

**TOSHKENT DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI HUZURIDAGI  
ILMIY DARAJALAR BERUVCHI  
DSc. 03/30.01.2020. Ped.26.01 RAQAMLI ILMIY KENGASH**

---

**TOSHKENT DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI**

**ISMOILOV ELMUROD OLLOBERDI O‘G‘LI**

**INTEGRATIV YONDASHUV ASOSIDA TALABALARNING KASBIY  
KOMPETENSIYALARINI RIVOJLANTIRISH**

**13.00.01 – Pedagogika nazariyasi. Pedagogik ta’limotlar tarixi**

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

**Toshkent – 2023**

**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**

**Ismoilov Elmurod Olloberdi o'g'li**

Integrativ yondashuv asosida talabalarning kasbiy kompetensiyalarini  
rivojlantirish..... 3

**Исмоилов Элмурод Оллоберди угли**

Развитие профессиональных компетенций студентов на основе  
интегративного подхода..... 19

**Ismoilov Elmurod Olloberdi o'g'li**

Development of professional competencies of students based on an integrative  
approach..... 37

**E'lon qilingan ishlar ro'yxati**

Список опубликованных работ  
List of published works..... 42

**TOSHKENT DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI HUZURIDAGI  
ILMIY DARAJALAR BERUVCHI  
DSc. 03/30.01.2020. Ped.26.01 RAQAMLI ILMIY KENGASH**

---

**TOSHKENT DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI**

**ISMOILOV ELMUROD OLLOBERDI O‘G‘LI**

**INTEGRATIV YONDASHUV ASOSIDA TALABALARNING KASBIY  
KOMPETENSIYALARINI RIVOJLANTIRISH**

**13.00.01 – Pedagogika nazariyasi. Pedagogik ta’limotlar tarixi**

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

**Toshkent – 2023**

**Falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi mavzusi Oliy Attestatsiya komissiyasida B2023.1.PHD/Ped4343 raqam bilan ro‘yxatga olingan.**

Dissertatsiya Toshkent davlat pedagogika universitetida bajarilgan.

Dissertatsiya avtoreferati uch tilda (o‘zbek, rus, ingliz (rezyume)) veb-sahifaning [www.tdpu.uz](http://www.tdpu.uz) hamda «ZiyoNet» axborot-ta’lim portalida [www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz) manzillariga joylashtirilgan.

**Ilmiy rahbar:**

**Xalikov A’zam Abdusalomovich**  
pedagogika fanlari doktori, professor

**Rasmiy opponentlar:**

**Sultanova Ug‘iloy Nabievna**  
pedagogika fanlari doktori, professor

**Rahmatova Feruza Abulqosimovna**  
pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori  
(PhD), dotsent

**Yetakchi tashkilot:**

**Farg‘ona davlat universiteti**

Dissertatsiya himoyasi Toshkent davlat pedagogika universiteti huzuridagi ilmiy darajalar beruvchi DSc.03/30.01.2020.Ped.26.01 raqamli Ilmiy kengashning 2023 yil «\_\_\_» \_\_\_\_\_soat \_\_\_\_\_dagi majlisida bo‘lib o‘tadi. (Manzil: 100185, Toshkent shahri, Chilonzor tumani, Bunyodkor ko‘chasi, 27-uy. Tel.: (99871) 276-79-11; faks: (99871) 276-80-86; e-mail: [tdpu\\_kengash@edu.uz](mailto:tdpu_kengash@edu.uz)).

Dissertatsiya bilan Toshkent davlat pedagogika universitetining Axborot-resurs markazida tanishish mumkin (\_\_\_\_\_ raqami bilan ro‘yxatga olingan). Manzil: 100185, Toshkent shahri, Chilonzor tumani, Bunyodkor ko‘chasi, 27-uy. Tel.: (99871) 276-75-87; faks: (99871) 276-80-86.

Dissertatsiya avtoreferati 2023 yil «\_\_\_» \_\_\_\_\_kuni tarqatildi.  
(2023 yil «\_\_\_» \_\_\_\_\_dagi \_\_\_\_\_ raqamli reestr bayonnomasi).

**B.S.Abdullayeva**  
Ilmiy darajalar beruvchi  
ilmiy kengash raisi, p.f.d., professor

**R.G.Isyanov**  
Ilmiy darajalar beruvchi  
ilmiy kengash ilmiy kotibi, p.f.n., dotsent

**S.S.Bulatov**  
Ilmiy darajalar beruvchi  
ilmiy kengash qoshidagi ilmiy seminar raisi,  
p.f.d., professor

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

**Dissertatsiya mavzusining dolzarbligi va zarurati.** Jahonda kechayotgan globallashuv va ta'lim integratsiyalashuvi jarayonlarida bo'lajak mutaxassislarni kasbiy-ijtimoiy tayyorgarligini rivojlantirishning kreativ-modulli texnologiyalari ta'lim jarayoniga tatbiq etilmoqda. Malakali mutaxassisning kasbiy kompetentligini belgilovchi muhim me'zon sifatida kasbga yo'naltirilgan vazifalar bilan bog'liq holatlarni belgilash, bitiruvchining kasbiy kompetentlik jihatlarini muhim sifatlar qatoriga kiritish, bo'lajak mutaxassislarni kasbiy faoliyatga tayyorlash holatini o'rganish, pedagogik tashxislashning innovatsion metodlarini takomillashtirish va ulardan unumli, samarali foydalanish hamda amaliyotga joriy etish bo'yicha tizimli ishlar olib borilmoqda.

Jahon ta'lim va ilmiy tadqiqot muassasalarida ta'limga kompetentli yondashuv, bitiruvchilarning raqobatbardoshligini oshirish, pedagog kadrlarning kasbiy kompetentligini rivojlantirish, integratsion ta'lim jarayonini loyihalashtirishning zamonaviy metodik ta'minotini yaratish, talabalarda kasbiy faoliyat sohalariga yo'naltirilgan qobiliyatlarni rivojlantirish bo'yicha ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda. SHu bilan birga kasbiy ta'lim mazmunini modernizatsiyalash, kompetensiyalarga asoslangan innovatsion ta'lim muhitini shakllantirish, interfaol o'qitish metodlari va texnologiyalarini amaliyotga keng joriy etish asosida talabalarda kasbiy kompetensiyalarni rivojlantirishning pedagogik mexanizmlarini takomillashtirish bo'yicha ilmiy tadqiqot ishlariga alohida e'tibor berilmoqda.

Mamlakatimizda so'nggi yillarda ta'lim-tarbiya sifati va samaradorligini ta'lim, fan va ishlab chiqarishning integratsiyalashuvi asosida rivojlantirish, jahon sivilizatsiya yutuqlaridan keng foydalanish, xalqaro ilg'or tajribalar asosida ta'lim muassasalarining moddiy-texnik bazasini boyitish hamda o'qitish jarayoniga ilg'or ta'lim texnologiyalarini va dasturiy ta'minotlarni tatbiq etishning huquqiy asoslari yaratildi. Jamiyatni taraqqiyotning navbatdagi bosqichiga olib chiqish maqsadida ta'lim tizimida "maktab bitiruvchilarini oliy ta'lim bilan qamrov darajasini 50 foizga yetkazish va ta'lim sifatini yanada oshirish, o'quv dasturlari va darsliklarni ilg'or xorijiy tajriba asosida to'la qayta ko'rib chiqib, amalda joriy etish, iqtisodiyotga innovatsiyalarni keng joriy qilish, sanoat korxonalarini va ilm-fan muassasalarining kooperatsiya aloqalarini rivojlantirish, yoshlarga oid davlat siyosatini takomillashtirish"<sup>1</sup> kabi ustuvor vazifalar belgilandi. Natijada umumkasbiy va ixtisoslik fanlarini o'qitishda oliy ta'lim muassasalarini talabalarining yaxlit va tizimli integrativ bilim, ko'nikma va malakalarini shakllantirish va bilimlarini amaliy faoliyatga tatbiq etish hamda umumkasbiy va ixtisoslik fanlari integratsiyasi asosida bo'lajak mutaxassislarning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirish imkoniyatlari kengaytirildi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 6 sentyabrdagi PF-5812-son "Professional ta'lim tizimini yanada takomillashtirish chora tadbirlari to'g'risida",

---

<sup>1</sup> O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi PF-60-son "2022-2026 yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning Taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi farmoni.

2022 yil 28 yanvardagi PF-60-son “2022-2026 yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning Taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida” farmonlari va O‘zbekiston Prezidentining 2020 yil 27 fevraldagi “Pedagogik ta‘lim tadbirlari to‘g‘risida” qarori hamda mazkur faoliyatga tegishli boshqa me‘yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda mazkur dissertatsiya ishi muayyan darajada xizmat qiladi.

**Tadqiqotning respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustuvor yo‘nalishlariga bog‘liqligi.** Mazkur tadqiqot ishi respublikada fan va texnologiyalarni rivojlantirishning I. «Axborotlashgan jamiyat va demokratik davlatni ijtimoiy, huquqiy, iqtisodiy, madaniy, ma‘naviy-ma‘rifiy rivojlantirish, innovatsion g‘oyalar tizimini shakllantirish va ularni amalga oshirish yo‘llari» ustuvor yo‘nalishiga muvofiq bajarilgan.

**Muammoning o‘rganilganlik darajasi.** Ta‘lim jarayonidagi integratsiyaning psixologik-pedagogik, metodik jihatlarini B.S.Abdullayeva, SH.Abduraimov, O.Avazboyev, S.Y.Ashurova, R.A.Mavlonova va SH.E.Qurbanovlar tomonidan o‘rganilgan, kasbiy kompetentlikni rivojlantirish masalalari esa Q.M.Abdullayeva, A.Abduraxmonov, Z.SH.Alimardonov, N.N.Karimova, F.S.Kojaboyeva, N.A.Muslimov, A.A.Normatov, T.R.To‘laganovlar tomonidan tadqiq etilgan.

MDH davlatlarida kasb-hunar ta‘limi muammolari bo‘yicha Y.K.Babanskiy, S.Y.Batishev, A.P.Belyayeva, V.P.Bespalko, E.I.Zaripova, Y.M.Kolyagin, E.F.Sezer, N.F.Talizina, S.A.Tatenenko, A.V.Xutorskaya va O.B.Epishovalar, o‘qitishning amaliy yo‘naltirilganligi, integratsiyalashgan aloqalarni amalga oshirishni ta‘minlash va kasbiy malakani shakllantirish muammolari bo‘yicha N.S.Antonova, M.I.Bashmakova, Y.K.Vasileva, V.A.Gusev, L.M.Dolgovoy, L.V.Zagrekova, E.F.Zera hamda A.G.Mordkovichlar ilmiy-tadqiqot ishlari olib borishgan.

Rivojlangan xorijiy davlatlarda M.Baument, S.Kennedy, A.Korthagen, V.Kunter mutaxassislarining kasbiy malakasini shakllantirish muammolarini, J.Abele, L.Malinovzka, A.Zeidmane matematika va boshqa fanlar integratsiyasi masalalarini o‘rgangan.

**Dissertatsiya mavzusining dissertatsiya bajarilgan oliy ta‘lim muassasasining ilmiy-tadqiqot ishlari rejalari bilan bog‘liqligi.** Mazkur tadqiqot Toshkent davlat pedagogika universitetida bajarilgan PZ-2017927124 raqamli «Ta‘lim muassasalarida hamkorlik asosida pedagogik faoliyatni rivojlantirish» mavzusidagi amaliy loyiha doirasida bajarilgan (2017-2020 yy).

**Tadqiqotning maqsadi** integrativ yondashuv asosida talabalarning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirish bo‘yicha tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

**Tadqiqotning vazifalari:**

umumkasbiy va ixtisoslik fanlari integratsiyasi asosida talabalarning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishning pedagogik-psixologik imkoniyatlarini tahlil qilish;

talabalar kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishda umumkasbiy va ixtisoslik fanlari integratsiyasining tizimli tuzilmasi mazmunini takomillashtirish;

mutaxassislik faoliyati mazmunini dasturiy ta'minotlar (MathLAB, MathCAD, MapleV, AutoCAD va C++) imkoniyatlaridan foydalanib takomillashtirish;

talabalar kasbiy kompetensiyalarini umumkasbiy va ixtisoslik fanlari integratsiyasidan foydalanib, kasbga yo'naltirilgan metodik ta'minot vositasida takomillashtirish.

**Tadqiqotning ob'ekti** sifatida integrativ yondashuv asosida talabalarni kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirish jarayoni olingan bo'lib, Samarqand davlat universiteti, Buxoro davlat universiteti va Toshkent davlat pedagogika universitetining 293 nafar talabalari unda ishtirok etishdi.

**Tadqiqotning predmetini** integrativ yondashuv asosida talabalarning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishning shakl, metod va vositalari tashkil etadi.

**Tadqiqotning usullari.** Tadqiqotda adekvat holatda o'rganishni ta'minlashga qaratilgan metodlar majmui qo'llanildi: nazariy (tahliliy-sintetik, qiyosiy-taqqoslash, analogiya, modellashtirish), diagnostik (so'rovlar, test o'tkazish, kuzatish, loyihalashtirilgan metodikalar), prognostik (ekspert baholash, mustaqil baholarni umumlashtirish), pedagogik tajriba-sinov va matematik-statistika metodlari (ma'lumotlarni statistik qayta ishlash, natijalarni grafik tasvirlash va boshqa.).

**Tadqiqotning ilmiy yangiligi** quyidagilardan iborat:

integrativ yondashuv asosida talabalarning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirish imkoniyatlari emotsional-qadriyatli munosabatlarni rivojlantirishning mantiqiy va semantik darajalarni aniqlash hamda individual ta'lim ta'sirchanligini oshirishga qaratilgan ijodiy-faol muhitini pedagogik modellashtirish asosida takomillashtirilgan;

integrativ yondashuv asosida talabalarning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirish jarayoni ta'lim sub'ektlari harakatchanligini izchil ta'minlash hamda kognitiv-pragmatik munosabatlarning konseptual darajalarini tahliliy kuzatuvga ko'ra ratsional aniqlashtirish asosida takomillashtirilgan;

integrativ yondashuv asosida talabalarning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirish modeli umumkasbiy va ixtisoslik fanlari integratsiyasining informatsion-ixtisoslashgan ontologiyasi hamda MathLAB, MathCAD, MapleV, AutoCAD va C++ elektron dasturlarining ichki mazmunini talabalarning ijodiy va aks etuvchi qobiliyatlariga adaptiv moslashtirish asosida takomillashtirilgan;

integrativ yondashuv asosida talabalarning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirish samaradorligi kasbga yo'naltirishning didaktik ta'minotini konsolidatsiya, federalizatsiya va ma'lumot tarqatish usullarining o'zaro maqbul integratsiyasini tadrijiy rivojlantirish hamda o'z-o'ziga motivatsiya berishga intensiv yo'naltirish asosida takomillashtirilgan.

**Tadqiqotning amaliy natijalari** quyidagilardan iborat:

oliy ta'lim muassasalarida talabalarning kasbiy salohiyatlari umumkasbiy va ixtisoslik fanlari integratsiyasi asosida takomillashtirilgan;

umumkasbiy va ixtisoslik fanlari integratsiyasi asosida kasbga yo'naltirilgan vazifalar to'plami ishlab chiqilgan;

talabalarni kompyuter dasturlarining amaliy natijalari orqali umumkasbiy va

ixtisoslik fanlarining o‘zaro bog‘liqliklarini tushunish imkoniyatlari kengaytirilgan;

oliy ta’lim muassasalarining talabalari uchun Kvadratik parabolik regression birkatorli modellarni aniqlash dasturi hamda MathCADda o‘zgaruvchi koeffitsientli yuqori tartibli chiziqsiz integro-differensial tenglamalarni kvadratura formulalarini qo‘llashga asoslangan sonli usul yordamida yechish dasturi ishlab chiqilgan va amaliyotga joriy qilingan.

**Tadqiqot natijalarining ishonchliligi** bilish nazariyasi metodologiyasi hamda pedagogik ta’lim sohasidagi respublika va xorijiy davlatlar olimlari, shuningdek, amaliyotchilarning ishlariga asoslanganligi; tadqiqot vazifalariga mos keluvchi, o‘zaro bir-birini to‘ldiruvchi tadqiqot metodlarining qo‘llanganligi; tajriba-sinov ishlarining tahlili va tadqiqot natijalarining miqdor va sifat jihatidan ta’minlanganligi, xulosa va tavsiyalarining amaliyotga tatbiq qilingani, olingan natijalarning vakolatli tashkilotlar tomonidan tasdiqlangani bilan belgilanadi.

**Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati.** Tadqiqot natijalarining ilmiy ahamiyati oliy ta’lim muassasalarida umumkasbiy va ixtisoslik fanlarini integratsiyalash darajalari, talabalar kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishning strukturaviy-funksional modeli komponentlari hamda umumkasbiy va ixtisoslik fanlarini integratsiyalash asosida kasbga yo‘naltirishning metodik ta’minoti aniqlanganligi bilan izohlanadi.

Tadqiqotning amaliy ahamiyati oliy ta’lim muassasalarida umumkasbiy va ixtisoslik fanlari integratsiyasi asosida kasbiy salohiyatni rivojlantirishni o‘qitish jarayoniga qo‘llashning pedagogik shart-sharoitlari aniqlashtirilganligi, talabalar kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirish imkonini beradigan kasbga yo‘naltirilgan vazifalar to‘plami ishlab chiqilganligi, kompyuter dasturlarining amaliy natijalari orqali talabalarning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirish sifatini yanada takomillashtirilganligi va darslik, o‘quv qo‘llanma, o‘quv dasturlarini ishlab chiqishda taklif etilgan yondashuvlardan foydalanish mumkinligi bilan belgilanadi.

**Tadqiqot natijalarining joriy qilinishi.** Integrativ yondashuv asosida talabalarning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirish bo‘yicha olingan ilmiy natijalar asosida:

integrativ yondashuv asosida talabalarning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirish imkoniyatlari emotsional-qadriyatli munosabatlarni rivojlantirishning mantiqiy va semantik darajalarini aniqlash hamda individual ta’lim ta’sirchanligini oshirishga qaratilgan ijodiy-faol muhitini pedagogik modellashtirish asosida takomillashtirishga doir takliflar “Matematika” darsligi mazmuniga singdirilgan (Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligining 2022-yil 19-iyuldagi 233-son buyrug‘i asosida berilgan 233-0200 raqamli nashr ruxsatnomasi). Natijada talabalarning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishning pedagogik-psixologik imkoniyatlarini tahlil qilishga erishilgan;

integrativ yondashuv asosida talabalarning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirish jarayoni ta’lim sub’ektlari harakatchanligini izchil ta’minlash hamda kognitiv-pragmatik munosabatlarning konseptual darajalarini tahliliy kuzatuvga ko‘ra ratsional aniqlashtirish asosida takomillashtirishga oid tavsiyalar “Matematika”

darsligi mazmuniga singdirilgan (Oliy va oʻrta maxsus taʼlim vazirligining 2022-yil 19-iyuldagi 233-son buyrugʻi asosida berilgan 233-0200 raqamli nashr ruxsatnomasi). Natijada talabalar kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirish jarayonini takomillashtirish imkoni kengaytirilgan;

integrativ yondashuv asosida talabalarning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirish modeli umumkasbiy va ixtisoslik fanlari integratsiyasining informatsion-ixtisoslashgan ontologiyasi hamda MathLAB, MathCAD, MapleV, AutoCAD va C++ elektron dasturlarining ichki mazmunini talabalarning ijodiy va aks etuvchi qobiliyatlariga adaptiv moslashtirish asosida takomillashtirish boʻyicha takliflar “Matematika” darsligi mazmuniga singdirilgan (Oliy va oʻrta maxsus taʼlim vazirligining 2022-yil 19-iyuldagi 233-son buyrugʻi asosida berilgan 233-0200 raqamli nashr ruxsatnomasi). Natijada mutaxassislik faoliyati mazmunini dasturiy imkoniyatlardan foydalanib takomillashtirishga imkon yaratilgan;

integrativ yondashuv asosida talabalarning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirish samaradorligi kasbga yoʻnaltirishning didaktik taʼminotini konsolidatsiya, federalizatsiya va maʼlumot tarqatish usullarining oʻzaro maqbul integratsiyasini tadrijiy rivojlantirish hamda oʻz-oʻziga motivatsiya berishga intensiv yoʻnaltirish asosida takomillashtirish yuzasidan maʼlumotlar “Matematika” darsligi mazmuniga singdirilgan (Oliy va oʻrta maxsus taʼlim vazirligining 2022-yil 19-iyuldagi 233-son buyrugʻi asosida berilgan 233-0200 raqamli nashr ruxsatnomasi). Natijada talabalar kasbiy kompetensiyalarini kasbga yoʻnaltirilgan metodik taʼminot vositasida takomillashtirishga sharoit yaratilgan.

**Tadqiqot natijalarining aprobatsiyasi.** Mazkur tadqiqot natijalari 6 ta xalqaro va 3 ta respublika ilmiy-amaliy anjumanlarida muhokamadan oʻtkazilgan.

**Tadqiqot natijalarining eʼlon qilinishi.** Dissertatsiya mavzusi boʻyicha jami 20 ta ilmiy ish chop etilgan, shulardan Oʻzbekiston Respublikasi Oliy taʼlim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasining doktorlik dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlarda 11 ta maqola, jumladan, 6 tasi respublika, 5 tasi xorijiy jurnallarda nashr etilgan.

**Dissertatsiyaning tuzilishi va hajmi.** Dissertatsiya tarkibi kirish, uchta bob, xulosa, foydalanilgan adabiyotlar roʻyxati hamda ilovalardan iborat. Dissertatsiyaning hajmi 134 sahifani tashkil etadi.

## DISSERTATSIYANING ASOSIY MAZMUNI

**Kirish** qismida mavzuning dolzarbligi va zaruriyati asoslangan, muammoning oʻrganilganlik darajasi, ilmiy-tadqiqot ishlari rejalari bilan bogʻliqligi, maqsadi, vazifalari, obyekti, predmeti, tadqiqot usullari aniqlangan, respublika fan va texnologiyalar rivojlanishining ustuvor yoʻnalishlariga mosligi koʻrsatilgan, tadqiqotning ilmiy yangiligi, amaliy natijalari bayon qilingan, olingan natijalarning ilmiy va amaliy ahamiyati ochib berilgan, tadqiqot natijalarini amaliyotga joriy etish, nashr etilgan ishlar, dissertatsiya tuzilishi boʻyicha maʼlumotlar berilgan.

Dissertatsiyaning «**Integrativ yondashuv asosida talabalarning kasbiy**

**kompetensiyalarini rivojlantirishning nazariy asoslari»** deb nomlangan birinchi bobida bo‘lajak mutaxassislarni o‘qitish jarayonida ularda kasbiy kompetensiyalarni rivojlantirish muammosining turli tomonlarini nazariy jihatlarini va fanlar integratsiyasining o‘rni tahlil qilingan hamda kasbga yo‘naltirilgan vazifalarni umumkasbiy va ixtisoslik fanlari integratsiyasi asosida amalga oshirish zaruriyati asoslangan. Tadqiqot ishida “kasbiy kompetensiya” tushunchasining mohiyati eng yaqin umumiy tushunchalarni (kompetensiya, kompetentlik, kasbiy kompetensiya) tahlil qilish orqali aniqlanadi. Kompetensiyalar yuqori sifatli kadrlarni ishlab chiqarish uchun zarur bo‘lgan o‘zaro bog‘liq shaxsiy xususiyatlarning (bilim, ko‘nikma va malakalar) umumiylikni anglatadi, kompetentlik kompetensiyalarga egalik sifatida belgilanadi.

Talabalar kompetensiyasini rivojlanish dinamikasini o‘rganish ularning intellektual rivojlanishini, qobiliyatlarini va olingan bilimlarni qo‘llash uchun tayyorligini, ya’ni tegishli kompetensiyalarni shakllanganligini aniqlash uchun amalga oshiriladi. Kasbiy kompetensiya – talabaning kasbiy faoliyatini muvaffaqiyatli amalga oshirishga tayyorligi va qobiliyatidan dalolat beruvchi fundamental ixtisoslashtirilgan nazariy bilimlar, amaliy ko‘nikmalarning kombinatsiyasiga asoslangan integratsiyalashgan shaxsiy fazilat bo‘lgan kasbiy mahorat. Kasbiy kompetensiya tarkibi motivatsiya, bilim, ko‘nikma, malaka va kasbiy madaniyatdan iborat. Ushbu fazilatlarni shakllantirish kasbiy kompetensiyalarni rivojlantirishga yordam beradi.

Umumkasbiy va ixtisoslik fanlarini o‘rganish uchun bilim, ko‘nikma va malakalar, o‘qitish darajasini rivojlantirish hamda motivatsiyani shakllantirish tizimining mahorat darajasini oshirish uchun kasbiy kompetensiyalarni rivojlantirishni aniqlashga imkon beradigan me‘zonlar aniqlandi. Umumkasbiy va ixtisoslik fanlari integratsiyasi asosida talabalarning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishga doir materiallar mazmuni va ularni tanlash prinsiplari tahlil qilindi. Umumkasbiy va ixtisoslik fanlari integratsiyasi asosida talabalarning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishga doir materiallar tanlanishida quyidagi muammolarni hal etish zarur:

Umumkasbiy va ixtisoslik fanlari integratsiyasi asosida talabalarning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishga doir tanlangan materiallardan o‘qitish samaradorligini oshirishda ma’ruza va amaliy mashg‘ulotlarda qanday an’anaviy, noan’anaviy metodlarni hamda shakllarni qo‘llab foydalanishni aniqlash.

Umumkasbiy va ixtisoslik fanlari integratsiyasi asosida talabalarning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishga doir tanlangan materiallar mazmuni sodda, qisqa, eng muhimi tugallangan matnda ifodalangan bo‘lishi lozim.

Tanlangan materiallar mazmuni va undagi faktlar haqqoniy bo‘lishi zarur.

Tanlangan materiallar mazmuni va sinov savollari aniq hamda tushunarli bo‘lishi shart.

Tadqiqot ishida “integratsiya” tushunchasini aniqlashga turli yondashuvlar tahlili psixologik, pedagogik va didaktik-metodik adabiyotlarda hodisa mohiyatini o‘rganishda turli yo‘nalishlar mavjudligini ko‘rsatadi. Ta’lim mazmuni integratsiyasi

tadqiqot obyekti sifatida ko‘rib chiqilsa, unda mazmunli va protsessual ikkita asosiy yondashuvni ajratib ko‘rsatish mumkin. Bundan maqsad talabalar o‘rtasida umumlashtirilgan bilimlar tizimini yaratish hamda turli mavzularga xos bo‘lgan harakatlar tizimini ishlab chiqish.

Umumkasbiy va ixtisoslik fanlari mazmunidagi bilimlar kasbga yo‘naltirilgan muammolarni hal qilishga imkon berdi. Bo‘lajak mutaxassisni o‘qitish jarayonida quyidagi:

tahlil va sintez qilish, mantiqiy aloqalarni o‘rnatish, axborot texnologiyalari jarayonlari o‘rtasidagi funksional munosabatlarni aniqlash;

loyihaviy-konstruktorlik, tashkiliy-boshqaruv, ishlab chiqarish va foydalanish-servis, ilmiy-tadqiqot ishlari bo‘yicha mutaxassisning o‘ziga xos, kasbiy faoliyatining asosiy turlariga mos keladigan intellektual qobiliyatlarini shakllantirish mumkin.

Ijtimoiy, tabiiy fanlar va texnik bilimlar integratsiyasi aniq ifodalangan ilm-fanning zamonaviy rivojlanish darajasi bilan bog‘liqligini ko‘rsatadi. Fanlarning integratsion o‘zaro ta‘siri darajasi fanlararo aloqa, didaktik sintez va yaxlitlikning uch darajasi bilan tavsiflanadi.

Bugungi kunda integratsiya birinchi navbatda amaliy darajada – tarmoqlararo aloqalar darajasida o‘rganilmoqda. Talabalar kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishni umumkasbiy va ixtisoslik fanlari integratsiyasi asosida amalga oshirishda qo‘llaniladigan asosiy o‘qitish usullari kasbga yo‘naltirilgan vazifalarning yechimini, o‘quv shakllarini tashkil qilishni aniqlashga imkon berdi.

An‘anaviy o‘quv jarayoniga xos bo‘lgan didaktik tizim tarkibiy qismlarini tahlili o‘quv jarayonini kompetensiyali yondashuv asosida tashkil etishga yo‘naltiradi. O‘quv jarayonini tashkil etishning aniqlangan xususiyatlari umumkasbiy va ixtisoslik fanlari integratsiyasi asosida kasbiy kompetensiyalarni rivojlantirish usullarini ishlab chiqishda asos sifatida qabul qilinadi. Bo‘lajak mutaxassisning kasbiy mahoratini shakllantirish jarayoni faoliyatni ijobiy hal qilishi lozim.

Tadqiqotda “vazifa” tushunchasini aniqlashga turli xil yondashuvlar va ularning mazmunini tahlil qilish asosida topshiriqlar tasnifi ko‘rib chiqildi. Y.M.Kolyagin, L.M.Fridmanning nuqtai nazariga asosan vazifa, unda ko‘rsatilgan shartlarni hisobga olgan holda, hal qilinishi kerak bo‘lgan muayyan vaziyatni e‘tiborga olgan topshiriq. Umumkasbiy va ixtisoslik fanlari tarkibini tashkil etadigan jarayon va hodisalarni kasbga yo‘naltirilgan vazifalarni hal qilish orqali o‘qitishda integratsion aloqalar amalga oshiriladi.

Kasbga yo‘naltirilgan matematik vazifa deyilganda mutaxassisning kasbiy faoliyatida vujudga keladigan, muayyan vaziyat modelini belgilaydigan, uning sharti va talabi bo‘lgan muammo tushuniladi, bu vaziyatni o‘rganish matematika yordamida amalga oshiriladi va mutaxassisning kasbiy rivojlanishiga hissa qo‘shadi. Kasbga yo‘naltirilgan matematik vazifalar loyihaviy-konstruktorlik, tashkiliy-boshqaruv, ishlab chiqarish va foydalanish-servis, ilmiy-tadqiqot ishlarida berilgan kasbiy ko‘nikma va malakalar tasnifiga muvofiq ajratiladi.

Mutaxassisning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishga yo‘naltirilgan vazifalar umumkasbiy va ixtisoslik fanlari mazmunlari o‘rtasidagi munosabatni aks

ettirishga va har bir bilimning kasbiy va amaliy ahamiyatini ko'rsatishga imkon yaratadi. Umumkasbiy va ixtisoslik fanlarini o'rganish jarayoni talabalarning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishga yordam beradi. Kasbga yo'naltirilgan integrativ munosabatlar tizimini yaratish va uni amalga oshirish uchun tadqiqotda umumkasbiy va ixtisoslik fanlari integratsiyasi asosida o'qitishda bir qator vazifalardan foydalanish taklif qilingan.

Dissertatsiyaning **“Oliy ta'lim muassasalarida integrativ yondashuv asosida talabalarning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirish jarayoni”** deb nomlangan ikkinchi bobida nazariy qoidalarning amaliy rivojlanishi aks ettirilgan, bo'lajak mutaxassislarining kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishning asosiy yo'nalishlari ishlab chiqilgan, talabalar ishini tashkil qilish bilan bog'liq metodik tavsiyalar berilgan, mutaxassislik institutlarida umumkasbiy va ixtisoslik fanlarini o'qitish amaliyotida kasbga yo'naltirilgan vazifalarni qo'llashning metodologik jihatlari aniqlangan.

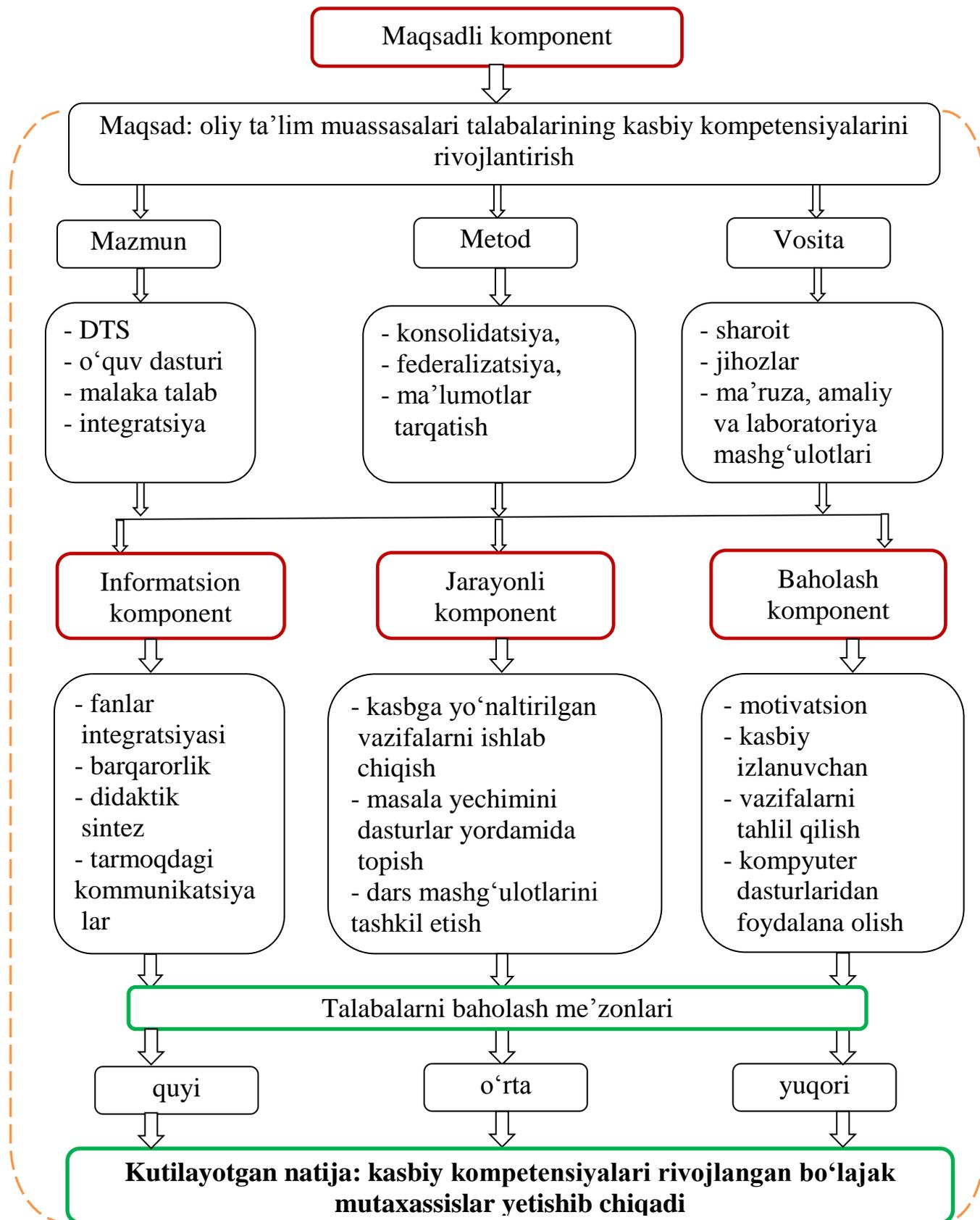
Talabalarni muammolarni hal qilishda integratsion aloqalarni faollashtirishga o'rgatish uchun tegishli o'quv materiallari asosida taklif qilingan kasbga yo'naltirilgan vazifalarning shartlari amaliyotga yo'nalgan hamda umumkasbiy va ixtisoslik fanlarini o'qitishda o'rganiladigan tushunchalarni, yechimlarni o'z ichiga olgan bo'lishi lozim.

Oliy ta'lim muassasalarida umumkasbiy va ixtisoslik fanlari integratsiyasi asosida o'qitishda talabalarning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishning strukturaviy-funksional modeli ishlab chiqilgan va bu model bo'lajak mutaxassislarining umumkasbiy va ixtisoslik fanlarini birlashtirish orqali kasbiy mahoratini shakllantirish jarayonini taqdim etadi hamda kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishga xizmat qiladi (1-rasmga qarang).

Ishlab chiqilgan model talabalarning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishda asosiy o'rinda umumkasbiy va ixtisoslik fanlari integratsiyasidan samarali foydalanishni nazarda tutishi bilan boshqa modellardan farq qiladi. SHuningdek, model ko'rib chiqilayotgan maqsadli, informatsion, jarayonli va baholovchi bo'lgan asosiy jarayonlarni aks ettiradi. Funksional jihatdan, barcha tarkibiy qismlar bir-biri bilan bog'liq.

Ushbu faoliyatni tashkil etishning ikkita asosiy yo'nalishi, ya'ni ma'lum talablarga javob beradigan kasbga yo'naltirilgan vazifalar to'plami hamda o'qitishni umumkasbiy va ixtisoslik fanlari integratsiyasi asosida amalga oshirish shakllari aniqlandi. Matematikaning har bir qismi uchun ixtisoslik fanlari integratsiyasini ta'minlaydigan kasbga yo'naltirilgan vazifalar to'plami ishlab chiqilgan. Bunday vazifalarni tanlash va tuzishning maqsadi bilimlarni birlashtirish bilan aniqlanadi.

Kasbga yo'naltirilgan vazifalar to'plamini yaratishda ta'kidlangan qoidalar mutaxassislik ko'nikmalari va amaliy vazifalarning o'zaro bog'liqligini ko'rsatadi.



**1-rasm. Talabalar kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishning strukturaviy-funksional modeli**

Bundan tashqari, kasbga yo‘naltirilgan vazifalarni hal qilishni matematikaning ixtisoslik fanlari bilan integratsiyasi asosida amalga oshirish lozim (1-jadvalga qarang):

1-jadval

**Ixtisoslik fanlarining matematika bo‘limlariga bog‘liqligi**

Matematika bo‘limlari	Kasbga yo‘naltirilgan vazifalar
<b>Funksiyaning hosilasi</b>	1. Tormozlanish paytida maxovik $t$ sek davomida $\varphi = 3 + 8t - t^2$ burchakka burildi. Vaqtning $t = 3$ sek momentdagi burchak tezligini toping. 2. Quroldan otilgan o‘qlar $x(t) = -4t^2 + 13t$ (m) qonun bo‘yicha harakatlanadi. Ularning 3 soniyadagi tezligini ko‘rsating.
<b>Aniq integral</b>	1. Jism Yer sirtidan yuqoriga tik qilib $v = (39,2 - 9,8t)$ m/sek tezlik bilan otilgan. Jismning eng yuqoriga ko‘tarilish balandligini toping. 2. Yengil avtomashinaning harakat tezligi $v = (9t^2 - 8t)$ m/sek tenglama bilan berilgan. Yengil avtomashinaning to‘rtinchi sekundda bosib o‘tgan yo‘lini toping.
<b>Differensial tenglamalar</b>	1. Agar jism $M(4; 0)$ nuqtadan $Ox$ o‘q bo‘ylab $v = 2t + 3t^2$ tezlik bilan harakatlanib boshlagan bo‘lsa, jismning harakatlanish tenglamasini tuzing. 2. Harbiy samolyotdan askar parashutda Yerga tushmoqda. Agar havoning qarshiligi askar tezligining kvadratiga proporsional bo‘lsa, askarning parashutda tushishi qonuni tenglamasini tuzing (havo zichligining o‘zgarishi hisobga olinmaydi).

Kasbga yo‘naltirilgan vazifalar to‘plamini ishlab chiqishda yetakchi texnik jarayonlar va hodisalarni ushbu vazifalarning syujet chiziqlarini yoritish prinsipiga amal qilingan. SHuningdek texnik sohaning muhim jarayonlari, hodisalari va tushunchalari aks ettiriladi. Turli darajadagi ushbu vazifalarni hal qilishda talabalar kasbiy bilim, ko‘nikma va malakalarga ega bo‘lib, vaziyatlarni tahlil qilish qobiliyatiga ega bo‘ladilar. Bunday vazifalarni dars jarayonida qo‘llashda konsolidatsiya (birlashtirish), federalizatsiya (umumlashtirish) va ma’lumotlar tarqatish metodlari va bu metodlar asosida talabalarning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirish metodikasi ishlab chiqilgan. Umumkasbiy va ixtisoslik fanlarini o‘qitishning turli shakllari orqali integratsiyalashuv aloqalari laboratoriya darslari va kompyuter mashg‘ulotlari kabi o‘qitish shakllari asosida amalga oshirildi. Axborot texnologiyalarining imkoniyatlari an’anaviy usullar bilan erishib bo‘lmaydigan tayyorgarlikka erishishga imkon beradi. Kompyuter dasturlaridan foydalanish o‘quv jarayonida namoyish va rasmlar bilan cheklanib qolmasligi lozim, talabalar har xil turdagi o‘quv vazifalari va loyihalarini amalga oshirish, kasbiy mahoratni shakllantirish uchun kompyuterda taqdim etilgan imkoniyatlardan foydalanishi kerak.

Dissertatsiyaning **“Pedagogik tajriba-sinov ishlarini tashkil etish va uni o‘tkazish”** deb nomlangan uchinchi bobida pedagogik tajriba-sinov maqsad va vazifalari, natijalari va matematik-statistik tahlili yoritilgan. Tajriba natijalarini olish uchun kuzatuv, so‘rovnoma, test o‘tkazish, og‘zaki va yozma so‘rov, yozma ish kabi turli usullardan foydalanildi.

Tajriba-sinovning birinchi bosqichi (2018-2019 yy.) o‘rganishning dolzarbligini, mutaxassisliklar talabalariga umumkasbiy va ixtisoslik fanlarini o‘qitishning an’anaviy usullari va kamchiliklarini aniqlash, o‘qitishni umumkasbiy va ixtisoslik fanlari integratsiyasi asosida amalga oshirishda kasbga yo‘naltirilgan vazifalarning

roli va o'rnini aniqlash, tadqiqot usullarini tanlash, boshlang'ich bilim darajasi, o'qitish va o'qitish darajasini aniqlashdan iborat.

Tajriba-sinovning ikkinchi bosqichida (2019-2020 yy.) tajriba-nazorat maydonlari sifatida Samarqand davlat universiteti, Buxoro davlat universiteti va Toshkent davlat pedagogika universitetlari belgilanib, birinchi va ikkinchi bosqich talabalari orasidan teng imkoniyatli guruhlar tanlab olindi.

Tajriba-sinovning uchinchi bosqichida (2020-2021 yy.) umumkasbiy va ixtisoslik fanlari o'rtasidagi integrativ yanada samarali o'zlashtirishga hissa qo'shadigan, kelajakda talabalarga umumkasbiy va ixtisoslik fanlarini o'qitish jarayonida kasbiy tarkibga ega bo'lgan amaliy muammolarni qo'llash metodikasini ishlab chiqish va kasbiy kompetensiyalar tomonidan rivojlantiriladigan darajasining me'zonlarini aniqlashdan iborat edi.

Tajriba-sinovning keyingi bosqichida talabalarni kasbga yo'naltirilgan muammolarni yechishga eksperimental o'qitish orqali kasbiy kompetensiyalar shakllantirildi va ishlab chiqilgan metodikaning samaradorligi tasdiqlandi. Metodika samaradorligi bilimlar, ko'nikmalar tizimining mahorat darajasini oshirish, o'quv va o'qitish darajasini oshirish, talabalarning umumkasbiy va ixtisoslik fanlarini o'rganishga bo'lgan qiziqishini rivojlantirish kabi parametrlar bo'yicha sinovdan o'tkazildi. Umumkasbiy va ixtisoslik fanlarini o'rganish uchun qo'shimcha vaqt ajratilmadi, farqlar faqat materialni tarkibiy qayta qurish, kasbiy tushunchalarni shakllantirish va ularni o'rganish uchun foydalanishga bo'lgan munosabat bilan bog'liq bo'ldi. Kasbiy bilimlar sifatini baholash uchun imtihonlar va yozma test natijalaridan foydalanildi. O'qish darajasini aniqlash uchun ma'lum bir samarali bilimlar jamg'armasining mavjudligi hisobga olingan, bu keyinchalik talabaga faol kognitiv faoliyat bilan shug'ullanish, aqliy operatsiyalarni bilish darajasi, daromadlilik, tanqidiylik va fikrlash moslashuvchanligi va rivojlanish tezligini ifodalaydi. Ushbu ko'rsatkichlar bo'yicha tajriba va nazorat guruhlar talabalarining bilimlarni o'zlashtirish darajasini aniqlash uchun o'tkazilgan nazorat ishlarining natijalari keltirilgan. Buning statistik tahlili quyidagi jadvalda keltirildi (2-jadvalga qarang):

2-jadval

Nazorat va tajriba guruhlar talabalarining o'rganish darajasini aniqlash bo'yicha mustaqil ish natijalari

№	Ta'lim muassasalari	Guruhlar	O'rtacha qiymat	Samara-dorlik	$x_{krit}^2$	$x_{kuz}^2$	Xulosa
1.	Samarqand davlat universiteti	Tajriba	4,17	1,12	5,99	46,00	$H_1$
		Nazorat	3,73				
2.	Buxoro davlat universiteti	Tajriba	4,12	1,11	5,99	23,01	$H_1$
		Nazorat	<b>3,73</b>				
3.	Toshkent davlat pedagogika universiteti	Tajriba	4,13	1,11	5,99	25,22	$H_1$
		Nazorat	3,73				
<b>Jami</b>		<b>Tajriba</b>	<b>4,14</b>	1,11	5,99	89,99	$H_1$
		<b>Nazorat</b>	<b>3,73</b>				

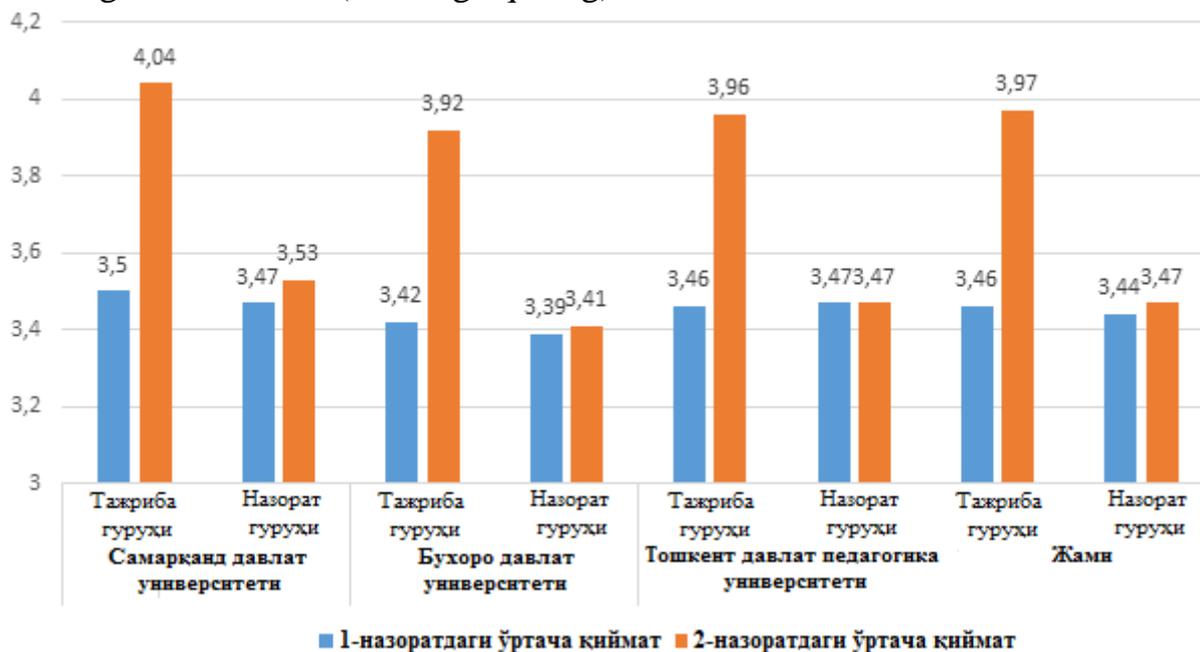
Mashg'ulotlar darajasini baholash uchun nazorat va tajriba guruhlarida nazorat ishlari olib borildi. Tajriba oxirida yakuniy nazorat ishlarining natijalariga ko'ra hisob ishlari bajarildi (3-jadvalga qarang):

3-jadval

Yakuniy nazorat ishlarining natijalariga ko'ra hisob ishlari

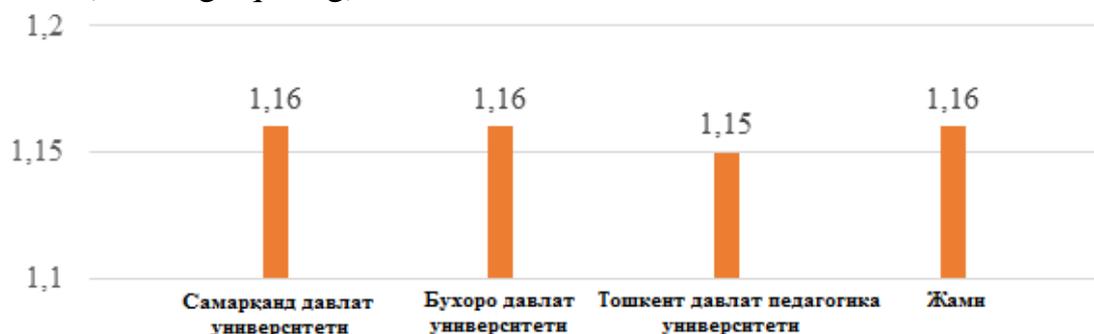
№	Ta'lim muassasalari	Guruhlar	O'rtacha qiymat	Samara-dorlik	$\chi^2_{krit}$	$\chi^2_{kuz}$	Xulosa
1.	Samarqand davlat universiteti	Tajriba	3,96	1,16	7,81	33,97	$H_1$
		Nazorat	3,42				
2.	Buxoro davlat universiteti	Tajriba	3,94	1,16	7,81	37,93	$H_1$
		Nazorat	<b>3,39</b>				
3.	Toshkent davlat pedagogika universiteti	Tajriba	3,90	1,15	7,81	36,15	$H_1$
		Nazorat	3,39				
<b>Jami</b>		<b>Tajriba</b>	<b>3,93</b>	<b>1,16</b>	<b>7,81</b>	<b>107,95</b>	$H_1$
		<b>Nazorat</b>	<b>3,40</b>				

Tajriba guruhida talabalar to'rt semestr davomida ishlab chiqilgan metodika bo'yicha umumkasbiy va ixtisoslik fanlarini o'rganishdi. Nazorat guruhida talabalar an'anaviy metodika bo'yicha, shuningdek, namunaviy dasturga ko'ra to'rt semestr mobaynida umumkasbiy va ixtisoslik fanlaridan saboq olishdi. Tajriba-sinovning boshida, birinchi yilida nazorat ishlari olib borilib, talabalarning bilim, ko'nikma va malakalarni o'rganish hamda o'qitish darajasi, umumkasbiy va ixtisoslik fanlarini o'rganishga bo'lgan motivatsiyasi ochib berildi. Tajriba-sinov davomida va uning oxirida nazorat va tajriba guruhlarida talabalariga 2, 3-sonli nazorat varaqalari taqdim etildi, ushbu qo'llanmalar o'rganilgan ko'rsatkichlarning shakllanish dinamikasini kuzatishga imkon berdi (2-rasmga qarang).



2-rasm. Nazorat ishlari bo'yicha olingan natijalarning tahlili

Olingan natijalar bo'yicha  $x_{kuz}^2 = 107,95$  va  $x_{krit}^2 = 7,81$  bo'lgani uchun  $x_{kuz}^2 > x_{krit}^2$  bo'lib, tajriba va nazorat guruhlaridagi bilim ko'rsatkichlarida farq mavjud, bu esa  $H_0$  gipoteza rad etilishiga asos bo'ladi hamda  $H_1$  gipotezaning qabul qilinishiga olib keladi. Uning samaradorligi o'rtacha 16% ga yuqori ekanligini ko'rsatadi (3-rasmga qarang):



### 3-rasm. Tajriba-sinov natijalarining o'rtacha samaradorligi

Tajriba-sinovning ijobiy natijalari ishlab chiqilgan metodikaning kasbiy kompetensiyalarni rivojlanishiga, ya'ni umumkasbiy va ixtisoslik fanlari integratsiyasi asosida kasbiy bilimlarni shakllantirishga yordam beradi degan xulosaga kelishimizga imkon beradi.

## XULOSA

“Integrativ yondashuv asosida talabalarining kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirish” mavzusida pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) ilmiy darajasini olish uchun tayyorlangan dissertatsiya bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar natijasida quyidagi xulosalar taqdim etiladi:

1. Oliy ta'lim muassasalarida umumkasbiy va ixtisoslik fanlari integratsiyasi asosida o'qitishning mantiqiy va semantik darajalari hamda bo'lajak mutaxassislarning bilim, ko'nikma va malaka hamda kasbiy faoliyatiga bog'liq vazifalar aniqlangan.

2. Umumkasbiy va ixtisoslik fanlarini bog'lash vositasi sifatida kasbga yo'naltirilgan vazifalar to'plami ishlab chiqildi. Umumkasbiy va ixtisoslik fanlarining mavzulariga oid kasbga yo'naltirilgan vazifalarni birlashtirish va umumlashtirish ishlari olib borildi. Natijada talabalarining kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirish metodikasi konsolidatsiya (birlashtirish), federalizatsiya (umumlashtirish) va ma'lumotlar tarqatish metodlari orqali takomillashtirilgan.

3. Oliy ta'lim muassasalari talabalarining kasbiy ko'nikmalari loyihaviy-konstruktorlik, tashkiliy-boshqaruv, ishlab chiqarish va foydalanish-servis, ilmiy-tadqiqot turlari bo'yicha tahlil qilindi. Buning natijasida talabalar kasbiy kompetensiyalarini umumkasbiy va ixtisoslik fanlari integratsiyasi asosida rivojlantirishning strukturaviy-funksional modeli (maqsadli, informatsion, jarayonli, baholash) komponentlari, ma'lumotlar bazasi darajalari (konseptual, mantiqiy, obyekt) ishlab chiqilgan.

4. Oliy ta'lim muassasalari talabalarining kasbga yo'naltirilgan vazifalarni hal qilishida laboratoriya mashg'ulotlarini o'rni tahlil qilingan.

5. Amaliy mashg'ulotlarda kasbga yo'naltirilgan vazifalardan foydalanish va kompyuter dasturlari yordamida ularning yechimini aniqlash g'oyasi shakllantirildi hamda vazifalarning yechimini aniqlashda kompyuter dasturidan foydalanildi. Natijada umumkasbiy fanlarni ixtisoslik fanlari bilan integratsiyasining informatsion-ixtisoslashgan ontologiyasi elektron dasturlar (MathLAB, MathCAD, MapleV, AutoCAD va C++) yordamida ishlab chiqilgan.

6. Umumkasbiy va ixtisoslik fanlari integratsiyasi asosida integral xususiyatga ega bo'lgan ma'ruza, amaliy, laboratoriya mashg'ulotlarini kompyuter dasturlaridan foydalangan holda amalga oshirish imkoniyatlari asoslangan.

7. O'tkazilgan pedagogik tajriba-sinov ishlari shuni isbotladiki, ishlab chiqilgan kasbga yo'naltirilgan vazifalar to'plamini o'quv amaliyotiga maqsadli tatbiq etish bilimlar sifatini oshirishga, o'qitish darajasining o'sishiga, umumkasbiy va ixtisoslik fanlarini o'zaro bog'lashga va talabalarining kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishga olib kelgan.

8. Umumkasbiy va ixtisoslik fanlari integratsiyasi orqali kasbiy kompetensiyalarni rivojlantirish bo'yicha ishlab chiqilgan metodikani tajriba-sinov ishlari asosida tekshirish o'z samaradorligini ko'rsatgan.

Tadqiqot natijalari asosida quyidagi ilmiy-metodik tavsiyalar ishlab chiqildi:

1. Talabalarining kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishda umumkasbiy va ixtisoslik fanlari integratsiyasidan foydalanishning pedagogik-psixologik imkoniyatlarini tahlil qilish lozim.

2. Talabalarining kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishda umumkasbiy va ixtisoslik fanlari integratsiyasining tizimli tuzilmasi mazmunini takomillashtirish zarur.

3. Talabalarining kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishda mutaxassislik faoliyati mazmunini dasturiy ta'minotlar (MathLAB, MathCAD, MapleV, AutoCAD va C++) imkoniyatlaridan foydalanib takomillashtirish lozim.

4. Talabalar kasbiy kompetensiyalarini umumkasbiy va ixtisoslik fanlari integratsiyasidan foydalanib, kasbga yo'naltirilgan metodik ta'minot vositasida rivojlantirish lozim.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЁНЫХ СТЕПЕНЕЙ  
DSc.03/30.01.2020.Ped.26.01 ПРИ ТАШКЕНТСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ  
ПЕДАГОГИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

---

**ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**

**ИСМОИЛОВ ЭЛМУРОД ОЛЛОБЕРДИ УГЛИ**

**РАЗВИТИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ  
НА ОСНОВЕ ИНТЕГРАТИВНОГО ПОДХОДА**

**13.00.01 – Теория педагогики. История педагогических учений**

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

**Ташкент – 2023**

**Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии за № В2023.1.PhD/Ped4343.**

Диссертация выполнена в Ташкентском государственном педагогическом университете.

Автореферат диссертации на трёх языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещён на веб-странице Научного совета [www.tdpu.uz](http://www.tdpu.uz) и на информационно-образовательном портале «ZiyoNet» по адресу [www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz).

**Научный руководитель:**

**Халиков Аъзам Абдусаломович**  
доктор педагогических наук, профессор

**Официальные оппоненты:**

**Султанова Угилой Набиевна**  
доктор педагогических наук, доцент

**Рахматова Феруза Абулкасимовна**  
доктор философии по педагогическим наукам,  
доцент

**Ведущая организация:**

**Ферганский государственный университет**

Защита диссертации состоится « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 года в \_\_\_\_ часов на заседании Научного совета DSc.03/30.01.2020.Ped.26.01 при Ташкентском государственном педагогическом университете. (Адрес: 100185, город Ташкент, Чиланзарский район, улица Бунёдкор. дом 27. Тел.: (99871) 276-79-11; факс: (99871) 276-80-86; e-mail: [tdpu\\_kengash@edu.uz](mailto:tdpu_kengash@edu.uz)).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентского государственного педагогического университета (зарегистрирована под № \_\_\_\_). (Адрес: 100185, город Ташкент, Чиланзарский район, улица Бунёдкор. дом 27. Тел.: (99871) 276-75-87; факс: (99871) 276-80-86.

Автореферат диссертации разослан « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 года.  
(реестр протокола рассылки № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 года).

**Б.С.Абдуллаева**  
Председатель Научного Совета по  
присуждению учёных степеней,  
д.п.н., профессор

**Р.Г.Исянов**  
Учёный секретарь Научного совета  
по присуждению учёных степеней,  
к.п. н., доцент

**С.С.Булатов**  
Председатель Научного семинара при  
Научном Совете по присуждению  
учёных степеней, д.п.н., профессор

## ВВЕДЕНИЕ (аннотация докторской диссертации)

**Актуальность и востребованность темы диссертации.** В мировом масштабе в процессе глобализации и интеграции образования в образовательный процесс внедряются креативно-модульные технологии развития профессионально-социальной подготовки будущих специалистов. В качестве важного критерия, определяющего профессиональную компетентность квалифицированного специалиста, проводится системная работа по установлению обстоятельств, связанных с профессионально-ориентированными задачами, включению аспектов профессиональной компетентности выпускника в число важнейших качеств, изучению состояния подготовки будущих специалистов к профессиональной деятельности, совершенствованию и эффективному использованию инновационных методов педагогической диагностики и внедрению их в практику.

В мировых образовательных и научно-исследовательских учреждениях проводятся научные исследования по компетентностному подходу к обучению, повышению конкурентоспособности выпускников, развитию профессиональной компетентности педагогических кадров, созданию современного методического обеспечения проектирования интегративного образовательного процесса, развитию у студентов способностей, ориентированных на сферы профессиональной деятельности. При этом особое внимание уделяется научно-исследовательской работе по совершенствованию педагогических механизмов развития профессиональных компетенций у обучающихся на основе модернизации содержания профессионального образования, формирования инновационной образовательной среды на основе компетенций, широкого внедрения в практику интерактивных методов и технологий обучения.

В последние годы в нашей стране созданы правовые основы для развития качества и эффективности образования на основе интеграции образования, науки и производства, широкого использования достижений мировой цивилизации, обогащения материально-технической базы образовательных учреждений на основе передового международного опыта и внедрения в учебный процесс передовых образовательных технологий и программного обеспечения. В целях вывода общества на следующий уровень развития в системе образования необходимо “довести уровень охвата выпускников школ высшим образованием до 50 процентов и еще больше повысить качество образования, полностью пересмотреть и внедрить учебные программы и учебники на основе передового зарубежного опыта, широко внедрять инновации в экономику, развивать кооперативные связи промышленных предприятий и научных учреждений, совершенствование государственной молодежной политики”<sup>2</sup>. В результате были расширены возможности

---

<sup>2</sup> Указ Президента Республики Узбекистан № УП-60 от 28 января 2022 года «О Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы»

формирования целостных и системных интегративных знаний, умений и навыков студентов высших учебных заведений при преподавании общепрофессиональных и специальных дисциплин и применения их знаний в практической деятельности, а также развития профессиональных компетенций будущих специалистов на основе интеграции общепрофессиональных и специальных дисциплин.

Данное диссертационное исследование в определённой степени служит реализации задач, обозначенных в Указах Президента Республики Узбекистан УП-5812 «О мерах по дальнейшему совершенствованию системы профессионального образования» от 6 сентября 2019 года, № УП-60 от 28 января 2022 года «О Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы», в Постановление Президента Узбекистана "О педагогических образовательных мероприятиях" от 27 февраля 2020 года, а также других нормативно-правовых документах, относящихся к данной сфере.

**Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики.** Диссертационное исследование выполнено в соответствии с приоритетным направлением науки и технологий в республике «Формирование системы и инновационных идей и пути их внедрения в социальном, правовом, экономическом, культурном, духовно-просветительском развитии информационного общества и демократического государства».

**Степень изученности проблемы.** Учёные нашей республики Б.С.Абдуллаева, Ш.Абдураимов, О.Авазбоев, С.Й.Ашурова, Р.А.Мавлонова ва Ш.Э.Курбанов изучали психолого-педагогические, методические аспекты интеграции в образовательный процесс, К.М.Абдуллаева, А.Абдурахмонов, З.Ш.Алимардонов, Н.Н.Каримова, Ф.С.Кожабоева, Н.А.Муслимов, А.А.Норматов, Т.Р.Тулаганов провели научное исследование по проблемам развития профессиональной компетенции.

Учёные из стран Содружества Независимых Государств (СНГ) Й.К.Бабанский, С.Й.Батишев, А.П.Беляева, В.П.Беспалко, Э.И.Зарипова, Й.М.Колягин, Э.Ф.Сезер, Н.Ф.Тализина, С.А.Татененко, А.В.Хуторская ва О.Б.Эпишова проводили исследования по проблемам профессионального образования; Н.С.Антонова, М.И.Башмакова, Й.К.Василева, В.А.Гусев, Л.М.Долговой, Л.В.Загрекова, Э.Ф.Зера хамда А.Г.Мордкович исследовали проблемы практической направленности обучения, обеспечения реализации интегрированных коммуникаций и формирования профессиональной компетенции.

Зарубежные учёные M.Baument, S.Kennedy, A.Korthagen, V.Kunter исследовали проблемы формирования профессиональной квалификации специалистов; L.Malinovzka, A.Zeidmane изучал вопросы интеграции математики и других наук.

**Связь темы диссертации с планами научно-исследовательской работы высшего образовательного учреждения, где выполнена**

**диссертация.** Диссертационное исследование выполнено в рамках прикладного проекта ПЗ-20170923124 “Развитие педагогической деятельности в образовательных учреждениях на основе педагогики сотрудничества” плана научно-исследовательских работ Ташкентского государственного педагогического университета (2017-2020 гг.).

**Целью исследования** является выработка рекомендаций по развитию профессиональных компетенций учащихся на основе интегративного подхода.

**Задачи исследования:**

анализ педагогико-психологических возможностей развития профессиональных компетенций учащихся на основе интеграции общепрофессиональных и профильных дисциплин;

совершенствование содержания системной структуры интеграции общепрофессиональных и профильных дисциплин в развитии профессиональных компетенций студентов;

совершенствование содержания специализированной деятельности с использованием возможностей программного обеспечения (Mathlab, Mathcad, Maple, AutoCAD и C++);

совершенствование профессиональных компетенций студентов средствами профориентационного методического обеспечения с использованием интеграции общепрофессиональных и специализированных дисциплин.

**Объектом исследования** является процесс развития профессиональных компетенций студентов на основе интегративного подхода, в котором приняли участие 293 студента Самаркандского государственного университета, Бухарского государственного университета и Ташкентского государственного педагогического университета.

**Предметом исследования** являются формы, методы и средства развития профессиональных компетенций учащихся на основе интегративного подхода.

**Методы исследования.** В исследовании использованы комплекс методов, направленных на обеспечение адекватного изучения ситуации: теоретические (аналитико-синтетические, сравнительное сопоставление, аналогия, моделирование), диагностические (опросы, тестирование, наблюдение, проектные методики), прогностические (экспертная оценка, обобщение независимых оценок), педагогические экспериментально-тестовые и математико-статистические методы (статистическая обработка данных), графическое представление результатов и многое другое.).

**Научная новизна исследования** заключается в следующем:

усовершенствованы возможности развития профессиональных компетенций учащихся на основе педагогического моделирования творческо-активной среды развития эмоционально-ценностных отношений, направленной на выявление логических и смысловых уровней и повышение индивидуальной образовательной отзывчивости на основе интегративного подхода;

усовершенствован процесс развития профессиональных компетенций обучающихся на основе последовательного обеспечения мобильности субъектов образования и рационального уточнения по аналитическому наблюдению концептуальных уровней познавательно-прагматических отношений на основе интегративного подхода;

усовершенствована модель развития профессиональных компетенций студентов на основе интегративного подхода на основе информационно-специализированной онтологии интеграции общепрофессиональных и специализированных дисциплин и адаптивной адаптации внутреннего содержания электронных программ MathLAB, Mathcad, MapleV, AutoCAD и C++ к творческим и рефлексивным способностям студентов;

усовершенствована эффективность развития профессиональных компетенций учащихся на основе практического развития дидактического обеспечения профориентации путем консолидации, федерализации и взаимоприемлемой интеграции методов распространения информации, а также интенсивной ориентации на самомотивацию на основе интегративного подхода.

**Практические результаты исследования** заключаются в следующем:

в высших учебных заведениях профессиональный потенциал студентов совершенствуется на основе интеграции общепрофессиональных и профильных дисциплин;

на основе интеграции общепрофессиональных и профильных дисциплин разработан комплекс профориентационных задач;

расширены возможности понимания студентами взаимосвязи общепрофессиональных и профильных дисциплин через практические результаты компьютерных программ;

для студентов высших учебных заведений разработана и внедрена в практику программа определения однофакторных моделей квадратичной параболической регрессии и численного метода решения нелинейных Интегрально-дифференциальных уравнений высшего порядка с переменными коэффициентами в Mathcad, основанная на применении квадратурных формул.

**Достоверность результатов исследования** основана на методологии теории познания и работах ученых республики и зарубежных стран в области педагогического образования, а также практиков; на применении взаимодополняющих методов исследования, соответствующих задачам исследования; на количественном и качественном обеспечении анализа опытно-экспериментальных работ и результатов исследований, на практическом применении выводов и рекомендаций, на компетентности полученных результатов. определяется по утверждению организациями.

**Научная и практическая значимость результатов исследования.**

Научная значимость результатов исследования объясняется тем, что в высших учебных заведениях определены уровни интеграции общепрофессиональных и специальных дисциплин, компоненты структурно-функциональной модели развития профессиональных компетенций студентов и методическое

обеспечение профориентации на основе интеграции общепрофессиональных и специальных дисциплин.

Практическая значимость исследования заключается в том, что на основе интеграции общепрофессиональных и специальных дисциплин в высших учебных заведениях уточнены педагогические условия применения развития профессионального потенциала в учебном процессе, разработан комплекс профессионально-ориентированных задач, позволяющих развивать профессиональные компетенции студентов, обеспечено дальнейшее совершенствование качества развития профессиональных компетенций студентов за счет практических результатов компьютерных программ и внедрение в учебное, учебно-методическое, определяется тем, что предлагаемые подходы могут быть использованы при разработке учебных программ.

**Внедрение результатов исследования.** На основе полученных научных результатов по развитию профессиональных компетенций студентов на основе интегративного подхода:

рекомендации по усовершенствованию возможностей развития профессиональных компетенций учащихся на основе педагогического моделирования творческо-активной среды развития эмоционально-ценностных отношений, направленной на выявление логических и смысловых уровней и повышение индивидуальной образовательной отзывчивости на основе интегративного подхода внедрены в содержание учебника "Математика" (Разрешение на издание №233-0200 выданный приказом №233 Министерства высшего и среднего специального образования от 19 июля 2022 г.). В результате достигнут анализ педагогико-психологических возможностей развития профессиональных компетенций учащихся;

рекомендации по усовершенствованию процесса развития профессиональных компетенций обучающихся на основе последовательного обеспечения мобильности субъектов образования и рационального уточнения по аналитическому наблюдению концептуальных уровней познавательно-прагматических отношений на основе интегративного подхода внедрены в содержание учебника "Математика" (Разрешение на издание №233-0200 выданный приказом №233 Министерства высшего и среднего специального образования от 19 июля 2022 г.). В результате появилась возможность совершенствования содержания специализированной деятельности с использованием программных возможностей;

предложения по усовершенствованию модели развития профессиональных компетенций студентов на основе интегративного подхода на основе информационно-специализированной онтологии интеграции общепрофессиональных и специализированных дисциплин и адаптивной адаптации внутреннего содержания электронных программ MathLAB, Mathcad, maple, AutoCAD и C++ к творческим и рефлексивным способностям студентов внедрены в содержание учебника "Математика" (Разрешение на издание №233-

0200 выданный приказом №233 Министерства высшего и среднего специального образования от 19 июля 2022 г.). В результате появилась возможность совершенствования содержания специализированной деятельности с использованием программных возможностей;

предложение по усовершенствованию эффективности развития профессиональных компетенций учащихся на основе практического развития дидактического обеспечения профориентации путем консолидации, федерализации и взаимоприемлемой интеграции методов распространения информации, а также интенсивной ориентации на самомотивацию на основе интегративного подхода внедрены в содержание учебника "Математика" (Разрешение на издание №233-0200 выданный приказом №233 Министерства высшего и среднего специального образования от 19 июля 2022 г.). В результате созданы условия для совершенствования профессиональных компетенций студентов средствами профориентационного методического обеспечения.

**Апробация результатов исследования.** Результаты исследования были обсуждены на 6-х международных и 3-х республиканских научно-практических конференциях.

**Публикация результатов исследования.** Всего по теме диссертации опубликованы 20 научно-методических работ, в том числе 11 статьи опубликованы в научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов диссертаций, в том числе 6 - в республиканских журналах и 5 - в зарубежном журнале.

**Структура и объём диссертации.** Диссертация состоит из введения, 3 глав, заключения, списка использованной литературы и приложений, основной объём диссертации составляет 134 страницы.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ**

Во **введении** обоснована актуальность и необходимость темы, степень изученности проблемы, ее взаимосвязь с планами научно-исследовательской работы, определяются цель, задачи, объект, предмет, методы исследования, указывается Республика на соответствие приоритетам развития науки и технологии, описывается научная новизна исследования, практические результаты, научная и практическая значимость

В первой главе диссертации, озаглавленной **“Теоретические основы развития профессиональных компетенций студентов на основе интегративного подхода”**, анализируются теоретические аспекты проблемы развития у них профессиональных компетенций в процессе подготовки будущих специалистов и анализируется роль интеграции дисциплин и основ на необходимость выполнения профессионально ориентированных задач В исследовательской работе сущность понятия “профессиональная

компетентность” определяется путем анализа ближайших общих понятий (компетенция, компетентностный подход, профессиональная компетентность). Компетенции относятся к совокупности взаимосвязанных личностных характеристик (знаний, навыков и квалификаций), необходимых для подготовки высококачественного персонала, причем компетентность определяется как владение компетенциями.

Изучение динамики развития компетентности студентов проводится с целью определения их интеллектуального развития, способностей и готовности применять полученные знания, то есть формирования соответствующих компетенций. Профессиональная компетентность - это профессиональный навык, представляющий собой интегрированное личностное качество, основанное на сочетании фундаментальных специализированных теоретических знаний, практических навыков, свидетельствующее о готовности и способности студента успешно осуществлять свою профессиональную деятельность. В состав профессиональной компетентности входят мотивация, знания, навыки, квалификация и профессиональная культура. Формирование этих качеств способствует развитию профессиональных компетенций.

Определены критерии, позволяющие определить развитие профессиональных компетенций в целях приобретения знаний, умений и навыков для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин, повышения уровня подготовки и уровня компетентности системы формирования мотивации. Проанализировано содержание материалов по развитию профессиональных компетенций студентов на основе интеграции общепрофессиональных и специальных дисциплин и принципы их отбора. При подборе материалов по развитию профессиональных компетенций студентов на основе интеграции общепрофессиональных и специальных дисциплин необходимо решить следующие задачи:

Определение того, какие традиционные, нетрадиционные методы и формы поддержки использовать в лекциях и практических занятиях по повышению эффективности преподавания отобранных материалов по развитию профессиональных компетенций студентов на основе интеграции общепрофессиональных и специализированных дисциплин.

Содержание отобранных материалов по развитию профессиональных компетенций студентов на основе интеграции общепрофессиональных и специальных дисциплин должно быть выражено в простом, лаконичном, а главное, законченном тексте.

Необходимо, чтобы содержание выбранного материала и содержащиеся в нем факты были достоверными.

Содержание выбранного материала и вопросы теста должны быть ясными и понятными.

Анализ различных подходов к определению понятия “интеграция” в исследовательской работе свидетельствует о наличии в психолого-педагогической и дидактико-методической литературе различных направлений

в изучении сущности явления. Если интеграция содержания образования рассматривается как объект исследования, то можно выделить два основных подхода: содержательный и процедурный. Цель состоит в том, чтобы создать систему обобщенных знаний среди учащихся, а также разработать систему действий, характерных для различных предметов.

Знания по содержанию общепрофессиональных и специальных дисциплин позволяли решать профессионально-ориентированные задачи. В процессе обучения будущего специалиста:

анализ и синтез, установление логических связей, выявление функциональных связей между процессами информационных технологий;

возможно формирование интеллектуальных способностей специалиста проектно-конструкторских, организационно-управленческих, производственно-сервисных, научно-исследовательских работ, соответствующих конкретным, основным видам профессиональной деятельности.

Интеграция социальных, естественнонаучных и технических знаний показывает связь четко выраженной науки с современным уровнем развития. Уровень интегративного взаимодействия дисциплин характеризуется тремя уровнями междисциплинарного общения, дидактического синтеза и целостности.

Сегодня интеграция изучается прежде всего на практическом уровне – на уровне межотраслевых связей. Основные методы обучения, применяемые при реализации развития профессиональных компетенций учащихся на основе интеграции общепрофессиональных и профильных дисциплин, позволили определить решение профориентационных задач, организацию форм обучения.

Анализ компонентов дидактической системы, присущих традиционному учебному процессу, ориентирован на организацию учебного процесса на основе компетентностного подхода. Выявленные особенности организации учебного процесса принимаются за основу при разработке методов развития профессиональных компетенций на основе интеграции общепрофессиональных и специальных дисциплин. Процесс формирования профессионального мастерства будущего специалиста должен определять деятельность положительно.

В исследовании рассматривались различные подходы к определению понятия "задача" и классификации задач на основе анализа их содержания. Задача, основанная на точке зрения Й.М.Колягина, Л.М.Фридмана, - это задача, которая учитывает конкретную ситуацию, которую необходимо решить, с учетом условий, изложенных в ней. Интеграционные связи реализуются при обучении процессам и явлениям, составляющим структуру общепрофессиональных и специальных дисциплин, путем решения профориентационных задач.

Под профессионально-ориентированной математической задачей понимается проблема, возникающая в профессиональной деятельности специалиста, определяющая модель конкретной ситуации, являющаяся ее

условием и требованием, изучение данной ситуации осуществляется с помощью математики и способствует профессиональному развитию специалиста. Профориентационные математические задачи выделяют в соответствии с классификацией профессиональных умений и навыков, присваиваемых в проектно-конструкторских, организационно-управленческих, производственно-сервисных, научно-исследовательских работах.

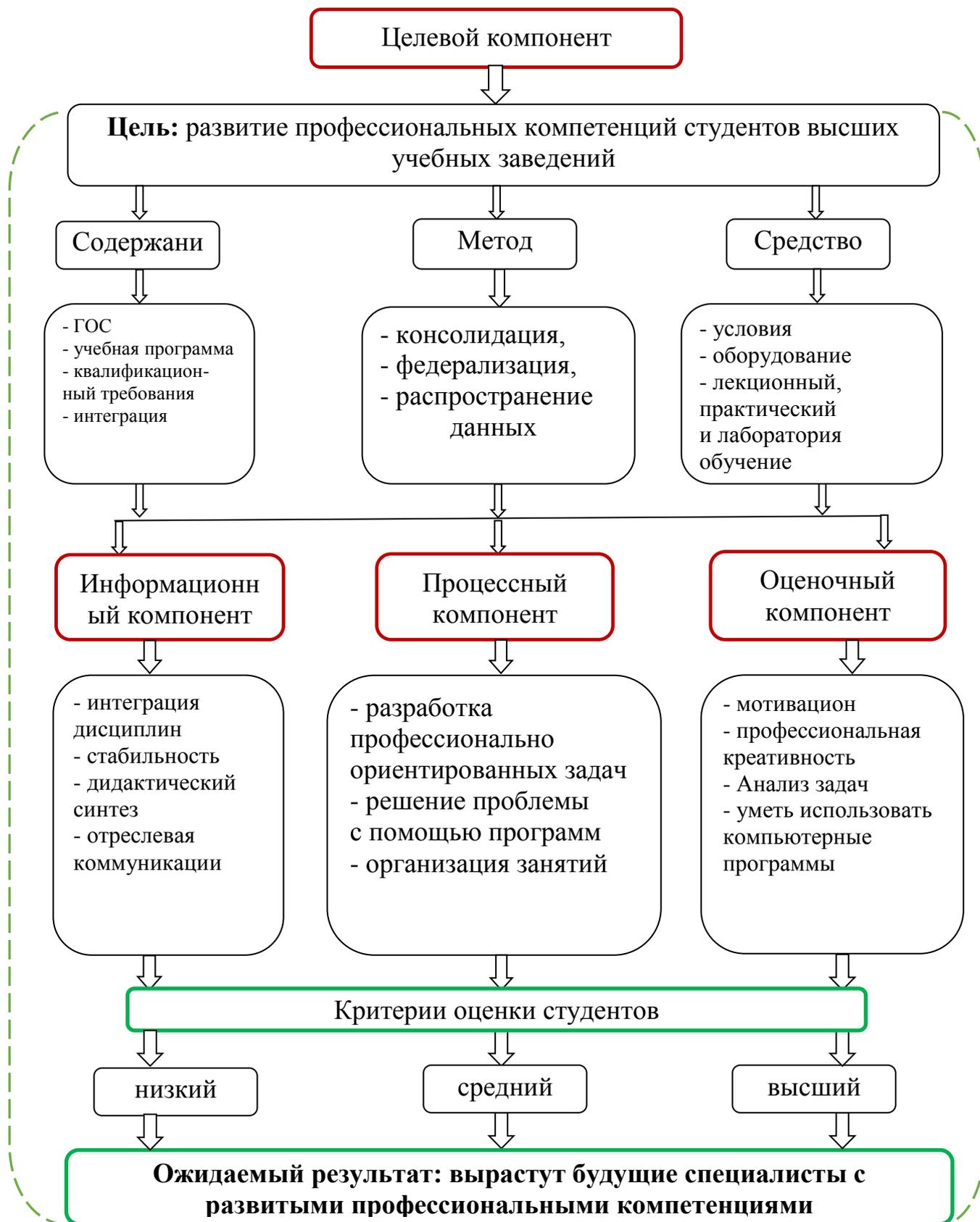
Задачи, направленные на развитие профессиональных компетенций специалиста, позволяют отразить взаимосвязь содержания общепрофессиональной и специализированной дисциплин и показать профессиональную и практическую значимость каждого знания. Процесс изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин способствует развитию профессиональных компетенций учащихся. Для создания и реализации системы интегративных отношений, ориентированных на профессию, в исследовании предложено использовать ряд задач в обучении на основе интеграции общепрофессиональных и специализированных дисциплин.

Вторая глава диссертации, озаглавленная **"Процесс формирования профессиональных компетенций студентов на основе интегративного подхода в высших учебных заведениях"**, отражает практическое освоение теоретических положений, развивает основные направления развития профессиональных компетенций будущих специалистов, дает методические рекомендации, связанные с организацией работы студентов, методологические аспекты применения профессионально-ориентированных заданий в практике преподавания.

Чтобы обучить студентов активизации интегративного общения при решении проблем, условия предлагаемых профессионально-ориентированных заданий, основанных на соответствующих учебных материалах, должны включать концепции, решения, подлежащие изучению в области практики и при преподавании общеобразовательных и специальных предметов.

Разработана структурно-функциональная модель развития профессиональных компетенций студентов при преподавании в высших учебных заведениях на основе интеграции универсальных и специальных дисциплин, и данная модель обеспечивает процесс формирования профессиональной компетентности будущих специалистов путем сочетания универсальных и специальных дисциплин и служит развитию профессиональных компетенций (см. рис. 1).

Разработанная модель отличается от других моделей тем, что предусматривает эффективное использование интеграции универсальных и специальных дисциплин, занимающих основное место в развитии профессиональных компетенций студентов. Кроме того, модель отражает основные процессы, о которых идет речь, которые являются целевыми, информативными, процессуальными и оценочными. Функционально все компоненты связаны друг с другом.



**Рисунок 1. Развитие профессиональных компетенций студентов структурно-функциональная модель**

Были определены два основных направления организации этой деятельности, а именно набор профессионально-ориентированных задач, отвечающих определенным требованиям, и формы реализации обучения на основе интеграции универсальных и специальных дисциплин. Для каждого раздела математики был разработан набор профессионально ориентированных заданий, обеспечивающих интеграцию специальных дисциплин. Цель выбора и составления таких заданий определяется интеграцией знаний.

Правила, на которые делается акцент при создании набора профессионально ориентированных заданий, указывают на взаимозависимость специальных навыков и практических задач.

Кроме того, решение профориентационных задач должно осуществляться на основе интеграции математики с профильными науками (см. таблицу 1):

**Таблица 1**

**Связь специализированных дисциплин с разделами математики**

Разделы математики	Профессионально-ориентированные задачи
Производная от функции	1. Во время торможения маховик развернулся на второй секунде. Найдите угловую скорость в секундах крутящего момента. 2. Выстрел из ружья действует по закону. Укажите их скорость в 3 секунды.
Определенный интеграл	1. Объект был запущен вертикально над поверхностью Земли со скоростью м / сек. Найдите максимальную высоту подъема тела. 2. Скорость движения легкового автомобиля задается уравнением м / сек. Найдите путь, по которому легковой автомобиль проехал на четвертой секунде.
Дифференциальные уравнения	1. Составьте уравнение движения тела, если объект начал быстро двигаться от точки к оси. 2. Солдат с военного самолета падает на землю на парашюте. Если сопротивление воздуха пропорционально квадрату скорости солдата, составьте уравнение закона падения солдата на парашюте (изменение плотности воздуха не учитывается).

При разработке набора профессионально ориентированных задач был соблюден принцип выделения ведущих технических процессов и явлений на сюжетных линиях этих задач. Также отражены важные процессы, явления и концепции технической сферы. Решая эти задачи на разных уровнях, студенты приобретают профессиональные знания, навыки и квалификацию, а также умение анализировать ситуации. При применении таких заданий в ходе урока были разработаны методы консолидации (унификации), федерализации (обобщения) и распределения данных, и на основе этих методов была разработана методика развития профессиональных компетенций учащихся. Интеграционные связи через различные формы преподавания общеобразовательных и специальных дисциплин осуществлялись на основе таких форм обучения, как лабораторные занятия и компьютерное обучение. Возможности информационных технологий позволяют проводить обучение, которое не может быть достигнуто традиционными методами. Использование компьютерных программ не должно ограничиваться демонстрациями и рисунками в учебном процессе, учащиеся должны пользоваться

возможностями, предоставляемыми на компьютере, для выполнения различных видов учебных заданий и проектов, для формирования профессиональных навыков.

Третья глава диссертации, озаглавленная **“Организация и проведение педагогической экспериментально-проверочной работы”**, посвящена целям и задачам педагогического эксперимента-проверки, его результатам и математико-статистическому анализу. Для получения результатов эксперимента использовались различные методы, такие как наблюдение, анкетирование, тестирование, устный и письменный опрос, письменная работа.

Первый этап эксперимента-тестирования (2018-2019 гг.) заключается в определении актуальности обучения, традиционных методов и недостатков преподавания общеобразовательных и специальных дисциплин студентам специальностей, определении роли и места профессионально-ориентированных задач в реализации обучения на основе интеграции универсальных и специальные дисциплины, выбор методов исследования, определение уровня первичных знаний, преподавание и переподготовка кадров.

Эксперимент-на втором этапе испытаний (2019-2020 гг.) в качестве опытно-контрольных площадок были определены Самаркандский государственный университет, Бухарский государственный университет и Ташкентский государственный педагогический университет, из числа студентов первого и второго курсов были отобраны группы равных возможностей.

Эксперимент-на третьем этапе испытаний (2020-2021 гг.) интеграция между общепрофессиональными и специальными дисциплинами заключалась в разработке методики применения практических задач, имеющих профессиональное содержание, в процессе обучения будущих студентов общепрофессиональным и специальным дисциплинам, способствующей более эффективному их усвоению и определению критериев их уровня, разрабатываемых профессиональными компетенциями.

На следующем этапе эксперимента-тестирования путем экспериментального обучения студентов решению профориентационных задач формировались профессиональные компетенции и подтверждалась эффективность разработанной методики. Эффективность методики проверялась по таким параметрам, как повышение уровня компетентности системы знаний, умений и навыков, повышение уровня преподавания и обучения, развитие интереса учащихся к изучению общепрофессиональных и специальных дисциплин. Дополнительное время на изучение общепрофессиональных и профильных дисциплин не отводилось, отличия заключались лишь в структурной перестройке материала, формировании профессиональных понятий и подходе к их использованию для изучения. Результаты экзаменов и письменных тестов использовались для оценки качества профессиональных знаний. Для определения уровня обучения учитывалось наличие определенного эффективного Фонда знаний, который в последующем позволяет учащемуся

заниматься активной познавательной деятельностью, выражать уровень знаний о мыслительных операциях, прибыльность, критичность и гибкость мышления, скорость развития. По этим показателям представлены результаты контрольной работы, проведенной с целью определения уровня усвоения знаний учащимися экспериментальных и контрольных групп. Статистический анализ этого представлен в таблице ниже (см. таблицу 2):

Таблица 2

**Результаты самостоятельной работы контрольно-экспериментальных групп по определению уровня обучения учащихся**

№	Учебные заведения	Группы	Среднее значение	Эффективность	$\chi^2_{krit}$	$\chi^2_{kuz}$	Вывод
1.	Самаркандский государственный университет	Эксперимент	4,17	1,12	5,99	46,00	$H_1$
		Контроль	3,73				
2.	Бухарский государственный университет	Эксперимент	4,12	1,11	5,99	23,01	$H_1$
		Контроль	3,73				
3.	Ташкентский государственный педагогический университет	Эксперимент	4,13	1,11	5,99	25,22	$H_1$
		Контроль	3,73				
<b>Общее</b>		<b>Эксперимент</b>	<b>4,14</b>	1,11	5,99	89,99	$H_1$
		<b>Контроль</b>	<b>3,73</b>				

Контрольная работа проводилась в контрольных и экспериментальных группах для оценки уровня подготовки. По окончании эксперимента по результатам итоговой контрольной работы были выполнены расчетные работы (см. табл. 3):

Таблица 3

**Учетная работа по результатам итоговой контрольной работы**

№	Учебные заведения	Группы	Среднее значение	Эффективность	$\chi^2_{krit}$	$\chi^2_{kuz}$	Вывод
1.	Самаркандский государственный университет	Эксперимент	3,96	1,16	7,81	33,97	$H_1$
		Контроль	3,42				
2.	Бухарский государственный университет	Эксперимент	3,94	1,16	7,81	37,93	$H_1$
		Контроль	3,39				
3.	Ташкентский государственный педагогический университет	Эксперимент	3,90	1,15	7,81	36,15	$H_1$
		Контроль	3,39				
<b>Всего</b>		<b>Эксперимент</b>	<b>3,93</b>	<b>1,16</b>	<b>7,81</b>	<b>107,95</b>	$H_1$
		<b>Контроль</b>	<b>3,40</b>				

В экспериментальной группе студенты изучали общепрофессиональные и специализированные дисциплины по разработанной методике в течение

четырёх семестров. В контрольной группе студенты обучались общепрофессиональным и специальным дисциплинам по традиционной методике, а также по образцовой программе в течение четырёх семестров. В начале, в первый год эксперимента, была проведена контрольная работа, которая выявила мотивацию студентов к изучению знаний, умений и навыков, а также уровня преподавания, общепрофессиональных и специальных дисциплин. Во время и по окончании опытно-экспериментальной работы студентам контрольно-экспериментальных групп были представлены контрольные листы № 2, 3, данные пособия позволили проследить динамику формирования изучаемых показателей (см. рис.2).

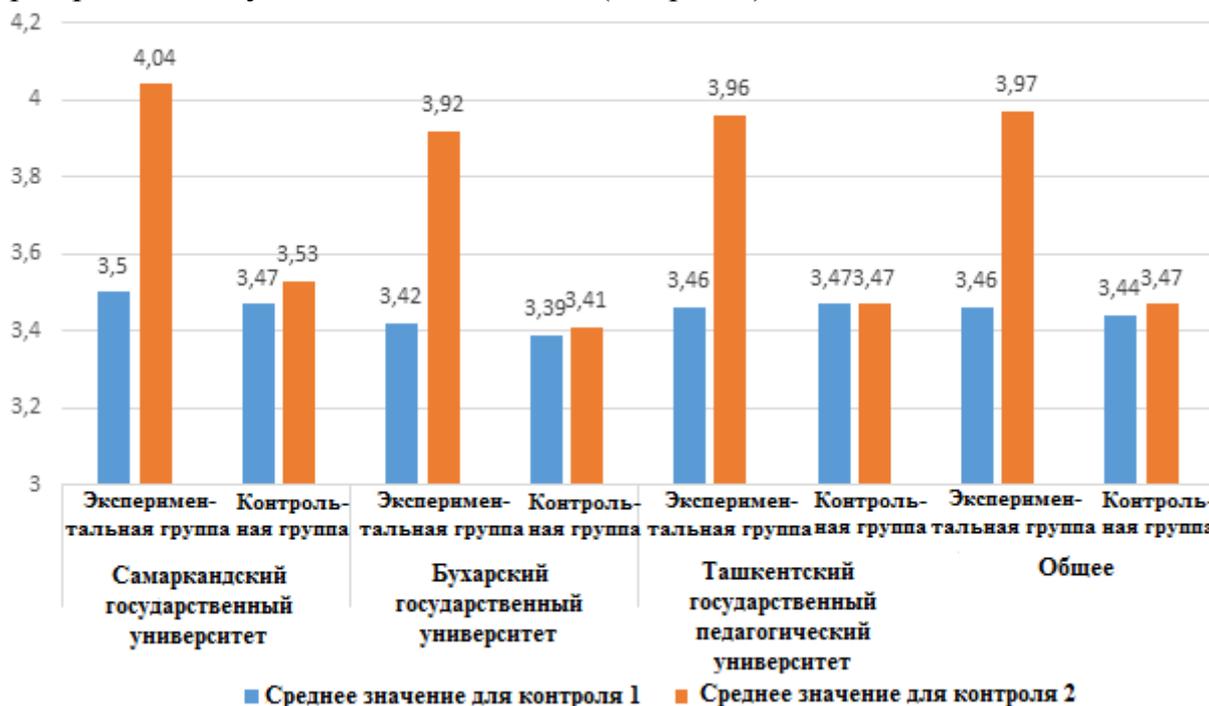


Рисунок 2. Анализ результатов контрольной работы

Поскольку  $\chi^2_{kuz} = 107,95$  и  $\chi^2_{krit} = 7,81$  в результатах  $\chi^2_{kuz} > \chi^2_{krit}$ , существует разница в когнитивных показателях в экспериментальной и контрольной группах, что дает основание для отклонения гипотезы  $H_0$ , а также приводит к принятию гипотезы  $H_1$ . Показывает, что его эффективность выше среднего на 16% (см. рис. 3):



Рисунок 3. Средняя эффективность результатов экспериментов-испытаний

Положительные результаты эксперимента-тестирования позволяют сделать вывод о том, что разработанная методика способствует развитию профессиональных компетенций, то есть формированию профессиональных знаний на основе интеграции общепрофессиональных и специальных дисциплин.

### **ВЫВОДЫ:**

1. На основе интеграции общепрофессиональных и специальных дисциплин в высших учебных заведениях определены логические и семантические уровни обучения и задачи, связанные со знаниями, умениями и навыками, а также профессиональной деятельностью будущих специалистов.

2. Как средство соединения общепрофессиональных и специальных дисциплин разработан комплекс профессионально-ориентированных задач. Проводилась работа по закреплению и обобщению профориентационных задач по предметам общепрофессиональных и специальных дисциплин. В результате методика развития профессиональных компетенций учащихся совершенствуется посредством методов консолидации (унификации), федерализации (обобщения) и распространения информации.

3. Профессиональные навыки студентов высших учебных заведений анализировались по проектно-конструкторским, организационно-управленческим, производственно-эксплуатационно-сервисным, научно-исследовательским видам. В результате этого разработана структурно-функциональная модель развития профессиональных компетенций студентов на основе интеграции общепрофессиональных и профильных дисциплин (целевых, информационных, процессуальных, оценочных) компонентов, базовых уровней (концептуального, логического, объектного).

4. Проанализирована роль лабораторных занятий в решении профориентационных задач студентов высших учебных заведений.

5. На практических занятиях была сформулирована идея использования профессионально-ориентированных задач и определения их решения с помощью компьютерных программ, а также использование компьютерного программиста для определения решения задач. В результате была разработана информационно-специализированная онтология интеграции общепрофессиональных дисциплин со специализированными с использованием электронных программ (Mathlab, Mathcad, Maple, AutoCAD и C++).

6. В основе интеграции общепрофессиональных и специальных дисциплин лежат возможности проведения лекционных, практических, лабораторных занятий интегративного характера с использованием компьютерных программ.

7. Проведенная педагогическая опытно-экспериментальная работа доказала, что целенаправленное внедрение в учебную практику разработанного комплекса профориентационных задач привело к повышению качества знаний, росту уровня преподавания, взаимосвязи общепрофессиональных и

специальных дисциплин, развитию профессиональных компетенций обучающихся.

8. Экспертиза разработанной методики развития профессиональных компетенций посредством интеграции общепрофессиональных и специальных дисциплин на основе экспериментальных исследований показала свою эффективность.

### **РЕКОМЕНДАЦИИ**

1. Необходимо проанализировать педагогико-психологические возможности использования интеграции общепрофессиональных и специальных дисциплин в развитии профессиональных компетенций студентов.

2. Необходимо совершенствование содержания системной структуры интеграции общепрофессиональных и специальных дисциплин в развитии профессиональных компетенций студентов.

3. Необходимо совершенствовать содержание специализированной деятельности, используя возможности программного обеспечения (Mathlab, Mathcad, Maple, AutoCAD и C++) в развитии профессиональных компетенций студентов.

4. Необходимо развивать профессиональные компетенции студентов средствами профориентационного методического обеспечения, используя интеграцию общепрофессиональных и специализированных дисциплин.

**SCIENTIFIC COUNCIL AWARDING SCIENTIFIC DEGREES  
DSc.03/30.01.2020.Ped.26.01 AT TASHKENT STATE PEDAGOGICAL  
UNIVERSITY**

---

**TASHKENT STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY**

**ISMOILOV ELMUROD OLLOBERDI O‘G‘LI**

**DEVELOPMENT OF PROFESSIONAL COMPETENCIES OF STUDENTS  
BASED ON AN INTEGRATIVE APPROACH**

**13.00.01 – Theory of pedagogy. History of pedagogical teachings**

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

**Tashkent – 2023**

**The topic of the Doctor of Philosophy (PhD) dissertation is registered in the Higher Attestation Commission with the number B2023.1.PhD/Ped4343.**

The dissertation was completed at the Tashkent State Pedagogical University.

The abstract of the dissertation is posted in three languages (Uzbek, Russian, English (resume)) on the website of the Scientific Council ([www.tdpu.uz](http://www.tdpu.uz)) and on the information and educational portal "ZiyoNet" ([www.ziyo.net](http://www.ziyo.net)).

**Scientific supervisor:**

**Xalikov A'zam Abdusalomovich**  
doctor of pedagogical sciences, professor

**Official opponents:**

**Sultanova Ug'iloynabievna**  
doctor of pedagogical sciences, professor

**Rahmatova Feruza Abulqosimovna**  
Doctor of philosophy (PhD) of pedagogical sciences, associate professor

**Leading organization:**

**Fergana State University**

The defense of the dissertation will take place on «\_\_» «\_\_\_\_\_» 2023, at «\_\_» at the meeting of Scientific Council awarding scientific degrees DSc.03/30.01.2020.Ped.26.01 at Tashkent State Pedagogical University (Address: 100185, Tashkent, str. Bunyodkor, 27. Tel.: (+99871) 276-79-11; fax: (+99871) 276-80-86; e-mail: [tdpu\\_kengash@edu.uz](mailto:tdpu_kengash@edu.uz)).

The dissertation can be reviewed at the Information Resource Centre of Tashkent State Pedagogical University (Address:100185, Tashkent, str. Bunyodkor, 27. Tel.: (+99871) 276-79-11; fax: (+99871) 276-80-86).

The Abstract of the Dissertation was distributed on «\_\_» \_\_\_\_\_ 2023.

(Mailing report № \_\_\_\_ on «\_\_» \_\_\_\_\_ 2023).

**B.S.Abdullayeva**  
Chairman of the Scientific Council  
awarding scientific degrees, doctor of  
pedagogical sciences, professor

**R.G.Isyanov**  
Scientific secretary of the Scientific Council  
awarding scientific degrees, candidate of  
pedagogical sciences, associate professor

**S.S.Bulatov**  
Chairman of the Scientific Seminar at the  
Scientific Council awarding scientific degrees,  
doctor of pedagogical sciences, professor

## **INTRODUCTION (abstract of the PhD dissertation)**

**The aim of the research** is to develop recommendations for the development of students' professional competencies based on an integrative approach.

### **Research tasks:**

analysis of pedagogical and psychological opportunities for the development of students' professional competencies based on the integration of general education and special subjects;

improving the content of the systemic structure of the integration of general education and special subjects in the development of students' professional competencies;

improving the content of professional activities using software capabilities (MathLAB, MathCAD, MapleV, AutoCAD and C ++);

improving the professional competencies of students through the integration of general education and special sciences, with the help of methodological support aimed at the profession.

**The object of the research** is the process of forming the professional competencies of students based on an integrative approach, in which 293 students of Samarkand State University, Bukhara State University and Tashkent State Pedagogical University took part.

**The subject of research** is the forms, methods and means of developing students' professional competencies based on an integrative approach.

**Research methods.** The study used a set of methods aimed at ensuring adequate learning: theoretical (analytical synthesis, comparative comparison, analogy, modeling), diagnostic (surveys, testing, observation, developed methods), prognostic (peer review, generalization of independent assessments), pedagogical. experimental-testing and mathematical-statistical methods (statistical data processing, graphical presentation of results, etc.).

### **The scientific novelty of the research** is as follows:

on the basis of an integrative approach, the possibilities of developing students' professional competencies have been improved on the basis of pedagogical modeling of the creative-active environment aimed at determining the logical and semantic levels of the development of emotional-value relations and increasing the effectiveness of individual education;

the process of developing students' professional competencies based on an integrative approach is improved on the basis of consistent provision of mobility of educational subjects and rational clarification of conceptual levels of cognitive-pragmatic relations according to analytical observation;

based on an integrative approach, the model for developing students' professional competencies has been improved based on the informational-specialized ontology of the integration of general and specialized sciences and the adaptive adjustment of the internal content of MathLAB, MathCAD, MapleV, AutoCAD and C++ electronic programs to the students' creative and reflective abilities;

based on the integrative approach, the effectiveness of the development of

students' professional competencies has been improved based on the gradual development of the didactic provision of career guidance, the consolidation, federalization, and mutually acceptable integration of information dissemination methods, as well as the intensive focus on self-motivation.

**The practical results of the research** are as follows:

increasing the professional potential of students in higher educational institutions based on the integration of general education and specialized subjects;

a set of professionally oriented tasks was developed based on the integration of general and special sciences;

expanded opportunities for students to understand the relationship between general and special sciences through the practical results of computer programs;

for students of higher educational institutions, a program was developed for determining quadrature-parabolic regression one-factor models and a program for solving high-order nonlinear integro-differential equations with variable coefficients in the MathCAD environment by a numerical method based on the use of quadrature formulas and put into practice.

**The reliability of the research results** is based on the methodology of the theory of knowledge and the work of scientists of the republic and foreign countries in the field of teacher education, as well as practitioners; the use of research methods that are compatible with research tasks and complement each other; It is determined by quantitative and qualitative analysis of experimental work and research results, implementation of conclusions and recommendations, approval of the results obtained by authorized organizations.

**Scientific and practical significance of the research results.** The scientific significance of the research results is explained by the determination of the levels of integration of general education and special sciences in higher educational institutions, which make up the structural and functional model for the development of students' professional competencies, methodological support for a career. leadership based on the integration of general and special sciences.

The practical significance of the study lies in the fact that the pedagogical conditions for applying the development of professional potential to the educational process are clarified on the basis of the integration of general and special sciences in higher educational institutions, a set of career guidance tasks has been developed that allows developing the professional competencies of students, the practical use of computer programs. Based on the results, a further improvement in the quality of the formation of professional competencies of students and the possibility of using the proposed approaches in the development of textbooks, teaching aids and training programs were determined.

**Implementation of the research results.** Based on the scientific results obtained on the development of professional competencies of students based on an integrative approach:

On the basis of an integrative approach, the possibilities of developing students' professional competences, to determine the logical and semantic levels of

the development of emotional-value relations, and to improve the creative-active environment based on pedagogical modeling, aimed at increasing the effectiveness of individual education, are included in the content of the "Mathematics" textbook (Publication permit No. 233-0200 issued on the basis of order No. 233 of July 19, 2022 of the Ministry of Higher and Secondary Special Education). As a result, the analysis of the pedagogical and psychological possibilities of developing students' professional competences was achieved;

The process of developing students' professional competences based on an integrative approach, the recommendations on the consistent provision of the mobility of educational subjects and the improvement of the conceptual levels of cognitive-pragmatic relations on the basis of rational clarification based on analytical observation are embedded in the content of the "Mathematics" textbook (Publication permit No. 233-0200 issued on the basis of order No. 233 of July 19, 2022 of the Ministry of Higher and Secondary Special Education). As a result, the opportunity to improve the process of developing students' professional competencies has been expanded;

Based on an integrative approach, a model for the development of students' professional competencies, an informational-specialized ontology of the integration of general and specialized sciences, and proposals for improving the internal content of MathLAB, MathCAD, MapleV, AutoCAD and C++ electronic programs based on adaptive adaptation to students' creative and reflective abilities, to the content of the "Mathematics" textbook embedded (Publication permit No. 233-0200 issued on the basis of order No. 233 of July 19, 2022 of the Ministry of Higher and Secondary Special Education). As a result, it was possible to improve the content of professional activities using software capabilities;

Information on the improvement of the didactic provision of professional guidance on the basis of the integrative approach, the gradual development of the didactic provision of career orientation, the mutually acceptable integration of methods of consolidation, federalization, and information dissemination, and on the basis of intensive orientation to self-motivation It is embedded in the content of the "Mathematics" textbook (Publication permit No. 233-0200 issued on the basis of order No. 233 of July 19, 2022 of the Ministry of Higher and Secondary Special Education). As a result, conditions have been created to improve students' professional competences by means of methodical support aimed at the profession.

**Approbation of the research results.** The results of the study were discussed at 6 international and 3 republican scientific and practical conferences.

**Publication of research results.** In total, 20 scientific papers were published on the topic of the dissertation, including 11 articles in scientific journals recommended for publication of the main scientific results of doctoral dissertations of the Higher Attestation Commission, including 6 republican ones, 5 of them were published in foreign magazines.

**The structure and scope of the dissertation.** The composition of the dissertation consists of an introduction, three chapters, a conclusion, a list of references and applications. The total volume of the dissertation is 134 pages.

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

**I-bo'lim (I часть; Part I)**

1. Ismoilov E.O. Development of students' professional competence on the basis of career-oriented tasks formed on the basis of an integrative approach // World Conference on e-Education, e-Business and e-Commerce. – Coimbatore, India. 19th March 2022. – p. 38-41. <https://fayllar.org/pdfview/world-conference-on-e-education-e-business-and.html>

2. Ismoilov E.O. Fundamentals of developing professional competencies using an integrative approach // International Conference on Developments in Education. – Toronto, Canada. April 15th -16th 2022. – p. 250-253. <https://econferencezone.org/index.php/ecz/article/view/553>

3. Ismoilov E.O. Tools aimed at developing students' professional competence on the basis of an integrative approach // European Journal of Humanities and Educational Advancements (EJHEA) (ISSN 2660-5589) (Journal impact factor 7.223). – Spain, volume 3, № 4, April 2022. – p. 34-42. <https://scholarzest.com/index.php/ejhea/article/view/2071>

4. Ismoilov E.O. The content and methodological features of an integrated approach to the formation of professional competencies in students // Eurasian Scientific Herald (ISSN 2795-7365) (Journal impact factor 8.225). – Belgium, volume 7, April 2022. – p. 109-114. <https://geniusjournals.org/index.php/esh/article/view/1077>

5. Ismoilov E.O. The content and methodological features of an integrative approach to career guidance of students // International Conference on Developments in Education. – Amsterdam, Netherlands. April 30th 2022. – p. 30-35. <https://econferencezone.org/index.php/ecz/article/view/456>

6. Ismoilov E.O. Matematika fanini integrativ yondashuv asosida o'qitish kasbiy kompetensiyani rivojlantirishning muhim me'zoni // Zamonaviy fizika va astronomiyaning muammolari, yechimlari, o'qitish uslublari mavzusi bo'yicha Respublika miqyosidagi onlayn ilmiy-amaliy anjuman. – TDPU, 2022-yil 12-aprel. 579-582 betlar.

7. Ismoilov E.O. Development of students' professional competencies on the basis of integrative tasks // International Conference on Developments in Education, Sciences and Humanities. – Hamburg, Germany. May 4th - 5th 2022. – p. 137-145. <https://econferencezone.org/index.php/ecz/article/view/383>

8. Ismoilov E.O. Statistical analysis of the results of pedagogical experiments on the development of professional competencies of students on the basis of an integrative approach // International Conference on Developments in Education, Sciences and Humanities. – Livorno, Italy. May 2nd - 3rd 2022. – p. 193-203. <https://econferencezone.org/index.php/ecz/article/view/714>

9. Ismoilov E.O. Pedagogical experiments on the development of professional competencies of students based on an integrative approach and their results // Periodica Journal of Modern Philosophy, Social Sciences and Humanities (ISSN 2720-4030) (Journal impact factor 5.911). – Poland, volume 5, April, 2022. – p. 136-143. <https://periodica.org/index.php/journal/article/view/91>

10. Ismoilov E.O. Pedagogical experiments conducted in the framework of research aimed at developing students' professional competencies on the basis of an integrative approach, their results and statistical analysis // Norwegian Journal of development of the International Science (ISSN 3453-9875) (Journal impact factor 5.02). – Norway, №83, April, 2022. – p. 22-33. [https://www.nor-ijournal.com/wp-content/uploads/2022/05/NJD\\_83.pdf](https://www.nor-ijournal.com/wp-content/uploads/2022/05/NJD_83.pdf)

11. Ismoilov E.O. Talabalarning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishda integrativ yondashuvning ahamiyati // TDPU Ilmiy axborotlari jurnali. – Toshkent, 2022. – № 3. – 193-199 betlar. (13.00.00; № 32).

12. Ismoilov E.O. Talabalarning kasbiy kompetensiyasi va uni integrativ yondashuv asosida rivojlantirish // TDPU Ilmiy axborotlari jurnali. – Toshkent, 2022. – № 4. – 144-151 betlar. (13.00.00; № 32).

13. Ismoilov E.O. Integrativ yondashuv asosida talabalarning kasbiy kompetensiyasini rivojlantirishga doir materiallar mazmuni va ularni tanlash prinsiplari // TDPU Ilmiy axborotlari jurnali. – Toshkent, 2022. – № 5. – 185-191 betlar. (13.00.00; № 32).

## **II bo‘lim ( II часть; Part II)**

14. Ismoilov E.O., Tangirov A.E. Opportunities to develop students' professional competencies based on the integration of disciplines // International Journal on Integrated Education (ISSN 2620-3502) (Journal impact factor 7.242). – Indonesia, volume 5, Issue 3, March 2022. – p. 36-44. <https://journals.researchparks.org/index.php/IJIE/article/view/2804>

15. Ismoilov E.O., Sattarov A.P. Fizika va matematika fanlari aloqadorligi // Fizika, matematika va informatika. Toshkent, 2014. № 1. 103-105 b. (13.00.00; №2).

16. Ismoilov E., Donayeva G. Fizika va matematika fanlarida variatsion tamoyil // Fizika, matematika va informatika. – Toshkent, 2013. – № 3. – 124-126 b. (13.00.00; №2).

17. Ismoilov E.O., Tursunov I.E. “Silindr, uning sirti va hajmi” mavzusini muammoli ta’lim texnologiyasidan foydalanib o‘qitish metodikasi // Fizika, matematika va informatika. – Toshkent, 2020. – № 3. – 111-118 b. (13.00.00; №2).

18. Ismoilov E.O., Eliboev N.R. Uzluksiz ta’lim tizimida fanlar integratsiyasidan foydalanish imkoniyatlari va istiqbollari // Tabiiy fanlarni fundamental va amaliy muammolari: Resp. ilmiy amaliy konf. material. – Toshkent, 23 oktyabr 2019 yil. 182-185 b.

19. Ismoilov E.O., Ruzmanov SH.U. Ta’lim tizimida fanlar integratsiyasidan foydalanish afzalliklari va imkoniyatlari // Mashinashunoslikning dolzarb

muammolari va ularning yechimi: Resp. ilmiy amaliy konf. material. – Toshkent, 20-21 noyabr 2019 yil. 250-252 b.

20. Ismoilov E.O., Tursunov I.E., Axralov H.Z. “Konus, uning sirti va hajmi” mavzusini muammoli ta’lim texnologiyasidan foydalanib o‘qitish metodikasi // Ilm-fan, ta’lim va ishlab chiqarishni innovatsion rivojlantirishdagi zamonaviy muammolar: Xalqaro ilmiy amaliy konf. material. Andijon, 15 may 2020 yil. 727-735 betlar.