that the earliest parentheses were circular, and they were used in printed texts to give extra information such as a translation, an explanation or a comment. The article explains the uses of parentheses in both languages and makes comparisons by means of examples. It illustrates how parentheses can be used alongside other punctuation marks in examples.*

**Keywords:** *bracket, German language, klammer auf, klammer zu, curly brackets, square brackets, context, Uzbek language, introductory sentence, discourse marker.*

**Kirish.** Qavs o‘zbek yozuvida XIX asrning oxirgi choragidan qo‘llanila boshlangan. Dastlab “Turkiston viloyatining gazetisi”da 1873-yilda ishlatilgan.

Yozuv madaniyatini shakllantirish va takomillashtirishda punktuatsiyaning tinish belgilarining alohida ahamiyati bor. Tinish belgilari yozuvning boshqa vositlari (harflar, raqamlar, diakritik belgilar) hamda til birliklari (so‘zlar, morfemalar) bilan



ko'rsatish mumkin bo'lmagan turlicha fikriy munosabatlarni, psixologik va intonatsion holatlarni ifodalashda ham favqulodda muhim ahamiyatga ega.

Punktuatsiya tilning sintaktik qurilishi bilan uzviy bog'liq bo'lib, yozma nutqni to'g'ri, ifodali, aniq bayon qilishda, uning uslubiy ravonligini, tez tushunilishini ta'minlashda benihoya zaruriy vositadir. Ilmiy manbalarda, o'quv qo'llanmalarida tinish belgilarining qo'llanish usuli va tartibi punktuatsiyaning mantiqiy- grammatik, uslubiy va differentsiatsiya (farqlash) tamoyillari asosida belgilanishi ta'kidlanadi. Bunda mantiqiy-grammatik tamoyil nutqning semantik-grammatik tomonini yozuvda to'g'ri ifodalashga qaratilgan bo'lsa, differentsiatsiya tamoyili asosidagi qoidalar tinish belgilarining qo'sh holda qo'llanishidagi tartibni, gapdagi murakkab mazmuni aniqlashtirish kerak bo'lganda, ulardan foydalanish yo'llarini belgilab beradi. Uslubiy tamoyil tinish belgilarining qo'llanishini nutq uslublari asosida belgilashni nazarda tutadi, lekin bu unchalik to'g'ri emas, chunki muayyan bir uslubgagina xoslangan tinish belgisi bo'lmaydi. Zarurat tug'ilganda, har qanday uslubda ham xohlagan tinish belgisidan foydalanish mumkin

A.Zohiriyning "Imlo"si o'zbek orfografiyasi va punktuatsiyasi bo'yicha dastlabki ilmiy-metodik qo'llanma hisoblanadi. Uning 3-qismi tinish belgilarining qo'llanishi qoidalariga bag'ishlangan bo'lib, "Xatlar orasida rioyasi lozim ishorat va vaqf alomatlari" deb sarlavha qo'yilgan. Qavs belgisining xususiyatlariga ham to'xtaladi: "Ishorati" "( )" (qavsayn yoki tafsir ishorati) bir so'zning ma'nosini so'z orasida bayon qilg'onda yoki so'z orasida biror mazmuni eska tushurub ketmoqchi bo'lg'onda, ikki chetiga qo'yilur. Chunonchi, Arz (er) yumaloqdur. Johil (nodon) kishilarning suhbatlari aqlni kamaytiruf".

Qavs belgisining ikkinchi alomatini muallif shunday izohlaydi: "... yoki so'z orasida biror mazmuni eska tushurub ketmoqchi bo'lg'onda ikki chetiga qo'yilur". So'zlarni to'plab bir-biriga baylab gap tuzishda "o'y" qulay anglashilsin deb turli belgilar ishlatiladir

Tahlillar.Nemis tilida "Klammer auf" va "Klammer zu" iboralari 16-asrda ixtiro qilingan qavslar bilan birga paydo bo'lgan. Qavslar matndagi asosiy mazmuni tushunish uchun zarur bo'lmagan qo'shimcha ma'lumotlarni ko'rsatish uchun mo'ljallangan. Birinchi qavslar dumaloq bo'lib, tarjimalar, tushuntirishlar va sharhlar kabi qo'shimcha ma'lumotlarni ta'kidlash uchun bosma nashrlarda ishlatilgan. 17-asrda kvadrat qavslar paydo bo'ldi va matematik va ilmiy matnlarda qo'shimcha ma'lumotlarni ajratib ko'rsatish uchun ishlatilgan. Vaqt o'tishi bilan qavslar nemis tilida yozma muloqotda keng qo'llaniladigan vositaga aylandi va "Klammer auf" va "Klammer zu" iboralari qavs ichidagi matn blokining boshi va oxirini ko'rsatish uchun odatiy holga aylandi.

Bugungi kunda qavslar va "Klammer auf" va "Klammer zu" iboralari yozma aloqa, dasturlash va matematika kabi turli kontekstlarda qo'llaniladi.

"Klammer auf" va "Klammer zu" nemischa iboralar bo'lib, mos ravishda " qavsni ochish" va "qavsni yopish" degan ma'noni anglatadi. Ushbu iboralar qavs ichidagi ma'lumotni boshlayotganingizni yoki tugatayotganingizni bildirmoqchi bo'lsangiz ishlatiladi. Misol uchun, agar siz xat yoki insho yozayotgan bo'lsangiz va qo'shimcha ma'lumotlarni ajratib ko'rsatish uchun qavslardan foydalansangiz, qavs ichidagi ma'lumotlarni qachon boshlash va tugatishni ko'rsatish uchun "Klammer auf" va "Klammer zu" iboralaridan foydalanishingiz mumkin.

Nemis tilida qavslar asosiy jumlaning tushunish uchun zarur bo'lmagan qo'shimcha ma'lumotlarni ajratib ko'rsatish uchun ishlatiladi. Qavslarda qo'shimcha tushuntirishlar, misollar, tarjimalar va boshqalar bo'lishi mumkin.

Qavslar odatda qavs ( ) shaklida yoziladi, lekin kontekstga qarab burchakli qavslar [ ] yoki jingalak qavslar { } ham ishlatilishi mumkin.

Nemis tilida qavslar rus tilidagi kabi qo'shimcha ma'lumot yoki tushuntirishlarni ta'kidlash uchun ishlatiladi. Biroq, nemis tilida qavslardan foydalanishning o'ziga xos xususiyatlari mavjud:

1. Ifodalanayotgan fikrga yoki uning biror bo'lagiga qo'shimcha izoh beruvchi so'z yoki birikmalar qavsga olinadi. Masalan:

Gestern (am 12. Mai) haben in der Türkei Parlamentswahlen stattgefunden.

Tarjimasi:

Kecha (12-mayda) Turkiyada parlament saylovlari bo'lib o'tdi.

2. Fikr manbasi, uning muallifi, ismi sharifi, manba haqidagi ma'lumotlar qavs ichida beriladi. Masalan:

„Cogito ergo sum“ (Descartes, 1647).

Tarjimasi: " O'ylayapman, u holda boraman" (Descartes, 1647)

3. Tasniflarda (nuqtadan farqli holda) yarim qavs ishlatiladi:

Man muss Folgendes beachten:

a) Nichtschwimmer dürfen das Schwimmbad nicht betreten.

b)....

Tarjimasi:

Shu qoidalarga diqqat qilish kerak:

a) Suzishni bilmaganlarning hovuzga kirishi taqiqlanadi.

b)...

4. Sahna asarlari matnidagi turli izoh, remarkalar qavs ichida beriladi:

Mutter: „Komm her!“ (Brigitte dreht sich um und geht auf ihre Mutter zu.)

Brigitte: „Was willst du?“

Tarjimasi:

Ona: "Qani kel!" (Brigitte orqaga qaytib onasi tomon boryapti.)

Brigitte: "Nima deysiz?"

5. Shoirning yoki yozuvchining ikkita ismi bo'lsa, haqiqiy nomi qavsga olinadi:

Ahmet Hamdi (Tanpınar)



6. Chet tilidan o'zlashgan so'zning haqiqiy shakli, o'qilishi yoki ma'nosi qavs ichida beriladi:

Im Englischen nennt man solche Wörter „false friends“ (falsche Freunde).

Tarjimasi:

Inglizchada bu kabi so'zlarga „false friends“ (soxta ekvivalanet) deyiladi.

7. Aniq bo'lmagan ma'lumotlar, ma'lum bo'lmagan yil, yer, voqea uchun qo'llanilgan so'roq belgisi qavs ichida ko'rsatiladi: Der erste osmanische Sultan Osman ist 1326 (?) in Söğüt verstorben.

Tarjimasi:

Ilk Usmonlilar sultoni Usmon 1326-yilda (?) So'g'dda vafot etadi.

Kvadrat qavslar (die eckigen Klammern) ishlatilish holatlari:

1. Qavs ichida qavs qo'llash kerak bo'lgan hollarda qavsdan so'ng burchakli qavs ishlatiladi: Orhan (osmanischer Herrscher [1326-1362])

Tarjimasi:

Orhan ( Usmonlilar hukmdori[ 1326-1362])

2. Gapda yetishmayotgan so'zni yozish uchun yoki noto'g'ri yozilgan so'zning to'g'risini ko'rsatish uchun burchakli qavs ishlatiladi:

Kutilmagan paytda birqancha [bir qancha] qiziq harakat[lar] ko'rsatyapti.

1. Jingalak qavslar (die geschweiften Klammern) matn bloklarini belgilash uchun ishlatiladi, masalan, dasturlash yoki matematikada. Masalan: Die Funktion  $f(x) = \{ x^2, \text{ wenn } x < 0; x, \text{ wenn } x \geq 0 \}$  is stetig.

2. Ba'zi lug'atlarda jinsni ko'rsatish uchun ishlatiladi (erkak/ayol):

Affe{f}-maymun

Qavs o'zbek tilida keng qo'llanadigan, ikki elementli (qo'shaloq), asosan, gap o'rtasida va oxirida ishlatiladigan chegaralovchi tinish belgisidir. O'zbek tilida qavslar quyidagi o'rinlarda ishlatiladi:

1. Ifodalanayotgan fikrga yoki uning biror bo'lagiga qo'shimcha izoh beruvchi so'z yoki birikmalar qavsga olinadi. Masalan: Ulug'bek falakiyot (astronomiya) ilmiga katta hissa qo'shgan.

2. Gap ichida asosiy fikrga muallifning subyektiv munosabatini ifodalaydigan kirish so'z yoki birikma qavsga olinadi: Muqaddas esa (ajabo!) go'yo hech narsani sezmas, u nimagadir sevinib, hadeb kular edi. (O.Yoqubov)

3. Gap ichida asosiy fikrga muallifning subyektiv munosabatini ifodalaydigan kirish gap qavsga olinadi: Ko'ngil qo'rganlari boshqa edi, boshqalar edi. Uni biz bilamiz (Bilmaylar ketaylik, iloyim!). (E.A'zam)

4. Gap ichida asosiy fikrga qo'shimcha sifatida beriladigan izoh, ma'lumotni ifodalaydigan kiritma so'z yoki birikma qavsga olinadi: Uni birinchi marta To'la aka (T.Xo'jayev)ning repetitsiyasida ko'rganman. (A.Meli-boyev) Gulya Lagutina ichkarigi xonada o'ziga o'xshashib ketadigan (yo armani, yo ozari) birayol bilan achomlashib-cho'pillashib, pichir-pichir qila boshladi. (E.A'zam) Bunga kaminaning qulog'ida va

tevaragida kuchaygan (botiniy va zohiriy) shovqin ham sabab bo'ldi-yov. (E.A'zam) Farhodning taxminicha, kinoga bevosita daxldor bir- ikkitasini aytmasa, davradagilarning aksariyati (kelib- ketuvchilarini ham qo'shganda) anchayin san'at atrofida o'ralashib yuradigan, ammo o'zini uncha-munchadan kam sanamaydigan omadsizroq bir toifa edi. (E.A'zam) Bordi-yu, hushyorlik qilinmaganida, qora bozorga kamida 50 ming so'mlik (o'sha yillarning bahosida) zahri qotil mahsulot chiqib ketgan bo'lar edi. (A.Meliboyev) Jarohat o'rniga qov (kuydirilgan paxta) qo'ydi. (G'.G'ulom)

5.Gap ichida asosiy fikrga qo'shimcha sifatida beriladigan ma'lumotni ifodalagan kiritma gap qavsga olinadi: O'sar Hojarga uylangach (uylanganigayam yigirma yildan oshdi), ana shu eski uychaga taqab bir dahliz va bir mehmonxona-yotoqdan iborat boshpana qurib olgan edi. (Sh.Xolmirzayev) Ota ishongan odamlar (ular orasida Sarkor ham bor) quvg'unga tushmasa hali! (O.Yoqubov) Matluba indamay park darvozasiga tomon yo'naidi. Samigjon parkdan chiqishi bilanoq besh panjasini ko'rsatib (bu uning «besh so'm beraman» degani edi), duch kelgan birinchi mashinani to'xtatdi. (O.Yoqubov) Yana eshitganim (buni menga qishlog'imizdagi bir mayxo'r shinavanda asta qulog'imga shipshib qo'ygan) jin, alvasti aroq ichgan odamdan sal nari yurar ekan. (A.Meliboyev)

6.Fikr manbayi, uning muallifi, ismi sharifi, manba haqidagi ma'lumotlar qavs ichida beriladi. Masalan: Hasanxon qayda bo'lsa, qiy- chuv ham shunda bo'lur. (O'zbek xalq dostonidan)

7. Sahna asarlari matnidagi turli izoh, remarkalar qavs ichida beriladi: Masalan: Xon (yolg'iz): Shu tiriklikdan ham bezdirdilar meni.

8. Boshqa tildagi gapning yoki boshqa tildagi muayyan bo'lakning tarjimai qavsga olinadi: Mening birinchi maqolalarim qirg'iz tilida chiqadigan “Emgek danqi” (“Mehnat shuhrati”) nomli tuman gazetasida bosilgan. (A.Meliboyev).

9. Tasniflarda (nuqtadan farqli holda) yarim qavs ishlatiladi: So'zlar tuzilishi jihatidan quyidagi turlarga bo'linadi: 1) sodda so'zlar; 2) qo'shma so'zlar; 3) juft so'zlar; 4) takroriy so'zlar; 5) qisqartma so'zlar.(Q.Sapayev)

10. Muayyan birliklarning variantlari qavs ichida beriladi: -gi (-g'i, -ki, -qi, -g'u). Bu affiks yasash asosi anglatgan harakat quroli, holat va narsa oti yasaydi. Odatda, jarangli va sonor undosh bilan tugagan asoslarga -gi, -g'i affiksi, jarangsiz undosh bilan tugagan asoslarga -ki, -qi affiksi qo'shiladi.(Q.Sapayev)

11. [ ] ko'rinishidagi qavsdan ham fpydalanish hollari ko'p uchraydi. Masalan: Egallik qo'shimchasi qo'shilganda shah[a]ri, o'r[i]ni so'zlaridagi "a", "i" tovushlari qoidaga ko'ra tushuriladi.

12. Qavsdan matematika fanida ham keng foydalaniladi. Masalan:  $(57+39):2=?$

13. Boshqa tildagi gapning yoki boshqa tildagi muayyan bo'lakning tarjimai qavsga olinadi: OK. Continue the fly («Yaxshi. Uchishda davom eting»). (LSulton) Yes, sir(Xo'p bo'ladi, ser). (LSulton) Mening birinchi maqolalarim qirg'iz tilida chiqadigan «Emgek danqi» («Mehnat shuhrati») nomli tuman gazetasida bosilgan. (A.Meliboyev)



14. Gap ichida asosiy fikrga muallifning subyektiv munosabatini ifodalaydigan kirish so'z yoki birikma qavsga olinadi: Muqaddas esa (ajabo!) go'yo hech narsani sezmas, u nimagadir sevinib, hadeb kular... edi. (O.Yoqubov) Birov o'q borib uning qo'lga tekkan desa, boshqa birov (Asta 'furulloh!) naqd og'ziga tekkan deydi. (E.A'zam) Menga bitilgan xatni ikki kun (ikki kun-a!) saqlab yuribsiz, o'sha ikki kun mobaynida xayolan ikki yuz ming ko'chaga kirib chiqqanimni tasavur qilasizmi? (X.Do'stmuhammad) Tuyqus yon tomondan qo'llarida cho'qmor (ha, ha, rostakam cho'qmorl), korjoma kiygan ikki barzangi sahnaga kirib keldi. (E.A'zam)

15. Gap ichida asosiy fikrga muallifning subyektiv munosabatini ifodalaydigan kirish gap qavsga olinadi: Ko'ngil qo'yganlari boshqa edi, boshqalar edi. Uni biz bilamiz. (Bilmaylar ketaylik, iloyim!) (E.A'zam) Sizning xayollaringizni ostin-ustun qilgan o'zimdagi fazilatlarni (Rostdan ham, bormi ular?) topib, ardoqlab yashayman. (X.Do'stmuhammad) Boylarbo lsa na fuqaronibirchaqaga oladi (bunisi-ku mayii-ya), na mingboshini (mana munisiga chidab bo'lmaydil). Ochiqdan ochiq so'kadi, haqorat qiladi... (Cho'lpon)

16. Sahna asarlari matnidagi turli izoh, remarkalar qavs ichida beriladi: SOHIBQIRON. Yo'q! Bari Ollohdan. Yaratgan egamning xohishi shul erkan. O'z jannatidan joy ato qilg'ayl (Qalqonbekka). Dafn taraddudini ko'ringlar!

(Yuziga fotiha tortadi. Saragulni o'rnidan turg'izadi). Sen qachon kelding bu maskanga? (O.Yoqubov) OLIMJON (Alomatga qarabturib). Iye, buo'chibqopti-ku... (Robotning yelkasidagi blokni kavlashtira boshlaydi.) (Sh.Boshbekov)

O'zbek tilida qavs belgisi boshqa tinish belgilari bilan ketma-ket kela oladi. So'roq belgisi bilan ketma-ket kelishi mumkin. Masalan: Sizning xayollaringizni ostin-ustun qilgan o'zimdagi fazilatlarni (Rostdan ham, bormi ular?) topib, ardoqlab yashayman. (X.Do'stmuhammad)

Qavs belgisi vergul, ko'p nuqta bilan yoma-yon kelishi mumkin: Boylar bo'lsa na fuqaroni bir chaqaga oladi (bunisi-ku mayli-ya), na mingboshini (mana munisiga chidab bo'lmaydi!). Ochiqdan-ochiq so'kadi, haqorat qiladi... (Cho'lpon)

Qo'shtirnoq bilan ketma-ket ishlatilishi mumkin: Mening birinchi maqolalarim qirg'iz tilida chiqadigan "Emgek danqi" ("Mehnat shuhrati") nomli tuman gazetasida bosilgan. (A.Meliboyev).

Xulosa. Qavs o'zbek tilida keng qo'llanadigan, ikki elementli (qo'shaloq), asosan, gap o'rtasida va oxirida ishlatiladigan chegaralovchi tinish belgisidir. Mazkur tinish belgi nemis tilida ham bor. O'zbek va nemis tilida qavs tinish belgisining ishlatilish o'rinlari solishtirib qaralganda ko'plab o'xshash tomonlarni ko'rish mumkin. Ammo shunday misollarga duch kelamizki, bunda nemis tilida bu tinish belgisining qo'llanilish o'rinlari o'zbek tiliga qaraganda tubdan farq qiladi. Misollardan kelib chiqib shuni aytish mumkinki, gapdagi qavs belgisining ishlatilishi nafaqat qat'iy qoidalarga, balki ma'lum darajada muallifning xohish va niyatiga ham bog'liq.

**FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:**

1. Bahriddinova B. Zamonaviy o'zbek punktuatsiyasi asoslari. –Toshkent: Akademiya, 2015.—65 b.
2. Валгина Н.С. Актуальные проблемы современной русской пунктуации.—М., 2004.
3. 2. Валгина Н.С. Русская пунктуация: принципы и назначение. – М., 1979.
4. Jamolxonov H. Hozirgi o'zbek adabiy tili.—Toshkent:O'zME, 2013.
5. Yo'ldoshev M. Badiiy matn lingvopoetikasi, --Toshkent, 2019.
6. Nazarov K. O'zbek tili punktuatsiyasi. – Toshkent, O'qituvchi, 1976.
7. Nazarov K. Tinish belgilari va yozma nutq.-- Toshkent:Fan,1974.
8. Shoabdurahmonov Sh. Punktuatsiya asoslari.—Toshkent, 1953.
9. Shoabdurahmonov Sh. O'zbek tilida punktuatsiya.—Toshkent, 1955.
10. G'oziyev H. O'zbek punktuatsiyasining tarixiy taraqqiyoti. – Toshkent: Fan,1979



SHARQ MA'RIFATPARVARLARINING ASARLARIDA MATEMATIK  
TUSHUNCHALARNING RIVOJLANISHI VA O'QUVCHILARNI MANTIQUIY  
FIKRLARINI SHAKLLANTIRISHDA PEDAGOGIK QARASHLAR

**Boboyeva Ziyoda Maxamadjon qizi**

*UNIVERSITY OF BUSINESS AND SCIENCE*

*Nodavlat oliy ta'lim muassasasi*

*pedagogika va psixologiya kafedrasi o'qituvchisi*

*<https://orcid.org/0009-0005-5691-3196>*

**Annotatsiya:** *usbu maqolada o'quvchilarning mantiqiy fikrlarini va dunyo qarashini shakllantirishda olimlarimizning pedagogik qarashlari orqali rivojlantirishlar ko'rsatib berilgan.*

**Kalit so'zi:** *arifmetika, mustaqil fikrlash, rivojlantirish, shakllantirish, intellektual, kontsepsiya, tarbiya, hulq.*

**Аннотация:** *в этой статье показаны достижения в формировании логического мышления учащихся и мировоззрения через педагогическое видение наших ученых.*

**Ключевые слова:** *арифметика, самостоятельное мышление, развитие, формирование, интеллектуальное, зачатие, воспитание, поведение.*

Tabiatning oliy mahsuli, siyosi inson o'z aql-zakovati bilan o'zini himoya qiladigan mustaqil, erkin qilib yaratilgan. Shuning uchun tabiat hodisalari, jarayonlarini o'rganish ulardan yashash uchun oqilona foydalanish asosida insonlar sekin-asta madaniylashuvi, ijtimoiylashuvi asosida ma'naviy qadriyatlar shakllana boshlagan, rivojlana boshlagan. Ilk davrlarda ta'lim yoshlarga, ota-onalarning yashash uchun tabiatdan foydalanishi, uy-ro'zqor yuritish, o'zaro va tabiatga munosabat axloqi, odobi sifatida shakllana boshlagan bo'lsa, bilimlar hajmi kengaya boshlagach, maxsus tarbiyachilarga ehtiyoj tug'ila boshlangan. Ma'lum qabila, elat, millat miqyosidagi ta'lim-tarbiya qoidalari majmuasi kontseptsiyalarida ko'p hollarda alohida kishilar tomonidan takomillashtirilgan. Shuning uchun ham ta'lim kontseptsiyalarida ma'lum muallifning nomi bilan bog'lanmaydi.

Insonning ma'naviy olami unig dunyo qarashi va tarbiyasida aniq yaqqol aks etadi. Dastlab xulq so'zining ma'nisini bilib olaylik. "Xulq" deb, insonning hatti-harakati, muomalasi orqali namoyon bo'ladigan hususiyatlarga aytiladi. Xayotimizda chuqur o'zgarishlar yuz bermoqda. Xalqimizning asriy orzusi mustaqillikka tinch, parlament yo'li bilan erishdik. Istiqloq tufayli o'zbek xalqi o'zining haqiqiy tarixini, jaxon tan olgan madaniy va ma'rifiy boyliklarini, urf-odat va an'analarini tiklash imkoniyatiga ega bo'ldi. [1]

Sharq olimlari o'z asarlarida yoshlarning kasb-hunar ta'limi va tarbiyasiga katta ahamiyat berib, kasb-hunar o'rganishni jismoniy, aqliy va ma'naviy kamolotga erishishning vositasi deb bilganlar.

Markaziy Osiyo tarixida siyosiy aql-idrok bilan ma'naviy jasoratni, diniy dunyoqarash bilan qomusiy bilimdonlikni o'zida mujassam etgan buyuk arboblarning ko'p

boʻlgan. Abu Rayhon Beruniy, Muxammad Ibn Muso - Al Xorazmiy, Nasriddin Tusiy, Jamshid Gʻiyosiddin al - Koshiy, Ulugʻbek va boshqa koʻplab buyuk ajdodlarimiz oʻz asarlarida arifmetikaning rivojlanishiga va maʼrifatparvarlikka ulkan hissa qoʻshdilar, xalqimizning milliy iftixori boʻlib qoladilar. Ularning nomlari, jaxon tsivilizatsiyasi taraqqiyotiga qoʻshgan buyuk hissalar hozirgi kunda butun dunyoga maʼlum. Biz ularning asarlari bilan tanishib chiqamiz.

Abu Rayhon Beruniy jahon tarixiga va taraqqiyotiga ulkan xissa qoʻshgan tadqiqotchi olim Abu Rayhon Beruniy oʻz didaktik qarashlarida tabiat, jamiyat hodisalariga, turmush voqealariga holisona baho berdi. Beruniy mehnatni qadrlaydi kishilar hayotidagi yomonlikni esa qoralaydi.

U rostgoʻylik, toʻgʻri soʻzlikni ulugʻlab, nodonlik, erinchoqlik, ilmsizlikni tanqid qiladi. Abu Rayhon Beruniy ilm-fanning buyuk homiysi sifatida ilm-fanning gullab yashnashida, mamlakatning obodonchiligida, odamning baxti esa, uning bilim va maʼrifatida deb biladi va takidlaydi.

Muxammad Ibn Muso Xorazmiy 783 yilda Xorazmda, Xivada tugʻilgan. Yoshligidan ilm - fanga qiziqqan. Qunt bilan arab, fors, hind va yunon tillarini oʻrgangan. Donishmand sifatida tanilgan, IX-asr boshlarida oʻz davrining katta ilmiy va madaniy markazi hisoblanmish Bogʻdodga taklif qilingan. Xorazmiy saroyda barakali ijod qilib, SHarqning dastlabki akademiyasi ("Bayt- ul - Xikmat") "Donolar uyi" da faol ishtirok etdi.

Xorazmiy juda koʻp asarlar yaratgan boʻlsa ham ularning hammasi bizga yetib kelmagan. Xorazmiyning arifmetika va algebraga oid asarlari matematika tarixida yangi davrni oʻrta asrlar matematikasi davrini boshlab berdi, hamda matematikaning keyingi asrlardagi taraqqiyotiga beqiyos hissa qoʻshdi.

Oʻquvchilar algebra, algoritm soʻzlarini koʻp eshitishgan. Algebra matematikaning katta bir boʻlimi, algoritm esa hozirgi zamon xisob texnikasining, matematikasining asosiy termini. [2]

Algebra, algoritm soʻzlari matematik, astronom va geograf, "Xozirgi zamon algebrasining otasi" al - Xorazmiy nomi bilan bogʻliqdir. Uning "Al - jabr val-muqabala" risolasi keyinchalik Yeropada "algebra" deb ataladigan boʻldi.

Ayni shu asar tufayli Al-Xorazmiy nomidan XII asr boshlarida "algoritm" termini paydo boʻldi. Xorazmiyning matematikaga oid shox asarlari Farb va SHarq xalqlari tillariga tarjima qilinib, koʻp asrlardan buen qoʻllanma sifatida xizmat qiladi.

Xorazmiyning "Xind hisobi va sonlari haqida", "Al-Jabr", "Arifmetika", "Marmar soat haqida", "Er surati", "Tarix kitobi", "Yaxudiy eralari va bayramlari" haqida asarlari, ayniqsa maʼlum va mashhurdir. Uning "Ziji" nomli asari dastlabki astronomik asar sifatida SHarqdagina emas, Gʻarbda ham shu fan rivoji uchun katta xizmat koʻrsatgan.

Muxammad ibn Muso Xorazmiyning ibratli xayoti, ijodi, yaratgan asarlari, qoldirgan merosi bebaho boylik boʻlib, hozirgacha ham qimmat va axamiyatini yoʻqotmagan.

Muxammad Taragʻay Ulugʻbek 1394 yilda Eronda Sultoniyada tugʻilgan. Ulugʻbek - buyuk oʻzbek olimi va davlat arbobi. [1]



Ulug'bekning ilm - fanga qiziqishida, birinchidan bobosi - Temur bilan o'zga yurtlarga qilgan safarlari, bobosi saroyidagi shoirlar va olimlar bilan o'tkaziladigan suhbatlar, otasi - SHohruxning noyob kitoblarini sevishi va yibishi, unon olimlari Platon, Aristotel, Gipparx, Menelaylarning, shuningdek, o'z vatandoshlari - Xorazmiy, Beruniy, Ibn Sinolarning asarlari bilan yaqindan tanish bo'lish, o'sha zamonda O'rta Osiyoda matematika, astronomiya va boshqa fanlardan yetuk asarlar mavjudligi sabab bo'lgan. Bu shart - sharoitlarning hammasi Ulug'bek ilmiy yo'nalishining shakllanishiga, Samarqandda "Astronomiya maktabi" ning vujudga kelishga sabab bo'ldi.

Ulug'bek maktabining muhim ilmiy ishlaridan biri "Ulug'bek ziji" yoki "Zinj ko'ragoni" deb ataluvchi astronomik jadvallardir. Zij, kirish ya'ni nazariy qism va Ulug'bek rasadxonasida o'tkazilgan kuzatishlar bo'yicha tuzilgan jadvallardan iborat.

Zijda yil hisobi jadvallari, trigonometrik jadvallar, sayyoralar harakati jadvali va yulduzlar ro'yxati bor.

Ulug'bekning trigonometrik jadvallari 10 ta o'nli xona aniqligida hisoblangan. Hisoblash vositalari deyarli bo'lmagan bir davrda bu ishlarni bajarish uchun anchagina hisobchilar talab qilingan. Ulug'bekning sinus va kosinuslar jadvallari bir minut oraliq bilan tuzilgan. Zijda Ulug'bek bir gradusning sinusini hisoblash uchun alohida risola yozganligi qayd qilindi. Ammo uning bu asari hozircha topilmagan.

Zijning amaliy astronomiyaga taalluqli qismida ekliptika ekvatorga o'ishi, osmon yoritgichlarining koordinatlarini aniqlash, erdagi ixtiyoriy punktning geografik uzunligi va kengligini aniqlash, yulduzlar va sayyoralar orasidagi masofalarni aniqlash kabi masalalar bor. Ulug'bek oy va quyosh tutilishlarini ikki usulda:

1. O'zi tuzgan jadvallar yordamida.

2. Bevosita hisoblab aniqlash mumkinligini aytadi va usullarga doir misollar keltiradi.

Ulug'bekning yulduzlar ro'yxati 1018 yulduzdan iborat bo'lib, u yulduz turkumlari bo'yicha joylashtirilgan. Ro'yxatda har bir yulduzning turkumdagi nomeridan tashqari, uning yulduz turkumidagi o'rnining qisqacha tavsifi, 1437 yildagi teng kunlik nuqtasiga nisbatan uzunligi va kengligi berilgan.

Buyuk olimning "Risolaiy Ulug'bek" nomli astronomik va "tarixi arba ulus" nomli tarixiy asari ham o'rganilmagan. Bu asarlar, umuman fan tarixida ham ma'lum va noyobdir.

Shuni ham aytish kerakki, musulmon mamlakatida va umuman, islom madaniyatida aniq fanlar, ayniqsa, agronomiya va matematika nixoyatda muhim o'rin tutdi, chunki musulmon qayerda bo'lishida ham qat'iy nazar, erta tongdan oqshomga qadar uning uchun besh vaqt nomoz farzdir. Nomoz vaqtlari esa har bir geografik kenglikda ham quyoshning yerdan balandligiga qarab belgilanadi. Undan tashqari islomda qabul qilingan hijriy yil hisobi 354 kunni tashkil qiluvchi 12 qamariy oydan iborat bo'lib, hilolni masjid minorasidan yoki rasadxona tepasidan ko'z bilan ko'rib aniqlangan.

Shuning uchun musulmon kishining hayoti astronomiya, matematika, jo'g'rofiya, hunarmandlik va me'morchilikka aloqador bo'lgan.

Reaksiyon doiralar tazyiqi ostida Ulug'bekning o'g'li – Abdullatif 1949-yilning kuzida otasini Makkaga safari bahonasida Samarqand yaqinida qatl ettirdi. Ulug'bek jasadi Samarqandda dafn etilgan. 1449-yili Ulug'bekning fojeali o'limidan so'ng Samarqand olimlari asta sekin yaqin O'rta sharq mamlakatlari bo'ylab tarqalib ketdilar. Ular o'zlari borgan erlarga Samarqand olimlarining yutuqlarini va "Zij"ning nusxalarini ham etkazdilar. Xususan Ali Qushchi 1473-yil Istambulga borib, u erda rasadxona qurdirdi. Shu tariqa Ulug'bek "Zij"i Turkiyada tarqaldi va Turkiya orqali Ovrupa mamlakatlariga ham etib bordi.

Hozirgi kundagi ma'lumotlarga ko'ra, "Zish"ning 120 ra yaqin forsiy nusxasi va 15 dan ortiq arabiy nusxasi mavjud. [3]

O'rta Osiyolik atoqli matematik va astronom. To'liq ismi Jamshid Ibn Ma'sud Ibn Maxmud G'iyosidin al Koshiy.

Taxminan 1430-yilda Samarqandda vafot etgan. Uni "Koshoniy" ham deb atashadi, chunki u E'ronning Koshon shahrida tug'ilgan.

Koshoniyning tarjimai holi haqida deyarli ma'lumotlar yo'q. Ba'zi matematika tarixchilarining yozishiga qaraganda u boshlang'ich ma'lumotni o'z ona shahri Koshiyda olgan. XV asrda Koshon ancha rivojlangan shahar bo'lgan. U o'zining olimlari, ayniqsa qo'li gul ustalari bilan birga sharqda dong taratgan. O'rta asr olimlari singari Koshiy ham fanning juda ko'p sohalari bilan shug'ullangan. U qiziqqan fanlar qatorida meditsina ham bo'lgan. Koshiyni Ulug'bek o'zining astronomiya maktabida ishlashga taklif qilgan. Astronomiya maktabi uchun ilmiy kadrlar zarur edi. Koshiy Ulug'bek madrasasida Astronomiya va matematikadan dars berdi. Bir vaqtning o'zida u Ulug'bek maktabida olib borayotgan ilmiy ishlarda ham ishtirok etdi. U ilmiy ishlarning yakuni sifatida "Hisob kaliti", "Aylana haqida risola", "Vatar va sinus haqida risola" nomli va boshqa ko'plab asarlarni yaratdi. Koshiyning matematika sohasida qilgan kashfiyotlari juda katta. Uning zamonida hisoblash ehtiyojlari uchun 60 li sanoq sistemasidan foydalanilar edi. U birinchi bo'lib o'nli kasrlarni kashf qildi va ular ustida amallar bajarishning qoidalarini ko'rsatib berdi. [4]

Koshiyning ikkinchi kashfiyoti sonlardan p-darajali ildiz chiqarish amali edi. Koshiy Umar Hayom asarlari orqali formulani ixtiyoriy natural darajalar uchun bilgan va undan ixtiyoriy sondan natural darajali ildiz chiqarishda foydalangan. Bu usul Koshiygacha bo'lmaganmi, degan savolga matematika tarixchisi P.Lukey bu usul kub ildiz chiqarish uchun Ahmad al- Nasafiyda uchrashini aytadi. Lukey Nasafiy bilan Koshiy orasidagi davrda bu usul bilan Umar Hayom shug'ullangan bo'lishi kerak deb taxmin qiladi. Lekin bu usulning istalgan natural p-lar uchun umumlashtirishi shubhasiz Koshiyga taaluqli.

Koshiyning "Aylana haqida risola" asari aylana uzunligining o'z diametriga nisbatan, ya'ni P-sonini hisoblashga bag'ishlangan. P-ning aniq qiymatini hisoblash bilan olimlar juda qadim zamonlardan boshlab shu'gullanishgan.

Koshiyning uchinchi asari - "Vatar va Sinus haqida risola" hozircha topilmagan. Lekin "Hisob kaliti" asarida eslatilishicha, Koshiyning bu asari ham matematikaning muhim muammolaridan bo'lishi - berilgan yoy va vatarga ko'ra uning uchdan birining



vatarini anglashga, hozirgi belgilashlarda esa sin30 bo'yicha sin10 ni topishga bag'ishlangan. [5]

Yuqorida eslatganimizdek Koshiy Ulug'bekning Astronom maktabida olib borilgan matematik hisoblash ishlarida faol qatnashgan, o'zi ham astronomiyaga oid bir nechta asarlar yozgan. Ammo uning asarlari bizgacha etib kelmagan.

Xulosa qilib aytganimizda Al Xorazmiy, Ulug'bek, Farobiy boshqa bir qancha allomalarimiz qatorida Koshiy ham o'zining bir qator matematikaga oid asarlarini yozdi. G'iyosiddin Koshiy nafaqat matematikaga oid, balki astronomiyaga oid ham asarlar yaratdi. U hamma fanlarga qiziqadi va mukammal o'zlashtiradi. G'iyosiddin Koshiyning asarlari hozirgi kunda ham qo'llanilmoqda. Ayniqsa uning matematik asarlari matematik olimlar uchun juda foydali bo'lmoqda.

Har bir mutafakkir o'z asarlarida Vatanga muhabbat, tarbiya va ilm-fandan chetlab o'tmagan.

Ma'rifatparvar shoir Furqat ham o'zining ma'rifiy she'rlarida ilm, hunar haqida fikr yuritir ekan, har bir sog'lom fikrlovchi insonni hunar egallashga da'vat etadi, hunarga mehr qo'ygan, uni o'rganishni da'vat etgan kishining jahonda qadri baland bo'lajagini uqtiradi.

Pedagog-shoir

Hamza Hakimzoda Niyoziy esa maktab yoshlarni ilmli, odobli qilib tarbiyalashi va hunarga o'rgatishi kerak, - deb ta'kidlagan ekan, yoshlar ma'naviy fazilatlarining shakllanishida mehnatning rolini yuqori baholaydi. She'rlarida bolalarni otalarining mehnati qadriga yetishga undaydi. Hamza Hakimzoda Niyoziy yoshlikda ilm olishning ahamiyati haqida gapirar ekan, «O'qi», «Kitob», «Qalam» kabi she'rlarida ilmni mehnatsiz egallab bo'lmasligi to'g'risidagi g'oyani ilgari suradi.

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Z.Otajonova "Matematika o'qitishda o'rta osiyolik olimlar ijodidan foydalanish".
2. A.A.Sitolyar. "Maktabgacha tarbiya yoshidagi bolalarda matematik tasavvurlarni shakllantirish" M., 1988.
3. Nepomnyashaya N.I. "3-7 yosh bolalar ta'limining psixologik analizi". M., 1983.
4. Wikipediya.uz
5. "Milliy istiqlol g'oyasi va ma'naviyat asoslari" Toshkent "Ma'naviyat"-2004
6. "Biznes-audit baho-mulk" ijtimoiy-iqtisodiy, ma'rifiy jurnal
7. Бобаева, З. М. (2021). ФОРМИРОВАНИЕ ТОЛЕРАНТНОСТИ У ШКОЛЬНИКОВ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ЭТНОКУЛЬТУРЫ РАЗЛИЧНЫХ НАРОДОВ. In Диалог культур и толерантность общения (pp. 66-71).
8. Бобаева, З. М. (2023). Педагогические особенности логического мышления младших школьников и пути его развития в процессе обучения. Экономика и социум, (1-1 (104)), 183-191.

9. Бобаева, З. М. РАЗВИТИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИДЕЙ В ЭПОХУ ВОЗРОЖДЕНИЯ ВОСТОКА Бобаева Зиёдахон Махамаджон кизи, магистрант. VOLUME03 ISSUE06 Pages, 31, 34.
10. Бобаева, З. (2023). ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧИТЕЛЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ. Boshlang 'ich sinf o 'quvchilarida universal ta'lim faoliyatini shakllantirish, rivojlantirish va takomillashtirish nazariyasi va amaliyoti Xalqaro onlayn ilmiy-amaliy konferensiya, 229-232.
11. Канбекова Р.В. / Основы начального курса математики: Учебное пособие. - Стерлитамак: Стерлитамак. гос. пед. ин-т, 1997. - 238 с.
12. Бобаева, З. М. РАЗВИТИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИДЕЙ В ЭПОХУ ВОЗРОЖДЕНИЯ ВОСТОКА Бобаева Зиёдахон Махамаджон кизи, магистрант. VOLUME03 ISSUE06 Pages, 31, 34.
13. Karimova, N. (2020). INNOVATIVE EDUCATIONAL TECHNOLOGIES AT THE UNIVERSITY: INNOVATIVE PORTFOLIO TECHNOLOGY. Theoretical & Applied Science, (10), 352-356.
14. Каримова, Н. Р. (2023). Игра как основа умственного развития ребенка. Science and Education, 4(1), 796-807.
15. Karimova, N. (2020). PEDAGOGICAL POTENTIAL OF THE FOREIGN LANGUAGE DISCIPLINE IN HIGHER EDUCATION FOR DEVELOPING SOFT SKILLS OF STUDENTS. Theoretical & Applied Science, (2), 347-349.
16. Каримова, Н. Р. (2022). Игра-Основной Вид Деятельности Ученика Начальных Класов. CENTRAL ASIAN JOURNAL OF SOCIAL SCIENCES AND HISTORY, 3(4), 46-50.
17. Каримова, Н. Р. (2023). ДИДАКТИЧЕСКАЯ ИГРА КАК ПОТРЕБНОСТЬ В РАЗВИТИИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ. Экономика и социум, (1-1 (104)), 258-264.
18. Kizi, B. Z. M. (2023). THE DEVELOPMENT OF LOGICAL THINKING OF YOUNGER SCHOOLCHILDREN IN THE LESSONS OF THE SURROUNDING WORLD. European International Journal of Multidisciplinary Research and Management Studies, 3(06), 186-189.
19. Каримова, Н. Р. (2022). ЎЙИН АСОСИДА РЕФЛЕКСИВ КЎНИКМАЛАРНИ ШАКЛЛАНТИРИШНИНГ АФЗАЛЛИКЛАРИ. Talqin va tadqiqotlar ilmiy-uslubiy jurnali, 2(14), 89-94.
20. Каримова, Н. Р. (2020). ДИДАКТИЧЕСКАЯ ИГРА КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ИНТЕРЕСА К ЗНАНИЯМ. In Актуальные проблемы физической культуры и спорта в современных социально-экономических условиях (pp. 132-135).
21. Каримова, Н. Р. (2020). O'YIN TEXNOLOGIYALARI REFLEXING QILISH UCHUN KO'RSATMALAR. ИННОВАЦИИ В ПЕДАГОГИКЕ И ПСИХОЛОГИИ, (SI-2№ 1).
22. Raimjanovna, K. N. REFLECTIVE ACTIVITIES OF ELEMENTARY PUPILS.
23. Махаммаджановна, В. З. (2020). O'smirlik davrida delinkventlikninig shakllanishiga ta'sir etuvchi omillar. Евразийский научный журнал, (1), 60-62.



24. Bobayeva, Z. M. Q. (2023). Boshlang'ich sinf o'quvchilarining intellektual qobiliyatlarini rivojlantirish. *Science and Education*, 4(2), 973-977
25. Мансурова, Г. Р. (2022). ВЛИЯНИЕ «Я-КОНЦЕПЦИИ» НА КОММУНИКАТИВНЫЙ ПРОЦЕСС ЛИЧНОСТИ. *Центральноазиатский академический журнал научных исследований*, 2 (4), 169-173.
26. Мансурова, Г. Р. (2022). ОСОБЕННОСТИ Я-КОНЦЕПЦИИ ЛИЧНОСТИ ПРОЯВЛЯЮЩИЕСЯ В ИНТЕРНЕТ-КОММУНИКАЦИЯХ. *Ученый XXI века*, (5-1 (86)), 52-54.
27. Охунова, С. С., & Мансурова, Г. Р. (2023). ПСИХОЛОГИЯ ЗАВИСИМОСТИ ОТ АЗАРТНЫХ ИГР. *SCIENTIFIC ASPECTS AND TRENDS IN THE FIELD OF SCIENTIFIC RESEARCH*, 1(12), 107-110.