

**SHAROF RASHIDOV NOMIDAGI SAMARQAND DAVLAT  
UNIVERSITETI HUZURIDAGI ILMIY DARAJALAR BERUVCHI  
PhD.03/30.12.2019.K.02.05 RAQAMLI ILMIY KENGASH ASOSIDA  
BIR MARTALIK ILMIY KENGASH**

---

**NAVOIY DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI**

**BOTIROVA SABOGUL RAHMATULLAYEVNA**

**BO‘LAJAK KIMYO O‘QITUVCHILARINING INNOVATSION  
TADQIQOT FAOLIYATIGA TAYYORGARLIGINI SHAKLLANTIRISH  
METODIKASI**

**13.00.02 – Ta’lim tarbiya nazariyasi va metodikasi (kimyo)**

**PEDAGOGIKA FANLARI BO‘YICHA FALSAFA DOKTORI (PhD) DISSERTATSIYASI  
AVTOREFERATI**

**Pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD)  
dissertatsiyasi avtoreferati mundarijasi**

**Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)  
по педагогическим наукам**

**Contents of dissertation abstract of the doctor of philosophy (PhD)  
on pedagogical sciences**

**Botirova Sabogul Rahmatullayevna**

Bo‘lajak kimyo o‘qituvchilarining innovatsion tadqiqot faoliyatiga tayyorgarligini shakllantirish metodikasi ..... 3

**Ботирова Сабогул Раҳматуллаевна**

Методика формирования готовности будущих учителей химии к инновационной исследовательской деятельности ..... 21

**Botirova Sabogul Rahmatullayevna**

Methodology of the formation of future chemical chemistry for innovative research ..... 41

**E‘lon qilingan ishlar ro‘yxati**

Список опубликованных работ  
List of published works ..... 45

**SHAROF RASHIDOV NOMIDAGI SAMARQAND DAVLAT  
UNIVERSITETI HUZURIDAGI ILMIY DARAJALAR BERUVCHI  
PhD.03/30.12.2019.K.02.05 RAQAMLI ILMIY KENGASH ASOSIDA  
BIR MARTALIK ILMIY KENGASH**

---

**NAVOIY DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI**

**BOTIROVA SABOGUL RAHMATULLAYEVNA**

**BO‘LAJAK KIMYO O‘QITUVCHILARINING INNOVATSION  
TADQIQOT FAOLIYATIGA TAYYORGARLIGINI SHAKLLANTIRISH  
METODIKASI**

**13.00.02 – Ta’lim tarbiya nazariyasi va metodikasi (kimyo)**

**PEDAGOGIKA FANLARI BO‘YICHA FALSAFA DOKTORI (PhD) DISSERTATSIYASI  
AVTOREFERATI**

Falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi mavzusi O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasida B2022.2.PhD/3537 raqam bilan ro'yxatga olingan.

Dissertatsiya Navoiy davlat pedagogika institutida bajarilgan.

Dissertatsiya avtoreferati uch tilda (o'zbek, rus, ingliz (rezyume) Ilmiy kengashning veb-sahifasida ([www.samdu.uz](http://www.samdu.uz)) va "ZiyoNET" Axborot-ta'lim portalida ([www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz)) joylashtirilgan.

**Ilmiy rahbar:**

**Xamroyev Kamoliddin Shaxobiddinovich**  
kimyo fanlari nomzodi, dotsent

**Rasmiy opponentlar:**

**Qiyamov Nishon Sodiqovich**  
pedagogika fanlari doktori, professor

**Tashpulatov Xurshid Shukurovich**  
kimyo fanlari nomzodi, dotsent

**Yetakchi tashkilot:**

**Chirchiq davlat pedagogika universiteti**

Dissertatsiya himoyasi Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti huzuridagi PhD.03/30.05.2019.K.02.05 raqamli Ilmiy kengash asosida bir martalik ilmiy kengashning 2024-yil "29" iyun soat 11.00 dagi majlisida bo'lib o'tadi. (Manzil: 140104, Samarqand shahri, Universitet xiyoboni, 15-uy. Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Biokimyo instituti Kimyo binosi 220-xona, majlislar zali. Tel.: (+99866)239-11-40, faks: (+99866)239-11-51, e-mail: [devonxona@samdu.uz](mailto:devonxona@samdu.uz)).

Dissertatsiya bilan Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universitetining Axborot-resurs markazida tanishish mumkin (53 raqami bilan ro'yxatga olingan). (Manzil: 140104, Samarqand shahri, Universitet xiyoboni 15-uy. Tel.: (+99866) 239-11-51.

Dissertatsiya avtoreferati 2024-yil "19" iyun kuni tarqatildi.  
(2024-yil "19" iyun dagi 7-0 raqamli reyestr bayonnomasi).



**Nasimov A.M.**

Ilmiy darajalar beruvchi bir martalik  
ilmiy kengash raisi, L.f.d., professor

**Uzoqov J.R.**

Ilmiy darajalar beruvchi bir martalik  
ilmiy kengash kotibi (PhD)

**Abdurahmonov E.**

Ilmiy darajalar beruvchi bir martalik  
ilmiy kengash qoshidagi ilmiy  
seminar raisi k.f.d., professor

## **KIRISH (falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi annotatsiyasi)**

**Dissertatsiya mavzusining dolzarbligi va zarurati.** Dunyo miqiyosidagi amaliy tadqiqotlar bosqichida innovatsion loyihalar va dasturlar ishlab chiqish hamda amalga oshirish imkoniyatlari, mutaxassislarni bunday faoliyatga tayyorlash uchun jahonning yetakchi universitetlarida CDIO konsepsiyasi joriy etilgan bo‘lib, (Conceive, Design, Implement, Operate-“O‘ylab toping, loyihalashtiring, amalga oshiring, ishlang”) ko‘p komponentli, tizimlar va texnologik jarayonlarni rejalashtirish, loyihalash, ishlab chiqarish va qo‘llash jarayonida turli xil masalalarning keng qamrovli innovatsion tadqiqotlarga ehtiyojni dolzarblashtiradi. Ayniqsa, rivojlangan mamlakatlarda yangi madaniyat yaratish jarayonini davom ettirish va jamiyatning ta‘limga bo‘lgan munosabatini o‘zgartirish niyati kuchayib borayotganligi o‘qituvchi-funksional ijrochi-o‘qituvchi-tadqiqotchi sifatida innovatsion tadqiqot faoliyatiga tayyorlashining universal modellarini ishlab chiqish ustuvor ahamiyat kasb etmoqda. Jumladan, Britaniya (“Hamma joyda yuqori sifatli ta‘lim” (Educftional Excellence Everywhere)), Fransiya (“Ta‘lim vazirligi ko‘rsatmalari”) kabi xorijiy davlatlarning tajribasi ta‘limning yangi paradigmasiga o‘tish bo‘lib, bu o‘z navbatida jahon ta‘limning yo‘riqnomasi sifatida ta‘lim tizimini rivojlantirishda bo‘lajak mutaxassislarni innovatsion tadqiqot faoliyatiga tayyorgarligini shakllantirish modelini yaratish lozimligini ko‘rsatdi.

Jahonda tadqiqotchilik faoliyati asosida pedagogika oliy ta‘lim muassasasi talabalarida tadqiqotchilik kompetensiyalarini shakllantirish, motivatsion, kognitiv, faoliyat va refleksiv yo‘nalishlar asosida bo‘lajak mutaxassislarni tadqiqotchilik faoliyatiga tayyorlashga doir bir qator ilmiy izlanishlar olib borilmoqda. Ayniqsa, tadqiqotchi talabalar nafaqat yangi bilimlarni ishlab chiqish bilan shug‘ullanishi, balki ilmiy taraqqiyot natijasida yuzaga keladigan xavf va noaniqliklarga dosh bera olishlari, olgan tajriba ularning kelajakdagi qiziqishlarini, kasbiy faoliyatga munosabatini va umrbod ta‘lim olish istagini shakllantirishning integrativ metodikalarini ishlab chiqish muhim dolzarblik kasb etadi. Shuningdek, bo‘lajak kimyo o‘qituvchilarini innovatsion tadqiqot faoliyatiga tayyorlashga doir o‘quv va auditoriyadan tashqari faoliyatda innovatsion tadqiqot faoliyatni shakllantirish modellarini yaratishga yo‘naltirilgan didaktik tizimni ishlab chiqishni taqazo etadi.

Respublikamizda talabalarning tajribasi, ehtiyojlari va qadriyatlarini hisobga olgan holda, ularning ilmiy, innovatsion yutuqlarini rag‘batlantirishga, ularni ijodiy va tanqidiy fikrlovchi bo‘lishga imkon beradigan, mustaqil va hamkorlikda o‘rganish imkoniyatlarini joriy qilishga katta ahamiyat qaratilmoqda. O‘zbekiston Respublikasining 2022-2026-yillarga mo‘ljallangan yangi<sup>1</sup> O‘zbekiston taraqqiyot strategiyasida “El-yurt umidi” jamg‘armasi orqali erkin va ijodiy fikrlaydigan yoshlarni nufuzli xorijiy oliygozlarga o‘qishga yuborish ko‘lamini 2 baravarga

---

<sup>1</sup> O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi “2022-2026 yillarga mo‘ljallangan yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”gi PF-60-son Farmoni. // Qonun hujjatlari ma‘lumotlari milliy bazasi

oshirish, bunda yoshlarning 50 foizini texnik, aniq fanlar va IT sohalariga o‘qitish” shuningdek, O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasida<sup>2</sup> “Oliy ta’limni tizimli isloh qilishning ustuvor yo‘nalishlarini belgilash, zamonaviy bilim va yuksak ma’naviy-axloqiy fazilatlarga ega, mustaqil fikrlaydigan yuqori malakali kadrlar tayyorlash jarayonini sifat jihatidan yangi bosqichga ko‘tarish, oliy ta’limni modernizatsiya qilish, ilg‘or ta’lim texnologiyalariga asoslangan holda ijtimoiy soha va iqtisodiyot tarmoqlarini rivojlantirish” kabi muhim maqsad va vazifalar belgilandi. Bu esa, bo‘lajak kimyo o‘qituvchilarini innovatsion tadqiqot faoliyatga tayyorlashning psixologik-pedagogik xususiyatlarini aniqlashtirish, tashkiliy-pedagogik shart-sharoitlari, innovatsion tadqiqot faoliyatini tashkil etish mexanizmlarini takomillashtirishni taqozo etadi.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 27-fevraldagi “Pedagogik ta’lim sohasini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-4623-son, 2017-yil 20-apreldagi “Oliy ta’lim tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-2909-son, 2017-yil 27-iyuldagi “Oliy ma’lumotli mutaxassislar tayyorlash sifatini oshirish iqtisodiyot sohalari va tarmoqlarining ishtirokini yanada kengaytirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-3151-son, 2018-yil 5-iyundagi “Oliy ta’lim muassasalarida ta’lim sifatini oshirish va ularning mamlakatda amalga oshirilayotgan keng qamrovli islohotlarda faol ishtirokini ta’minlash bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi PQ-3775-son Qarorlari hamda mazkur sohaga taalluqli boshqa me‘yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda mazkur dissertatsiya tadqiqoti muayyan darajada xizmat qiladi.

**Dissertatsiya mavzusining respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustuvor yo‘nalishlariga mosligi.** Mazkur tadqiqot respublika fan va texnologiyalar rivojlanishining I. “Axborotlashgan jamiyat va demokratik davlatni ijtimoiy, huquqiy, iqtisodiy, madaniy, ma’naviy-ma’rifiy rivojlantirishda, innovatsion g‘oyalar tizimini shakllantirish va ularni amalga oshirish yo‘llari” ustuvor yo‘nalishi doirasida bajarilgan.

#### **Muammoning o‘rganilganlik darajasi.**

Xorijlik olimlardan W.Hutmacher, M.Connell, J.Hartig, E.Klieme, H.P.Kelzlar tomonidan talabalar tadqiqotchilik faoliyatini tashkil etish metodikasi va ularda tadqiqotchilik kompetensiyalarini shakllantirish masalalari tahlili hamda nazariy-metodologik jihatlari yoritib berilgan.

Mustaqil davlatlar hamdo‘stligi (MDH) mamlakatlarida pedagog olimlar V.I.Andreyev, L.N.Gorbunova, I.A.Zimnyayalar tomonidan talabalarni tadqiqotchilik faoliyatini rivojlantirishning pedagogik-psixologik jihatlari va zamonaviy yondashuvlar tadqiq etilgan bo‘lsa, K.K.Krayevskiy, V.N.Kuzmina, I.Y.Lerner, A.K.Markova, N.A.Suxina va boshqalarning tadqiqot ishlarida kimyo fanining ilmiy-nazariy asoslarini takomillashtirish masalalari yoritilgan.

---

<sup>2</sup> O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 8 oktyabrdagi “O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’limi tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-5847-son Farmoni. // Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi, 09.10.2019 y., 06/19/5847/3887-son.

Respublikamiz olimlari tomonidan uzluksiz kimyo tizimida kimyo fanini o'qitishni takomillashtirish borasida olib borilgan tadqiqotlar jumlasiga, X.T.Omonovning kimyo ta'limining falsafiy-pedagogik asoslari va uni takomillashtirish, F.M.Alimovning pedagogika oliy o'quv yurtlarida kimyoni o'qitishda kompyuter texnikasidan foydalanishning didaktik asoslari, S.A.Nizamovning kimyo ta'limi samaradorligini oshirishning innovatsion texnologiyalari, M.Sh Axadovning kimyo ta'limida modulli tizim va elektron darslik yaratish metodikasini takomillashtirish masalalari tadqiq etilgan. Ta'lim oluvchilarni tadqiqotchilik faoliyatiga tayyorlash masalalari yurtimiz olimlari B.X.Raximov, Sh.S.Sharipov, B.A.Nazarova, I.B.Asqarov kabilar tomonidan olib borilgan tadqiqot ishlarida o'z aksini topgan.

**Tadqiqot mavzusining dissertatsiya bajarilgan oliy ta'lim muassasasining ilmiy-tadqiqot ishlari rejalari bilan bog'liqligi.** Dissertatsiya tadqiqoti Navoiy davlat pedagogika instituti ilmiy-tadqiqot rejasi va AIF-2/15-“O'zbekistonda zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari asosida oliy ta'lim tizimida masofaviy ta'limni tashkil etish modeli va texnologiyasini ishlab chiqish” (2020-2023 y.) mavzusidagi amaliy loyiha doirasida bajarilgan.

**Tadqiqotning maqsadi:** bo'lajak kimyo o'qituvchilarining innovatsion tadqiqot faoliyatiga tayyorgarligini shakllantirish metodikasini takomillashtirishdan iborat.

**Tadqiqotning vazifalari:**

bo'lajak kimyo o'qituvchilarini innovatsion tadqiqot faoliyatiga tayyorgarligini shakllantirishning pedagogik-psixologik xususiyatlarini tahlil etish;

bo'lajak kimyo o'qituvchilarini innovatsion tadqiqot faoliyatiga tayyorgarligini shakllantirish, modelining pedagogik mazmun mohiyatini yoritib berish;

bo'lajak kimyo o'qituvchilarini innovatsion tadqiqot faoliyatiga tayyorgarligini axborot-metodik ta'minoti asosida texnologik tizimiga ustuvorlik berish;

bo'lajak kimyo o'qituvchilarining innovatsion tadqiqot faoliyatiga tayyorgarligini shakllantirish tizimi darajasini baholash mezon va ko'rsatkichlarini aniqlash, innovatsion tadqiqot faoliyati samaradorligini oshirishga qaratilgan ilmiy-metodik tavsiyalar ishlab chiqish.

**Tadqiqotning obyekti** sifatida bo'lajak kimyo o'qituvchilarining innovatsion tadqiqot faoliyatiga tayyorgarligini shakllantirish jarayoni belgilanib, tajriba-sinov ishlariga Navoiy davlat pedagogika instituti, Jizzax davlat pedagogika universiteti, Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti kimyo ta'limi yo'nalishi talabalaridan 319 nafar respondent-talabalar jalb qilindi.

**Tadqiqotning predmeti** bo'lajak kimyo o'qituvchilarining innovatsion tadqiqot faoliyatiga uslubiyatlarini takomillashtirishdan iborat.

**Tadqiqotning usullari.** Tadqiqot jarayonida muammoga doir falsafiy, sotsiologik, psixologik, pedagogik adabiyotlarni qiyosiy-tahliliy o'rganish va tahlil etish, ilg'or pedagogik tajribalarni o'rganish, sotsiometrik metodlar (anketa,

suhbat, test, intervyu), pedagogik eskperement; natijalarni matematik va statistik tahlil etish usullaridan iborat.

**Tadqiqotning ilmiy yangiligi** quyidagilardan iborat:

bo'lajak kimyo o'qituvchilarining innovatsion tadqiqot faoliyatiga tayyorgarligini shakllantirishning pedagogik-psixologik xususiyatlari hamda tadqiqot qobiliyati amaliyotga yo'naltirilgan, partisipativ hamda kompetentsiyaviy yondashuvlar asosida aniqlangan;

bo'lajak kimyo o'qituvchilarini innovatsion tadqiqot faoliyatiga tayyorgarligini shakllantirish modeli tadqiqot kompetensiyasi tarkibidagi motivatsion, kognitiv, faoliyat hamda reflektiv komponentlarning pedagogik sifatleri, innovatsion loyihaviy faoliyatining bosqichlari aniqlangan;

innovatsion tadqiqot faoliyatga tayyorgarlikni shakllantirishning axborot-metodik ta'minoti ommaviy, jamoaviy, individual faoliyat shakllarini tuzilmaviy-mazmuniy modeli bilan qayta aloqasini ta'minlash asosida takomillashtirilgan;

bo'lajak kimyo o'qituvchilarining innovatsion tadqiqot faoliyatiga tayyorgarligini shakllantirish tizimini baholash mezonlari, individual kasbiy rivojlanish trayektoriyasini innovatsion tadqiqot faoliyatiga moslashuvining formal dinamik tuzilmasi va individual-tipologik adekvatligini emperik baholash natijalari asosida aniqlashtirilgan.

**Tadqiqotning amaliy natijalari** quyidagilardan iborat:

bo'lajak kimyo o'qituvchilarining innovatsion tadqiqot faoliyatiga tayyorlashga doir tadqiqot kompetensiyalar tizimi va komponentlari aniqlashtirilgan;

bo'lajak kimyo o'qituvchilarining innovatsion tadqiqot faoliyatiga tayyorgarligini shakllantirish modeli va ko'rsatkichlari aniqlashtirilgan, innovatsion tadqiqot faoliyatiga mos kompleks yondashuvlarning mazmun-mohiyati ochib berilgan;

oliy ta'lim muassasalarida talabalarni innovatsion tadqiqot faoliyatga tayyorgarlikni shakllantirishning uslubiy ta'minoti ishlab chiqilgan;

bo'lajak kimyo o'qituvchilarni innovatsion tadqiqot faoliyatga tayyorgarligini shakllantirishning "Innovatsion rivojlanish trayektoriyasi" dasturi ishlab chiqilgan va amaliyotga joriy etilgan.

**Tadqiqot natijalarining ishonchliligi** qo'llanilgan yondashuv va usullar ilmiy-metodik jihatdan asoslanganligi, nazariy ma'lumotlarning rasmiy manbalardan olinganligi, keltirilgan tahlillar, tajriba-sinov ishlari samaradorligi darajasi matematik-statistik metodlar vositasida aniqlanganligi, xulosa, taklif va tavsiyalarinnig amaliyotga joriy etilganligi hamda vakolatli organlar tomonidan tasdiqlanganligi bilan izohlanadi.

**Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati.** Tadqiqotning ilmiy ahamiyati innovatsion tadqiqot faoliyatga tayyorgarlikni shakllantirishning mazmun-mohiyati yoritib berilganligi, "tadqiqotchilik kompetensiya"lari, "kompetensiya komponent"lari innovatsion dastur, innovatsion loyiha tushunchalarining mazmun-mohiyati ochib berilganligi, bo'lajak kimyo



o'qituvchilarining innovatsion tadqiqot faoliyatiga tayyorgarligini shakllantirishda tadqiqotchilik kompetensiyalarini tatbiq etishning ustuvor yo'nalishlari pedagogik-psixologik xususiyatlarining yoritib berilganligi, innovatsion tadqiqot faoliyatga tayyorlash ilmiy ijtimoiylashtirishning omili ekanligi, bo'lajak kimyo o'qituvchilarining innovatsion tadqiqot faoliyatga tayyorlash tuzilmasining aniqlashtirilganligi, bo'lajak kimyo o'qituvchilarining innovatsion tadqiqot faoliyatni tashkil etish talablarining ishlab chiqilganligi bilan izohlanadi.

**Tadqiqotning amaliy ahamiyati** bo'lajak kimyo o'qituvchilarining innovatsion tadqiqot faoliyatga tayyorlashga doir innovatsion yondashuvlarning amaliy jihatlarining aniqlashtirilganligi, innovatsion tadqiqot faoliyatga tayyorgarlikni shakllantirish tizimi, ilg'or xorijiy tajribalarni tahlil etish orqali axborot, tadqiqot, ijodiy, amaliy va amaliyotga yo'naltirilgan yondashuvlar asosida bo'lajak kimyo o'qituvchilarini innovatsion tadqiqot faoliyatga tayyorlash modeli, texnologik tizimning ishlab chiqilganligi, innovatsion tadqiqot faoliyatiga tayyorgarlikni shakllantirish komponentlari asosida innovatsion tadqiqot faoliyatini tashkil etishning ommaviy (innovatsion loyiha, ijodiy ishlar); jamoaviy (ijodiy taqdimotlar, treninglar va boshqalar); individual (individual tajriba, mualliflik ishlanmalari, taqdimotlar) shakllari hamda motivatsion-refleksiv usullar guruhi: o'z-o'z hurmat qilish, introspeksiya, ishbop o'yinlar, muammoli ta'lim, treninglar, algoritmlash, modellashtirish, innovatsion-faoliyat metodlarining ishlab chiqilganligi bilan belgilanadi.

**Tadqiqot natijalarining joriy qilinishi.** Bo'lajak kimyo o'qituvchilarining innovatsion tadqiqot faoliyatga tayyorgarligini shakllashtirish metodikasiga doir tadqiqot natijalari:

bo'lajak kimyo o'qituvchilarining innovatsion tadqiqot faoliyatiga tayyorgarligini shakllantirishning pedagogik-psixologik xususiyatlari, tadqiqot kompetensiyalari hamda tadqiqot qobiliyati barqarorligini ta'minlashga doir takliflar "Kimyo o'qitish metodikasi" fanidan laboratoriya mashg'ulotlari nomli o'quv qo'llanmasi mazmuniga singdirilgan (Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2022-yil 19-iyuldagi 233-sonli buyrug'i bilan chop etish uchun berilgan 233-0119-son ruxsatnomasi). Natijada bo'lajak kimyo o'qituvchilarining innovatsion tadqiqot faoliyatga tayyorlash samaradorligiga erishilgan.

bo'lajak kimyo o'qituvchilarini innovatsion tadqiqot faoliyatiga tayyorgarligini shakllantirish modeli tadqiqot kompetensiyasi tarkibidagi motivatsion, kognitiv, faoliyat hamda refleksiv komponentlarning pedagogik sifatleri, innovatsion loyiha tavsifi asosida "Kimyodan masalalar yechish metodikasi" nomli o'quv qo'llanma mazmuniga singdirilgan (Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2021-yil 1-martdagi 110-sonli buyrug'i bilan chop etish uchun berilgan 110-052-sonli ruxsatnomasi). Natijada innovatsion tadqiqot faoliyatga tayyorlashni shakllantirish samaradorligini oshirishga erishilgan;

bo'lajak kimyo o'qituvchilarining innovatsion tadqiqot faoliyatiga tayyorgarligini shakllantirish tizimini baholash mezonlari, individual kasbiy rivojlanish trayektoriyasini innovatsion tadqiqot faoliyatiga moslashuvining formal

dinamik tuzilmasi va individual-tipologik adekvatligini emperik baholash natijalari asosida OT-F1-36 “Talabalar ma’naviyatini diagnostika qilish mexanizmlarini takomillashtirish” (2017-2020 yy.) loyihasini ishlab chiqishda foydalanilgan (Oliy ta’lim fan va innovatsiyalar vazirligining 2023-yil 25-maydagi 03/10-85-son ma’lumotnomasi). Natijada bo‘lajak kimyo o‘qituvchilarining innovatsion tadqiqot faoliyatga tayyorgarligini shakllantirish samaradorligini baholash kompetentligini rivojlantirishga erishilgan.

**Tadqiqot natijalarining aprobatsiyasi.** Mazkur tadqiqot natijalari 11 ta jumladan, 7 ta xalqaro, 4 ta respublika ilmiy-amaliy anjumanlarda ma’ruza qilingan va muhokamadan o‘tkazilgan.

**Tadqiqot natijalarinnig e’lon qilinganligi.** Dissertatsiya mavzusi bo‘yicha jami 16 ta ilmiy ish chop etilgan, shulardan, O‘zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasining dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etish uchun tavsiya etilgan ilmiy nashrlarda 5 ta maqola, jumladan, 2 ta xorijiy jurnallarda chop etilgan. Dissertatsiya mavzusi bo‘yicha 2 ta o‘quv qo‘llanma nashr etilgan.

**Dissertatsiyaning tuzilishi va hajmi.** Dissertatsiya kirish, uch bob, xulosa va adabiyotlar ro‘yxati hamda ilovalardan iborat bo‘lib, asosiy 116 matn sahifani tashkil etadi.

## DISSERTATSIYANING ASOSIY MAZMUNI

**Kirish** qismida dissertatsiya mavzusining dolzarbligi asoslangan, muammoning o‘rganilganlik darajasi bayon etilgan, tadqiqotning maqsadi va vazifalari, shuningdek, obykti hamda predmeti aniqlangan, tadqiqot ishining fan va texnologiyalarni rivojlantirishning muhim yo‘nalishlariga mosligi ko‘rsatilgan, shuningdek, tadqiqotning ilmiy yangiligi, natijalarning ishonchliligi, nazariy va amaliy ahamiyati, natijalarning amaliyotga joriy etilishi, e’lon qilinganligi, dissertatsiya tuzilishi borasida ma’lumotlar keltirilgan.

Dissertatsiyaning “**Bo‘lajak kimyo o‘qituvchilarining innovatsion tadqiqot faoliyatiga tayyorlashning nazariy-metodologik asoslari**” deb nomlangan birinchi bobida bo‘lajak kimyo o‘qituvchilarining innovatsion tadqiqot faoliyatga tayyorlashda zamonaviy tadqiqotlar tasnifi, bo‘lajak kimyo o‘qituvchilarining innovatsion tadqiqot faoliyatiga tayyorlashda tadqiqotchilik kompetensiyasini shakllantirishning pedagogik-psixologik xususiyatlari, Innovatsion tadqiqot faoliyati bo‘lajak kimyo o‘qituvchisini ilmiy ijtimoiylashtirish omili sifatleri yoritib berilgan. Bo‘lajak kimyo o‘qituvchilarini innovatsion tadqiqot faoliyatga tayyorgarligini shakllantirishga doir adabiyotlar tahlili asosida muammoga doir quyidagi tushunchalarning mazmun-mohiyati aniqlashtirildi: innovatsion tadqiqot jarayonning o‘ziga xosligi, innovatsion tadqiqot faoliyati, tadqiqotchilik kompetensiyasi, tadqiqotchilik komponentlari hamda innovatsion tadqiqot faoliyati ilmiy ijtimoiylashtirishning omili va hokozolar.

Innovatsion tadqiqot atamasining mazmun mohiyatidan kelib chiqib, “Bo‘lajak kimyo o‘qituvchilarining innovatsion tadqiqot faoliyatiga tayyorgarligini

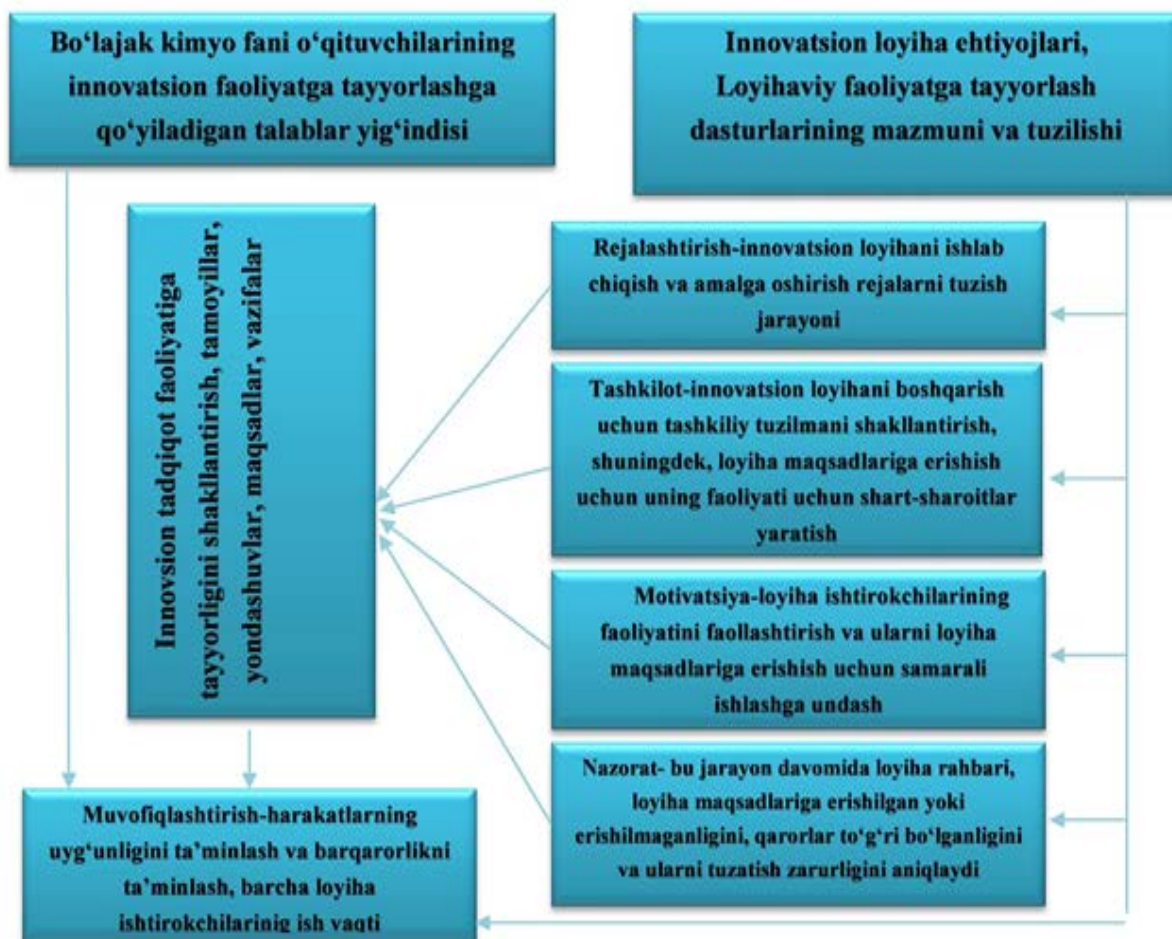
shakllantirish yuqori darajadagi innovatsion tadqiqotchilik faoliyati jarayonlari bilan bog‘liq tadqiqotchilik kompetensiyalarini tarkib toptirish mazmuni, komponentlari, omillari, tashkiliy va diagnostik shart-sharoitlarni tizimlashtirish jarayonidir” degan xulosaga kelindi.

Tadqiqot natijalari asosida bo‘lajak kimyo o‘qituvchilarining innovatsion tadqiqot faoliyatiga tayyorgarligini shakllantirishning quyidagi indikatorlari aniqlashtirildi: umumkasbiy va ixtisoslik fanlarni bo‘yicha malaka talablari, o‘quv dasturlari mazmunini bilish va ulardan foydalana olish; tadqiqotchilik kompetensiyalari va komponentlarini e‘tiborga olgan holda innovatsion tadqiqot faoliyatini tashkil etish; axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, kompyuter-texnik vositalar va unnig qurilmalarini bilish, Microsoft Office dasturlari (Word, Exsel, Power Point, Access, Zoom Video Communications)da ishlash; innovatsion tadqiqot faoliyati sifatini oshirishga xizmat qiladigan kompyuter va multimediya texnologiyalari, masofaviy va tarmoq texnologiyalaridan foydalana olish; innovatsion tadqiqot faoliyatini tashkil etishga oid me‘yoriy hujjatlar, didaktik-metodik materiallar (innovatsion dastur va loyiha ishlanmalari, ishbilarmon o‘yinlar, videokonferensiyalar, viktorinalar, trening mashg‘ulotlari ishlanmalari)ni tayyorlay olish; innovatsion texnologiyalarni (klassik, an‘anaviy, moslashuvchan) qo‘llay olish; milliy va ilg‘or xorijiy innovatsion tadqiqot modellaridan samarali foydalanish; innovatsion metodlarni qo‘llash; talabalarning virtual faoliyatini samarali tashkil etish; zamonaviy tadqiqot konsepsiyalari, innovatsion tadqiqot faoliyatiga oid ilmiy yangiliklar, innovatsion loyiha ishlanmalari va xorijiy tajribalardan foydalanish; innovatsion tadqiqot mavzularining dolzarb masalalariga bag‘ishlangan konferensiyalar, treninglar, viktorinalar, tanlovlar tashkil etish va innovatorlik qilish; zamonaviy AKT vositalari asosida talabalar bilan konferensiyalar, tanlovlar tashkil etish; innovatsion tadqiqotlar o‘tkazishga doir izlanishlar, innovatsion loyihalarni ishlab chiqishga doir tadqiqotchilik ko‘nikmalarini rivojlantirish; kreativlik ko‘nikmalarining rivojlanganligi, o‘quv jarayoni, pedagogik faoliyatni samarali tashkil etishga yo‘naltirilgan innovatsion g‘oyalar va tashabbuslarni olg‘a surish; innovatsion faollik, innovatsion tadqiqotlarga nisbatan ochiqlik, ularni qo‘llab-quvvatlash, o‘z kasbiy faoliyatida foydalana olish.

Dissretatsiyaning **“Bo‘lajak kimyo o‘qituvchilarining innovatsion tadqiqot faoliyatiga tayyorgarligini shakllantirish metodikasi”** deb nomlangan ikkinchi bobida bo‘lajak kimyo o‘qituvchilarining innovatsion tadqiqot faoliyatiga tayyorgarlikni shakllantirishga doir didaktik ta‘minoti, bo‘lajak kimyo o‘qituvchilarining innovatsion tadqiqot faoliyatga tayyorligini shakllantirish modeli va texnologik tizimi mazmuni yoritib berilgan. Jumladan, innovatsion tadqiqot faoliyati yaxlit tizim sifatida, ijtimoiy buyurtma, maqsad, metodologik yondashuvlar, innovatsion tadqiqot texnologiyalari, qonun, qonuniyat, tamoyillar, innovatsion tadqiqot mazmuni, innovatsion tadqiqot faoliyatiga tayyorgarlikni shakllantirishni tashkil etish shakl, metod va vositalari, professor-o‘qituvchilar, talabalarning ta‘lim jarayonidagi kombinatsion integratsiyasi, diognostik, profilaktika, korreksion faoliyatning o‘zaro aloqadorligi va birligini talab etishi,

innovatsion tadqiqot faoliyatga kompetensiyaviy yondashuvning o'ziga xos xususiyati shaxsni rivojlantiruvchi bir qancha xususiyatlari, ijodiy imkoniyatlarni tan olish va keskin o'zgarishlar, beqaror innovatsion vaziyatlar bilan bog'liqligi; pedagogik nuqtai-nazardan innovatsion tadqiqot faoliyati – bu subektning kechinmalari sifatida namoyon bo'ladigan uning ruhiy tajribalari, “hayotiy orzu maqsadlari”ga murojaat etishni taqozo etuvchi jarayon ekanligi haqidagi misollar orqali asoslab berildi.

Ilmiy-pedagogik tahlillar va emperik o'rganishlarimiz, oliy ta'lim muassasalarida bo'lajak kimyo o'qituvchilarining innovatsion tadqiqot faoliyatini tashkil etishga mavjud ilmiy-ijodiy va pedagogik tayyorgarlik darajasi bugungi zamonaviy sharoitda innovatsion, ijodiy izlanuvchanligiga qo'yiladigan talablar tizimiga mos kelmasligini ko'rsatdi. Shu boisdan tadqiqot jarayonida bo'lajak kimyo o'qituvchilarining innovatsion tadqiqotga tayyorlashga doir qo'yiladigan talablarni amalga oshirish vazifalar tizimi aniqlashtirildi (1-rasm.)



**1-rasm. Bo'lajak kimyo fani o'qituvchilarining innovatsion faoliyatga tayyorlashga qo'yiladigan talablarni amalga oshirish tizimi**

Mazkur tuzilmada bo'lajak kimyo o'qituvchilarni innovatsion tadqiqot faoliyatga tayyorlashga qo'yiladigan vazifalar tizimi, innovatsion loyiha ehtiyojlari, loyihaviy faoliyatga tayyorlash dasturlarining mazmuni va tuzilishi, tamoyillari, yondashuvlar, maqsadlarini o'zida aks ettiruvchi, rejalashtirish,

tashkilot, motivatsiya, nazorat va muvofiqlashtirishning integral vazifalarning o‘zaro aloqadorligini ta’minlash orqali shakllantirib borishligi ko‘zda tutildi.

Innovatsion tadqiqot faoliyatga tayyorgalikni modellashtirish jarayonida innovatsion tadqiqot modellarini metodologik loyihalashtirish, nazariy yondashuvlar va kasbiy pedagogik faoliyat bilan bog‘liq tadqiqotchilik kompetensiyalarini shakllantirishga doir mualliflik modellariga tayangan holda ilmiy uslubiy, nazariy va innovatsion yondashuvlar asosida bo‘lajak kimyo o‘qituvchilarini innovatsion tadqiqot faoliyatga tayyorgarligini shakllantirish modeli ishlab chiqildi.(2-rasm).

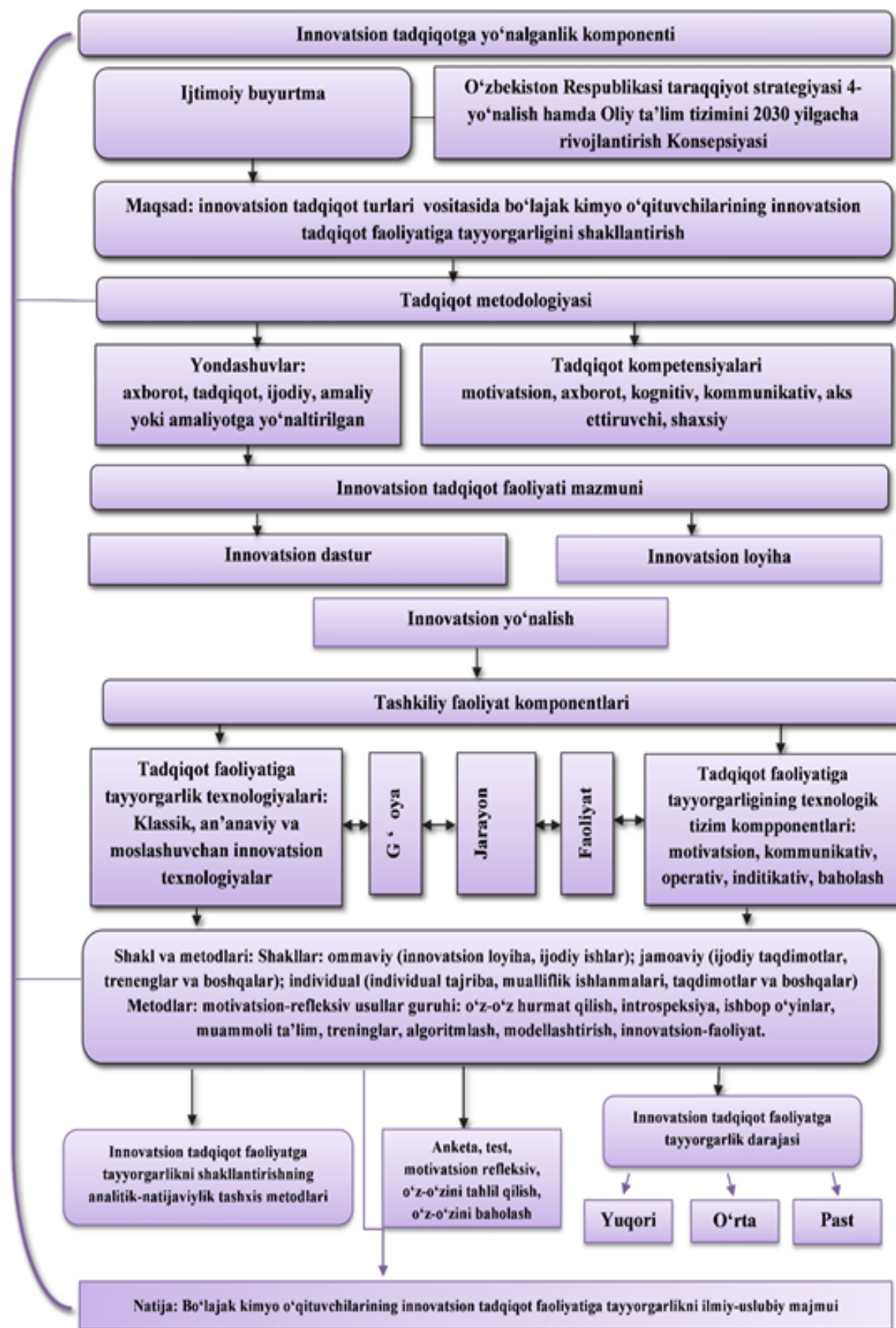
Bo‘lajak kimyo o‘qituvchilarini innovatsion tadqiqot faoliyatga tayyorgarligini shakllantirish modeli o‘zida oliy ta’lim muassasalarining quyidagi o‘ziga xosliklari: maqomi, ta’lim dasturlarining innovatsion maqsadlarga yo‘nalganligi, ta’lim oluvchilarning kasbiy yo‘nalishi, muassasa turi, mavqei, mutaxassis kadrlarni tayyorlash bo‘yicha strategik vazifalarni inobatga olgan holda innovatsion faoliyatga tayyorgarlikni shakllantirishning istiqbolli namunaviy andozasini aks ettirdi. Dissertatsiya mavzusi doirasida amalga oshirilgan emperik tadqiqot, nazariy-metodologik hamda diskursiv tahlillarga tayanib tadqiqotchilik kompetensiyalari asosida bo‘lajak kimyo o‘qituvchilarini innovatsion tadqiqot faoliyatga tayyorgarligini shakllantirish modelini loyihalashda uning tayanch komponentlari elementlarining o‘zaro aloqadorligini ta’minlashga alohida e’tibor qaratildi.

Modelning innovatsion tadqiqotga yo‘naltirilgan komponenti axborot, tadqiqot, ijodiy, amaliy yoki amaliyotga yo‘naltirilgan yondashuv asosida bo‘lajak kimyo o‘qituvchilarini innovatsion tadqiqot faoliyatga tayyorlashni ko‘zda tutib, metodologik asos sifatida motivatsion, axborot, kognitiv, kommunikativ, aks ettiruvchi, shaxsiy tadqiqotchilik kompetensiyalarini hisobga olish lozimligi aniqlashtirildi.

Innovatsion tadqiqot faoliyati mazmunli komponent bo‘lajak o‘qituvchilarni innovatsion tadqiqot faoliyatga tayyorgarligini shakllantirishning ustuvor yo‘nalishlari, turlari va faoliyat shakllarini o‘zida aks ettirdi. (mazmun asosida innovatsion loyihalar, innovatsion dastur va yo‘nalishlar, kasbiy-amaliy, ijodiy faoliyat turlari).

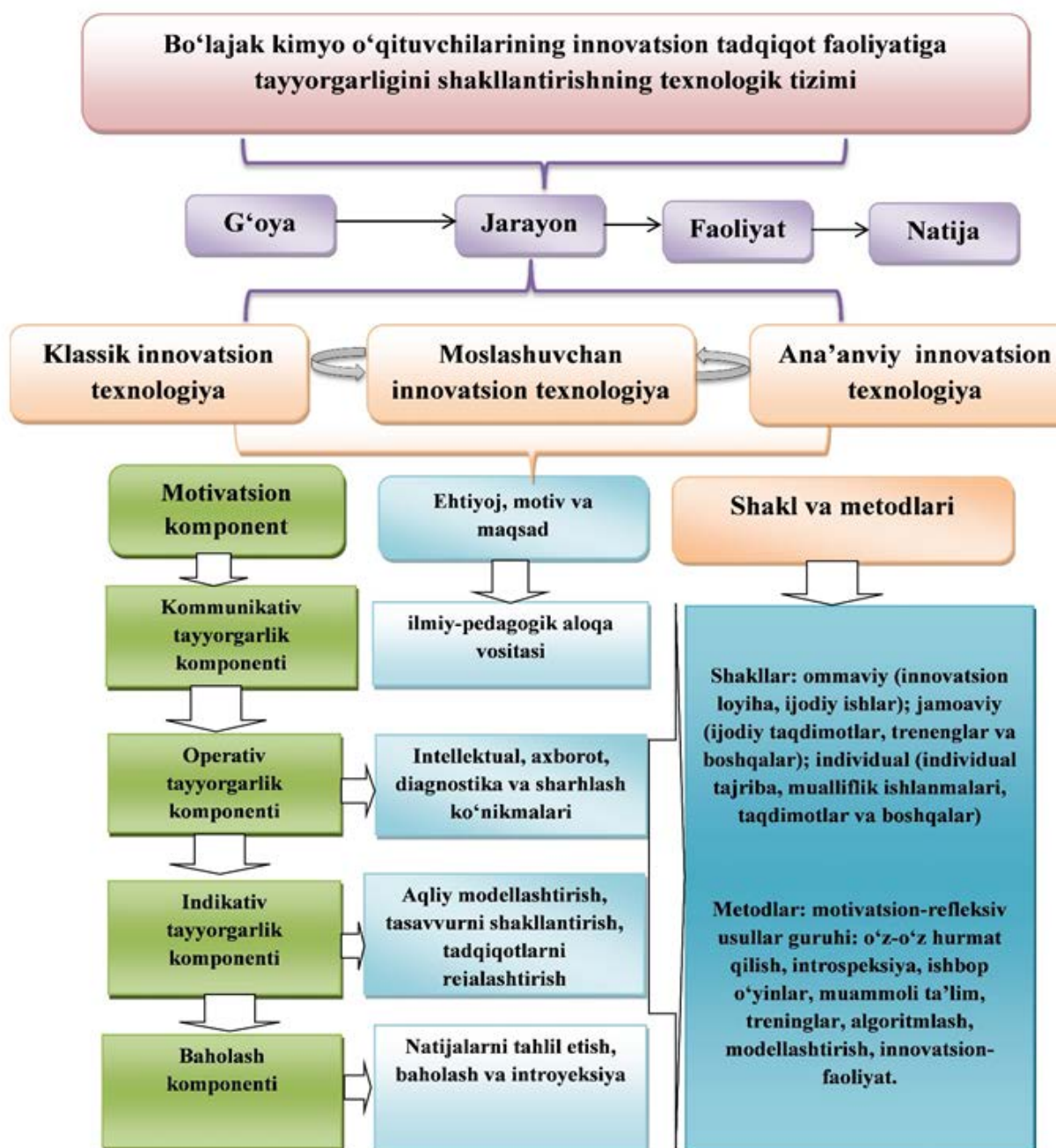
Modelning tashkiliy-faoliyatga doir komponenti innovatsion tadqiqot faoliyat jarayonini muvaffaqiyatli tashkil etish uchun yaratilgan shakl, usul va innovatsion texnologiyalarning o‘zaro kombinatsiyasini o‘zida ifoda etadi.

Innovatsion tadqiqot faoliyatga tayyorgarlikni shakllantirish samaradorligi tadqiqotchilik kompetensiyalarni shakllanish samaradorligi mezonlari va ko‘rsatkichlari bloki sifatida maxsus ilmiy-tadqiqot metodlarini tanlab olish va tajriba-sinov ishlarida qo‘llashni taqozo etdi. Maxsus ilmiy-tadqiqot metodlari sifatida anketa, test, ishbop o‘yinlar, refleksiya, pedagogik kuzatuv, o‘z-o‘zini tahlil qilish, o‘z-o‘zi baholash kabilar belgilab olindi.



**2-rasm. Bo'lajak kimyo o'qituvchilarining innovatsion tadqiqot faoliyatiga tayyorgarligini shakllantirish modeli**





**3-rasm. Bo'lajak kimyo o'qituvchilarining innovatsion tadqiqot faoliyatiga tayyorgarligini shakllantirishning texnologik tizimi**

Bo'lajak kimyo o'qituvchilarining innovatsion tadqiqot faoliyatiga tayyorgarligini shakllantirish bosqichlari o'zida quyidagi algoritmlar ketma-ketligini aks ettirdi: "g'oya-jarayon-faoliyat-natija" tuzilmasida, klassik, an'anviy va moslashuvchan innovatsion texnologiyalarning oqilona kombinatsiyasi asosida, motivatsion-ehtiyoj, motiv va maqsad; kognitiv-ilmiy-pedagogik aloqa vositasi; operativ-intellektual, axborot, diagnostika va sharhlar ko'nikmalari (metod va vositalar) ishlab chiqish; indikativ-aqliy modellashtirish, tasavvurni shakllantirish, tadqiqotlarni rejalashtirish; baholash-natijalarni tahlil etish, baholash va introyeksiya komponentlar mazmuni (3-rasm).

Innovatsion tadqiqot faoliyatini shakllantirishga tayyorgarlikning kommunikativ komponenti ilmiy va pedagogik aloqa vositasi sifatida muloqot sohasiga ta'sir qiladi. Bu kommunikativ ko'nikmalarning mavjudligini, shuningdek, ilmiy bilimlarning natijalarini yozma ravishda rasmiylashtirish ko'nikmalarini referatlar va ma'ruzalar tuzish, ilmiy maqolalar yozish va ularni nashrga tayyorlash tajribasi va tadqiqot natijalarini og'zaki taqdim etish ko'nikmalarini nazarda tutadi.

Indikativ tayyorgarlik komponenti - bu ilmiy jarayonni aqliy modellashtirish, mavjud sharoitda tadqiqot qanday olib borilishi haqidagi tasavvurni shakllantirish, keyingi tadqiqot faoliyatini rejalashtirish va kutilayotgan natijalarni bashorat qilishni ta'minlaydigan ko'nikmalar to'plami.

Bo'lajak kimyo o'qituvchilarining innovatsion tadqiqot faoliyatiga tayyorgarligini shakllantirishning texnologik tizimi ishlab chiqishda ommaviy (innovatsion loyiha, ijodiy ishlar); jamoaviy (ijodiy taqdimotlar, treninglar va boshqalar); individual (individual tajriba, mualliflik ishlanmalari, taqdimotlar va boshqalar). Quyida ulardan birini namuna sifatida keltirib o'tamiz.

Masalan, Navoiy davlat pedagogika institutining kimyo ta'lim yo'nalishi kafedrasidan tashkil etilgan "Innovatsion loyiha" tanlovlarida ("Innovatsion loyiha-kasbiy yuksalish sari" kasb bayramiga bag'ishlangan va boshqalar) kimyo ta'lim yo'nalishi 1-3 kurs talabalari faol ishtirok etishdi. Innovatsion loyihalar tanlovi bo'lajak kimyo o'qituvchisining innovatsion tadqiqot faoliyatining o'ziga xos tuzilishga ega bo'lgan kognitiv, ijodiy, motivatsion va protsessual komponentlarni tarkib toptirish, nostandart vaziyatlarda tez qaror qabul qilish ko'nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi.

Texnologik tizim doirasida innovatsion tadqiqot faoliyatini tashkil etishda samarali metodlardan foydalanish ahamiyatli bo'lib, bo'lajak kimyo o'qituvchilarining innovatsion faoliyatga tayyorgarligini shakllantirish jarayonida qo'llaniladigan metodlar uchta (individual tajribaga, introspeksiya, individual va guruh tajribasini jadal rivojlantirishga, algoritmlash, modellashtirish, ijodiy o'zgarmaslik kabi) guruhga tasnif etish orqali amaliyotga tatbiq etildi.

Bo'lajak kimyo o'qituvchilarini innovatsion tadqiqot faoliyatga tayyorgarligini shakllantirishda bo'lajak kimyo o'qituvchilari uchun to'rtta asosiy bosqichni o'z ichiga olgan kasbiy jihatdan innovatsion rivojlanishning individual trayektoriyasi dasturini modellashtirishga alohida ahamiyat berildi.

Bo'lajak kimyo o'qituvchilarini innovatsion tadqiqot faoliyatiga tayyorlashda algoritmlash, modellashtirish, ijodiy o'zgarmaslik kabi eng yangi ta'lim texnologiyalarini birlashtirgan faoliyat va innovatsion tadqiqot faoliyat usullari guruhiga alohida e'tibor qaratildi. Dastavval, kimyo ta'lim yo'nalishi birinchi kurs talabalarida innovatsion tadqiqot faoliyati uchun talabalarga zarur bo'lgan kasbiy sohadagi tadqiqot faoliyatining nazariy va uslubiy asoslari, protsessual (tadqiqot) metodologiyasi haqida bilim va ko'nikmalar shakllantirildi. Masalan, 2-kurs talabalari "Kelajakda kimyo ta'limi sifatida-mening o'rnim" innovatsion faoliyat dasturini yaratdilar. Kimyo ta'limi 3-kurs talabalari modellashtirish metodidan foydalanib, kimyo ta'limi yo'nalishi talabalari uchun "Loyiha ishtirokchisi modeli" hamda "Nima uchun muhim" loyiha tashkilotchilariga aylanishdi. Oliy ta'lim



muassasalarida innovatsion tadqiqot faoliyatini tashkil etish ijodiy bilimga asoslangan yondashuvni talab qiladi, bu esa innovatsion tadqiqot faoliyatiga qiziqayotgan talabani samarali ijodiy ish tadqiqotchisiga aylantirish imkonini beradi.

Dissertatsiyaning **“Bo‘lajak kimyo o‘qituvchilarining innovatsion tadqiqot faoliyatiga tayyorgarligini shakllantirish metodikasi bo‘yicha tajriba sinov ishlari tashkil etish va uning tahlili”** deb nomlangan uchinchi bobida bo‘lajak kimyo o‘qituvchilarining innovatsion tadqiqot faoliyatiga tayyorligini shakllantirish metodikasiga doir tajriba-sinov ishlari mazmuni, tajriba-sinov ishlari natijalari va tahlili yoritib berilgan. Bo‘lajak kimyo o‘qituvchilarning innovatsion faoliyatga tayyorgarligini shakllantirish bo‘yicha tajriba-sinov ishlari uch bosqichni o‘z ichiga oldi. Birinchi – aniqlovchi bosqichning maqsadi sifatida oliy ta’lim muassasalarining kimyo ta’limi yo‘nalishi talabalarining innovatsion tadqiqot faoliyatga tayyorgarlikni shakllantirish darajasini mavjud holatini aniqlashdan iborat etib belgilandi.

Tajriba-sinov ishlariga Navoiy davlat pedagogika instituti kimyo ta’limi yo‘nalishi 116 nafar, Jizzax davlat pedagogika universiteti 110 nafar, Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti 93 nafar talaba ishtirok etdi. Tajriba-sinov ishlariga jami 319 nafar respondent-talabalar jalb qilingan bo‘lib, shulardan 162 nafar talaba tajriba va 157 nafar talaba nazorat guruhini tashkil etdi.

Bo‘lajak kimyo o‘qituvchilarini innovatsion tadqiqot faoliyatga tayyorgarligi past, o‘rta va yuqori darajalar orqali aniqlandi:

Past daraja – bo‘lajak kimyo o‘qituvchilarining innovatsion tadqiqot faoliyatga tadqiqotchilik kompetentligining boshlang‘ich darajasini belgilaydi ular quyidagilar bilan tavsiflanadi: innovatsion tadqiqotchilik faoliyatiga doir vazifalarni amalga oshirishga doir bilimlarning yetarli emasligi; o‘z innovatsion faoliyatining tahlili faqat subektiv xarakterga egaligi; ijodiy yondashuvga asoslangan innovatsion tadqiqot faoliyatini tashkil etishga doir amaliy ko‘nikmalarning yetarli emasligi; loyiha haqidagi ilmiy tasavvurlarning sintezi asosida boshlang‘ich abstrakt modelni yarata olmaslik; innovatsion tadqiqot faoliyatni amalga oshirish uchun ma’suliyatni o‘z zimmasiga olishga tayyor emasligi;

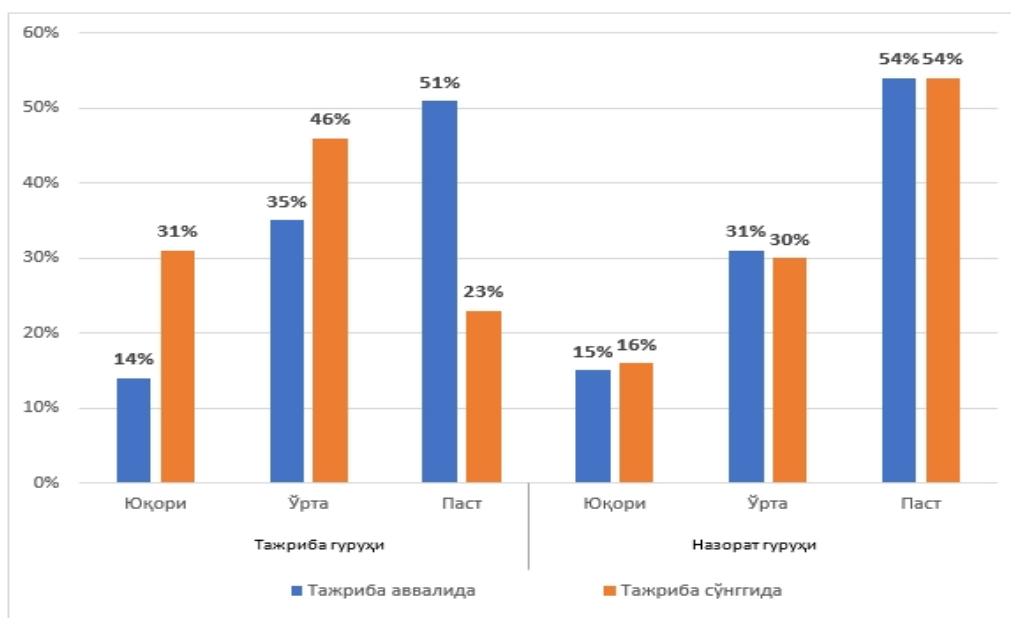
O‘rta daraja – bo‘lajak kimyo o‘qituvchilarining innovatsion tadqiqot faoliyatini tashkil etishga tayyorgarligining o‘rtacha rivojlanganlik darajasini belgilaydi. U innovatsion tadqiqot faoliyatga nisbatan bilimlarning mavjudligi, tadqiqotning xususiy metodlarini qo‘llash asosida uni tahrirlashning maqsadga yo‘naltirilganligi bilan tavsiflanadi. Talabalar ongli ravishda innovatsion tadqiqot jarayon mazmuni, uning pedagogik-psixologik, ijtimoiy ahamiyatga molikligi va loyihalarning boshqaruvchanlik jihatlarini hisobga olgan holda, innovatsion dastur va loyihalarni loyihalashtirish ko‘nikmasiga ega;

Yuqori daraja – bo‘lajak kimyo o‘qituvchilarining innovatsion tadqiqot faoliyatga tayyorligining produktiv-ijodiy darajasini belgilaydi hamda tadqiqotchilik kompetensiyalarining to‘liq shakllanishiga yordam beradigan innovatsion tadqiqot faoliyatini samarali tashkil etish shakl, metod, vosita va texnologiyalari tanlovini amalga oshirish, innovatsion tadqiqot faoliyatni

muvaffaqiyatli amalga oshirish uni yaxlit model ko‘rinish shakliga keltirish va modellashtirish jarayonida olingan ma’lumotlarni tahlil qilish va modelni yuqori darajadagi yaxlitlikka yetkazish uchun ma’suliyatni o‘z zimmasiga olishga tayyorligi bilan ifodalanadi.

Bo‘lajak kimyo o‘qituvchilarini innovatsion tadqiqot faoliyatiga tayyorlash samaradorligini aniqlash maqsadida tanlab olingan so‘rovnoma, anketa, innovatsion loyihalar, innovatsion dastur modeli natijalari bo‘yicha Navoiy davlat pedagogika instituti, Jizzax davlat pedagogika universiteti, Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti kimyo ta’limi yo‘nalishi talabalarining natijalari o‘rganildi va statistik tahlil qilindi. Bo‘lajak kimyo o‘qituvchilarining innovatsion tadqiqot faoliyatini tashkil etishga tayyorgarlik darajasi bo‘yicha umumiy natijalar keltirib o‘tildi.

Yuqoridagi tanlanma jadvalga mos keladigan diagramma quyidagicha ko‘rinishga ega bo‘ldi. (4-rasm).



**4-rasm. Bo‘lajak kimyo o‘qituvchilarini innovatsion tadqiqot faoliyatga tayyorgarligining rivojlanganlik dinamikasi**

4-rasmdagi natijalarga ko‘ra, o‘rtacha o‘zlashtirish va samaradorlik ko‘rsatkichlari Livin mezonini (t-mezon) bo‘yicha tahlil etildi (1-jadval).

**1-jadval**

**Bo‘lajak kimyo o‘qituvchilarini innovatsion tadqiqot faoliyatga tayyorgarligini shakllantirishga doir metodikaning rivojlanganligining statistik tahlili**

Bog‘liqsiz tanlanmalar uchun mezon										
Dispersiyalar uchun baho		Livin mezonini		O‘rtacha tengligi haqidagi t-kriteriy						
		F	qiymat.	T	Ozod daraja	Qiymat (2 tom)	O‘rta ayirma.	O‘rta kvadrat xato	Ayirma uchun 95% li ishonch intervali	
									quyi	yuqori
baho	tenglik	5,126	0,024	5,589	317	0,000	0,462	0,083	0,300	0,625
	notenglik			5,587	316,09	0,000	0,462	0,083	0,300	0,625

Yuqoridagi 1-jadvaldan ko‘rinib turgandek, dispersiyalar tengligi haqidagi Livin mezoni 0,024 qiymat bermoqda, bu esa dispersiyalar tengligi haqidagi gipotezani rad qilishga (2,4% xatolik bilan) asos bo‘ladi. Demak, o‘tkazilgan mezon dispersiyalar teng bo‘lmagan hol uchun tekshiriladi va u eng pastki satrda berilgan. Unga ko‘ra ushbu mezonning qiymatdorligi =0,000 (aniqroq) ga teng. Bu esa anchagina yuqori ishonch (1% dan kam xatolik) bilan tajriba guruhining o‘rtacha balli nazorat guruhi nazorat balidan yuqori deb aytishga asos bo‘la oladi.

## XULOSALAR

“Bo‘lajak kimyo o‘qituvchilarini innovatsion tadqiqot faoliyatga tayyorgarligini shakllantirish metodikasi” mavzusidagi tadqiqot natijalari asosida quyidagi xulosalarga kelindi:

1. Oliy ta‘lim tizimida bo‘lajak kimyo o‘qituvchilarini innovatsion tadqiqot faoliyatiga tayyorgarligini shakllantirishning pedagogik-psixologik xususiyatlarini tahlil etish uchun tarmoq texnologiyalaridan foydalana olish; innovatsion tadqiqot faoliyatini tashkil etishga oid me‘yoriy hujjatlar, didaktik-metodik materiallar (innovatsion dastur va loyiha ishlanmalari, ishbilarmon o‘yinlar, videokonferensiyalar, viktorinalar) bo‘yicha innovatsion dasturlar ishlab chiqildi.

2. Oliy ta‘lim muassasalarida bo‘lajak kimyo o‘qituvchilarining innovatsion tadqiqot faoliyatiga tayyorgarlikni shakllantirish modelini ishlab chiqishda axborot, tadqiqot, ijodiy, amaliy yoki amaliyotga yo‘naltirilgan yondashuvlar asos qilib olindi. Ilmiy-tadqiqot olib borish jarayonida modellashtirish jarayoniga metodologik nazariy yondashuvlar va kasbiy-pedagogik faoliyat bilan bog‘liq maxsus kompetensiyalarni shakllantirishga doir mualliflik modellariga tayangan holda, oliy ta‘lim rahbar va pedagog kadrlarining kompetensiyalar modeli o‘rganildi.

3. Bo‘lajak kimyo o‘qituvchilarining innovatsion tadqiqot faoliyatiga tayyorgarligini shakllantirishda kimyo sohasi va innovatsion tadqiqotlarning ko‘p qirraligi inobatga olinib, bo‘lajak kimyo o‘qituvchilarining innovatsion tadqiqot faoliyatga tayyorgarligini shakllantirish modeli ishlab chiqildi.

4. Texnologik tizim doirasida innovatsion tadqiqot faoliyatini tashkil etishda samarali metodlardan foydalanish ahamiyatli bo‘lib, innovatsion tadqiqotga yo‘naltirilgan komponenti axborot, tadqiqot, ijodiy, amaliy yoki amaliyotga yo‘naltirilgan yondashuv asosida bo‘lajak kimyo o‘qituvchilarini innovatsion tadqiqot faoliyatga tayyorlashni ko‘zda tutib, metodologik asos sifatida motivatsion, axborot, kognitiv, kommunikativ, aks ettiruvchi, shaxsiy tadqiqotchilik kompetensiyalarini hisobga olish lozimligi aniqlashtirildi.

5. Innovatsion tadqiqot faoliyatiga tayyorgarlikni shakllantirishning samaradorligi mezonlari va ko‘rsatkichlari bloki sifatida maxsus ilmiy tadqiqot metodlari anketa, test, motivatsion refleksiya, o‘z-o‘zini tahlil qilish, o‘z-o‘zini baholash kabilar tanlab olindi.

6. Mazkur metodlarga ta‘lim jarayonida qo‘llaniladigan diagnostik vositalarning ajralmas qismi sifatida qaraladi va ushbu vositalar yordamida bo‘lajak kimyo o‘qituvchilarining innovatsion tadqiqotga tayyorgarligidagi

o'zgarishlar (shaxsiy ijodiy rivojlanish ko'rsatchiklari va innovatsion tadqiqot faoliyatini tashkil etishga doir tadqiqotchilik kompetensiyalari asosida innovatsion tadqiqot faoliyati olib borish metodikasining shakllanganlik darajasi) tashxis qilindi va ularning dinamikasi kuzatib borildi.

7. Tajriba-sinov ishlari natijalari bo'lajak kimyo o'qituvchilarni innovatsion tadqiqot faoliyatni tashkil etishga tayyorgarligi o'rta va yuqori darajada ekanligini ko'rsatdi. Bu esa, tadqiqotchilik kompetensiyalari yondashuvi asosida bo'lajak kimyo o'qituvchilarini innovatsion tadqiqot faoliyatga tayyorlash modeli va texnologik tizimini amaliyotga joriy etish maqsadga muvofiqligidan dalolat berdi.

**Tadqiqot natijalari asosida quyidagi ilmiy-metodik tavsiyalar ishlab chiqildi:**

1. Bo'lajak kimyo o'qituvchilarni innovatsion tadqiqot faoliyatga tayyorlash maqsadida pedagogika oliy ta'lim muassasalarining kimyo ta'limi bakalavriat yo'nalishlarida "Innovatsion tadqiqotni tashkil etish metodikasi" elektiv kursini o'qitishni yo'lga qo'yish lozim.

2. Bo'lajak kimyo ta'limi yo'nalishi talabalarini virtual innovatsion loyihalardagi ishtirokini to'garaklar asosida yo'lga qo'yish, har bir talabaning innovatsion rivojlanishning individual trayektoriyasi dasturini ishlab chiqish va uni amaliyotga joriy qilish.

3. Bo'lajak kimyo o'qituvchilarni "ijodkor-tadqiqotchi innovator"lik faoliyatiga tayyorlash ularda, innovatsion tadqiqot faoliyatning tayyorlash ularda innovatsion tadqiqotning identiv maqsadlarini aniqlashtirish va natijaviylikka erishish metodikalarini rivojlantirish.

4. Innovatsion tadqiqot mazmunini real hayot, talabalarning ijodiy qiziqishlari va faoliyat sohalari bilan bog'lash, xorijiy innovatsion tadqiqotlarni keng joriy qilish, innovatsion dastur va loyihalarda takrorlarni bartaraf etish va uzluksiz innovatsion tadqiqot faoliyatga tizimli yondashuvni ta'minlash lozim.

5. Bo'lajak kimyo o'qituvchilari kimyo ta'limi sohasidagi innovatsion tadqiqot jarayonlarini integral diagnostika qilish, ilg'or xorijiy tajribalardan samarali foydalanish, innovatsion tadqiqotlarni amalda qo'llay olish, tadqiqot natijalarini baholash, tahlil etish va prognozlash malakalarini tarkib toptirish zarur.

**РАЗОВЫЙ НАУЧНЫЙ СОВЕТ НА БАЗЕ НАУЧНОГО СОВЕТА  
PhD.03/30.12.2019.K.02.05 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ НАУЧНЫХ  
СТЕПЕНЕЙ ПРИ САМАРКАНДСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ  
УНИВЕРСИТЕТЕ ИМЕНИ ШАРОФА РАШИДОВА**

---

**НАВАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
ИНСТИТУТ**

**БОТИРОВА САБОГУЛ РАХМАТУЛЛАЕВНА**

**МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ ГОТОВНОСТИ БУДУЩИХ  
УЧИТЕЛЕЙ ХИМИИ К ИННОВАЦИОННОЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**13.00.02 – Теория и методика образования (химия)**

**АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ  
ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (PhD) ПО ПЕДАГОГИЧЕСКИМ НАУКАМ**

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за номером B2022.1.PhD/3537.

Диссертация выполнена в Навайском государственном педагогическом институте.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекском, русском, английском (резюме)) выложен на веб-странице Научного совета ([www.samdu.uz](http://www.samdu.uz)) и на Информационном образовательном портале «ZiyoNet» ([www.ziyounet.uz](http://www.ziyounet.uz)).

**Научный руководитель:** Хамроев Камолитдин Шахобиддинович  
кандидат химических наук, доцент

**Официальные оппоненты:** Киёмов Нишол Содикович  
доктор педагогических наук, профессор

Ташпулатов Хуршид Шукурович  
кандидат химических наук, доцент

**Ведущая организация:** Чирчикский Государственный Педагогический Университет

Защита диссертации состоится «29» ИЮНЬ 2024 года в «11<sup>00</sup>» часов на собрании разового научного совета PhD.03/30.05.2023.K.02.05 по присуждению ученых степеней при Самаркандском государственном университете имени Шарофа Рашидова (Адрес: 140104, город Самарканд, Университетский проспект дом №15. Тел.: (+99866)239-11-40, faks: (+99866)239-11-51, e-mail: devonxona@samdu.uz).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Самаркандского государственного университета имени Шароф Рашидова (зарегистрирована под номером 53). (Адрес: 140104, город Самарканд, Университетский проспект дом №15. Тел.: (+99866)239-11-51,

Автореферат диссертации разослан «19» ИЮНЬ 2024 года  
(Реестра Протокола рассылки № 7 от «19» ИЮНЬ 2024 года).



Насимов А.М.  
Председатель разового научного совета по присуждению учёной степени, д.т.н., профессор

Узюков Ж.Р.  
Ученый секретарь разового научного совета по присуждению учёной степени, (PhD)

Абдурахмонов Э.  
Председатель разового научного семинара при Научном совете по присуждению учёной степени, д.к.н., профессор

## **ВВЕДЕНИЕ (аннотация к диссертации доктора философии (PhD))**

**Актуальность и востребованность темы диссертации.** На мировом этапе прикладных исследований в ведущих университетах мира внедрена концепция CDIO для разработки и реализации инновационных проектов и программ, подготовки специалистов к такой деятельности, в процессе планирования, проектирования, производства и применения многокомпонентных, систем и технологических процессов (Conceive, Design, Implement, Operate- “Придумай, спроектируй, реализуй, работай”) актуализируется необходимость комплексных инновационных исследований по широкому кругу вопросов. Особенно в развитых странах, где нарастает намерение продолжить процесс создания новой культуры и изменить отношение общества к образованию, приоритетным становится разработка универсальных моделей подготовки педагога - функционального исполнителя - педагога-исследователя к инновационной исследовательской деятельности. В частности, опыт зарубежных стран, таких как Великобритания (“Высококачественное образование везде “(Educational Excellence Everywhere)), Франция (“директивы Министерства образования”), является переходом к новой парадигме образования, это, в свою очередь, указывает на необходимость создания модели формирования готовности будущих специалистов к инновационной исследовательской деятельности при развитии системы образования как ориентира мирового образования.

В мире на основе исследовательской деятельности проводится ряд научных исследований по формированию у студентов педагогического вуза исследовательских компетенций, подготовке будущих специалистов к исследовательской деятельности на основе мотивационных, когнитивных, деятельностных и рефлексивных направлений. В частности, поскольку студенты-исследователи могут не только заниматься разработкой новых знаний, но и справляться с рисками и неопределенностями, возникающими в результате научного прогресса, приобретенный опыт приобретает важную актуальность при разработке интегративных методик формирования их будущих интересов, отношения к профессиональной деятельности и стремления к обучению на протяжении всей жизни. Это также требует разработки дидактической системы, направленной на создание моделей формирования инновационной исследовательской деятельности в учебной и внеаудиторной деятельности по подготовке будущих учителей химии к инновационной исследовательской деятельности.

В нашей республике с учетом опыта, потребностей и ценностей студентов большое значение придается стимулированию их научных, инновационных достижений, внедрению возможностей самостоятельного и совместного обучения, позволяющих им стать творческими и критически мыслящими людьми. В стратегии развития “Республики Узбекистан на 2022-2026 годы определены такие важные цели и задачи, как<sup>1</sup> увеличение в 2 раза

---

<sup>1</sup> Указ Президента Республики Узбекистан №УП-60 от 28 января 2022 года “Об Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы //Национальная база данных законодательства Республики Узбекистан

объема направления свободомыслящих и творчески мыслящих молодых людей на обучение в престижные зарубежные вузы через Фонд “Эл-юрт умиди”, обучение 50% молодых людей техническим, точным наукам и IT”, кроме того, в концепции развития системы высшего образования Республики Узбекистан до 2030 года определены такие важные цели и задачи,<sup>1</sup> как “определение приоритетных направлений системной реформы высшего образования, вывод на качественно новый уровень процесса подготовки высококвалифицированных кадров, обладающих современными знаниями и высокими морально-нравственными качествами, модернизация высшего образования, развитие социальной сферы и секторов экономики на основе передовых образовательных технологий”. Это в свою очередь требует уточнения психолого-педагогических особенностей подготовки будущих учителей химии к инновационной исследовательской деятельности, совершенствования организационно-педагогических условий, механизмов организации инновационной исследовательской деятельности.

Данная диссертация в определенной степени служит реализации задач, определенных в Указах Президента Республики Узбекистан “О мерах по дальнейшему развитию сферы педагогического образования” от 27 февраля 2020 года № ПП-4623, постановлений №ПП-2909 ”О мерах по дальнейшему развитию системы высшего образования” от 20 апреля 2017 года, №ПП-3151 “О мерах по дальнейшему расширению участия сфер и отраслей экономики в повышении качества подготовки специалистов с высшим образованием” от 27 июля 2017 года, №ПП-3775 ”О дополнительных мерах по повышению качества образования в высших учебных заведениях и обеспечению их активного участия в масштабных реформах, проводимых в стране” от 5 июня 2018 года и других нормативно-правовых актах относительно данной сферы деятельности.

**Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики** Данное исследование выполнено в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологий республики I. «Формирование системы инновационных идей и путей их реализации в социальном, правовом, экономическом, культурном, духовно-просветительском развитии информатизированного общества и демократического государства”.

#### **Степень изученности проблемы.**

Из зарубежных ученых такими авторами как В.Хутмачер, М.Соннелл, Ж.Хартиг, Э.Клиеме, Х.П.Келц были освещены вопросы методики организации исследовательской деятельности студентов и формирования у них исследовательских компетенций, а также теоретико-методологические аспекты.

---

<sup>1</sup> Указ Президента Республики Узбекистан ,от 08.10.2019 г № УП-5847 “Об утверждении концепции развития системы высшего образования Республики Узбекистан до 2030 года” //Национальная база данных законодательства Республики Узбекистан, 9.09.2019 г.,06 /09 /5847/ №3887



В странах Содружества Независимых Государств (СНГ) педагогические и психологические аспекты развития исследовательской деятельности студентов и современные подходы исследовали ученые-педагоги В.И.Андреев, Л.Н.Горбунова, И.А.Зимняя, а К.Краевский, В.Н.Кузьмина, И.Ю.Лернер, А.К. Маркова Н.А. Вопросы совершенствования научно-теоретических основ химии освещены в исследованиях Сухиной и других.

Среди исследований, проведенных учеными нашей республики по совершенствованию преподавания химии в непрерывной системе химии, философско-педагогические основы химического образования и его совершенствование Х.Т.Омонова, дидактические основы использования компьютерных технологий в преподавании химии в высших учебных заведениях Ф.М.Алимовой, С.А.Низамовой исследовались инновационные технологии повышения эффективности химического образования, М.Ш.Ахадова вопросы совершенствования методики создания модульной системы и электронного учебника по химическому образованию. Вопросы подготовки студентов к научно-исследовательской деятельности нашли отражение в исследованиях, проводимых учеными нашей страны, такими как Б.Х.Рахимов, Ш.С.Шарипов, Б.А.Назарова, И.Б.Аскарлов.

**Соответствие темы диссертации с планом научно-исследовательских работ учреждения где выполнена диссертация.** Диссертация выполнена в рамках практического проекта № АИФ-2/15 “Разработка в Узбекистане модели и технологии организации дистанционного образования в системе высшего образования на основе современных информационно-коммуникационных технологий” (2020-2023 гг.) плана научно-исследовательских работ Навоийского государственного педагогического института.

**Цель исследования** состоит в совершенствовании методики формирования готовности будущих учителей химии к инновационной исследовательской деятельности.

**Задачи исследования:**

исследовать педагогико-психологических особенностей формирования готовности будущих учителей химии к инновационной исследовательской деятельности;

доказать педагогической сущности и содержания модели формирования готовности будущих учителей химии к инновационной исследовательской деятельности;

отдать приоритет технологической системе на основе информационно-методического обеспечения подготовки будущих учителей химии к инновационной исследовательской деятельности;

определение критериев и показателей оценки уровня системы формирования готовности будущих учителей химии к инновационной исследовательской деятельности, разработка научно-методических рекомендаций, направленных на повышение эффективности инновационной исследовательской деятельности.

**В качестве объекта исследования** определен процесс формирования готовности будущих учителей химии к инновационной исследовательской деятельности, к экспериментально-опытной работе были привлечены 319 студентов-респондентов по направлению химического образования из Наваийского государственного педагогического института, Джизакского государственного университета, Нукусского государственного педагогического института им. Аджинияза.

**Предмет исследования** является совершенствование методов инновационно-исследовательской деятельности будущих учителей химии.

**Методы исследования.** В процессе исследования проводится сравнительно-аналитическое изучение и анализ философской, социологической, психолого-педагогической литературы по проблеме, изучение передового педагогического опыта, социометрические методы (анкетирование, беседа, тест, интервью), педагогический эксперимент; состоит из методов математического и статистического анализа результатов.

**Научная новизна исследования** состоит из следующих:

педагогико-психологические особенности формирования готовности будущих учителей химии к инновационной исследовательской деятельности определяются на основе учета исследовательских компетенций (мотивационных, информационных, когнитивных, коммуникативных, рефлексивных, личностных) и исследовательских способностей (освещение цели деятельности, (определение предмета, средств деятельности, осуществление запланированных мероприятий), устойчивости (отражение, анализ результатов деятельности, осознание связи достигнутых результатов с целью);

модель формирования готовности будущих учителей химии к инновационной исследовательской деятельности уточнена на основе таких педагогических качеств, как мотивационный, когнитивный, деятельностный и рефлексивный компоненты в составе исследовательской компетенции (любопытство, стремление к открытию новых знаний), (стремление к обучению и получению профессиональных знаний), (стремление к улучшению своей трудовой деятельности, стремление к успеху), методической взаимосвязи интеграции характеристик инновационного проекта и требований к формированию инновационной исследовательской деятельности.

на основе оптимального сочетания информационно-методического обеспечения (классические, традиционные и гибкие инновационные технологии) формирования готовности к инновационной исследовательской деятельности (мотивационная подготовка, коммуникативная подготовка, оперативная подготовка, индикативная подготовка, оценочный компонент) сформирована технологическая система на основе обеспечения обратной связи массовых (инновационный проект, творческая работа); коллективных (творческие презентации, тренинги и т.д.); индивидуальных

(индивидуальный опыт, авторские разработки, презентации) форм деятельности с интерактивным моделированием;

критерии оценки системы формирования готовности будущих учителей химии к инновационно-исследовательской деятельности (базовой, базовой, продуктивной) качественный анализ результатов инновационно-исследовательской деятельности, рекомендации по результатам эмпирической оценки формальной динамической структуры адаптации выработана индивидуальная траектория профессионального развития к инновационной исследовательской деятельности и индивидуально-типологической адекватности.

**Практические результаты исследования** заключаются в следующем:

уточнена система и компоненты исследовательских компетенций по подготовке будущих учителей химии к инновационной исследовательской деятельности;

определены критерии и показатели формирования готовности будущих учителей химии к инновационной исследовательской деятельности, раскрыта сущность соответствующих комплексных подходов к инновационной исследовательской деятельности;

разработано методическое обеспечение формирования готовности студентов к инновационной исследовательской деятельности в высших учебных заведениях;

разработана и внедрена в практику программа "Траектория инновационного развития" формирования готовности будущих учителей химии к инновационной исследовательской деятельности.

**Достоверность результатов исследования** объясняется научно-методическим обоснованием примененных подходов и методов, получением теоретической информации из официальных источников, выявлением приведенных анализов, уровня эффективности экспериментально-опытных работ с помощью математико-статистических методов, внедренностью в практику выводов, предложений и рекомендаций и утверждением их компетентными органами.

**Научная и практическая значимость результатов исследования.** Научная значимость исследования объясняется тем, что освещена сущность формирования готовности к инновационной исследовательской деятельности, раскрыта суть понятий "исследовательская компетенция", "компетентностный компонент", инновационная программа, инновационный проект, освещены педагогико-психологические особенности приоритетных направлений применения исследовательских компетенций при формировании готовности будущих учителей химии к инновационной исследовательской деятельности, то, что подготовка к инновационной исследовательской деятельности является фактором научной социализации, уточнена структура подготовки будущих учителей химии к инновационной исследовательской деятельности, разработаны требования к организации инновационной исследовательской деятельности будущих учителей химии.

**Практическая значимость исследования** определяется тем, что уточнены практические аспекты инновационных подходов к подготовке будущих учителей химии к инновационной исследовательской деятельности, разработана система формирования готовности к инновационной исследовательской деятельности, модель и технологическая система подготовки будущих преподавателей химии к инновационной исследовательской деятельности на основе информационного, исследовательского, творческого, практико-ориентированного подходов путем анализа передового зарубежного опыта, на основе компонентов формирования готовности к инновационной исследовательской деятельности разработаны формы организации инновационной исследовательской деятельности: массовая (инновационный проект, творческая работа); коллективная (творческие презентации, тренинги и др.); индивидуальная (индивидуальный опыт, авторские разработки).

**Внедрение результатов исследования.** Результаты исследования по методике формирования готовности будущих учителей химии к инновационной исследовательской деятельности:

Предложения относительно педагогико-психологических особенностей формирования готовности будущих учителей химии к инновационной исследовательской деятельности на основе учета исследовательских компетенций (мотивационных, информационных, когнитивных, коммуникативных, рефлексивных, личностных) и исследовательских способностей (освещение цели деятельности, (определение предмета, средств деятельности, осуществление запланированных мероприятий), устойчивости (отражение, анализ результатов деятельности, осознание связи достигнутых результатов с целью) включены в содержание учебного пособия под названием “Лабораторные занятия по предмету "Методика преподавания химии" и использованы при его разработке (Разрешение 233-0119 на издание выданное приказом № 233 Министерства высшего и среднего специального образования от 19 июля 2022 г.). В результате достигнута эффективность подготовки будущих учителей химии к инновационной исследовательской деятельности.

модель формирования готовности будущих учителей химии к инновационной исследовательской деятельности на основе методического соотношения интеграции мотивационных, когнитивных, деятельностных и рефлексивных компонентов в составе исследовательской компетенции, описания инновационного проекта и требований к формированию инновационной исследовательской деятельности включены в содержание учебника “Методика решения задач по химии” (Разрешение № 110-052на издание выданное приказом № 110 Министерства высшего и среднего специального образования от 1 марта 2021 г.). В результате достигнуто повышение эффективности формирования подготовки к инновационной исследовательской деятельности;

рекомендации по критериям оценки системы формирования готовности будущих учителей химии к инновационной исследовательской деятельности (базовая, основная, продуктивная) уточнены на основе квалиметрического анализа результатов инновационной исследовательской деятельности, эмпирической оценки формальной динамической структуры и индивидуально-типологической адекватности адаптации индивидуальной траектории профессионального развития к инновационной исследовательской деятельности использованы в разработке проекта № ОТ-Ф1-36 по теме “Совершенствование механизмов диагностики духовности учащихся” (2017-2020.) (Справка № 03/10-85 министерства высшего образования, науки и инноваций от 25 мая 2023 г.). В результате достигнуто развитие компетентности будущих учителей химии в оценке эффективности формирования готовности к инновационной исследовательской деятельности.

**Апробация результатов исследования.** Результаты исследований были представлены и обсуждены на 11, в том числе 7 международных и 4 национальных научно-практических конференциях.

**Опубликованность результатов исследования.** Всего по теме диссертации опубликовано 16 научных работ, из них 5 статей опубликованы в научных изданиях, рекомендованных к публикации основных научных результатов диссертаций ВАК Республики Узбекистан, в том числе 2 в зарубежных журналах. По теме диссертации издано 2 учебных пособия.

**Структура и объем исследования.** Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Общий объем исследования составляет 120 страниц.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

**Во вводной части** обоснована актуальность темы диссертации, изложена степень изученности проблемы, определены цель и задачи исследования, а также объект и предмет, показано соответствие исследовательской работы приоритетным направлениям развития науки и техники, а также дана информация о научной новизне исследования, достоверности результатов, теоретической и практической значимости, внедренности результатов в практику, опубликованности и структуре работы.

В первой главе диссертации, озаглавленной как “**Теоретико-методические основы подготовки будущих преподавателей химии к инновационной исследовательской деятельности**”, освещена классификация современных исследований по подготовке будущих преподавателей химии к инновационной исследовательской деятельности, педагогико-психологические особенности формирования исследовательской компетенции будущих преподавателей химии при подготовке к инновационной исследовательской деятельности, инновационная исследовательская деятельность как фактор научной социализации будущего

преподавателя химии. На основе анализа литературы по формированию подготовки будущих преподавателей химии к инновационной исследовательской деятельности было определено содержание следующих понятий по проблеме: специфика инновационного исследовательского процесса, инновационная исследовательская деятельность, исследовательская компетентность, исследовательские компоненты, а также то, что инновационная исследовательская деятельность является фактором научной социализации и т.д.

Исходя из сути термина инновационного исследования, был сделан вывод о том, что “Формирование подготовки будущих преподавателей химии к инновационной исследовательской деятельности является процессом систематизации содержания, компонентов, факторов, организационных и диагностических условий, связанных с процессами инновационной исследовательской деятельности на высоком уровне”.

По результатам исследования уточнены следующие показатели формирования готовности будущих учителей химии к инновационной исследовательской деятельности: знание и использование квалификационных требований, содержания учебных программ по общепрофессиональным и специальным дисциплинам; организация инновационной исследовательской деятельности с учетом исследовательских компетенций и компонентов; знание информационно-коммуникационных технологий, компьютерной техники и ее устройств, работа в программах Microsoft Office (Word, Exsel, Power Point, Access, Zoom Video Communications); доступ к компьютерным и мультимедийным технологиям, удаленным и сетевым технологиям, служащим для повышения качества инновационной исследовательской деятельности; уметь подготовить нормативные документы, дидактико-методические материалы (разработки инновационных программ и проектов, деловые игры, видеоконференции, викторины, разработки тренинговых занятий) по организации инновационной исследовательской деятельности; уметь применять инновационные технологии (классические, традиционные, гибкие); эффективно использовать национальные и передовые зарубежные модели инновационных исследований; применять инновационные методы; эффективно организовывать виртуальную деятельность студентов; использование современных концепций презентаций, научных инноваций в инновационной исследовательской деятельности, инновационных проектных разработок и зарубежного опыта; организация и проведение инновационных конференций, тренингов, викторин, конкурсов, посвященных актуальным вопросам темы инновационных исследований; организация конференций, конкурсов со студентами на основе современных средств ИКТ; исследования по проведению инновационных исследований, развитие исследовательских навыков по разработке инновационных проектов; развитие креативных навыков, учебного процесса, продвижение инновационных идей и инициатив, направленных на эффективную организацию педагогической деятельности; инновационная активность, открытость к инновационным

исследованиям, их поддержка, умение использовать в своей профессиональной деятельности.

Во второй главе диссертации под названием **"Методика формирования подготовки будущих преподавателей химии к инновационной исследовательской деятельности"** освещено дидактическое обеспечение формирования подготовки будущих преподавателей химии к инновационной исследовательской деятельности, содержание модели и технологической системы формирования готовности будущих преподавателей химии к инновационной исследовательской деятельности. Сегодня особенно важна эффективная подготовка будущих преподавателей химии к данному виду деятельности, опираясь на современные подходы к организации инновационной исследовательской деятельности. В ходе исследования были уточнены практические аспекты этих подходов. В частности, инновационно-исследовательская деятельность как целостная система, социальный заказ, цель, методологические подходы, инновационные исследовательские технологии, закон, законодательство, принципы, содержание инновационно-исследовательской деятельности, организационная форма, методы и средства подготовки к инновационно-исследовательской деятельности, профессора-преподаватели, комбинированная интеграция студентов в образовательный процесс, требующая взаимосвязи и единства диагностической, профилактической, коррекционной деятельности, инновационных исследований, является характеристикой грамотного подхода к деятельности, ряда черт, развивающих личность, признания творческих возможностей и внезапных изменения, неустойчивая связь с инновационными ситуациями; с герменевтической точки зрения инновационная исследовательская деятельность была обоснована примерами того, что ее духовные переживания, проявляющиеся как переживания субъекта, являются процессом, требующим обращения к "жизненным целям мечты".

Наши научно-педагогические анализы и эмпирические исследования показали, что существующий уровень научно-творческой и педагогической подготовки будущих преподавателей химии в высших учебных заведениях к организации инновационной исследовательской деятельности не соответствует системе требований, предъявляемых к инновационной, творческого поиска в современных условиях. В связи с этим в процессе исследования определена система задач по реализации требований, предъявляемых к подготовке будущих преподавателей химии к инновационным исследованиям. (Рисунок 1).

В данной структуре предусмотрена система задач по подготовке будущих преподавателей химии к инновационной исследовательской деятельности, отражающая потребности инновационного проекта, содержание и структуру программ подготовки к проектной деятельности, принципы, подходы, цели, обеспечивающая взаимодействие путем формирования интегральных задач планирования, организации, мотивации, контроля и координации.



**Рисунок 1. Система реализации требований к подготовке будущих преподавателей химии к инновационной деятельности**

В процессе моделирования подготовки к инновационной исследовательской деятельности разработана модель формирования готовности будущих преподавателей химии к инновационной исследовательской деятельности на основе научных методических, теоретических и инновационных подходов, основанных на методологическом проектировании инновационных исследовательских моделей, теоретических подходах и моделировании исследовательских компетенций, связанных с профессиональной педагогической деятельностью. (Рисунок 2).

Инновационный исследовательско-ориентированный компонент модели на основе информационного, исследовательского, творческого, практического или практико-ориентированного подхода предусматривает подготовку будущих преподавателей химии к инновационной исследовательской деятельности, определено, что в качестве методологической основы необходимо учитывать мотивационные, информационные, когнитивные, коммуникативные, рефлексивные, личностные исследовательские компетенции.





**Рисунок 2. Модель формирования подготовки будущих преподавателей химии к инновационной исследовательской деятельности**

Содержательный компонент инновационной исследовательской деятельности отражал в себе приоритетные направления, виды и формы деятельности по формированию готовности будущих педагогов к инновационной исследовательской деятельности. (по содержанию инновационные проекты, инновационные программы и направления, виды профессионально-практической, творческой деятельности).

Организационно-деятельностный компонент модели выражает взаимное сочетание форм, методов и инновационных технологий, созданных для успешной организации процесса инновационной исследовательской деятельности.

Эффективность формирования подготовки к инновационной исследовательской деятельности исследовательская компетентность как блок критериев и показателей эффективности формирования компетенций предусматривала отбор и применение в экспериментально-опытной работе специальных научно-исследовательских методов. В качестве специальных научно-исследовательских методов определены анкеты, тесты, деловые игры, рефлексия, педагогическое наблюдение, самоанализы, самооценка

Этапы формирования готовности будущих учителей химии к инновационной исследовательской деятельности отражает в себе следующую последовательность алгоритмов: "в структуре "идея-процесс-деятельность-результат", на основе рационального сочетания классических, традиционных и гибких инновационных технологий, мотивационные-потребность, мотив и цель; когнитивные-средство научно-педагогической коммуникации; оперативные-развитие интеллектуальных, информационных, диагностических и интерпретационных навыков (методов и средств); индикативные-умственное моделирование, формирование воображения, планирование исследований; оценочные-анализ результатов, содержание компонентов оценки и интроспекции (Рисунок 3).

Коммуникативный компонент подготовки к формированию инновационной исследовательской деятельности влияет на сферу коммуникации как средства научно-педагогической коммуникации. Это подразумевает наличие коммуникативных навыков, а также умений оформлять результаты научных знаний в письменной форме, опыта составления рефератов и докладов, написания научных статей и подготовки их к публикации, умений устно представлять результаты исследований.

Индикативный подготовительный компонент-это совокупность навыков, обеспечивающих мысленное моделирование научного процесса, формирование представления о том, как проводится исследование в текущих условиях, планирование дальнейшей исследовательской деятельности и прогнозирование ожидаемых результатов.

При разработке технологической системы формирования готовности будущих учителей химии к инновационной исследовательской деятельности используются формы: массовая (инновационный проект, творческая работа); коллективная (творческие презентации, тренинги и др.); индивидуальная (индивидуальный опыт, авторские разработки, презентации и др.). Ниже в качестве примера приведем один из них.



**Рисунок 3. Технологическая система формирования подготовки будущих преподавателей химии к инновационной исследовательской деятельности**

Например, в конкурсах “инновационный проект” (посвященных профессиональному празднику “Инновационный проект- путь к профессиональному росту” и др.), организованных кафедрой химического образования Наваийского государственного педагогического института, активное участие приняли студенты 1-3 курсов химического образования. Конкурс инновационных проектов способствует формированию умений быстро принимать решения в нестандартных ситуациях, содержанию когнитивных, творческих, мотивационных и процессуальных компонентов инновационной исследовательской деятельности будущего учителя химии с присущей ей структурой.

Важное значение в организации инновационной исследовательской деятельности в рамках технологической системы имело использование эффективных методов, а методы, применяемые в процессе формирования готовности будущих учителей химии к инновационной деятельности, были внедрены в практику путем их классификации на три группы:

При формировании готовности будущих учителей химии к инновационной исследовательской деятельности особое значение придается моделированию программы индивидуальной траектории профессионально-инновационного развития будущих учителей химии, включающей четыре основных этапа.

Особое внимание при подготовке будущих преподавателей химии к инновационной исследовательской деятельности уделено группе методов деятельности и инновационных исследовательских методов, объединяющих новейшие образовательные технологии, такие как алгоритмизация, моделирование, творческая неизменность. Первоначально у студентов первого курса образовательного направления по химии формировались знания и навыки теоретических и методических основ исследовательской деятельности в профессиональной сфере, процессуальной (исследовательской) методологии, необходимые студентам для инновационной исследовательской деятельности. Кроме того, у студентов было развито логическое и творческое мышление и они приступили к формированию алгоритма подготовки к инновационной исследовательской деятельности. Алгоритм-это метод решения задачи (программа), который точно показывает, в какой последовательности должен быть получен единственный определенный результат с исходными данными. Значимость применения данного метода заключается в том, что инновационное исследование является логическим порядком формирования и проявления алгоритма подготовки к деятельности и включает в себя описание механизмов алгоритмической схемы процесса управления инновационными, творческими проектами как специфического управленческого решения. Например, студенты 2 курса создали программу инновационной деятельности "Химия как образование в будущем - мое место в ней". Студенты 3 курса химического образования стали организаторами проекта "Модель участника проекта", а также "Почему это важно" для студентов направления химического образования, используя метод моделирования. Организация инновационной исследовательской деятельности в высших образовательных учреждениях требует основанного на творческом знании подхода, что позволит превратить заинтересованного в инновационной исследовательской деятельности студента в эффективного исследователя творческой работы.

В третьей главе диссертации под названием **"Организация и анализ экспериментально-опытных работ по методике формирования подготовленности будущих преподавателей химии к инновационно-исследовательской деятельности"** освещено содержание, результаты и анализ экспериментально-опытных работ по методике формирования подготовленности будущих преподавателей химии к инновационно-исследовательской деятельности.

Экспериментально-опытная работа по формированию подготовки будущих преподавателей химии к инновационной деятельности включала в себя три этапа. Целью первого - определяющего этапа определено

определение уровня подготовки студентов направления химического образования высших образовательных учреждений к инновационной исследовательской деятельности.

В экспериментально-опытной работе приняли участие 116 студентов направления химического образования Навоийского государственного педагогического института, 110 студентов Джизакского государственного педагогического университета, 93 студента Нукусского государственного педагогического института им.Аджинияза. Всего к экспериментальной работе было привлечено 319 респондентов-студентов, из них 162 студента составили экспериментальную группу и 157 студентов - контрольную группу.

Инновационное исследование будущих преподавателей химии определило готовность к деятельности через низкий, средний и высокий уровни:

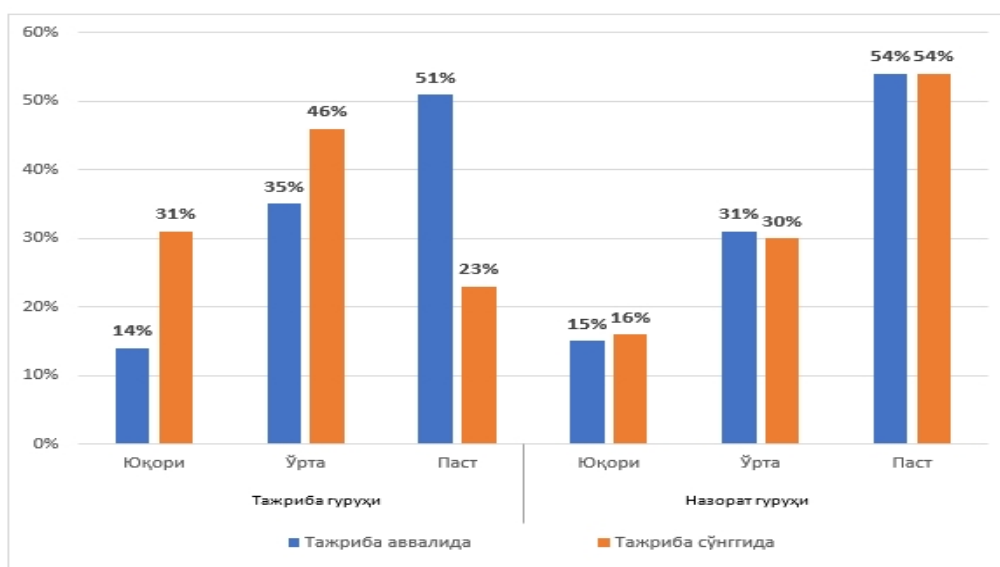
Низкий уровень – определяет начальный уровень исследовательской компетентности будущих преподавателей химии к инновационной исследовательской деятельности они характеризуются нижеследующим: недостаточность знаний по реализации задач, относящихся к инновационной исследовательской деятельности; анализ своей инновационной деятельности носит исключительно субъективный характер; недостаточность практических навыков организации инновационной исследовательской деятельности на основе творческого подхода; невозможность создания начальной абстрактной модели на основе синтеза научных представлений о проекте; неготовность взять на себя ответственность для реализации инновационной исследовательской деятельности.

Средний уровень – определяет средний уровень развития подготовки будущих преподавателей химии к организации инновационной исследовательской деятельности. Характеризуется наличием знаний относительно инновационной исследовательской деятельности, целенаправленностью ее редактирования на основе применения частных методов исследования. Студенты сознательно имеют навыки проектирования инновационных программ и проектов с учетом содержания инновационного исследовательского процесса, его педагогико-психологической, социальной значимости и управленческих аспектов проектов.

Высокий уровень-определяет продуктивно-творческий уровень подготовки будущих преподавателей химии к инновационной исследовательской деятельности и осуществляет подбор форм, методов, средств и технологий эффективной организации инновационной исследовательской деятельности, способствующих полноценному формированию исследовательских компетенций, успешное осуществление инновационной исследовательской деятельности выражается в подготовке привести ее в вид целостной модели и взять на себя ответственность за анализ полученных в процессе моделирования данных и доведение модели до высокого уровня целостности.

В целях определения эффективности подготовки будущих преподавателей химии к инновационной исследовательской деятельности по результатам проведенного опроса, анкетирования, инновационных проектов, модели инновационной программы были изучены и статистически проанализированы результаты студентов направления химического образования Наваийского государственного педагогического института, Джизакского государственного университета, Нукусского государственного педагогического института им.Аджинияза. Приведены общие результаты по уровню подготовки будущих преподавателей химии к организации инновационной исследовательской деятельности.

Диаграмма, соответствующая приведенной выше таблице выборки, выглядит следующим образом. Рисунок 4).



**Рисунок 4. Динамика развития подготовки будущих преподавателей химии к инновационной исследовательской деятельности**

По результатам, приведенным в рисунок 4, были проанализированы средние показатели усвоения и эффективности по критерию Ливина (t-критерию) (таблицу 1).

**Таблица 1  
Статистический анализ развития методики формирования подготовки будущих преподавателей химии к инновационной исследовательской деятельности**

Оценка для дисперсий		Критерий Ливина		Т-критерий среднего равенства						
		Ф	значение	T	Свободный уровень	значение (2 том)	Средняя разница	Средне квадратическая ошибка	95% доверительный интервал для разницы	
оценка	равенство	5,126	0,024	5,589	317	0,000	0,462	0,083	0,300	0,625
	неравенство				5,587	316,09	0,000	0,462	0,083	0,300

Как видно из таблицы 1 выше, критерий Ливина о равенстве дисперсий дает значение 0,024, что послужило основанием для опровержения (с ошибкой 2,4%) гипотезы о равенстве дисперсий. Следовательно, проведенный критерий проверяется на неравенство дисперсий и приведен в нижней строке. Согласно ему значение данного критерия равно  $=0,000$  (точнее). Это может служить основанием для того, чтобы сказать, что средний балл экспериментальной группы с гораздо более высокой достоверностью (ошибок менее 1%) выше, чем контрольный балл контрольной группы.

## ВЫВОДЫ

По результатам исследования по теме “Методика формирования готовности будущих учителей химии к инновационной исследовательской деятельности” были достигнуты следующие выводы:

1. Уметь использовать сетевые технологии для анализа педагогических и психологических особенностей формирования готовности будущих учителей химии к инновационной исследовательской деятельности в системе высшего образования; разработаны инновационные программы по нормативным документам по организации инновационной научной деятельности, дидактико-методические материалы (разработка инновационных программ и проектов, деловые игры, видеоконференции, викторины)..

2. В основу разработки модели подготовки будущих учителей химии к инновационной исследовательской деятельности в высших учебных заведениях были положены информационный, исследовательский, творческий, практический или практико-ориентированный подходы. на авторских моделях формирования специальных компетенций, связанных с педагогической деятельностью, изучена модель компетенций руководителей и педагогов высшей школы.

3. При формировании готовности будущих учителей химии к инновационной исследовательской деятельности с учетом многообразия области химии и инновационных исследований разработана модель формирования готовности будущих учителей химии к инновационной исследовательской деятельности.

4. Важно использовать эффективные методы в организации инновационной исследовательской деятельности в рамках технологической системы, а инновационная исследовательская составляющая направлена на подготовку будущих учителей химии к инновационной исследовательской деятельности, основанной на информационной, исследовательской, творческой, практической или практико-ориентированной деятельности. ориентированный подход: определено, что в качестве методологической основы необходимо учитывать мотивационные, информационные, познавательные, коммуникативные, рефлексивные, личностно-исследовательские компетенции..

5. В качестве блока критериев эффективности и показателей подготовки к инновационной исследовательской деятельности были выбраны

специальные методы научного исследования, такие как анкетирование, тестирование, мотивационная рефлексия, самоанализ, самооценка..

6. Данные методы рассматриваются как составная часть диагностических средств, используемых в образовательном процессе, и с помощью этих средств происходит изменение готовности будущих учителей химии к инновационным исследованиям (показатели творческого развития личности и инновационных исследовательских компетенций на основе организации инновационной исследовательской деятельности) диагностировался уровень сформированности методологии исследовательской деятельности) и отслеживалась их динамика.

7. Результаты экспериментальной работы показали, что готовность будущих учителей химии к организации инновационной исследовательской деятельности средняя и высокая. Это свидетельствовало о целесообразности внедрения модели и технологической системы подготовки будущих учителей химии к инновационной исследовательской деятельности на основе подхода исследовательских компетенций.

**По результатам исследований разработаны следующие научно-методические рекомендации:**

1. В целях подготовки будущих преподавателей химии к инновационной исследовательской деятельности необходимо наладить преподавание элективного курса “Методика организации инновационных исследований” по направлениям бакалавриата химического образования высших педагогических учебных заведений.

2. Налаживание участия будущих студентов направления химического образования в виртуальных инновационных проектах на основе кружков, разработка программы индивидуальной траектории инновационного развития каждого студента и внедрение ее в практику.

3. Подготовка будущих учителей химии к “творческо-исследовательской инновационной деятельности”, подготовка к инновационной исследовательской деятельности, уточнение у них идентивных целей инновационного исследования и разработка методик достижения результативности.

4. Необходимо увязать содержание инновационных исследований с реальной жизнью, творческими интересами и сферами деятельности студентов, обеспечить широкое внедрение зарубежных инновационных исследований, исключить повторения в инновационных программах и проектах и обеспечить системный подход к непрерывной инновационной исследовательской деятельности.

5. Будущие преподаватели химии должны уметь комплексно диагностировать инновационные исследовательские процессы в области химического образования, эффективно использовать передовой зарубежный опыт, уметь применять инновационные исследования на практике, структурировать навыки оценки, анализа и прогнозирования результатов исследований.



**ON THE BASIS OF THE SCIENTIFIC COUNCIL NUMBER  
PhD.03/30.12.2019.K.02.05 OF THE SCIENTIFIC DEGREE GRANTOR AT  
SAMARKAND STATE UNIVERSITY NAMED AFTER SHAROF  
RASHIDOV ONE-TIME SCIENTIFIC COUNCIL**

---

**NAVOY STATE PEDAGOGICAL INSTITUTE**

**BOTIROVA SABOGUL RAHMATULLAYEVNA**

**METHODOLOGY FOR FORMING THE READINESS OF FUTURE  
CHEMISTRY TEACHERS FOR INNOVATIVE RESEARCH ACTIVITIES**

**13.00.02 – Theory and methodology of education (chemistry)**

**ABSTRACT OF THE DOCTOR OF PHILOSOPHY (PhD) DISSERTATION ON  
PEDAGOGICAL SCIENCES**

The subject of the Doctor of Philosophy (PhD) dissertation is registered in the Higher Attestation Commission under the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under the number B2022.1.PhD/Ped 3537.

The dissertation was completed at the Navoi State Pedagogical Institute.

The abstract of the dissertation in three languages (Uzbek, Russian, English (resume) is posted on the website of the Scientific Council ([www.samdu.uz](http://www.samdu.uz)) and on the "ZiyoNET" Information and Education portal ([www.ziyounet.uz](http://www.ziyounet.uz)).

**Scientific supervisor:** **Khamroyev Kamoliddin Shaxobiddinovich**  
candidate of chemical sciences, associate professor

**Official opponents:** **Qiyamov Nishon Sodiqovich**  
doctor of pedagogical sciences, professor  
**Tashpulatov Xurshid Shukurovich**  
candidate of chemical sciences, associate professor

**Leading organization:** **Chirchik State Pedagogical University**

The defense of the dissertation will be held at the one-time meeting of the scientific council at the Sharof Rashidov Samarkand State University on the basis of the Scientific Council numbered PhD.03/30.05.2019.K.02.05 on "29" June at 11:00, 2024. (Address: 140104, Samarkand city, University Avenue, 15. Sharof Rashidov Samarkand State University Institute of Biochemistry, 2nd floor meeting hall, Chemistry building. Tel.: (+99866)239-11-40, fax: (+99866) 239-11-51, e-mail: [devonxona@samdu.uz](mailto:devonxona@samdu.uz)).

The dissertation can be found at the Information Resource Center of Samarkand State University named after Sharof Rashidov (registered under number 53). (Address: 140104, Samarkand city, University Avenue, building No. 15. Tel.: (+99866)239-11-51.

The abstract of the dissertation was sent out "19" June 2024  
(Register of Distribution Protocol No. 7 dated "19" June 2024).



**Nasimov A.M.**  
Scientific degree-granting Board-based One-time Scientific chairman of the board, (PhD), professor

**Uzoqov J.R.**  
Scientific degree-granting One-time on a board basis Secretary of the Scientific Council, (PhD)

**Abdurahmonov E**  
Scientific degree-granting one time on a council basis Chairman of the scientific seminar, k.f.d., professor

## INTRODUCTION (abstract of PhD dissertation)

**The aim of the research:** is to improve the methodology of forming the readiness of future chemistry teachers for innovative research activities.

**The object of the research** the process of forming the readiness of future chemistry teachers for innovative research activities was determined, and 319 respondents-students from the chemistry education department of Navoi State Pedagogical Institute, Jizzakh State Pedagogical University, Nukus State Pedagogical Institute named after Ajiniyoz were involved in experimental work.

**The scientific novelty of the research is as follows:** formation of readiness for research activities

Pedagogical psychological features of forming the readiness of future chemistry teachers for innovative research activities are research competencies (motivational, informational, cognitive, communicative, reflective, personal) and research ability (clarifying the purpose of the activity), (determining the subject of the activity, means, planned activities make it happen), (reflecting, analyzing the results of the activity, understanding the relationship between the achieved results and the goal) determined on the basis of taking into account the stability;

The model of formation of readiness of future chemistry teachers for innovative research activities includes motivational, cognitive, activity and reflexive components of research competence (interest, desire to discover new knowledge), (desire to study the profession and gain knowledge), (improve their work performance Pedagogical qualities such as desire, striving for success, description of the innovative project and the methodical relevance of the integration of the requirements for the formation of innovative research activities were specified;

informational and methodical support (classical, traditional and flexible innovative technologies) and public (innovative projects, creative works) based on (motivational training, communicative training, operational training, indicative training, evaluation components), collective (creative presentations, trainings, etc.); a technological system is formed on the basis of ensuring the feedback of individual (individual experience, author's developments, presentations) forms of activity with interactive modeling;

the criteria for evaluating the system of formation of the readiness of future chemistry teachers for innovative research activity (basic, basic, productive) were determined based on the qualitative analysis of the results of innovative research activity, the formal dynamic structure of the adaptation of the trajectory of individual professional development to innovative research activity, and the empirical assessment of individual-typological adequacy.

**Implementation of research results.** The results of the research on the methodology of forming the readiness of future chemistry teachers for innovative research activities:

Pedagogical-psychological features of formation of readiness of future chemistry teachers for innovative research activities are research competencies (motivational, informational, cognitive, communicative, reflective, personal) and

research ability (clarifying the purpose of the activity), (determining the subject of the activity, means, planned implementation of activities),

(reflection, analysis of activity results, understanding of the relationship of the achieved results with the goal) suggestions on ensuring the stability of the "Chemistry Teaching Methodology" were integrated into the contents of the teaching manual "Laboratory exercises" and used in the development (Permit No. 233-0119 issued for printing by Order No. 233 of the Ministry of Higher and Secondary Special Education dated July 19, 2022).

The model for the formation of the readiness of future chemistry teachers for innovative research activities is based on the pedagogical qualities of motivational, cognitive, activity and reflexive components of the research competence, the description of the innovative project and the methodological relevance of the integration of the requirements for the formation of innovative research activities called "Problem Solving Methodology from Chemistry" the study guide was developed and included in the content of the guide (Permit No. 110-052 issued for printing by Order No. 110 of March 1, 2021 of the Ministry of Higher and Secondary Special Education). As a result, it was achieved to increase the effectiveness of the formation of preparation for innovative research activities;

criteria for evaluating the system of formation of readiness of future chemistry teachers for innovative research activities, qualitative analysis of the results of innovative research activities, formal dynamic structure of adaptation of individual professional development trajectory to innovative research activities, and recommendations for empirical assessment of individual-typological adequacy. OT-F1-36. It was used in the development of the project "Improving the mechanisms for diagnosing students' morale" (2020-2023) (Reference No. 03/10-85 dated May 25, 2023 of the Ministry of Higher Education, Science and Innovation). As a result, the development of the competence to evaluate the effectiveness of the formation of readiness for innovative research activity of future chemistry teachers was achieved.

**The structure and scope of the dissertation.** The dissertation consists of an introduction, three chapters, a conclusion, a list of references and appendices, and the main text is 120 pages.

**E'LON QILINGAN ISHLAR RO'YXATI**  
**СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ**  
**LIST OF PUBLISHED WORKS**

**I bo'lim (I часть; I part)**

1. Botirova S.R. Characteristics of Formation of Research Ability in Future Chemistry Students // Current Research Journal of Pedagogics. (ISSN-2767-3278) Volume 04, Issue 04, April 2023. pp.16-19, Impact Factor: SJIF 2021:5.714. <https://masterjournals.com/index.php/crjp/issue/view/93>

2. Ro'ziyev D.U., Suyarova X.X., Botirova S.R. Kimyo o'qitish metodikasi fanidan laboratoriya mashg'ulotlari (o'quv qo'llanma). Toshkent. 2022. 349b.

3. Botirova S.R. Ilmiy tadqiqot olib borish kompetentligi-bo'lajak o'qituvchi shaxsini shakllantirish omili sifatida // Журнал Естественных наук. -Jizzax. 2022. Т.1. – №. 4 (9). – С. 44-48.

<https://natscience.jdpu.uz/index.php/natscience/article/view/7244>

4. Botirova S.R. Kimyo ta'limi jarayonida talabalarning tadqiqotchilik faoliyatini rivojlantirish texnologiyalari // NamDu ilmiy axborotnomasi. -Namangan. 2021. №11. -B. 424-430. (13.00.02; №30).

5. Botirova S.R. Bo'lajak kimyo o'qituvchilarini tadqiqotchilik faoliyatiga yo'naltirishning metodologik aspektlari // O'zMU xabarлари. -Toshkent. 2021. №[1|5|2]. -B.56-60. (13.00.02. №15).

6. Xamroyev K.Sh., Vapoyev H.M., Suyarova X.X., Botirova S.R. Kimyodan masalalar yechish metodikasi (o'quv qo'llanma). Toshkent. 2021. 280b.

7. Хамроев К.Ш., Suyarova H.H., Botirova S.R. Kimyoviy ta'limda integrativ yondashuv // Fan va jamiyat ilmiy uslubiy jurnal. -Nukus. 2020. №2. -B.115-118. (13.00.02. №2).

8. Xamroyev K.Sh., Suyarova H.H., Botirova S.R. Characteristics of Research Ability in Bachelor Chemistry Students // International Journal for Innovative Engineering and Management Research. Volume 09, Issue 12, Dekabr 2020. pp. 328-332, Impact Factor: 7.812. <http://www.ijiemr.org/downloads.php?vol=Volume-09&issue=ISSUE-12>.

**II bo'lim (II часть; II part)**

9. Ботирова С.Р. Использование технологий дидактической игры в обучении «Химии». // XIV международной научно-методической конференции «Инновационные технологии в образовательном процессе» Курск. 29 ноября. 2016. -С. 9-14.

10. Botirova S.R. Kimyodan bilim olishda muammoli tajribalarning o'mi. // Kimyo texnologiya, kimyo va oziq-ovqat sanoatidagi muammolar hamda ularni bartaraf etish yo'llari mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy anjuman. -Namangan. 2022. 18-19 noyabr. -B. 409-411.

11. Ботирова С.Р. Роль и значение технологий дидактической игры в обучении химии // Материалы VI международной научно- практической конференции (РИНЦ). Курск. 18 марта. 2016. -С. 46-49.

12. Хотамова М.С., Усмонова Л.М., Ботирова С.Р. Актуальность инновации в системе образования. //Инновационные технологии в образовательном процессе XIII международный научно-методический конференции. Курск. 11 декабрь. 2016. С.245-248.

13. Botirova S.R. Bakalavr kimyogar talabalarda tadqiqotchilik // Kimyo fanini o'qitishning istiqbollari: kecha bugun ertaga. Respublika ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. Jizzax. 22 noyabr. 2022. -B. 150-152.

14. Botirova S.R. Zamonaviy pedagogik texnologiyalar asosida kimyo fanining o'qitilishi // Oliy va o'rta maxsus, kasb hunar ta'lim tizimida qayta tayyorlash va malaka oshirishning modernizasiyalashgan didaktik muhiti mavzusidagi Respublika miqiyosidagi ilmiy-nazariy anjumanining materiallar to'plami. Buxoro. 5-6 may.2017.-B.125-127.

15. Botirova S.R. Kimyo fanini o'qitishda noan'anaviy metodlarning ahamiyati // Oliy va o'rta maxsus, kasb hunar ta'lim tizimida qayta tayyorlash va malaka oshirishning modernizasiyalashgan didaktik muhiti mavzusidagi Respublika miqiyosidagi ilmiy-nazariy anjumanining materiallar to'plami. Buxoro. 5-6 may.2017.-B.124-125.

16. Ботирова С.Р., Халилова Л.М. Роль искусство и культуры на воспитание подрастающего поколения // Материалы XXIX Международной научно-практической конференции. Краснодар. 30 апреля. 2017. -С. 46-48.

Avtoreferat Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti “Ilmiy axborotnoma”  
jurnali tahririyatida tahrirdan o‘tkazilib o‘zbek, rus va ingliz tillaridagi matnlari o‘zaro  
muvofiqlashtirildi (13.06.2024 yil).

Bosmaxona tasdiqnomasi:



4268

2024-yil 14-iyunda bosishga ruxsat etildi:  
Ofset bosma qog‘ozi. Qog‘oz bichimi 60x84<sub>1/16</sub>.  
“Times new roman” garniturasini. Raqamli bosma usuli.  
Hisob-nashriyot t.: 2,9. Shartli b.t. 2,5.  
Adadi 100 nusxa. Buyurtma №14/06.

---

SamDCHTI tahrir-nashriyot bo‘limida chop etildi.  
Manzil: Samarqand sh., Bo‘stonsaroy ko‘chasi, 93-uy.