



**IQTIDORLI TALABALAR,
MAGISTRANTLAR, TAYANCH
DOKTORANT VA DOKTORANTLARNING
“TAFAKKUR VA TALQIN”**

**MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA MIQYOSIDAGI
ILMIY-AMALIY ANJUMAN
TO‘PLAMI**



**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI

MAGISTRATURA BO‘LIMI

**IQTIDORLI TALABALAR, MAGISTRANTLAR,
TAYANCH DOKTORANTLAR VA
DOKTORANTLARNING**

TAFAKKUR VA TALQIN
mavzusida

*respublika miqyosidagi ilmiy-amaliy
anjuman to‘plami*

Buxoro 2025-yil, 15-may

Tahrir hay’ati

O.X.Xamidov	- Iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor;
R.G'.Jumayev	- Siyosiy fanlar bo'yicha falsafa doktori, (PhD), professor;
K.A. Samiyev	Texnika fanlari doktori (DSc), dotsent;
D.R. Djurayev	- Fizika-matematika fanlari doktori, professor;
S.Q. Qahhorov	- Pedagogika fanlari doktori, professor;
A.A. Turayev	- Fizika-matematika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), professor;
S.B.Bo'riyev	- Biologiya fanlari doktori, professor;
B.N.Navro'z-zoda	- Iqtisodiyot fanlari doktori, professor;
O.S.Qahhorov	- Iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor;
Sh.Sh.Olimov	- Pedagogika fanlari doktori (DSc), professor;
B.E.Qilichov	- Filologiya fanlari doktori (DSc), professor;
M.B.Ahmedova	- Filologiya fanlari doktori (DSc), dotsent;
B.B.Namozov	- Tarix fanlari doktori (DSc), professor;
M.A.Tursunov	- Kimyo fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), professor;

Mas'ul muharrir:

A.A. Turayev – magistratura bo'limi boshlig'i f.-m.f.f.d., (PhD) professor.

Muharrirlar:

M.B.Qayimova – BuxDU 1-bosqich magistranti.

T.Sh.Ergashev – Magistratura bo'limi bosh mutaxassisi.

D.R.Rahmatova – Magistratura bo'limi mutaxassisi.

To'plamda iqtidorli talabalar, magistrantlar, tayanch doktorantlar va doktorantlarning ilmiy izlanishlari, tajriba almashish, sohalarda amalga oshirilayotgan ishlarni tahlil qilish va bu boradagi takliflarni ishlab chiqish bo'yicha ilmiy-amaliy va uslubiy tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Mazkur to'plamga kiritilgan tezislarning mazmuni, statistik ma'lumotlar hamda bildirilgan fikr va mulohazalarga shaxsan mualliflarning o'zlari mas'uldirlar.

Ma'lumotlar bazasi: Talabalar, professor-o'qituvchilar va boshqa xodimlarning shaxsiy ma'lumotlari, baholar, dars jadvali, moliyaviy ma'lumotlar kabi ma'lumotlarni saqlash va boshqarish;

Foydalanuvchi interfeysi: Talabalar, o'qituvchilar va ma'muriyat uchun qulay bo'lgan veb-interfeys yoki mobil ilova;

Avtomatlashtirilgan hujjat aylanishi: Arizalar, buyruqlar, reyting tizimi va boshqa hujjatlarni elektron shaklda yuritish;

Xavfsizlik tizimi: Foydalanuvchilarning ma'lumotlarga kirish huquqlarini boshqarish va ma'lumotlarni himoya qilish.

Bunda biz quyidagi usullardan foydalandik:

Eksperimental usul: Oliy ta'lim muassasasida tizim prototipi ishlab chiqildi va sinovdan o'tkazildi;

Taqqoslash usuli: Yangi tizim an'anaviy hujjat aylanish tizimi bilan solishtirildi;

Statistik tahlil: Foydalanuvchilarning tizimdan foydalanish samaradorligi o'rganildi.

Natijalarga ko'ra:

Markazlashgan axborot tizimi quyidagi afzalliklarga ega:

Talabalar va xodimlar uchun tezkor va oson registratsiya jarayoni;

Xodimlarning ish yuklamasini kamaytirish;

Hujjatlarni saqlash va ularga kirishni avtomatlashtirish;

Akademik jarayonlarni optimallashtirish va boshqaruvni yaxshilash.

Bu tizim oliy ta'lim muassasalarida keng joriy etilishi mumkin bo'lib, talabalar bilan ishlovchi boshqa tashkilotlarga ham moslashuvchan tarzda tatbiq etilishi mumkin.

Xulosa o'rnida shuni ta'kidlab o'tishim mumkinki, "Registrator ofisi" tizimi oliy ta'lim muassasalarining axborot boshqaruvi sifatini oshirishga xizmat qiladi. Ushbu tizimning muvaffaqiyatli joriy etilishi uchun Oliy ta'lim muassasalarining ma'lumotlar bazasini yagona tizimga integratsiya qilish, foydalanuvchilarning tizim bilan ishlash ko'nikmalarini oshirish maqsadida treninglar tashkil qilish, ma'lumotlarni himoya qilish uchun ilg'or kiberxavfsizlik texnologiyalaridan foydalanish tavsiya etiladi.

Adabiyotlar ro'yxati

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 8-oktabrdagi PQ-5847-son qarori "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasini tasdiqlash to'g'risida.
2. Nazirov U., Axmedov F. Axborot tizimlari va texnologiyalari. — Toshkent: Innovatsiya, 2020.
3. Laudon, K.C., & Laudon, J.P. Management Information Systems: Managing the Digital Firm. - 16th Edition, Pearson, 2020.
4. Turaboyev X., Xudoyberganov A. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari. — Toshkent: Ilm Ziyo, 2019.

BIURET VA METAFOSFAT KISLOTALARI MOLEKULYAR KOMPLEKSLARI IQ SPEKTROSKOPIK TAHLILI

*Xoliqova G.Q., Narzullayeva M.R., Mardonov O'.M., Ganiyev B.Sh.
Buxoro davlat universiteti, Kimyo va neft-gaz texnologiyalari kafedrası,
Akademik N.A. Parpiev nomidagi "Koordinatsion birikmalar kimyosi"*

Ilmiy tadqiqot laboratoriyasi

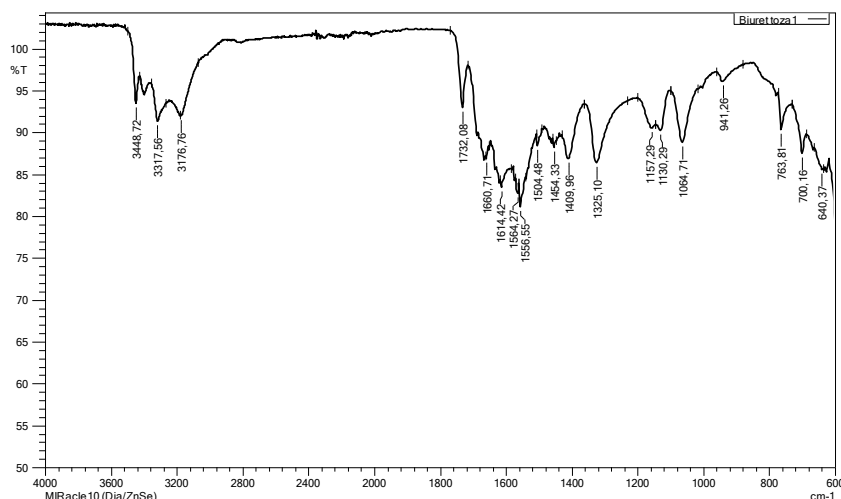
b.sh.ganiyev@buxdu.uz

Annotatsiya. Ushbu tadqiqotda biuret (B) va metafosfat kislotasi (MF) ning B:MF=1:1 va B:MF=1:2 nisbatlarda ta'siridan hosil bo'lgan birikmalar sintezi va spektral xossalari yoritib berilgan. Strukturaviy xarakteristikalar karbonil C=O, amino NH₂ va boshqa funksional guruhlar orasida vodorod hamda kovalent bog'larning hosil bo'lishi infraqizil spektroskopiyasi usuli bilan tahlil qilindi. Tebranish chastotalari qiymatlariga asoslanib, biuret va metafosfat kislotasi molekulalararo o'zaro ta'sir tufayli barqaror molekulyar kompleks hosil bo'lganligi isbotlangan.

Kalit so‘zlar: biuret, metafosfat kislota, vodorod bog‘lanish, infraqizil spektroskopiya, supramolekulyar kimyo.

Biuret va metafosfat kislotalarning 1:1 va 1:2 nisbatlarda suvli eritmada sintezi amalga oshirildi va qattiq kristall holatda moddalar ajratib olindi. Ularning t_s = qiymatlariga asoslanib, individual moddalar hosil bo‘lganligi to‘g‘risida xulosa qilindi. Bu moddalar molekulyar tuzilishi va ulardagi bog‘lanishlar tabiatini aniqlash uchun B, MF va ular asosidagi molekulyar komplekslari IQ spektrlari o‘rganildi.

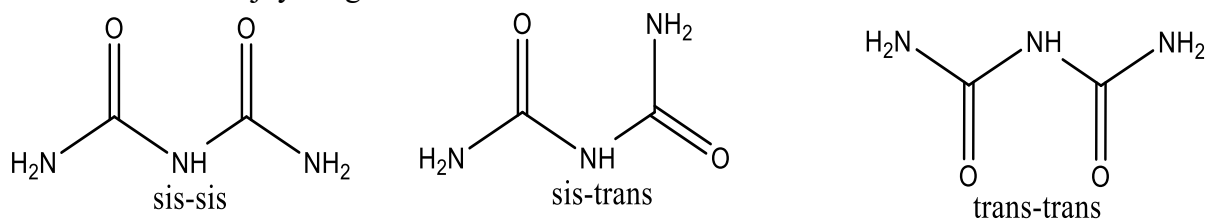
Biuret molekulasiining spektrida asosiy funksional guruhlardagi $-NH_2$, $>NH$, $>C=O$, va C-N tegishli bog‘lanishlariga xos bo‘lgan tebranishlar yutilish chiziqlari odatdagidan ko‘pligi bilan xarakterlidir. Bunday spektral o‘ziga xoslik biuret molekulasiidagi ikkita ($H_2N-C(O)-$) atsil amid guruhlari (fragmentlari)ni bog‘lab turgan ($-NH-$) imid guruhi ikkilamchi azot atomiga nisbatan fazoviy joylashuvlari bilan bog‘liq [1]. Molekuladagi amid fragmentlari $-NH-$ guruhiga nisbatan simmetrik joylashib, C^1-NH-C^2 bog‘lanishi atrofida erkin aylanish imkoniyatiga egaligi sababli biuret sis-sis, trans-trans va sis-trans izomerlar hosil qiladi [2]. Bu fazoviy izomerlar o‘z navbatida bunday tuzilishga sezgir bo‘lgan IQ-spektrlarda namoyon bo‘ladi. Shu nuqtai-nazardan biuret va uning fosfat tuzlari IQ-spektrlari tahlili batafsil tahlil etilgan.



1-rasm. Biuret IQ spektri

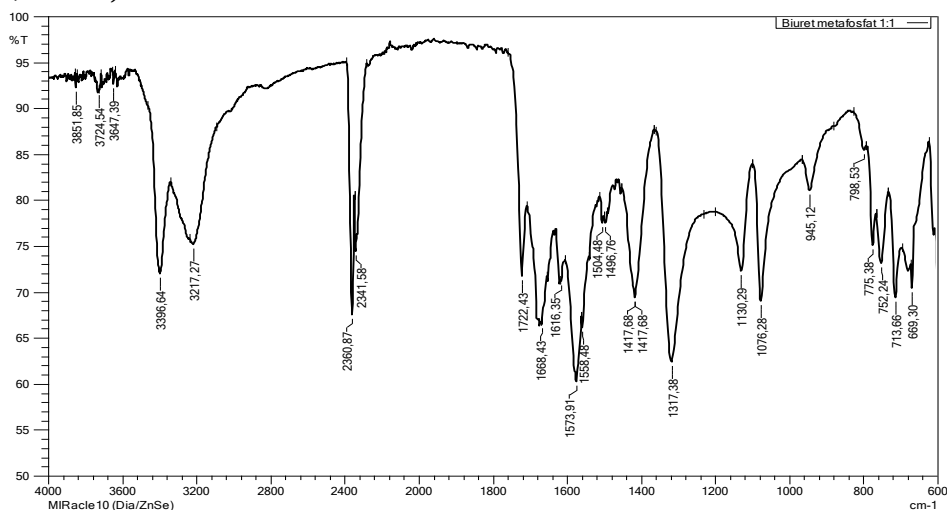
Biuretning IQ-spektri $4000-600\text{ cm}^{-1}$ oralig‘ida qayd etilgan (1-rasm). Spektrning $400-1800\text{ cm}^{-1}$ sohasida ikki xil ko‘rinishga ega bo‘lgan dublet chiziqlar mavjud. Ularning yuqori chastotali 3448 va 3384 cm^{-1} yutilishlari NH_2 -guruhi N-H bog‘larining ν_{as} va ν_s tebranishlariga tegishli [].

Bu guruhlarning deformatsion tebranishlari $\delta(H-N-H)$, $\delta(H-N-C)$, $\delta(C-N-C)$ ga spektrning $1564, 1556\text{ cm}^{-1}$ dagi yutilish chiziqlari mos keladi. Aylanma (вращение) deformatsion tebranish ($\nu(H-N-H)$, $\nu(H-N-C)$) lar 763 va 700 cm^{-1} da namoyon bo‘lgan. Umuman, $-NH_2$ va $-NH$ -guruhlarga xos tebranishlarning dublet ko‘rinishda namoyon bo‘lishi amino guruhlarning trans-trans izomer holatda joylashganini ko‘rsatdi.



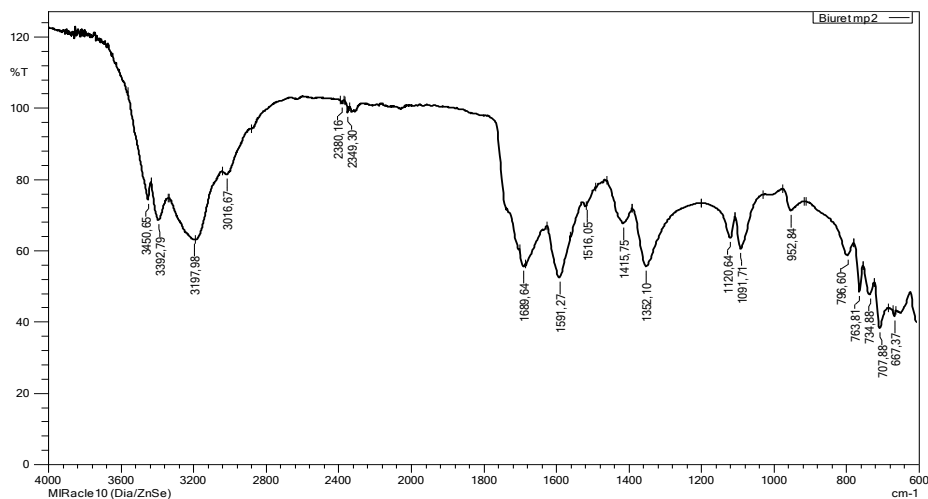
2-rasm. Biuretning turli konformatsion tuzilishlari

Spektrning o‘rta chastotali sohasida ham shunday triplet yutilish chiziqlari mavjud bo‘lib, ular $>C=O$ guruhining valent tebranishi ($\nu C=O$) ga xos. Bu yutilish guruhlarining 1732, 1660, 1614 cm^{-1} chastota qiymatlari amid fragmentining $C=O$ guruhiga va uning molekulada trans holatda joylashganidan dalolat beradi. Sintez qilingan molekulyar komplekslarida IQ spektrning 3460-3100 va 1800-1504 cm^{-1} oralig‘ida keng sohalarda qator tebranish chiziqlarining joylashuvi $-NH_2$, $-NH$ va $>C=O$ guruhlarining H va O atomlari molekulalararo vodorod bog‘lanishlarida ishtirokini ko‘rsatadi (3,4-rasm).



3-rasm. B:MF=1:1 biuret metafosfat molekulyar kompleksi IQ spektri

Spektrdagi 1504, 1454 cm^{-1} dagi yutilish chiziqlarini $\nu_{as}(C-N)+\delta(H-N-H)$ birgalikdagi namoyon bo‘lishi, 1440, 1325 cm^{-1} dagi yutilishlarni $\nu_s(C-N)+\delta(H-N-H)$ shunday tebranishlariga tegishli ekanligi to‘g‘risida xulosa qilindi.



4-rasm. B:MF=1:2 biuret metafosfat molekulyar kompleksi IQ spektri

Spektrning past chastotalari sohasi (1200-600) da ham biuret molekulasining harakterli tebranishlari chiziqlari mavjud. Ular 1157, 1130 cm^{-1} dagi dublet va 1064,7 cm^{-1} dagi yakka o‘rta intensivlikdagi chiziqlar bo‘lib, mos ravishda $\delta(C-N-C)$, $\delta(C-N-H)$, $\delta(N-C=O)$ tebranishlariga tegishliligi to‘g‘risida xulosa qilindi [4].

B:MF=1:1 va B:MF=1:2 molekulyar komplekslarning IQ spektrlari tadqiqotlari asosida biuret molekulasida $>C=O$ guruhlarida H-OPO₂H – atomlari ishtirokida $>C=O \cdots H^+ - OPO_2$ fragmentlari orqali birikib, 1:1 va 1:2 tarkibli molekulyar komplekslari hosil bo‘lganligi to‘g‘risida xulosa qilindi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Adane, L., & Bharatam, P. V. (2008). Tautomeric preferences and electron delocalization in biurets, thiobiurets, and dithiobiurets: An ab initio study. *International Journal of Quantum Chemistry*, 108(7), 1277–1286. <https://doi.org/10.1002/qua.21629>
2. Kazachenko A. S. et al. Hydrogen bonds interactions in biuret-water clusters: FTIR, X-ray diffraction, AIM, DFT, RDG, ELF, NLO analysis // *Journal of King Saud University-Science*. – 2022. – T. 34. – №. 8. – C. 102350. <https://doi.org/10.1016/j.jksus.2022.102350>
3. Korolevich M. V. et al. The effects of isomerism on the vibrational spectra and thermodynamic characteristics of biuret in the gas phase // *Journal of molecular structure*. – 1991. – T. 243. – №. 3-4. – C. 211-222. [https://doi.org/10.1016/0022-2860\(91\)87040-O](https://doi.org/10.1016/0022-2860(91)87040-O)
4. Hajipour A. R. et al. Tautomerism and mechanism of intramolecular proton transfer under the gas phase and micro-hydrated solvent conditions: biuret as a case study // *Structural Chemistry*. – 2015. – T. 26. – C. 159-169. <https://doi.org/10.1007/s11224-014-0408-4>

YASHIL SUV O‘TLARNI KO‘PAYTIRISHDA OZUQA MUHITLARI.

Bo‘riyev Sulaymon Bo‘riyevich Buxoro davlat universiteti professori
Norova Nozima Siroch qizi Buxoro davlat universiteti magistri
e-mail: norovanozima340@gmail.com

Tel: +998934534586

Annotatsiya: *Chlorella vulgaris* turli oziqa muhitlarida turlicha o‘shish sur‘atini namoyon etadi. N, P va karbon manbalariga boy muhitlarda u tez ko‘payadi va yuqori biomassa hosil qiladi. Eng samarali natijalar BG-11 va unga yaqin tarkibli muhitlarda kuzatildi. Ozuqa muhiti tarkibini to‘g‘ri tanlash *Chlorella* ni sanoat va biotexnologiya sohalarida samarali qo‘llash imkonini beradi.

Kalit so‘zlar: BG – 11, Chu 10, Zarrouk’s muhit, N₂ va P li muhit.

Kirish. *Chlorella vulgaris* – oqsilga boy, tez o‘sovchi mikrosvuo‘t bo‘lib, ularning o‘shish samaradorligi ko‘p jihatdan oziqa muhitiga bog‘liq. Shu sababli, eng qulay muhitni aniqlash amaliy ahamiyatga ega. *Chlorella vulgaris* Beyerinck tomonidan 1890 - yilda tavsiflangan, sharsimon shakldagi, chuchuk suvda yashovchi bir hujayrali yashil mikrosvuo‘tdir [1,2]. *Ch. vulgaris* suv namunalaridan BG-11 muhitida ajratib olinib va miksotrofik sharoitda, glyukoza ishtirokida o‘shishi baholangan. Glyukozali va pH 7 bo‘lgan muhitda u avtotrofik rejimga nisbatan yuqori o‘shish ko‘rsatdi. Turli azot manbalari sinovidan NaNO₃ eng samaralisi deb topildi. Optimal madaniylashtirish sharoiti 25°C harorat, pH 7, 16:8 soatlik yorug‘lik-qorong‘ilik sikli va 75 rpm aralashtirishda 5 litrlik fermentatorda amalga oshirildi. O‘shish tezligi kuniga 6,879 hujayra/ml bo‘lib, hujayra ikki baravar ko‘payish vaqti 2 soat 9 daqiqani tashkil etdi [1]. Bir qator chet ellik olimlar tadqiqotlarida *Ch. Vulgaris*ning morfologiyasi va pigment tarkibiga turli noorganik muhitlarning ta’siri o‘rganishgan. Besh xil ozuqa muhiti (BG-11, Bold’s Basal Medium, Chu-10, Zarrouk’s Modified va Kuhl muhiti) taqqoslangan holda, eng yuqori o‘shish ko‘rsatkichi Chu-10 muhitida kuzatishgan. Tadqiqotda azot manbai, pH, yorug‘lik va harorat kabi omillarni suvo‘tlarning o‘shishi va pigment tarkibiga sezilarli ta’siri aniqlashgan [2]. Bundan tashqari, bugunki kunda *Chlorella vulgaris*ni ko‘paytirishda 0.4 ozuqa muhiti eng maqbuli hisoblanib, natijada harorat oshirilishi hisobiga hujayralar soni 5-6 kun ichida eng maksimal ko‘rsatkichlar beradi, so‘ngra 7 kundan so‘ng ozuqa muhit, CO₂ kompressorlar kamayish hisobiga xlorellalar soni kamayishi kuzatiladi [3]. *Chlorella* (*Pyrenoidosa*) laboratoriya sharoitida organo - mineral ko‘paytirishning turli usullari o‘rganilgan, bunda xlorella uchun yorug‘lik, ozuqalar ayniqsa harorat hamda suspenziyani aralashtirib turish me‘yorida bo‘lsa, bir mavsumda 50 m³ xlorella suspenziyasidan o‘rtacha 40 - 50 tonna quruq yoki 170 - 250 tonna suzma holdagi xlorella olish mumkin [4].

Xulosa. *Chlorella vulgaris* eng yaxshi o‘shish va biomassani BG-11 muhitida namoyon qildi. Bu oziq muhitidagi N va karbob manbalari bilan izohlanadi. Tadqiqot natijalari optimal oziqa muhitini tanlash mikrosvuo‘t mahsuldorligini oshirishda hal qiluvchi omil ekanini tasdiqlaydi.

Sh.T. Jo'rayeva B.B. Umarov Q.G'. Avezov	Trifloratsetilatsetonning benzoy kislotaga gidrazidi bilan kondensatlanish reaksiyasi57
Xudoyberdiyev Sherzod Shomurod og'li, Mirzayeva Shoxista Usmonovna	Lavlagi o'simligi ahamiyati, biologik va foydali xususiyatlari, xalq xo'jaligidagi ahamiyati.....59
Jamoliddinova Muharram Shavkat qizi	Keramika asosidagi polietilen plyonkali trombo devorida sodir bo'luvchi issiqlik jarayonlarini modellashtirish 61
Abdug'aniyeva Yulduz Azamat qizi Komilova Aziza Asror qizi	Turli xil mosh navlarida barg sathining o'zgarishi65
Farmonova Marjona Quvondiq qizi	Oyoq og'itma ko'lining noyob ekotizimi67
Turdieva Gavhar Saidovna Ruziyeva Gulchiroy Rizo qizi	Matematika fanini o'qitishda gamifikatsiyadan foydalanishning afzallik va kamchiliklari70
Tog'ayeva Muhayyo Bafoyevna Zaribboyov Ma'rufjon Oybek o'g'li	Zygophyllaceae oilasiga mansub (zygophyllum oxianum)o'simligining botanik va ekologik xususiyatlari.....73
Z.R. Bozorov D. S. Davlatova	Biologiya yo'nalishi talabalari uchun o'zgaruvchilari ajraladigan differensial tenglamalarni o'qitishning nazariy va amaliy asoslari75
Normamatova Muhayyo Shuhratovna Boltayeva Sitara Sirojovna Komilova Mohinabonu Bobir qizi Usmonova Dilnoza Barotovna	“Nodir nozim ko'li” da olib borilgan tadqiqotlar natijalari79
Samadova Umida Sanjar qizi	Buxoro sharoitida biopreparatlar yordamida kartoshkani saqlash texnologiyasini ishlab chiqarishni takomillashtirish nazariy jihatlar va natijalari82
Mirzoyeva Gulrux Axtamovna Fayziyev Jahongir Baxromovich Nazarov Nurullo Ibodulloyevich	Rux oksidi asosida olingan rux ftalotsianin pigmentininng tuzilishini iq-spektr tahlili yordamida o'rganish.....85
Shamsiyeva Nigora Rafiq qizi Boymurotova Nasiba To'ymurod qizi	Aniq fanlarni o'qitishda zamonaviy yondashuvlar va innovatsiyalar87
Jo'raqulov Najmiddin Jahon o'g'li	«Registrator ofisi» - markazlashgan axborot tizimini tadqiq qilish va ishlab chiqarish mexanizmi (oliy ta'lim muassasalari misolida).....90
Xoliqova G.Q., Narzullayeva M.R., Mardonov O'.M. Ganiyev B.Sh.	Biuret va metafosfat kislotalari molekulyar komplekslari iq spektroskopik tahlili92
Bo'riyev Sulaymon Bo'riyevich Norova Nozima Siroch qizi	Yashil suv o'tlarni ko'paytirishda ozuqa muhitlari95
Jamolova Shahlo Qobilovna Ravshanova Shaxlo Erkinovna	Oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayonini dasturiy vositalari asosida tashkil etishning shakli va metodlari96
Rustamov Hakim Sharipovich Akramov Oybek Isoq o'g'li	Onlayn ta'limda google classroom va moodle platformalarining afzalliklar, kamchiliklar va qo'llanish tajribalari.....97
Kamolova Oliyabonu Anvar qizi	O'ta o'tkazgich moddalarning yaratilishi va ularning amaliy ahamiyati.....99
Boboqulova Ozoda Vohidjon qizi	Aroiltriflorasetilmetanlar asilgidrazonlarining vo(ii) kompleks birikmasi tarkibidagi atomlarning bog' uzunligi va bog'ning effektiv zaryadlarini hisoblash108
To'rayeva Nigina Rashidovna	Pistia stratiotes suv o'simligi tarkibidan yangi alkaloidlarni