

ORGANIK KIMYO FANINI O`QITISHDA ZAMONAVIY KIMYOVIY KOMPYUTER DASTURLARIDAN FOYDALANISH

Egamova Azizabonu Shamshod qizi

Hazratova Dilshoda Azamovna

1Buxoro davlat universiteti kimyo yo'nalishi talabasi

*2Buxoro davlat universiteti Organik va fizkolloid kimyo kafedrasida dotsenti, k.f.f.d.,
(PhD)*

Annotatsiya: *Mazkur maqolada umumta'lim maktablarida organik kimyo fanining alkanlar va ularning izomeriyasi mavzusini o'qitishda kimyoviy kompyuter dasturlaridan foydalanish samaradorligi tahlil qilingan.*

Kalit so'zlar: *“chem draw”, “chem 3D”, optimallashtirish, izomerlar.*

Zamonaviy sharoitda talabalarning o'quv-bilish faolliklarini kuchaytirish, o'qitish sifatini oshirish va samaradorligini yaxshilash maqsadida innovatsion xarakterga ega ta'lim shakllaridan foydalanish maqsadga muvofiqdir. Kimyo fanini o'qitishda ko'rgazmalar, kimyoviy reaksiyalar, amaliy mashg'ulotlar, moddalarning molekula maketlaridan foydalanish yaxshi samara berishi isbotlangan [1-10].

Ta'limni kompyuterlashtirish insonning aqliy rivojlanishiga ulkan hissa qo'shadi. Chunki, kompyuter yordamida o'qitish jarayonida inson fikrlash usul va metodlari qatoridan induksiya va deduksiya, umumlashtirish va aniqlashtirish, tahlil va sintez, tasniflash va tizimlashtirish, abstraklashtirish va o'xshatish kabilar tabiiy ravishda o'rin oladi. Bular esa mantiqiy xulosa chiqarish uchun fikrlarni ifodalash, asoslash va isbotlashga, shu asosda mantiqiy fikrlashning o'sishiga asos bo'lib xizmat qiladi [11-30].

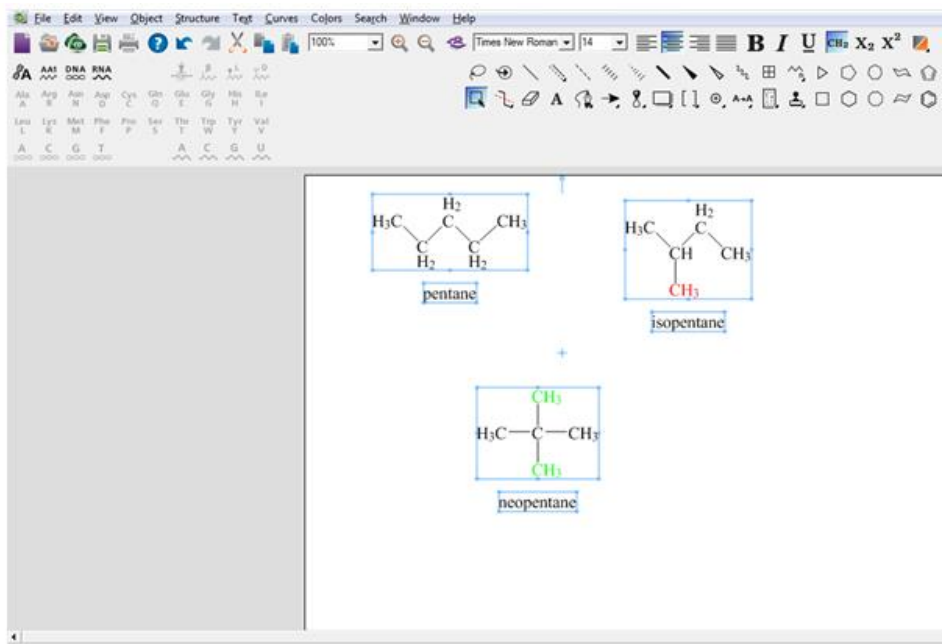
O'qitishga yangi texnik vositalar, shu jumladan, kompyuterlar va boshqa axborot texnologiyalarining jadal kirib kelayotgan hozirgi davrida o'quvchilarning bilim olishlarini tashkil etishda kompyuterlardan foydalanish dolzarb masalalardan biri bo'lib turibdi[31-65].

TADQIQODLAR METODOLOGIYASI

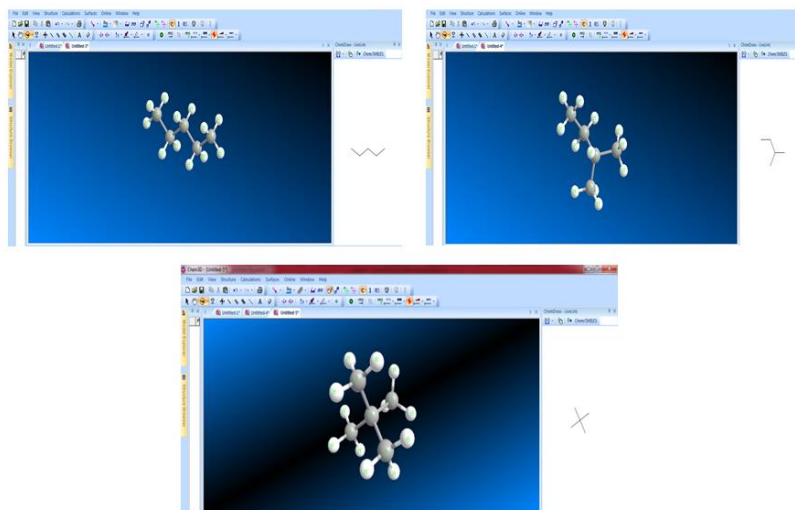
Organik kimyo fanining “alkanlarning tuzilishi va izomeriyasi” mavzusini tushuntirishda quyidagi usullar qo'llanildi:

1. Alkanlarning tuzilish formulalari doskada yozib tushuntirildi va o'quvchilarga mustaqil ishlash uchun vazifalar berildi. O'quvchilarning o'zlashtirish ko'rsatgichlari tahlil qilindi.
2. Alkanlarning tuzilish formulalari kimyoviy dasturlar Chem Draw, Chem 3D, Gaussian, HyperChem dasturlarida moddalar formulalari hosil qilish o'rgatildi, topshiriq berilib, natijalar olindi.

Bunda 2 ta sinf tanlab olindi va ularning biriga an'anaviy uslubda, ikkinchisiga esa noan'anaviy uslubda darslar tashkil qilindi



1-rasm. Chem 3D dasturida alkanlarning tuzilish formulalarini yozish Organik kimyoni yodlab o'rganib bo'lmashligi tabiiy, chunki u nihoyatda keng va kimyoning katta bo'limi hisoblanadi. Uni faqat tushunish orqali yaxshi o'rganish va o'zlashtirish mumkin. Shu jihatdan biz keltirmoqchi bo'lgan usul ancha yaxshi samara beradi. Nazariy materiallar o'quvchini aqliy zo'riqtiradi, ularni mustaqil tarzda axborot texnologiyalaridan foydalanib ta'limning noan'anaviy uslubidan foydalanish esa ularning bilish kuchini oshiradi hamda organik olamni bilib olishlari uchun kuchli zamin yaratadi [66-90].



2-rasm. Alkanlarning 3 D formulalari.

2-rasmga keltirilganidek kompyuter ekranida harakatli tasvir amalga oshiriladi. Bu texnologiyalardan foydalanish darsda vaqtni tejashga, turli o'quv vositalari usullarini tashkil qilishga, ta'lim jarayonida ko'rgazmalik darajasini oshirishga, o'quv jarayonini jonlantirishga, emotsional holatni oshirishga imkon beradi[91-110]

TAHLILLAR VA NATIJALAR

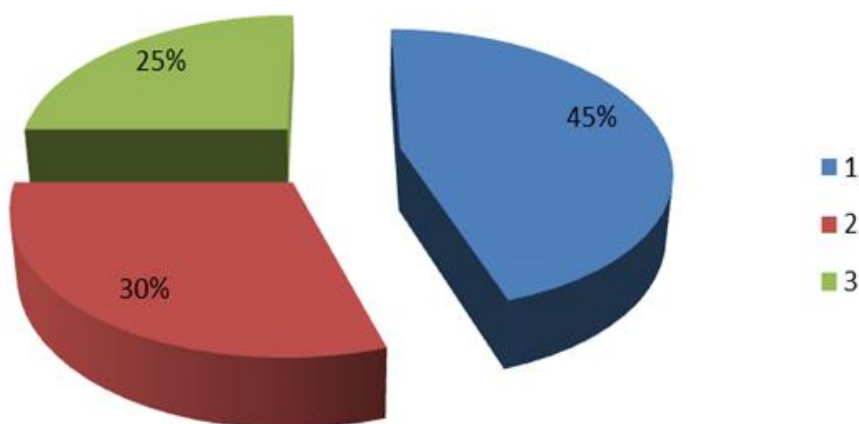
Organik kimyo fanini o'qitishda kimyoviy kompyuter dasturlaridan foydalanib o'tilgan darsdan quyidagicha natijalar olindi:

☒ An'anaviy usulda o'quvchilar berilgan topshiriqni tushunib bajarib kelganlar soni va umumiy o'quvchilar soni (1-jadval).

1-jadval

№	O'quvchilar soni	Topshiriqni aniq bajargan o'quvchilar soni	Xato bajarib kelganlar	Bajara olmaganlar
1	20	9	6	5

1-jadvaldan ko'rinib turibdiki, an'anaviy ta'limda sinfdagi 20 o'quvchidan 9 tasigina mavzuni to'liq tushungan deb olish mumkin. Bunda o'zlashtirish ko'rsatgichi 45% ni tashkil qiladi.



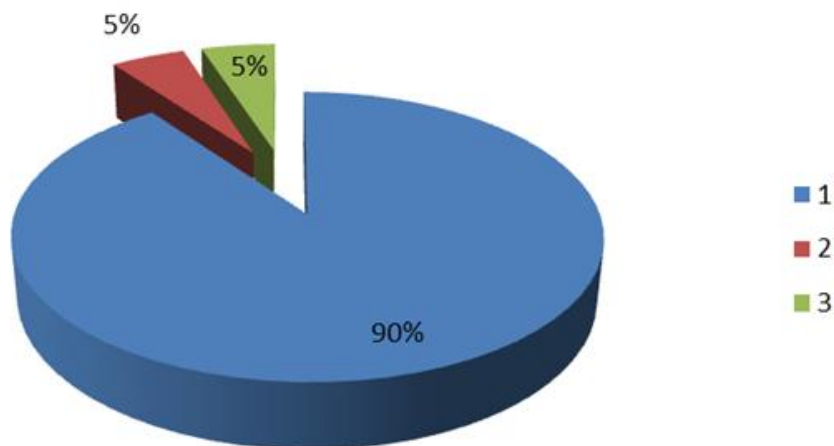
1-diagramma. An'anaviy uslubda o'quvchilarning o'zlashtirish ko'rsatgichlari

☒ Noan'anaviy uslubda komyuter dasturi vositasida tushuntirilib dasturdan foydalanish o'rgatilganidan keyin natijalar qayd etildi va o'zlashtirish ko'rsatgichlari o'rganildi (2-jadval).

2-jadval

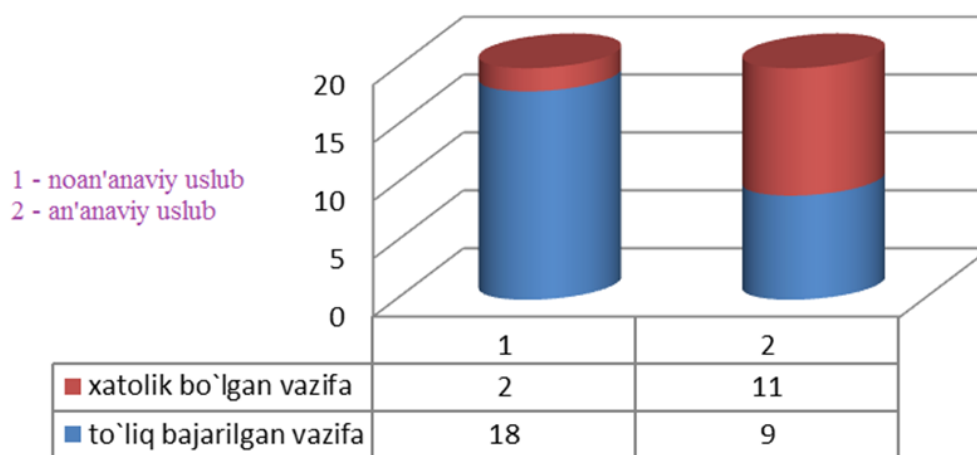
№	O'quvchilar soni	Topshiriqni bajargan o'quvchilar soni	Xato bajargan	Bajara olmaganlar
1	20	18	1	1

2-jadvaldan ko'rinib turibdiki, an'anaviy ta'limda sinfdagi 20 o'quvchidan 18 tasi mavzuni to'liq tushungan deb olish mumkin. Bunda o'zlashtirish ko'rsatgichi 90% ni tashkil qiladi



2-diagramma. Noan'anaviy uslubda o'quvchilarning o'zlashtirish ko'rsatgichlari

Bu natijalarni solishtiradigan bo'lsak, kompyuter dasturlarni qo'llaganda yuqoriroq natija qayd etildi:



3-diagramma. An'anaviy va noan'anaviy uslublardan olingan natijalar

3-diagrammaga ko'ratilganidek, noan'anaviy darsda 20 ta o'quvchidan 9 tasi topshiriqni to'g'ri va xatosiz bajargan bo'lsa, kimyoviy kompyuter dasturlaridan foydalanib tushuntirilganda bu ko'rsatgich 18 taga yetgan [11-150].

XULOSALAR

Xulosa qilib shuni ta'kidlash mumkinki, kompyuter dasturlari nafaqat o'quvchilarning bilim va ko'nikmalarini shakllantirishga, shu bilan birga kompyuterda ishlash orqali ularning ijodiy qobiliyatlarining rivojlanishiga ham yordam beradi. Bunda kompyuter dasturlari asosiy o'quv materialini to'ldirish uchun yoki o'qitishning samaradorligini oshirish vositasi bo'lib xizmat qiladi. Tajriba shuni ko'rsatdiki, kimyo o'qitishda kompyuter dasturlarini qo'llash orqali ijobiy natijalarga erishish mumkin. Modellashtirilgan dasturlardan foydalanishning maqsadi, o'qitishning boshqa usullari qo'llanganda tasavvur qilinishi, ko'z oldiga keltirilishi qiyin bo'lgan materiallarni tushunarli bo'lishini ta'minlashdan iborat. Modellashtirish yordamida o'quvchilarga ma'lumotlarni grafik rejimda kompyuter multimediyasi ko'rinishida taqdim qilish mumkin. Natijada real vaqtda ko'rish imkoniyati mavjud bo'lmagan jarayonlarni jonli, qiziqarli yo'l bilan o'rgatish mumkin bo'ladi [151-161].

O'zlashtirish qiyin bo'lgan mavzulardan atom tuzilishi, organik moddalarning tuzilishi, kimyoviy reaksiyalarning mexanizmlarini o'rganishda ularni turli xil kompyuter dasturlari yordamida modellashtirishdan foydalanish yaxshi samara beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. D.A. Hazratova "Kimyo fanini o'qitishda kompyuterlashtirish va unga innovatsion yondashuv", Innovatsiya- modernizatsiyaning konseptual asosi – Respublika ilmiy-amaliy anjuman to'plami. Buxoro -2016 yil, 161-162 betlar
2. D.A. Hazratova "Kimyo laboratoriya mashg'ulotlarida virtual laboratoriyalaridan foydalanishning afzalliklari", Innovatsiya- modernizatsiyaning konseptual asosi – Respublika ilmiy-amaliy anjuman to'plami. Buxoro -2016 yil,
3. Shukurullaevich G. B. et al. Increasing the Efficiency of Learning Activity of Students when Studying Bioorganic Chemistry in Remote Format //Journal of Ethics and Diversity in International Communication. – 2021. – Т. 1. – №. 2. – С. 36-39.
4. Салимов Ф. Г. и др. Дистанционное обучение органической химии с помощью платформы moodle в условиях карантина //International journal of discourse on innovation, integration and education. – 2020. – Т. 1. – №. 5. – С. 40-43
5. Авезов Х. UMUMTA'LIM MAKTABLARIDA KIMYONI O 'QITISHDA STEAM TECHNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2023. – Т. 34. – №. 34.
6. Hazratova, D. (2023). ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ХИМИЧЕСКИХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОГРАММ В ПРЕПОДАВАНИИ "СТРУКТУРА И ИЗОМЕРИЯ АЛКАНОВ" В ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ. ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.Uz), 38(38). извлечено от https://journal.buxdu.uz/index.php/journals_buxdu/article/view/10341
7. Сулайманова, З. А., &Худаярова, Э. А. (2016). Роль эксперимента в обучении химии. Ученый XXI века, (11 (24)), 68-70.
8. Сулайманова, З. А., &Авезова, Ф. М. (2016). " Обучение в сотрудничестве" на уроках химии. Ученый XXI века, (11 (24)), 63-64.
9. Азамат оглы А.А., Азамовна Х.Д. МАКТАБ ОКУВЧИЛАРИДА КИМЬО ФАНИНИ ОКТИШДА ИНТЕРФАОЛ МЕТОДЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШНИНГ ТАЛИМ САМАРАДОРЛИГИГА ТАСИРИ //ТА'ЛИМ ВА РИВОЙЛАНИШ ТАХЛИЛИ ОНЛАЙН ИЛМИЙ ЖУРНАЛИ. – 2022. – Т. 2. – №. 3. – С. 152-155.
10. Umarov B. et al. Learning with EPR and IR-A structure of the copper (ii) in formylpinacoline and benzoylacetic aldehyde aroyilhidrazones //Scientific and Technical Journal of Namangan Institute of Engineering and Technology. – 2019. – Т. 1. – №. 1. – С. 37-43.
11. Кароматов С. А., Турсунов М. А. 5, 5,-ДИМЕТИЛ-2, 4-ДИОКСОГЕКСАН КИСЛОТА МЕТИЛ ЭФИРИНИ КВАНТ-КИМЁВИЙ ҲИСОБЛАШ //Та'лим ва ривожланish tahlili onlayn ilmiy jurnali. – 2022. – Т. 2. – №. 3. – С. 246-249.

12. Кароматов С. А., Турсунов М. А. КВАНТ-КИМЁВИЙ УСУЛДА 5, 5-ДИМЕТИЛ-2, 4-ДИОКСОГЕКСАН КИСЛОТА МЕТИЛ ЭФИРИ ТУЗИЛИШИ //BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI. – 2022. – С. 548-551.
13. Xoliqova G. Q., Karimov S. S., Karomatov S. A. АКАДЕМИК ЛИТСЕЛДАРДА КИМЙОНИ О’ҚИТИШДАГИ ПЕДАГОГИК ВА ПСИХОЛОГИК ЙОНДАШУВЛАР //Scientific progress. – 2021. – Т. 1. – №. 4. – С. 222-226.
14. Умаров Б. Б. и др. ЭПР спектроскопия комплексов меди (II) с ацил-и ароилгидразонами формилпинаколина и бензоилуксусного альдегида //ХИМИЯ И ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ: ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ. – 2018. – С. 149.1-149.4.
15. Ниёзов Э. Д., Кароматов С. А., Илхомов А. А. У. Модификаторы полимерной акриловой матрицы //Science and Education. – 2020. – Т. 1. – №. 9. – С. 118-128.
16. Karomatov S. A. et al. BA’ZI 3D-METALLARNING FORMILPINAKOLIN HOSILALARI ASOSIDA KOMPLEKS BIRIKMALAR SINTEZI //BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI. – 2022. – С. 379-382.
17. Karomatov S. A. et al. AROMATIK KETOALDEGIDLAR VA KETOEFIRLARNING ATSILGIDRAZONLARI QATORIDA TAUTOMERIYA //BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI. – 2022. – С. 383-388.
18. Sulaymanova Z. A. et al. Synthesis and optical properties of some 3D metal complexes based on β -dicarbonyl ferrocene derivatives //Materials Today: Proceedings. – 2023.
19. Умаров Б. Б., Эргашов М. Я., Турсунов М. А. ФОРМИЛПИНАКОЛИН АЦИЛГИДРАЗОНЛАРИНИНГ ТУЗИЛИШИ ВА ТАУТОМЕРИЯСИ СТРОЕНИЕ И ТАУТОМЕРИЯ АЦИЛГИДРАЗОНОВ ФОРМИЛПИНАКОЛИНА STRUCTURE AND TAUTOMERIA OF ACYLHYDRASONES FORMILPINAKOLINA //ANIQ VA TABIIY FANLAR MUNDARIJA.
20. Авезов Х. Т., Ганиев Б. Ш., Холикова Г. К. угли Салимов, ФГ, & Аслонова, ФС (2022). Sianur kislotaning mochevina almashingan hosilalarining online molekulyar dokingi va PASS analizi //Журнал химии товаров и народной медицины. – Т. 1. – №. 3. – С. 82-94.
21. Ганиев Б.С. Сианур кислота семикарбазонинирующая ЯМР–1Н ва ЯМР–13С спектроскопия //Талим ва ривойланиш тахлили онлайн илмий журналы. – 2022. – Т. 2. – №. 4. – С. 80-83.
22. Авезов Х. Т., Жалилов Ш. Н. Зависимость состава эфирного масла шиповника (ROSA MARACANDICA) от микроэлементов.« //МЫШЛЕНИЕ И ИНТЕРПРЕТАЦИЯ» Республиканской научно-практической конференции. Бухара 2020г.–171-173с. – 2020.
23. Авезов Х. Т., Искандаров Р. С., Аминов С. Н. Роль ПАВ и интенсификации экстракции эфирных масел из растительного сырья //Кимё ва фармация. – 1995. – №. 6. – С. 24-26.
24. Ганиев Б. Ш. и др. Повышение эффективности учебной деятельности студентов при изучении биоорганической химии в дистанционном формате

//Педагогическое мастерство. Научно-теоретический и методический журнал. Бухара. – 2021. – №. 1. – С. 197-200.

25. Аминов С. Н. и др. Влияние поверхностно-активных веществ на теплоту смачивания и набухания душицы мелкоцветковой (*Origanum tittanthum*) //Universum: химия и биология. – 2020. – №. 6 (72). – С. 48-51.

26. Iskandarov R. S., Aminov S. N., Avezov K. T. Characteristics of the extraction of essential oils from phytoresources in the presence of surfactants //KHIMIYA PRIRODNYKH SOEDINENII. – 1998. – №. 5. – С. 648-652.

27. Аvezов Х. Т. и др. Полимер материалларнинг озиқ-овқат саноатида қўллашдаги экологик муаммолар ва уларнинг ечими //Молодой ученый. – 2020. – №. 44. – С. 386-388.

28. Iskandarov R. S., Aminov S. N., Avezov K. T. Features of the extraction of essential oils from plant raw material in the presence of surface-active agents //Chemistry of natural compounds. – 1998. – Т. 34. – №. 5. – С. 590-593.

29. Аvezов Х. SIANUR KISLOTA ARALASH LIGANDLI MIS (II) KOMPLEKSINING ELEKTRON TUZILISHINI DFT METODI YORDAMIDA ORGANISH //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2023. – Т. 34. – №. 34.

30. Аvezов Х. КОЛЛАГЕН АЖРАТИБ ОЛИШ ЖАРАЁНИДА ҲАРОРАТНИНГ ТАЪСИРИНИ ЎРГАНИШ //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2023. – Т. 34. – №. 34.

31. Аvezов Х. ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ БИОМАТЕРИАЛА, ПОЛУЧЕННОГО НА ОСНОВЕ СТРУКТУРИРОВАННОГО КОЛЛАГЕНА //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2023. – Т. 34. – №. 34.

32. Аvezов Х. Т. и др. SIANUR KISLOTANING MOCHEVINA ALMASHINGAN HOSILALARINING ONLINE MOLEKULAR DOKINGI VA PASS ANALIZI //Журнал химии товаров и народной медицины. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 82-94.

33. Аvezов, Х. (2022). ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ НА ПРИРОДНУЮ СТРУКТУРУ КОЛЛАГЕНА. ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.Uz), 10(10). извлечено от https://journal.buxdu.uz/index.php/journals_buxdu/article/view/6193

34. Аvezов Х. Increasing the Efficiency of Learning Activity of Students when Studying Bioorganic Chemistry in Remote Format //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2022. – Т. 9. – №. 9.

35. Avezov H. T., Temirov F. F. ALYUMINIY CHIQINDILARI TARKIBINI ORGANISH VA ULARDAN IKKILAMCHI XOMASHYO SIFATIDA FOYDALANISH //TA'LIM VA RIVOJLANISH TANLILI ONLAYN ILMIY JURNALI. – 2022. – Т. 2. – №. 3. – С. 194-197.

36. Аvezов Х. Increasing the Efficiency of Learning Activity of Students when Studying Bioorganic Chemistry in Remote Format //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2022. – Т. 9. – №. 9.

37. Аvezов Х. Т., Аvezова М. Х., Жалилов Ш. Н. АНАЛИЗ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ, ЭКСТРАГИРОВАННЫХ ВОДОЙ И РАСТВОРАМИ ПАВ И ГИДРОГЕНИЗИРОВАННЫХ МАСЕЛ

МЕТОДОМ ГАЗОЖИДКОСТНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ //Sciences of Europe. – 2021. – №. 65-1. – С. 10-13.

38. Авезов Х. Т., Авезова М. Х., Жалилов Ш. Н. АНАЛИЗ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ, ЭКСТРАГИРОВАННЫХ ВОДОЙ И РАСТВОРАМИ ПАВ И ГИДРОГЕНИЗИРОВАННЫХ МАСЕЛ МЕТОДОМ ГАЗОЖИДКОСТНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ //Sciences of Europe. – 2021. – №. 65-1. – С. 10-13.

39. АВЕЗОВ Р. Р. и др. ВЛИЯНИЕ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА КОЭФФИЦИЕНТ ТЕПЛОВЫХ ПОТЕРЬ ЛУЧЕПОГЛОЩАЮЩИХ ТЕПЛООБМЕННЫХ ПАНЕЛЕЙ ПЛОСКИХ СОЛЕЧНЫХ ВОДОНАГРЕВАТЕЛЬНЫХ КОЛЛЕКТОРОВ //АКАДЕМИЯ НАУК РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН ИНСТИТУТ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ НПО" ФИЗИКА-СОЛНЦЕ. – С. 40.

40. 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.

41. 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.

42. Ixtiyarova G. A. et al. EXTRACTION OF CHITOSAN FROM DIED HONEY BEE APIS MELLIFERA //Chemical Technology, Control and Management. – 2020. – Т. 2020. – №. 2. – С. 15-20.

43. Ixtiyarova, G. A., Hazratova, D. A., & Seytnazarova, O. M. (2020). EXTRACTION OF CHITOSAN FROM DIED HONEY BEE APIS MELLIFERA. Chemical Technology, Control and Management, 2020(2), 15-20.

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

45. Azamovna K. D., Ugli T. S. S. INTENSIFICATION OF THE PROCESS OF DYING SILK FABRICS WITH ACTIVE DYES //TA'LIM VA RIVOJLANISH Tahlili onlayn ilmiy jurnali. – 2022. – Т. 2. – №. 4. – С. 214-217.

46. Hazratova, D. (2023). МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА КРАШЕНИЯ ШЕЛКОВЫХ ТКАНЕЙ С ХИТОЗАНОМ. ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.Uz), 38(38). извлечено от https://journal.buxdu.uz/index.php/journals_buxdu/article/view/10342

47. Hazratova, D., & Nurutdinova, F. (2022). Xitozan ishtirokida ipak matolardan, suvda eruvchan bo'yoqlardan bo'yash jarayonini kuchaytirish. ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.Uz), 21(21). извлечено от https://journal.buxdu.uz/index.php/journals_buxdu/article/view/7779

48. Хазратова Д. А., Ихтиярова Г. А. Интенсификация процесса крашения шелковых тканей активными красителями с хитозаном //Universum: технические науки. – 2021. – №. 4-3 (85). – С. 17-20.

49. Ихтиярова Г., Хазратова Д. Муталипова Д. «Интенсификация процесса крашения шелковых тканей активными красителями». InterConf, вып. 45, март 2021 г.
50. Ихтиярова Г. Интенсификация процесса крашения шелковых тканей активными красителями //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2020. – Т. 1. – №. 1.
51. Hazratova D. ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ОКРАШЕННЫХ ШЕЛКОВЫХ И ХЛОПКО-ШЕЛКОВЫХ ТКАНЕЙ НА ОСНОВЕ ХИТОЗАНА //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2021. – Т. 8. – №. 8.
52. Ихтиярова Г. А., Яриев О. М., Хазратова Д. А. Изучения реологических свойств комплексных загусток на основе карбоксиметилкрахмала, узхитана и акриловых полимеров //Журнал ДАН Узбекистана. – 2016. – №. 5. – С. 6-6.5.
53. Ихтиярова Г. Интенсификация процесса крашения шелковых тканей активными красителями //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2020. – Т. 1. – №. 1.
54. ШЕЛКОВЫХ И. П. К., КРАСИТЕЛЯМИ Т. А. CHEMISTRY AND MATERIALS SCIENCE //EDITOR COORDINATOR. – 2021. – С. 469.
55. Ихтиярова Г. А. и др. Биополимер хитин ва хитозаннинг табиатда тарқалиши //Табиий фанлар соҳасидаги долзарб муаммолар ва инновацион технологиялар. Халқаро илмий-техник on-line анжуман. Тошкент-2020 йил. – С. 20-21.
56. Hazratova D., Nurutdinova F. Xitozan ishtirokida ipak matolardan, suvda eruvchan bo'yoqlardan bo'yash jarayonini kuchaytirish //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2022. – Т. 21. – №. 21.
57. Hazratova D. Nurutdinova F //Xitozan ishtirokida ipak matolardan, suvda eruvchan bo'yoqlardan bo'yash jarayonini kuchaytirish. buxdu. uz. – 2022. – Т. 30.
58. Ихтиярова Г. А., Хазратова Д. А., Сафарова М. А. Разработка состава смешанных загусток на основе карбоксиметилкрахмала и узхитана для печатания хлопково-шелковых тканей //Universum: технические науки. – 2020. – №. 6-2 (75). – С. 33-35.
59. Хазратова Д. А., Ихтиярова Г. А., Мурадова С. Б. ВЛИЯНИЕ БИОПОЛИМЕРА ХИТОЗАНА НА ПРОЦЕСС КРАШЕНИЯ ШЕЛКОВЫХ ТКАНЕЙ //Kimyo va tibbiyot: nazariyadan amaliyotgacha. – 2022. – С. 29-31.
60. Азамовна Ҳ. Д. и др. МАХАЛЛИЙ ХОМ АШЁЛАР АСОСИДА ПАХТА-ИПАК АРАЛАШ ТОЛАЛИ МАТОЛАРНИ БЎЯШ ЖАРАЁНИНИ ЖАДАЛЛАШТИРИШ //ТА'ЛИМ ВА RIVOJLANISH TANLILI ONLAYN ILMIY JURNALI. – 2022. – Т. 2. – №. 5. – С. 70-72.,,
61. Ихтиярова Г. ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ПРОЦЕССА КРАШЕНИЯ ХЛОПКО-ШЕЛКОВЫХ ТКАНЕЙ НА ОСНОВЕ ХИТОЗАНА ВОДОРАСТВОРИМЫМИ КРАСИТЕЛЯМИ //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2021. – Т. 8. – №. 8.
62. Хазратова Д. А., Муродова С. Б., Хожиева Ф. Ж. КРАШЕНИЕ ШЕЛКОВЫХ ТКАНЕЙ АКТИВНЫМИ КРАСИТЕЛЯМИ В ПРИСУТСТВИИ ХИТОЗАНА //Universum: технические науки. – 2023. – №. 5-5 (110). – С. 10-12.

63. Хазратова Д. А., Ихтиярова Г. А., Кодирова З. К. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТА С ИНТЕНСИФИКАТОРОМ ДЛЯ КОЛОРИРОВАНИЯ ШЕЛКОВЫХ ТКАНЕЙ //Universum: технические науки. – 2023. – №. 5-5 (110). – С. 13-16.
64. Азамовна Х. Д., Ихтиярова Г. А., Муродова С. ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ПРОЦЕССА КРАШЕНИЯ ХЛОПКО-ШЕЛКОВЫХ ТКАНЕЙ ВОДОРАСТВОРИМЫМИ КРАСИТЕЛЯМИ В ПРИСУТСТВИИ УЗХИТАНА //Universum: технические науки. – 2022. – №. 4-6 (97). – С. 59-62.
65. Азамовна К.Д., Угли Т.С.С. ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ПРОЦЕССА ОКРАШЕНИЯ ШЕЛКОВЫХ ТКАНЕЙ АКТИВНЫМИ КРАСИТЕЛЯМИ //ТА'ЛИМ В.А. РИВОЙЛАНИШ ТАХЛИЛИ ОНЛАЙН ИЛМИЙ ЖУРНАЛИ. – 2022. – Т. 2. – №. 4. – С. 214-217.
66. Азамат оглы А.А., Азамовна Х.Д. МАКТАБ ОКУВЧИЛАРИДА КИМЬО ФАНИНИ ОКИТИШДА ИНТЕРФАОЛ МЕТОДЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШНИНГ ТАЛИМ САМАРАДОРЛИГИГА ТАСИРИ //ТА'ЛИМ ВА РИВОЙЛАНИШ ТАХЛИЛИ ОНЛАЙН ИЛМИЙ ЖУРНАЛИ. – 2022. – Т. 2. – №. 3. – С. 152-155.
67. Nazratova, D. (2022). Хитозан иштирокида ипак матоларни фаол бўёвчи моддалар билан бўяш жараёнини жадаллаштириш. ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.Uz), 8(8). извлечено от https://journal.buxdu.uz/index.php/journals_buxdu/article/view/5881
68. Ихтиярова Г. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СВЯЗИ В СИСТЕМЕ “ТКАНЬ-ХИТОЗАН-КРАСИТЕЛЬ” //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2021. – Т. 8. – №. 8.
69. Ихтиярова Г. ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ПРОЦЕССА КРАШЕНИЯ ХЛОПКО-ШЕЛКОВЫХ ТКАНЕЙ НА ОСНОВЕ ХИТОЗАНА ВОДОРАСТВОРИМЫМИ КРАСИТЕЛЯМИ //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2021. – Т. 8. – №. 8.
70. Ixtiyarova G. A. et al. Potential raw sources of chitosan and approaches to its production. – 2020.
71. CHITOSAN P. R. A. W. S. O. F. AND APPROACHES TO ITS PRODUCTION //Технология органических веществ: материалы 84-ой науч.-. – С. 146.
72. ИХТИЯРОВА Г. А. и др. ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЛЕКСНЫХ ЗАГУСТОК НА ОСНОВЕ УЗХИТАНА ДЛЯ НАБИВКИ ХЛОПКОШЕЛКОВЫХ ТКАНЕЙ APPLICATION OF UZKHITANE-BASED COMPLEX THICKENERS FOR COTTON-SILK FABRIC PACKING.
73. IKHTIYAROVA G. A. et al. APPLICATION OF UZKHITANE-BASED COMPLEX THICKENERS FOR COTTON-SILK FABRIC PACKING.
74. Умаров, Б. Б., Сулаймонова, З. А., &Тиллаева, Д. М. (2020). Синтез лигандов на основе производных ферроцена с гидразидами моно-и дикарбоновых кислот. Universum: химия и биология, (3-2 (69)), 19-21.
75. Умаров, Б. Б., Сулаймонова, З. А., &Ачылова, М. К. (2021). Синтез комплексов на основе монокарбонильных производных ферроцена с гидразидами карбоновых кислот. Universum: химия и биология, (1-1 (79)), 85-89.

76. Сулаймонова, З. (2022). СИНТЕЗ ЛИГАНДОВ НА ОСНОВЕ ПРОИЗВОДНЫХ ФЕРРОЦЕНА С ГИДРАЗИДАМИ МОНО-И ДИКАРБОНОВЫХ КИСЛОТ. ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz), 16(16).

77. Сулаймонова, З. (2022). Термическое исследование производных ферроцена. ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz), 16(16).

78. Сулаймонова, З. (2022). Термическое поведение мета-нитробензоилгидразонаферроценоилацетона и его комплекса с ионом меди (II). ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz), 16 (16).

79. Сулаймонова, З. (2022). ТЕРМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ БЕНЗОИЛГИДРАЗОН ФЕРРОЦЕНОИЛАЦЕТОНА И ЕГО КОМПЛЕКСНЫХ СОЕДИНЕНИЙ С ПЕРЕХОДНЫМИ МЕТАЛЛАМИ. ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz), 16 (16).

80. Сулаймонова, З. (2022). Термическое исследование производных ферроцена. ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz), 16 (16).

81. Сулаймонова, З. (2022). Термическое исследование производных ферроцена. ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz), 16 (16).

82. Сулаймонова, З. А., & Умаров, Б. Б. (2021). Получение мета-нитробензоилгидразонаферроценоилацетона и синтеза на его основе. Химическая технология. Контроль и управление, (4), 100.

83. Умаров, Б. Б., Сулаймонова, З. А., Бахранова Д. А. (2020). Синтез β -дикарбонильных производных ферроцена. В «Науке и инновациях в современных условиях Узбекистана» Республиканская научно-практическая конференция. Нукус-2020 (Том 20, стр. 114-115).

84. Сулаймонова, З. (2022). Термическое исследование производных ферроцена. ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz), 16(16).

85. Умаров, Б. Б., & Сулаймонова, З. А. (2021). Комплексы меди (II) с гидразоном мета-нитробензоилгидразона с ферроценоилацетона. ЎзФАкадемиги, к. ф. д., проф. Парпиев НА таваллудининг, 90, 61-62.

86. Сулаймонова, З. (2022). Синтез β -дикарбонильного производного ферроцена-ферроценоилацетона. ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz), 16 (16).

87. Умаров, Б. Б., & Сулаймонова, З. А. (2021). Синтез комплексов переходных металлов на основе моноацетилферроцена. ЎзФАкадемиги, к. ф. д., проф. Парпиев НА таваллудининг, 90, 56.

88. Сулаймонова, З. (2022). ЯМР СПЕКТРОСКОПИЧЕСКОЕ-ИССЛЕДОВАНИЕ ДИГИДРАЗОНА ЯНТАПНОЙ КИСЛОТЫ С 1-ФЕРРОЦЕНИЛБУТАНДИОНОМ-1, З. ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz), 16 (16).

89. Умаров, Б. Б., Сулаймонова, З. А., & Мирзаева, Г. А. (2022). СИНТЕЗ И СПЕКТРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КОМПЛЕКСНЫХ СОЕДИНЕНИЙ НЕКОТОРЫХ ЗД МЕТАЛЛОВ С ПРОДУКТОМ КОНДЕНСАЦИИ 1-ФЕРРОЦЕНИЛБУТАНДИОНА-1.3 И ДИГИДРАЗОНА ЯНТАРНОЙ КИСЛОТЫ. Universum: химия и биология, (10-2 (100)), 19-25.

90. Сулаймонова, З. (2022). СИНТЕЗ ЛИГАНДОВ НА ОСНОВЕ ПРОИЗВОДНЫХ ФЕРРОЦЕНА С ГИДРАЗИДАМИ МОНО-И ДИКАРБОНОВЫХ КИСЛОТ. ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz), 16(16).

91. Сулаймонова, З. (2021). Комплексы металлов с гидразонамимонацетилферроцена. ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz), 3(3).

92. Умаров, Б. Б., Сулаймонова, З. А., & Ачылова, М. К. (2021). Синтез комплексов на основе монокарбонильных производных ферроцена с гидразидами карбоновых кислот. Universum: химия и биология, (1-1 (79)), 85-89.

93. Турсунов, М. А., Умаров, Б. Б., Авезов, К. Г., Севинчов Н. Г., Сулаймонова, З. А., Парпиев Н. А. (2014, ноябрь). Таутомерия в ряду бензоилгидразоновжирноароматическихкеттоальдегидов. В Материалах Республиканской научно-практической конференции: «Современное состояние и перспективы развития коллоидной химии и нанохимии в Узбекистане» (к 100-летию со дня рождения академика К.С. Ахмедова) Ташкент (с. 130).

94. Умаров, Б. Б., Сулаймонова, З. А., Мирзаева Г. А. (2022). СИНТЕЗ И СПЕКТРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КОМПЛЕКСНЫХ СОЕДИНЕННЫХ НЕКОТОРЫХ 3D МЕТАЛЛОВ С ПРОДУКТОМ КОНДЕНСАЦИИ 1-ФЕРРОЦЕНИЛБУТАДИОНА-1.3 И ДИГИДРАЗИДА ЯНТАРНОЙ КИСЛОТЫ. Универсум: химия и биология, (10-2 (100)), 19-25.

95. Сулаймонова, З. (2021). СИНТЕЗ ЛИГАНДОВ НА ОСНОВЕ МОНОКАРБОНИЛЬНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ФЕРРОЦЕНА С ГИДРАЗИДАМИ КАРБОНОВЫХ КИСЛОТ. ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz), 3(3).

96. Тиллаева, Д. М. (2016). БУХОРО ШАРОИТИДА ПЕГАНУМ ХАРМАЛА (ИСИРИҚ) ЎСИМЛИГИДА АЛКАЛОИДЛАР ТЎПЛАНИШ ДИНАМИКАСИ. Ученый XXI века, (3-3 (16)), 18-21.

97. Сулаймонова, З. А., & Наврузова, М. Б. (2023). СИНТЕЗ И ЯМР СПЕКТРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЛИГАНДОВ НА ОСНОВЕ β -ДИКАРБОНИЛЬНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ФЕРРОЦЕНА. Новости образования: исследование в XXI веке, 1(11), 260-266.

98. Сулаймонова, З. (2023). Синтез и исследование моноацетилферроценбензоилгидразона и его комплекса с ионом хрома (III). ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz), 31(31).

99. Сулаймонова, З. (2023). СИНТЕЗ И ОПТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЛИГАНДОВ НА ОСНОВЕ β -ДИКАРБОНИЛЬНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ФЕРРОЦЕНА. ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz), 32(32).

100. Сулаймонова, З. (2023). СИНТЕЗ И ИССЛЕДОВАНИЕ БЕНЗОИЛГИДРАЗОНА МОНОАЦЕТИЛФЕРРОЦЕНА И ЕГО КОМПЛЕКСА С ИОНОМ ХРОМА (III). ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz), 27(27).

101. Сулаймонова, З. (2023). ЯМР-СПЕКТРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ДИГИДРАЗОНА ЯНЧАРНОЙ КИСЛОТЫ С 1-ФЕРРОЦЕНИЛБУТАНДИОНОМ-1, З. ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz) , 27 (27).
102. Сулаймонова, З. (2023). ИССЛЕДОВАНИЕ КОМПЛЕКСНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ПЕРЕХОДНЫХ МЕТАЛЛОВ С ДИГИДРАЗОНОМ ЯНЦИНОВОЙ КИСЛОТЫ НА ОСНОВЕ ФЕРРОЦЕНОЛАЦЕТОНА. ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz) , 27 (27).
103. Сулаймонова, З. (2022). БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ КОМПЛЕКСНЫХ СОЕДИНЕНИЙ КАРБОНИЛЬНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ФЕРРОЦЕНА. ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz), 25(25).
104. Сулаймонова, З. (2023). Синтез и спектроскопическое исследование комплексных соединений некоторых 3d металлов с продуктом конденсации 1-ферроценилбутандиона-1,3 и дигидразида янтарной кислоты. ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz) , 32 (32).
105. Сулаймонова, З. (2022). СИНТЕЗ И ИК-СПЕКТРОСКОПИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ГИДРАЗОНОВ 1-ФЕРРОЦЕНИЛБУТАНДИОН-1, З И ИХ КОМПЛЕКСОВ. ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz) , 16 (16).
106. Сулаймонова, З. (2023). ИК-СПЕКТРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КАРБОНИЛЬНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ФЕРРОЦЕНА. ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz) , 27 (27).
107. Сулаймонова, З. А. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДНЫХ ФЕРРОЦЕНА. ТАЛИМ ВА РИВОДЖЛАНИШ ТАХЛИЛИ ОНЛАЙН ИЛМИЙ ЖУРНАЛИ , 2 (5), 55-60.
108. Умаров, Б. Б., & Сулаймонова, З. А. (2022). БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ КОМПЛЕКСНЫХ СОЕДИНЕНИЙ КАРБОНИЛЬНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ФЕРРОЦЕНА. In *Kimyo va tibbiyot: nazariyadan amaliyotgacha* (pp. 49-51).
109. Сулаймонова, З. (2021). СТРУКТУРА АЦИОГИДРАЗОНОВ ФЕРРОЦЕНА. ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz) , 8 (8).
110. . Ganiyev, B., et al. "Calculations of quantum chemical parameters of the compound of isocyanuric acid with semicarbazide." *International independent scientific journal* 2.16 (2020): 3-9.
111. Ганиев, Б. Ш., Умаров, Б. Б., Холикова, Г. К., Салимов, Ф. Г. У., & Аслонова, Ф. С. (2020). Синтез, строения, таутомрия и исследование некоторых квантово-химических параметров соединения 2-(4, 6-диоксо-1, 3, 5-триазинан-2-илиден) гидразинкарбоксоамида. *Евразийский Союз Ученых, (7-5 (76))*, 65-68.
112. Ганиев, Б. Ш., Холикова, Г. К., & Салимов, Ф. Г. (2019). Использование циануровой кислоты в качестве дезинфицирующих средств для окружающей среды. In *Материалы международной научной конференции «Инновационные решения инженерно-технологических проблем современного производства (Vol. 2, pp. 14-16)*.
113. Ганиев, Б. Ш., Холикова, Г. К., & Салимов, Ф. Г. У. (2020). Синтез и исследование методами ИК-спектроскопии и квантовой химии-6-((2, 4-

динитрофенил) гидразон-1, 3, 5-триазинан-2, 4-диола. *Universum: химия и биология*, (6 (72)), 68-73.

114. Ganiyev, B. S. (2022). Sianur kisloata semikarbazonining YaMR–1H va YaMR–13C spektroskopiyasi. *Ta'lim va rivojlanish tahlili onlayn ilmiy jurnali*, 2(4), 80-83.

115. Ғ. Ганиев, Б. Ш., Остонов, Ф. И., Холикова, Г. К., & Салимов, Ф. Г. (2020). Расчеты квантово-химических параметров соединения изоциануровой кислоты с семикарбазидом. *International Independent Scientific Journal*, (16-2), 3-7.

116. Xoliqova, G. Q. L., qizi Farmonova, E. O., & qizi Begmurodova, P. V. (2022). Kimyo darslarida CHEMDRAW dasturidan foydalanishning ahamiyati. *Ta'lim va rivojlanish tahlili onlayn ilmiy jurnali*, 2(5), 50-54.

117. . Asloнова, F. S., and Ganiyev B. Sh. "Synthesis, structure, tautomerism and investigation of some quantum chemical parameters of compound 2-(4, 6-dioxo-1, 3, 5-triazinan-2-ylidene) hydrazine-carboxamide." *International Journal of Academic Pedagogical Research (IJAPR)//ISSN: 2643-9123*.

118. Ganiyev, Baxtiyor. "Использование программы CHEMSKETCH в процессе изучения органической химии для повышения успеваемости учащихся." *Центр научных публикаций (buxdu.uz)* 8.8 (2021).

119. Ganiyev, Baxtiyor. "Граничные молекулярные орбитали и дескрипторы глобальной реактивности триазиновых соединений." *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz)* 6.6 (2021).

120. Sh, Ganiev Baxtiyor. "Online molecular docking and analysis of biological activity of cyanuric acid derivatives." *Universum: химия и биология* 6-4 (96) (2022): 12-16.

121. Холикова, Гуляйра. "Изучение координационных свойств мочевино замещенных продуктов циануровой кислоты." *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz)* 6.6 (2021).

122. Ганиев, Б. Ш., Холикова, Г. К., Садуллаева, Г. Г., Салимов, Ф. Г. У., & Аслонова, Ф. С. (2021). Использование программы CHEMSKETCH в процессе изучения органической химии для повышения успеваемости учащихся. *Universum: психология и образование*, (12 (90)), 14-17.

123. Абдурахмонов, С. Ф., Холиқова, Г. Қ., Аvezов, Қ. Ф., & Умаров, Б. Б. (2020). Салицил альдегид дикарбон кислота дигидразонларининг молекуляр механик хоссаларини кванткимевий ҳисоблаш. БухДУ магистрантлари ва иктидорли талабалари “Тафаккур ва талкин” мав-зусидаги илмий анжумани, 15, 157-162.

124. Ганиев, Б. Ш., Мардонов, У. М., Ашуров, Ж. М., Холикова, Г. К., & Музафаров, Ф. И. Гранулярные молекулярные орбитали и дескрипторы глобальной реакционной способности триазиновых соединений. *Материалы Республиканской научно-практической конференции «Актуальные проблемы химии комплексных соединений»*, посвященной 90-летию Парпиева Нусрата Агзамовича. Ташкент. НУУ.-2021 г, 14-15.

125. Ганиев, Б. Ш., Холикова, Г. К., & Аслонова, Ф. С. (2022). Изучение энергии различных конформации мочевино замещенных продуктов циануровой кислоты. *Ta'lim va rivojlanish tahlili onlayn ilmiy jurnali*, 2(4), 161-164.
126. Ганиев, Б. Ш., et al. "Изучение координационных свойств мочевины замещенных продуктов циануровой кислоты. Материалы Республиканской научно-практической конференции «Актуальные проблемы химии комплексных соединений», посвященной 90-летию Парпиева Нусрата Агзамовича. Ташкент." *НУУ.-2021 г.*: 14-15.
127. Aslonova, Ferangiz. "Conformational analysis of urea-substituted cyanuric acid products." *Eurasian Journal of Medical and Natural Sciences* 3.1 (2023): 53-56.
128. Ganiyev, Vaxtiyor. "HYPERCHEM дастурида цианур кислота семикарбазонини электрон тузилиши таҳлили." *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz)* 2.2 (2020).
129. Ganiyev, Vaxtiyor. "Электронное строение молекулы n'-(4, 6-диоксо-1, 3, 5-триазинан-2-илиден)-3-нитробензогидразона." *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz)* 2.2 (2020).
130. Ganiyev, Vaxtiyor. "Исследование некоторых квантово-химических параметров семикарбазона изоциануровой кислоты." *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz)* 1.1 (2020).
131. Ganiyev, Vaxtiyor. "Кимё фанидан лаборатория ишларини виртуаллаштириш." *Центр научных публикаций (buxdu. uz)* 6.6 (2021).
132. Qo'ldoshevna, X. G. (2022). *Kompyuter dasturlari orqali YAMR-spektroskopiyasini tahlili. Ta'lim va rivojlanish tahlili onlayn ilmiy jurnali*, 2(3), 224-227.
133. Qo'ldoshevna, X. G. (2022). *Kompyuter dasturlari orqali ub-spektroskopiyasi tahlili. Ta'lim va rivojlanish tahlili onlayn ilmiy jurnali*, 2(3), 92-95.
134. Турсунов МА, Умаров ББ, etal. "Синтез и стереоизомерия ацилгидразонов кетоэфиров. Раздел монографии." 158-178.
135. Абдурахмонов С. Ф., Худоярова Э. А., Умаров Б. Б. Гетеробиядерные комплексы меди (II) и никеля (II) на основе бис-5-оксипиразолинов // *Universum: химия и биология.* – 2019. – №. 10 (64). – С. 55-61.
136. Турсунов М. А., Умаров Б. Б. Таутомерия в ряду ацилгидразонов этилового эфира 5, 5-диметил-2, 4-диоксогексановых кислот // *Universum: химия и биология.* – 2018. – №. 3 (45). – С. 41-44.
137. Умаров Б. Б. и др. Синтез комплекса никеля (II) на основе бензоилгидразонметилового эфира 4-фенил-2, 4-диоксобутановой кислоты и его исследование рентгеноструктурным методом // *Universum: химия и биология.* – 2021. – №. 7-1 (85). – С. 55-59.
138. Абдурахмонов С. Ф., Ганиев Б. Ш., Худоярова Э. А., Холикова Г. К., Умаров Б. Б. Синтез и исследование биядерных комплексов ванадила(II) на основе бис-5-оксипиразолинов // *Universum: химия и биология.* 2019. №12 (66).

139. Турсунов М.А., Умаров Б.Б., Аvezов К.Г., Севинчов Н.Г., Абдурахмонов С.Ф., Парпиев Н.А. Синтез и таутомерия в ряду ацилгидразоновжирноароматических альдегидов // *Фундаментальные и прикладные исследования: проблемы и результаты*. 2015. №18.

140. Абдурахмонов, С. Ф., Холиқова, Г. Қ., Аvezов, Қ. Ғ., & Умаров, Б. Б. (2020). Салицил альдегид дикарбон кислота дигидразонларинингмолекуляр механик хоссалариникванткимевийҳисоблаш. БухДУмагистрантлариваиктидорлиталабалари “Тафаккурваталкин” мавзусидагиилмийанжумани, 15, 157-162.

141. Абдурахмонов С. Ф. и др. Исследование комплексов никеля (II) с ароилгидразонами этилового эфира 5, 5-диметил-2, 4-диоксогексановой кислоты // *Вестник Московского университета. Серия 2. Химия*. – 2021. – Т. 62. – №. 1. – С. 59-67.

142. Худоярова Э.А., Абдурахмонов С.Ф. Двух ядерные комплексы Ni (II) с продуктом конденсации бензоилацетона и дигидразидасубериновой кислоты // *Ученый XXI века*. 2016. №2-1 (15).

143. Турсунов М. А. и др. Комплексы никеля (II) и цинка (II) с ацилгидразонами β-кетоальдегидов // *Актуальные проблемы химической технологии. Материалы Республиканской научно-практической конференции*. Бухара. – 2014. – С. 34-36.

144. Абдурахмонов С. Ф. и др. Исследование электронной структуры малоноилгидразон салицилового альдегида с помощью квантово-химических расчетов // *Universum: химия и биология*. – 2020. – №. 12-1 (78). – С. 99-102.

145. Абдурахмонов С. Ф., Умаров Б. Б., Худоярова Э. А. Синтез и исследование методами ИК спектроскопии и квантовой химии малоноилгидразона салицилового альдегида // *Universum: химия и биология*. – 2020. – №. 10-2 (76). – С. 5-9.

146. Абдурахмонов С. Ф. и др. Гомобиядерные комплексы меди (II) и их ЭПР спектроскопия // *Тезисы докладов XVI Международная конференция “Спектроскопия координационных соединений*. – 2019. – С. 45-46.

147. (Abdurakhmonov S. F., Xudoyarova E. A., Umarov B. B. Theoretical aspects of weak exchange interaction in the ESR spectra of homobinuclear complexes of copper (II) // *International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology*. – 2019. – Т. 6. – №. 9. – С. 10665-10701.

148. Умаров Б. Б. и др. Синтез комплексных соединений никеля (II) и меди (II) с бензоилгидразонамитетракарбонильных соединений // *Узб. хим. журнал*. – 2004. – №. 3. – С. 32-37.

149. Abduraxmonov S. F. et al. Research on Nickel (II) Complexes with Aroyl Hydrazones of 5, 5-Dimethyl-2, 4-Dioxohexanoic Acid Ethyl Ester // *Moscow University Chemistry Bulletin*. – 2020. – Т. 75. – С. 395-401.

150. Абдурахмонов С. Ф., Ганиев Б. Ш., Умаров Б. Б. Комплексы никеля (II) и меди (II) с новыми N, O, S содержащими лигандами. – 2020.

151. Abduraxmonov S. F. et al. Binuclear complexes of nickel (II) based on the condensation products of acetylpinacoline with oxalic and malonic acid dihydrazides //Scientific and Technical Journal of Namangan Institute of Engineering and Technology. – 2019. – Т. 1. – №. 6. – С. 73-80.

152. Умаров, ВВ, РР Кучкарова, and СФ Абдурахмонов. "С гидразидом изоникотиновой кислоты." Доклады Академии наук Республики Узбекистан 4 (2004): 49.

153. Худоярова, Э.А., Абдурахмонов, С.Ф. and Умаров, Б.Б., 2023. Синтез пара-[ди-1, 4-(4, 4, 4-трифторбутандион-1, 3)]-бензола и его спектроскопическое исследование. Universum: химия и биология, (8-1 (110)), pp.54-57.

154. Абдурахмонов, С., 2022. Пара-[ди-1, 4-(4, 4, 4-трифторбутандион-1, 3)]-бензол синтезиваспектралтадқиқотлари. Центр научных публикаций (buxdu. uz), 21(21).

155. Абдурахмонов, С. Ф., etal. "Указатель статей и материалов, помещенных в журнале «Вестник Московского университета. Сер. 2. Химия» за 2021 г. Article Index toVolume 62, 2021." Химия 62.6 (2021).

156. Абдурахмонов, С. Ф., etal. "Салицил альдегид дикарбон кислота дигидразонларинингмолекуляр механик хоссалариникванткимёвийҳисоблаш." БухДУмагистрантлариваиктидорлиталабалари "Тафаккурваталкин" мавзусидаги илмий анжумани 15 (2020): 157-162.

157. Ганиев, Б. Ш., etal. "Исследование комплексов ванадила (II) на основе бис-5-оксипиразолинов." Материалы международной научной конференции «Инновационные решения инженерно-технологических проблем современного производства 1: 14-16.

158. Faizullaevich, A.S., Shukurullaevich, G.B. and Akhatovna, K.E., 2023. Quantum-chemical calculation of oxoylhydrazone salicylic aldehyde. journal of science, research and teaching, 2(5), pp.62-69.

159. Абдурахмонов, С. Ф., etal. "Синтез и свойства биядерных комплексов ванадила (II) на основе бис-5-оксипиразолинов." Сборник трудов международной научно-практической конференции на тему «Интернационализация и инновация в области высшего образования», посвященная.

160. Ганиев, Б. Ш., etal. "Ароматик оксикарбонил бирикмаларнинг дикарбон кислота дигидразонлари ва уларнинг тузилиши.«." (2020).

161. С.Ф. Абдурахмонов, Б.Б. Умаров, Э.А. Худоярова, Б.Ш. Ганиев, Г.К. Холикова. Синтез и свойства биядерных комплексов ванадила(II) на основе бис-5-оксипиразолинов. Universum: Химия и биология: электрон. научн. журн. № 12(66). С. 50-55