

**NAMANGAN DAVLAT TEXNIKA UNIVERSITETI HUZURIDAGI ILMIY
DARAJALAR BERUVCHI PhD.03/2025.27.12.T.15.06 RAQAMLI ILMIY
KENGASH ASOSIDAGI BIR MARTALIK ILMIY KENGASH**

NAMANGAN DAVLAT TEXNIKA UNIVERSITETI

INAMIDINOVA DILAROM KIRAMIDINOVNA

**TEXNIKA OLIY TA'LIM MUASSASALARIDA BO'LAJAK
MUTAXASSISLARNING IJODKORLIK QOBILIYATLARINI
RIVOJLANTIRISH METODIKASI**
(“Mashina detallari” fanini o‘qitish misolida)

13.00.02 – Ta’lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi (texnika fanlari)

**PEDAGOGIKA FANLARI bo‘yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi
AVTOREFERATI**

Namangan – 2026

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

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

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

Inamidinova Dilarom Kiramidinovna

Texnika oliy ta’lim muassasalarida bo‘lajak mutaxassislarining ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirish metodikasi (“Mashina detallari” fanini o‘qitish misolida)..... 3

Инамидинова Диларом Кирамидиновна

Методика развития творческих способностей будущих специалистов технических вузов (на примере предмета «Детали машин»)..... 25

Inamidinova Dilarom Kiramidinovna

Methodology for developing the creative abilities of future specialists of technical universities (using the example of the subject “Machine parts”) 49

E’lon qilingan ishlar ro‘yxati

Список опубликованных работ
List of published works..... 53

**NAMANGAN DAVLAT TEXNIKA UNIVERSITETI HUZURIDAGI
ILMIY DARAJALAR BERUVCHI PhD.03/2025.27.12.T.15.06 RAQAMLI
ILMIY KENGASH ASOSIDAGI BIR MARTALIK ILMIY KENGASH**

NAMANGAN DAVLAT TEXNIKA UNIVERSITETI

INAMIDINOVA DILAROM KIRAMIDINOVNA

**TEXNIKA OLIY TA'LIM MUASSASALARIDA BO'LAJAK
MUTAXASSISLARNING IJODKORLIK QOBILIYATLARINI
RIVOJLANTIRISH METODIKASI**
(*“Mashina detallari” fanini o‘qitish misolida*)

13.00.02 – Ta’lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi (texnika fanlari)

**PEDAGOGIKA FANLARI bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi
AVTOREFERATI**

NAMANGAN – 2026

Falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi mavzusi O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasida B2021.1.PhD/Ped2248 raqam bilan ro‘yxatga olingan.

Doktorlik dissertatsiyasi Namangan davlat texnika universitetida bajarilgan.

Dissertatsiya avtoreferati uch tilda (o‘zbek, rus, ingliz (rezyume)) Ilmiy kengashning veb-sahifasida (www.namdtu.uz) va “Ziyonet” Axborot ta’lim portalida (www.ziyonet.uz) joylashtirilgan.

Ilmiy rahbar:

Umurzaqov Akramjon Xakimovich
texnika fanlari doktori, professor

Rasmiy opponentlar:

Kenjaboyev Shukurjon Sharipovich
texnika fanlari doktori, professor

Boltayeva Muxayyo Lutfillayevna
pedagogika fanlari nomzodi, dotsent

Yetakchi tashkilot:

**Andijon qishloq xo‘jaligi va
agrotexnologiyalar instituti**

Dissertatsiya himoyasi Namangan davlat texnika universiteti huzuridagi Ilmiy darajalar beruvchi PhD.03/2025.27.12.T.15.06 raqamli Ilmiy kengash asosidagi bir martalik Ilmiy kengashning 2026-yil “____” _____ soat ____ dagi majlisida bo‘lib o‘tadi (Manzil: 160103, Namangan shahar, Islom Karimov ko‘chasi, 12-uy. Tel.: (+99869) 234-15-23, faks: (+99869) 234-15-23, e-mail: namdtu_info@edu.uz).

Dissertatsiya bilan Namangan davlat texnika universiteti Axborot-resurs markazida tanishish mumkin (_____ raqami bilan ro‘yxatga olingan). (Manzil: 160103, Namangan shahar, Islom Karimov ko‘chasi, 12-uy. Tel.: (+99869) 234-15-23.

Dissertatsiya avtoreferati 2026 - yil “____” _____ kuni tarqatildi.
(2026 yil “____” _____ dagi № _____ raqamli reyestr bayonnomasi).

N. G‘. Bayboboyev

Ilmiy daraja beruvchi ilmiy kengash
raisi, t.f.d., professor

A. A. Qahharov

Ilmiy daraja beruvchi ilmiy kengash
ilmiy kotibi, p.f.f.d., (PhD), dotsent

O. S. Abdullayeva

Ilmiy daraja beruvchi ilmiy kengash
qoshidagi Ilmiy seminar raisi, p.f.d., (DSc), professor

KIRISH (falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi annotatsiyasi

Tadqiqot mavzusining dolzarbligi va zarurati. Jahonda davlat va jamiyat taraqqiyoti jarayonida yuzaga kelayotgan murakkab ijtimoiy-iqtisodiy va texnologik muammolarni hal etishda innovatsion bilimlar, kreativ yondashuv va yaratuvchanlikka, xususan, muhandislik ta'limini tashkil etish, uning sifati va samaradorligini oshirish, talabalarning ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirishga qaratilgan ilmiy-metodik yondashuvlarni takomillashtirishni taqozo etmoqda. Jahonning TOP-1000 reytingiga kiruvchi yetakchi universitetlarda muhandislik ta'limi jarayonida interfaol ta'lim platformalari, raqamli va multimediali metodik ta'minot, masofaviy va mustaqil ta'limni samarali tashkil etishga xizmat qiluvchi 4K kompetensiyalar tizimi va sinergetik texnologiyalarni keng joriy etish ta'lim jarayonining individuallashtirishini ta'minlash, talabalarning kognitiv moslashuvchanligini va kreativ faolligini oshirish hamda ularning mustaqil ta'lim olish kompetensiyalarini rivojlantirishga alohida e'tibor qaratilmoqda.

Dunyoning nufuzli ilmiy tadqiqot markazlarida muhandis-mexanik kadrlarning muhandislik kompetentligini rivojlantirish jarayonida talabalarning ijodkorlik qobiliyatlarini shakllantirishga muhandislik bilimlari, texnik obyektlarning funksional va konstruktiv xususiyatlarini anglashga asoslangan kreativ kompetensiyalarni rivojlantirish, 4K ta'lim texnologiyalari orqali erkin ijodiy muhitni shakllantirish, ijodiy fikrlashga to'sqinlik qiluvchi omillarni bartaraf etishga qaratilgan muhandislik-pedagogik tip topshiriqlar tizimini ishlab chiqish bo'yicha ilmiy izlanishlar olib borilmoqda. STEAM-ta'lim yondashuvi asosida talabalarning kreativ faolligini rivojlantirish, individuallashtirilgan o'qitish texnologiyalarini joriy etish hamda konstruktiv, texnologik va kommunikativ kompetensiyalarni ijodiy faoliyat bilan integratsiya qilishga qaratilgan ilmiy asoslangan pedagogik tizimni shakllantirish ustuvor ahamiyat kasb etmoqda.

Mamlakatimizda so'nggi yillarda ta'lim tizimining hozirgi bosqichida ta'lim mazmuni va metodikasiga, uning sifat va samaradorligini oshirish bo'yicha keng qamrovli ishlar olib borilib, ta'lim mazmunini loyihalash, muhandislik kompetensiyalarini tuzilmalarga ajratish, o'qitishning yangi metodik modellarini yaratish va ularni ta'lim amaliyotida qo'llashga alohida e'tibor qaratilmoqda. O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasida "uzluksiz ta'lim tizimini yanada takomillashtirish, sifatli ta'lim xizmatlari imkoniyatlarini oshirish, mehnat bozorining zamonaviy ehtiyojlariga muvofiq yuqori malakali kadrlar tayyorlash siyosatini davom ettirish" ustuvor vazifa sifatida belgilangan. Yuqoridagilardan kelib chiqqan holda, "Mashina detallari" fanini o'qitish jarayonida talabalarning ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirish metodikasini takomillashtirish dolzarb ilmiy-amaliy ahamiyat taqozo etadi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 - yil 30 - avgustdagi PQ - 4433 - son "Yoshlarni ilm - fan sohasiga jalb etish va ularning tashabbuslarini qo'llab-quvvatlash tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Qarori¹, 2019 - yil 8-oktabrdagi PF-5847-son "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini

¹ Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi, 30.08.2019 y., 06/21/6198/0269-son, 1-2-bandlari.

2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi Farmoni², O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 29-dekabrda Oliy Majlisga murojaatnomasi³, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2021-yil 19-aprelda PQ-222-son "Ilmiy va innovatsion faoliyat bilan shug'ullanib kelayotgan iqtidorli yoshlarni qo'llab-quvvatlash chora-tadbirlari to'g'risida"gi Qarori⁴, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2022-yil 18-yanvarda PQ-30-son "Iste'dodli yoshlarni qo'llab-quvvatlash "Ulug'bek" jamg'armasi faoliyatini rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Qarori⁵, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2025-yil 16-yanvarda PQ-14-son "Oliy ta'lim tizimida dual ta'limni tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida" Qarori⁶ hamda boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda ushbu dissertatsiya tadqiqoti muayyan darajada xizmat qiladi.

Tadqiqotning respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustuvor yo'nalishlariga mosligi. Mazkur tadqiqot respublika fan va texnologiyalar rivojlanishining 1. "Axborotlashgan jamiyat va demokratik davlatni ijtimoiy, huquqiy, iqtisodiy, madaniy, ma'naviy-ma'rifiy rivojlantirishda innovatsion g'oyalar tizimini shakllantirish va ularni amalga oshirish yo'llari" ustuvor yo'nalishi doirasida bajarilgan.

Muammoning o'rganilganlik darajasi. Talabalarning ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirish masalasi respublikamiz olimlari tomonidan turli ilmiy yondashuvlar asosida o'rganilgan. Xususan, mazkur muammoning pedagogik va psixologik jihatlari Sh. Olimov, B. Ma'murov, U. Nishonaliyev, R. Mavlonova, N. Azizxo'jayeva, E. G'oziyev, B.R. Qodirov ishlarida, ijodkorlikning nazariy-metodologik asoslari, innovatsion texnologiyalar, interfaol ta'lim, to'garak faoliyati va texnik ijodkorlikka oid masalalar esa G.N. Ibragimova, N.M. Kadirova, Ye. G'oziyev, N.N. Karimova, I. Asqarov, A. Nazarov, Q. Qosimov, Sh.S. Sharipov, A.A. Abduqodirov, N.A. Bekmuratova, R.J. Ishmuxamedovlar tomonidan tadqiq etilgan. Biroq "Mashina detallari" fanini o'qitish jarayonida bo'lajak mutaxassislarning ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirish metodikasi alohida tadqiqot sifatida yetarlicha o'rganilmagan.

MDH olimlari L. Vigotskiy, A. Leontev, S. Rubinshteyn, M. Danilov, B. Yesipov, V. Bepalko, V. Slastenlar tomonidan texnik ta'limda ijodiy fikrlashni rivojlantirish, muammoli o'qitish va kasbiy faoliyatga tayyorlashning ilmiy asoslari ishlab chiqilgan. Umumkasbiy fanlarni o'qitish metodlari hamda texnologiyalar integratsiyasi masalalari N.I. Mokritskaya, O.G. Smolyaninova, D.B. Gorshkova, T.A. Barisheva, T.P. Petlina, V.A. Gerver, V.G. Razumovskiy tadqiqotlarida yoritilgan.

Xorijiy tadqiqotlarda esa ta'lim mazmunini yangilash, kasbiy kompetentlikni shakllantirish va uni ijtimoiy o'zgarishlarga moslashtirish masalalari, J. Gilford,

² Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi, 04.07.2023-y., 06/23/107/0441-son, 5-6-bandlari.

³ O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoyevning Oliy Majlisga murojaatnomasi.29.12.2020-y. <https://prezident.uz/uz/lists/view/4057>.

⁴ O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi №222-son Qarori.19.04.2021-y., <https://lex.uz/docs/5377538>

⁵ Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi, 18.01.2022-y., 09/23/206/0287-son, 1-6 bandlari.

⁶ Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi, 23.01.2025-y., 09/25/14/0063-son, 1-2 bandlari.

T. Evers, N. Rankin, R.C. Scarcella, E.A. Schantz, E. Wenger, R. McDermott, W.M. Snyder, A. Gudelar tomonidan o'rganilgan.

Tadqiqot muammosiga oid yuqoridagi ilmiy izlanishlar hamda manbaalar tahlili shuni ko'rsatadiki, respublikamizda ta'lim jarayonida bo'lajak mutaxassislarning ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirish va bunda innovatsion texnologiyalardan samarali foydalanish yuzasidan muayyan ilmiy xulosalar shakllangan. Biroq mavjud adabiyotlar va ilmiy tadqiqot ishlari tahlili asosida aniqlanishicha, ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirishning innovatsion texnologiyalar bilan uyg'un mexanizmlari, ta'lim sifatini oshirish, texnika oliy ta'lim muassasalarida fanlararo integratsiyani yo'lga qo'yish, shuningdek, bo'lajak mutaxassislarning ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirish masalalari yaxlit, tizimli darajada maxsus tadqiq etilmagan.

Oliy ta'lim muassasalarida bo'lajak mutaxassislarning kasbiy-amaliy faoliyatga tayyorlash jarayonida ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirishda innovatsion texnologiyalardan foydalanish, shuningdek, zamonaviy axborot jamiyatida umumkasbiy fanlarini rivojlantirish hamda integratsiyalashda raqamli texnologiyalarni qo'llash bugungi kunning innovatsion talablari darajasida yo'lga qo'yilmagan. Bo'lajak mutaxassislarning muhandislik kompetentligini raqamlashtirilgan texnologiyadan foydalanib o'qitish metodikasini takomillashtirish imkoniyatlari mavjud bo'lsada, ulardan psixologik va pedagogik jihatdan o'quv jarayonida foydalanish masalalari bo'yicha metodik tavsiyalar ishlab chiqilmaganligi dissertatsiya ishi mavzusini dolzarb tadqiqot muammosi sifatida namoyon qiladi.

Tadqiqotning dissertatsiya bajarilgan oliy ta'lim muassasasining ilmiy tadqiqot ishlari rejalari bilan bog'liqligi. Dissertatsiya Namangan davlat texnika universiteti ilmiy tadqiqot ishlarining 2025-2026-o'quv yili rejasiga muvofiq "Ta'lim jarayoniga innovatsion pedagogik texnologiyalarni joriy etish va uning samaradorligini oshirish" mavzusidagi ilmiy yo'nalish doirasida bajarilgan.

Tadqiqotning maqsadi. Texnika oliy ta'lim muassasalarida "Mashina detallari" fanini o'qitish orqali bo'lajak mutaxassislarning ijodiy fikrlash va ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirish metodikasini ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqotning vazifalari:

bo'lajak mutaxassislarning ijodkorlik faoliyati tashkiliy tuzilmasini sinergetik yondashuv va muhandislik kompetensiyalarining mazmuniy tarkibi asosida tahlil qilish, ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirish tavsifini ishlab chiqish hamda pedagogik shart-sharoitlarini aniqlash;

bo'lajak mutaxassislarning ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirishga qaratilgan amaliy-kasbiy tip topshiriqlarni bajarishda kompetensiyalar tizimi va amalda joriy etishning metodik ta'minotini ishlab chiqish va amaliyotga tatbiq etish;

bo'lajak mutaxassislarning ijodkorlik qobiliyatlarining rivojlantirishga yo'naltirilgan muhandislik kompetensiyalarini malaka talablaridan nazariya va amaliyot birligi tamoyili hamda amaliy-kasbiy faoliyatning mazmuniy ko'rsatkichlarini sintezlash orqali o'quv didaktik ta'minoti hamda strukturaviy-funksional modelini takomillashtirish;

bo'lajak mutaxassislarning ijodkorlik qobiliyatlarining rivojlanganligini aniqlash ko'rsatkichlarini va mezonlarini tanlash, ta'lim jarayoniga moslashtirish, tajriba sinov ishlarini tashkil etish va olingan natijalarni matematik statistik qayta ishlash.

Tadqiqotning obyekti sifatida texnika oliy ta'lim muassasalarida "Mashina detallari" fanini o'qitish orqali bo'lajak mutaxassislarning ijodiy fikrlash va texnik ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirish jarayoni belgilangan.

Tadqiqotning predmeti sifatida "Mashina detallari" fanini o'qitishda bo'lajak mutaxassislarning ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirishning mazmuni, usullari, shakl va vositalari tashkil etadi.

Tadqiqotning usullari. Tadqiqot mavzusiga oid pedagogik-psixologik va ilmiy-metodik adabiyotlar tahlili, oliy ta'limning me'yoriy-huquqiy hujjatlari, talabalarni tayyorlash o'quv rejalari, dasturlari tahlili, muammo bo'yicha pedagogik tajribani umumlashtirish, o'qitish mazmuni va shakllarini pedagogik loyihalashtirish, empirik metodlar (pedagogik faoliyatni kuzatish, anketa, suhbat, test, ekspert baholash, so'rovnoma), pedagogik tajriba-sinov hamda matematik-statistik metodlaridan foydalanilgan.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi quyidagilardan iborat:

bo'lajak mutaxassislarning ijodkorlik faoliyatining tashkiliy tuzilmasi yaratilgan (ijod mahsulining mazmuniy xususiyatlari, ijod tiplari, darajalari va shakllari) hamda muhandislik kompetensiyalari (motivatsion, kognitiv, faoliyatli-jarayonli va reflektiv) jarayonlarning sinergetik uyg'unligi asosida tizimlashtirilgan;

"Sanoatga bir qadam" metodi asosida bo'lajak mutaxassislarning ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirishga yo'naltirilgan 4K, kreativlik kompetentligini bosqichma-bosqich (boshlang'ich g'oya tanlash, assortiment guruhlarini belgilash, konstruktiv variantni aniqlash hamda yakuniy artefakt-mahsulot yaratish) variativ amalga oshirish mexanizmini integratsiyalashtirilgan;

"Mashina detallari" fanini o'qitishda bo'lajak mutaxassislarning ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirishga yo'naltirilgan funksional model pedagogik-didaktik yondashuvlar va amaliy-kasbiy faoliyat mazmuni asosida takomillashtirilgan.

bo'lajak mutaxassislarning ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirishga xizmat qiluvchi metodik tavsiyalar, didaktik ta'minot hamda ularning samaradorligini aniqlashga yo'naltirilgan baholash mezonlari ishlab chiqilgan va ta'lim amaliyotidagi natijadorligi asoslangan.

Tadqiqotning amaliy natijalari quyidagilardan iborat:

bo'lajak mutaxassislarning ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirishga xizmat qiluvchi "Innovatsion texnologiyalar"(Mashina detallari) nomli o'quv qo'llanma yaratilgan va o'quv jarayoniga joriy qilingan;

bo'lajak mutaxassislarning ijodiy fikrlash va muhandislik kompetensiyalarini rivojlantirishga yo'naltirilgan "Yosh mexaniklar" nomli elektron darslik yaratilgan (<https://suvoriy.com/mexanik/>), (O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligining 2024 yil 20-apreldagi №DGU 36620-sonli guvohnomasi) va o'quv jarayoniga joriy etilgan;

bo'lajak mutaxassislarning ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirishga qaratilgan o'quv didaktik ta'minot va "Yosh mexaniklar" to'garagi dasturi ishlab chiqilgan va amaliyotga tatbiq etilgan;

"Tarmoq – korxonalar – oliygoh" zanjirini o'quv jarayoniga moslashtirish asosida ishlab chiqilgan metodik tavsiyalar AL-5121081266-sonli amaliy loyiha doirasida foydalanish uchun tatbiq etilgan.

Tadqiqot natijalarining ishonchliligi. Tadqiqot natijalarining asoslanganligi xorijiy ilmiy jurnallarda, OAK ro'yxatiga kiritilgan jurnallarda, shuningdek, respublika va xalqaro ilmiy konferensiyalar materiallarida maqolalar chop etilgani bilan tasdiqlanadi. Dissertatsiyada foydalanilgan ma'lumotlarning ishonchliligi ularning rasmiy manbalardan olinganligi bilan ta'minlanadi, o'tkazilgan tahliliy va tajriba-sinov ishlarining samaradorligi esa matematik-statistik qayta ishlash natijalari bilan tasdiqlangan. Xulosa, taklif va tavsiyalar aprotatsiyadan o'tgan hamda vakolatli tashkilotlar tomonidan ma'qullangan.

Tadqiqot natijalarining ilmiy ahamiyati shundan iboratki, texnika oliy ta'lim muassasalarida "Mashina detallari" fanini o'qitishda bo'lajak mutaxassislarning ijodiy fikrlashi va muhandislik kompetensiyalarini rivojlantirishga qaratilgan innovatsion yondashuv nazariy-metodik jihatdan asoslandi. CAD/CAE/CAM tizimlari va 3D printer texnologiyalariga tayangan o'qitish modeli, fan mazmuni bilan integratsiyalashgan innovatsion topshiriqlar tizimi hamda interfaol metodlarga asoslangan pedagogik model takomillashtirildi, shuningdek, "Sanoatga bir qadam" texnologiyasining moslashtirilgan varianti orqali texnik tafakkur va konstruktiv yechimlarni shakllantirishning ilmiy asoslari yoritildi.

Tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati shundan iboratki, ishlab chiqilgan pedagogik model, interfaol metodlar va loyihaviy topshiriqlar majmuasining o'quv jarayoniga joriy etilganligi bilan belgilanadi. Ushbu yondashuv "Mashina detallari" fanini o'qitishda nazariya va amaliyotni uyg'unlashtirish, raqamli loyihalash va prototiplash jarayonlarini tashkil etish imkonini berdi va talabalarning kreativ kompetensiyalari, mustaqil fikrlashi, konstruktiv yechim tanlashi va yakuniy mahsulot yaratish ko'nikmalarini rivojlantirdi hamda "Sanoatga bir qadam" texnologiyasi orqali oliy ta'lim bilan ishlab chiqarish integratsiyasini kuchaytirishga xizmat qildi.

Tadqiqot natijalarining joriy qilinishi. Texnika oliy ta'lim muassasalarida bo'lajak mutaxassislarning ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirishga oid tadqiqot natijalari asosida:

bo'lajak mutaxassislarning ijodkorlik faoliyatining tashkiliy tuzilmasi yaratilgan (ijod mahsulining mazmuniy xususiyatlari, ijod tiplari, darajalari va shakllari) hamda muhandislik kompetensiyalari (motivatsion, kognitiv, faoliyatli-jarayonli va reflektiv) jarayonlarning sinergetik uyg'unligi asosida tizimlashtirishga doir taklif va tavsiyalari "Innovatsion texnologiyalar" (Mashina detallari) nomli o'quv qo'llanma mazmuniga singdirilgan. (O'zbekiston Respublikasi Vazirlar mahkamasining 2026-yil, 31-martdagi 45-sonli buyrug'i o'quv adabiyotining nashr ruxsatnomasi ruxsatnomasi №45-018). Natijada innovatsion o'qitish samaradorligi bo'lajak mutaxassislarning ijodiy va mustaqil fikrlashini rivojlantirish, kasbiy kompetensiyalarini takomillashtirish hamda ta'lim

sifati va natijadorligini oshirish imkonini yaratdi;

“Sanoatga bir qadam” metodi asosida bo‘lajak mutaxassislarning ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirishga yo‘naltirilgan 4K, kreativlik kompetentligini bosqichma-bosqich (boshlang‘ich g‘oya tanlash, assortiment guruhlarini belgilash, konstruktiv variantni aniqlash hamda yakuniy artefakt-mahsulot yaratish) variativ amalga oshirish mexanizmiga integratsiyalashtirishga doir taklif va tavsiyalari “Yosh mexaniklar” nomli elektron darslik mazmuniga singdirildi. (O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta‘lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2024-yil 26-avgustdagi №4/17-4/4-14666-sonli ma‘lumotnomasi). Mustaqil ta‘lim, amaliy mashg‘ulotlar hamda ishlab chiqarishga yo‘naltirilgan topshiriqlar jarayoniga tatbiq etildi;

bo‘lajak mutaxassislarning ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirishga yo‘naltirilgan funksional model pedagogik-didaktik yondashuvlar va amaliy-kasbiy faoliyat mazmuni asosida takomillashtirilgan o‘quv didaktik ta‘minot hamda “Yosh mexaniklar” to‘garagi dasturi oliy ta‘lim muassasalari o‘quv jarayoniga joriy etilgan (O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta‘lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2024-yil 26-avgustdagi №4/17-4/4-14666-sonli ma‘lumotnomasi). Ishlab chiqilgan o‘quv-didaktik ta‘minot va to‘garak dasturi talabalarning darsdan tashqari faoliyatda ham ijodiy izlanishlarga yo‘naltirdi, amaliy va konstruktiv fikrlash ko‘nikmalarini mustahkamlashga xizmat qildi;

bo‘lajak mutaxassislarning ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirishga xizmat qiluvchi metodik tavsiyalar, didaktik ta‘minot hamda ularning samaradorligini aniqlashga yo‘naltirilgan baholash mezonlari asosida ishlab chiqilgan va AL-5121081266-sonli amaliy loyiha amaliyotida foydalanilgan (Namangan viloyati hududiy innovatsiya faoliyati va texnologiyalar transferi markazi, 2024-yil, 15-iyulda №4/4-sonli ma‘lumotnomasi). Natijada ta‘lim jarayonida detal qismlarini konstruksion yechimlarini loyihalash, tahlil qilish, taqqoslash, umumlashtirish va xulosa chiqarish orqali talabalarning konstruktorlik tafakkuri, muhandislik ko‘nikmalari, ijodkorlik qobiliyatlari hamda mustaqil qaror qabul qilish darajalari sezilarli darajada rivojlandi.

Tadqiqotimiz natijasida barcha pedagogik tajriba-sinov maydonchalari sifatida tanlab olingan OTMLlarda tajriba-sinov ishlari nihoyasida tajriba guruhidagi talabalarning o‘zlashtirish ko‘rsatkichi nazorat guruhiga nisbatan 1,26 (15,6%) yuqori ko‘rsatkichga ega bo‘ldi

Tadqiqot natijalarining aprobatsiyasi. Mazkur tadqiqot natijalari 4 ta xalqaro va 2 ta respublika ilmiy anjumanlarida muhokamadan o‘tkazilgan.

Tadqiqot natijalarining e‘lon qilinganligi. Dissertatsiya bo‘yicha 14 ta ilmiy ish e‘lon qilingan bo‘lib, ular jumlasiga 1 ta o‘quv qo‘llanma, 1 ta elektron darslik, 1 ta o‘quv-uslubiy qo‘llanma, shuningdek, O‘zbekiston Respublikasi OAK tomonidan asosiy ilmiy natijalarni chop etish uchun tavsiya etilgan ilmiy nashrlarda 6 ta maqola kiradi, shundan 2 tasi xorijiy, 4 tasi esa respublika jurnallarida e‘lon qilingan. Bundan tashqari, “Yosh mexaniklar” to‘garagi dasturi ishlab chiqilgan va 1 ta EHM uchun yaratilgan dasturiy vositani qayd qilish guvohnomasi olingan.

Dissertatsiya tuzilishi va hajmi. Dissertatsiya tarkibi kirish, uch bob, xulosa, foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati va ilovalardan iborat. Dissertatsiyaning hajmi 129 sahifadan iborat.

DISSERTATSIYANING ASOSIY MAZMUNI

Kirish qismida dissertatsiya mavzusining dolzarbligi va zarurati asoslangan, muammoning o'rganilganlik darajasi yoritilgan, tadqiqot maqsadi va vazifalari, obykti va predmetlari aniqlangan, tadqiqotning ilmiy yangiligi va amaliy natijalari bayon qilingan, olingan natijalar ishonchliligi asoslangan, ularning nazariy va amaliy ahamiyati ochib berilgan, tadqiqot natijalarining amalda joriy etilishi holati, ishning aprobatiya natijalari, e'lon qilingan ishlar va dissertatsiyaning tuzilishi bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan.

Dissertatsiyaning birinchi bobida **“Mashina detallari” fanini o'qitishda bo'lajak mutaxassislarning ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirishning nazariy-ilmiy asoslari** deb nomlangan bo'lib, texnika oliy ta'lim muassasalarida bo'lajak mutaxassislarning “Mashina detallari” fanini o'qitishning zaruriyati, “Mashina detallari” fanini o'qitishda bo'lajak mutaxassislarning ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirishning pedagogik shart-sharoitlari, texnika oliy ta'lim muassasalarida bo'lajak mutaxassislarning “Mashina detallari” fanini o'qitishning pedagogik-psixologik xususiyatlari bayon etilgan.

2022-2026-yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi hamda PF-5847 Farmonida oliy ta'lim tizimini modernizatsiya qilish, kompetensiyaviy yondashuvni joriy etish va talabalarning ijodkorlik salohiyatini rivojlantirish ustuvor vazifa sifatida belgilangan ushbu vazifalardan kelib chiqib, texnika oliy ta'lim muassasalarida bo'lajak mutaxassislarning ijodkorlik fikrlashini rivojlantirish, kasbiy-amaliy va innovatsion faoliyatga tayyorgarligini oshirish hamda kasbiy-amaliy muammoli vaziyatlarda noan'anaviy yechimlar qabul qilish kompetensiyalarini rivojlantirish muhimligini asoslab beradi.

Xususan, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2024-yil 9-avgustdagi 493-son “Yoshlarni xorijiy tillarga o'qitish tizimi takomillashtirilishi munosabati bilan O'zbekiston Respublikasi Hukumatining ayrim qarorlariga o'zgartirish va qo'shimchalar kiritish to'g'risida”gi Qarori asosida ta'lim mazmunini qayta ko'rib chiqish, innovatsion pedagogik texnologiyalar va interfaol o'qitish usullarini joriy etish orqali bo'lajak mutaxassislarning kreativ (ijodkorlik) kompetentligini rivojlantirishga qaratilgan amaliy chora-tadbirlarga alohida e'tibor qaratilmoqda. Shu nuqtai nazardan bo'lajak mutaxassislarda kreativ fikrlash, muammolarni tahlil qilish, innovatsion g'oyalar generatsiyasi va jamoaviy ijodiy faoliyat kompetensiyalarini shakllantirishga qaratilgan metodik yondashuvlarni ishlab chiqish dolzarb ilmiy-metodik vazifa hisoblanib kelmoqda. Shunga asosan “Mashina detallari” fanini o'qitish jarayonida talabalarning ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirish masalasi alohida ahamiyat kasb etmoqda.

Olib borgan izlanishlarimiz natijasida hamda pedagogik adabiyotlar va ilmiy manbalarni tahlil qilganimizda ijodkorlik shaxsning mustaqil fikrlash, muammolarni noan'anaviy talqin etish hamda mavjud bilim va amaliy tajribani yangi sharoitlarda transformatsiya qilish qobiliyati bilan xarakterlanadi.

“O'zbekiston Milliy Ensiklopediyasi”da ko'rsatilishicha, ijodkorlik termini fors-tojikcha so'zdan olingan bo'lib “ijod” (yaratish, vujudga keltirish), shaxsning yangi va noan'anaviy natijalar yaratishga qaratilgan faoliyatini anglatadi. O'zbek

tilining izohli lugʻatida “ijodkorlik” shaxsning yaratuvchanlik faoliyati va yangi natijalar yaratish qobiliyati sifatida talqin etadi.

Ijodkorlik (kreativlik, yaratuvchanlik) tushunchasi pedagogikani ilmiy muomalasiga XX-asrning oʻrtalarida Joy Paul Guilford tomonidan 1950-yilda asos solingan. Joy Paul Guilford ijodkorlikni intellektdan farqli ravishda mustaqil psixik “fenomen” sifatida asoslab, “divergent fikrlash” tushunchasini ilmiy muomalaga kiritgan.

Pedagogik lugʻatga muvofiq, “fikrlash” borliqdagi predmetlar va hodisalarni, ularning muhim xossalari, aloqalari va munosabatlarida umumlashgan va bilvosita aks ettirilishi bilan tavsiflanuvchi kognitiv jarayon sifatida taʼriflangan.

“Fenomen” soʻzi - tajriba va idrok jarayonida namoyon boʻladigan, hissiy yoki empirik tarzda kuzatilishi mumkin boʻlgan voqealik hodisasidir.

“Divergent fikrlash” - muammoni hal qilishda turli variantlar, gʻoyalar va yechimlarni generatsiya qilishga qaratilgan kreativ, kognitiv jarayon hisoblanadi.

S.L. Rubinshteyn nazariyasiga koʻra, “fikrlash” - tahlil va sintez jarayonlari asosida amalga oshadigan, ularning natijasi sifatida abstraksiya va umumlashtirishni taʼminlovchi kognitiv faoliyatdir, shu bilan birga, fikrlash turlari shaxs hal qiladigan masalalar xususiyati va uning faoliyat sohasiga bogʻliq holda shakllanadi.

Amerikalik olim Ellis Paul Torrance tomonidan ijodkorlikni baholash mezonlari ishlab chiqilgan boʻlib u “kreativlikni”, “fikrlarning noʻananaviyligi” kabi koʻrsatkich orqali tavsiflagan.

Tadqiqotni olib borish jarayonida ilmiy izlanish obyekti sifatida tanlangan “Qishloq xoʻjaligini mexanizatsiyalashtirish” va “Texnologik mashina va jihozlar” taʼlim yoʻnalishlari boʻlajak mutaxassislarining “Mashina detallari” fanini oʻqitishda taʼlim jarayoniga kreativ yondashuvlarni integratsiya qilish ularning kognitiv faolligini, moslashuvchanligini (kognitivnaya gibkost) faollashtirish, tahliliy va tanqidiy fikrlash kompetensiyalarini rivojlantirish hamda kasbiy-amaliy kompetentligini shakllantirishning muhim omili ekanligini koʻrsatdi.

Ijodkorlik qobiliyati iboralarining yuqorida keltirilgan yurtimiz va xorijiy olimlarning tadqiqotlari hamda 60010100 – “Qishloq xoʻjaligini mexanizatsiyalashtirish” va 60720700 – “Texnologik mashina va jihozlar” taʼlim yoʻnalishlarining malaka talablari asosida “Ijodkorlik qobiliyati”ga tadqiqotimiz uchun ishchi taʼrif ishlab chiqdik (1-rasmga qarang).

**Ijodkorlik
qobiliyati**

Ijodkorlik – bu insondagi mavjud bilim va tajribani qayta ishlash orqali yangicha gʻoya, noodatiy yechim yoki innovatsion mahsulot yaratish imkonini beruvchi psixologik-intellektual salohiyatdir.

1-rasm. “Ijodkorlik qobiliyati” uchun ishchi taʼrifi

Bildirilgan ilmiy-nazariy xulosalarga tayangan holda boʻlajak mutaxassislarining ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirishning mantiqiy-tuzilmasi ishlab chiqildi (2-rasmga qarang).

Ijodiy faoliyat mahsuli yangilik darajasi va murakkablik mezoniga ko'ra turlicha namoyon bo'lishi, ratsionalizatorlik taklifi mavjud yechimni takomillashtirishga qaratilgan amaliy yangilikni, ixtiro, yangi texnik yechimni ilmiy asosda aniqlanishini ifodalaydi.

Ijodiy faoliyat mahsullari umumiy jihatlariga ko'ra yangi g'oyalarni amaliyotga tatbiq etish, prinsipial yangi yechimlarni ilgari surish va yangilikni real faoliyatda qo'llash bilan tavsiflanadi.

Ijod shakllari innovatsion, ilmiy tadqiqotchilik, ta'limiy, investitsion va aralash ko'rinishlarda namoyon bo'libgina qolmay, ular yangilik yaratish, ilmiy natijaga erishish, ta'lim jarayonini takomillashtirish, iqtisodiy samaradorlikni ta'minlash hamda kompleks yondashuvni amalga oshirish bilan tavsiflanadi.



2-rasm. Bo'lajak mutaxassislarning ijodkorlik faoliyatining tashkiliy tuzilmasi

Ijod davomiyligiga ko'ra qisqa muddatli, o'rta muddatli va uzoq muddatli turlarga ajratiladi. Ular mos ravishda tezkor yechim yaratish, izchil takomillashuvga erishish va uzoq davom etuvchi ijodiy faoliyat asosida yirik natijani yuzaga keltirish bilan tavsiflanadi.

Ijod darajasi subektiv ishtirok va hamkorlik miqyosiga ko'ra farqlanadi: mono ijod - individual yaratuvchanlikni, multiijod - kooperativ ijodiy faoliyatni, mega ijod esa ko'p subyektki, kompleks va strategik ahamiyatga ega integrallashgan ijodiy jarayonni anglatadi.

Ijod turi uning mazmuni va qo'llanish sohasiga ko'ra texnik, texnologik, tashkilotchilik, iqtisodiy, ijtimoiy, ma'naviy, pedagogik, didaktik, kasbiy va aralash shakllarda namoyon bo'lib, ular yangilik yaratish, faoliyatni takomillashtirish va samarali natijaga erishishga xizmat qiladi.

Bo'lajak mutaxassislarning ijodkorlik qobiliyatlarini samarali rivojlantirish muayyan pedagogik shart-sharoitlarda amalga oshirishni taqozo etdi. Fanga doir manbalarni o'rganish va "Mashina detallari" fanini o'qitishni tashkil etish, jarayonini kuzatish natijasida quyidagi pedagogik shart-sharoitlarning mavjudligi bo'lajak mutaxassislarning ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega, degan xulosaga kelindi. Bo'lajak mutaxassislarning ijodkorlik

qobiliyatlarini rivojlantirishning pedagogik shart-sharoitlari didaktik, tashkiliy hamda psixologik-pedagogik bloklar asosida tizimlashtirildi:

didaktik blok – ta’lim jarayoniga innovatsion pedagogik texnologiyalarni joriy etish, muammoli, ijodiy va loyihaviy topshiriqlar tizimidan foydalanish, nazariya va amaliyot uyg’unligini ta’minlash hamda fanlararo yondashuv asosida o’quv mazmunini boyitish;

tashkiliy blok – amaliy mashg’ulotlar va loyihaviy faoliyatni samarali tashkil etish, zamonaviy moddiy-texnik hamda metodik ta’minotni shakllantirish, shuningdek, maxsus ta’lim muhitini yaratish;

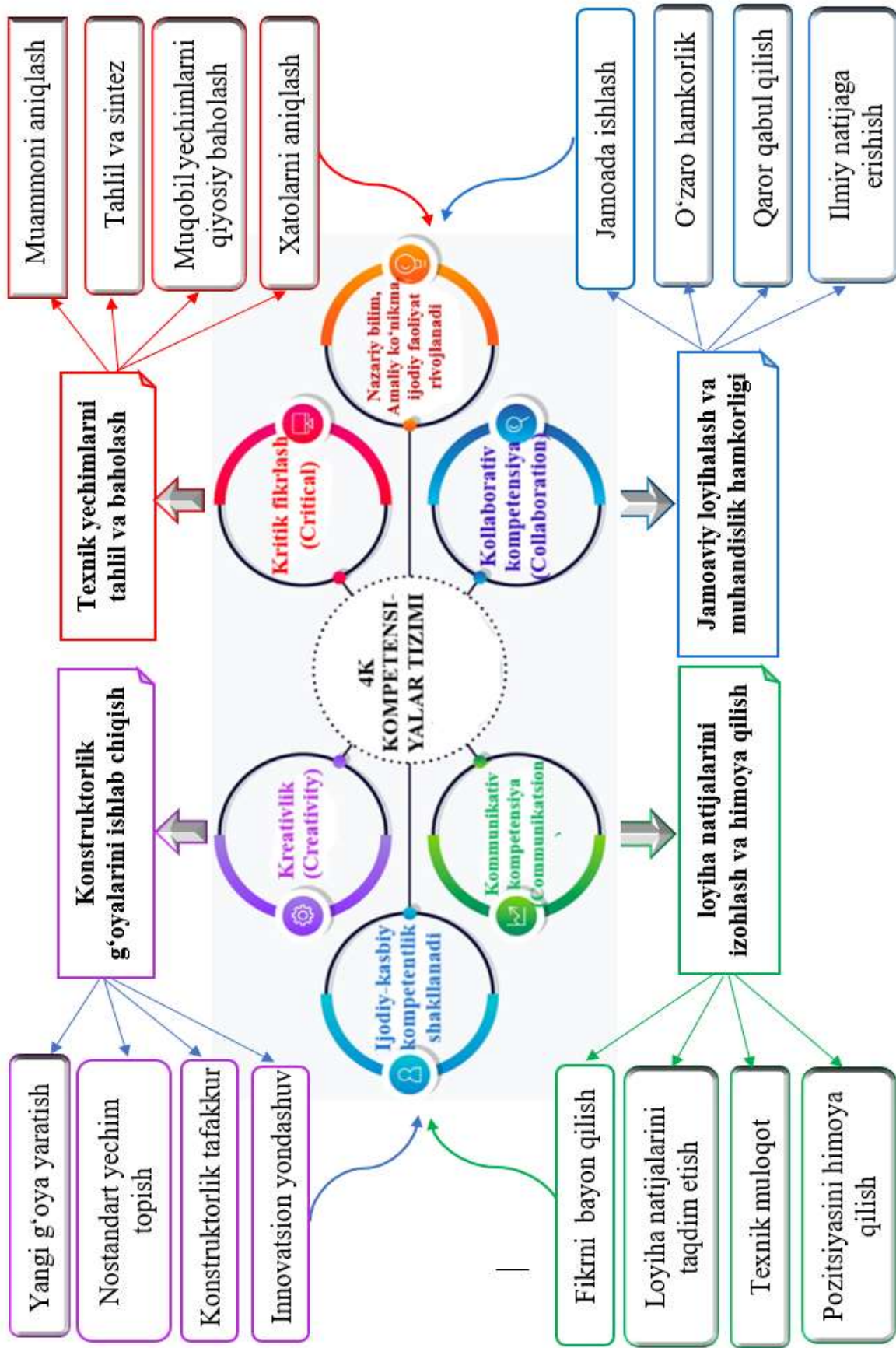
psixologik-pedagogik blok – mustaqil fikrlash va qaror qabul qilish faoliyatini rag’batlantirish, ijodiy-erkin ta’lim muhitini qaror toptirish hamda o’qituvchi va talaba o’rtasida hamkorlikka asoslangan munosabatlarni rivojlantirish ustuvor yo’nalish sifatida belgilandi.

Dissertatsiyaning **“Texnika oliy ta’lim muassasalarida bo’lajak mutaxassislarining ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirish metodikasi”** deb nomlangan ikkinchi bobida bo’lajak mutaxassislarining “Mashina detallari” fanini o’qitishda ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirish modeli, ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirishning metodik ta’minoti hamda bo’lajak mutaxassislarining “Mashina detallari” fanini o’qitishda ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirishning innovatsion texnologiyalari to’g’risida bayon etilgan.

Texnika oliy ta’lim muassasalarida “muhandis-mexanik” kasbi bo’yicha joriy etilgan 4K kompetensiyalar tizimni tahlil qilish bizga o’quv faoliyati subyektini rivojlantirish muammolarini aniqlash imkonini berdi. Ta’limning yangi paradigmasi talablaridan kelib chiqqan holda, ta’lim sifatini yangicha nuqtayi nazardan tushunish, talqin qilish bo’lajak mutaxassislarining muhandislik, amaliy-kasbiy va ijodkorlik kompetensiyalarni rivojlantirish metodikasini tizimli, kibernetik, modellashtirish, faollashtirish asosida takomillashtirish zarurligini ko’rsatdi.

Tadqiqot jarayonida “Sanoatga bir qadam” metodi asosida 4K kompetensiyalar tizimi (***Creativity, Critical thinking, Communication, Collaboration***) mazmunini ifodalovchi abreviaturaga tayangan holda qo’shimcha “Yosh mexaniklar” to’garagi ta’lim dasturi, metodik qo’llanma va elektron darsligi ishlab chiqildi ta’lim jarayoniga kiritildi va o’quv rejalari mazmuni takomillashtirildi (3-rasmga karang).

Ishlab chiqilgan metodik ta’minot va pedagogik yondashuvlar o’quv jarayoniga bosqichma-bosqich joriy etildi. “Sanoatga bir qadam” metodi 4K kompetensiyalar tizimini integratsiyalash orqali o’quv faoliyati tashkil etildi va pedagogik yondashuvlar bo’lajak mutaxassislarining kognitiv moslashuvchanligini ularning ijodiy va tanqidiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishga xizmat qildi. Joriy etilgan metodika asosida tashkil etilgan o’quv jarayoni natijasida bo’lajak mutaxassislarining kognitiv moslashuvchanligi kreativ fikrlash qobiliyati hamda jamoaviy hamkorlik kompetensiyalari sezilarli darajada rivojlantirildi, ta’lim jarayonini real ishlab chiqarish muhiti orqali uygunlashtirildi va bo’lajak mutaxassislarining texnik muammolarni mustaqil hal etishga tayyorligini oshirdi.



3-rasm. “ Mashina detallari” fanining 4K kompetensiyalar tizimi asosida tashkil etish

“Sanoatga bir qadam” metodi bo‘lajak mutaxassislarning tizimli, kibernetik, modellashtirish yondashuvlari orqali mustaqil qaror qabul qilish qobiliyatini rivojlantirish hamda kasbiy-amaliy kompetentligini oshirishning samarali didaktik vositasi sifatida namoyon bo‘ldi.

Oliy ta‘lim muassasalarida bo‘lajak mutaxassislarning ijodkorlik qobiliyatlarini samarali rivojlantirish uchun mustahkam ilmiy-nazariy asosga tayanish muhim ahamiyat kasb etadi. Ilmiy asoslangan modelni ishlab chiqish mazkur jarayonning tuzilishi, mazmuni va funksional xususiyatlarini tizimli ravishda ifodalash, shuningdek, uning yahlitligini ta‘minlash imkonini beradi. Ta‘lim jarayonining mazmun-strukturasini aks ettiruvchi modelning mavjudligi ijodiy faoliyatni rivojlantirishni maqsadli ravishda loyihalash, tashkil etish va boshqarishga xizmat qiladi.

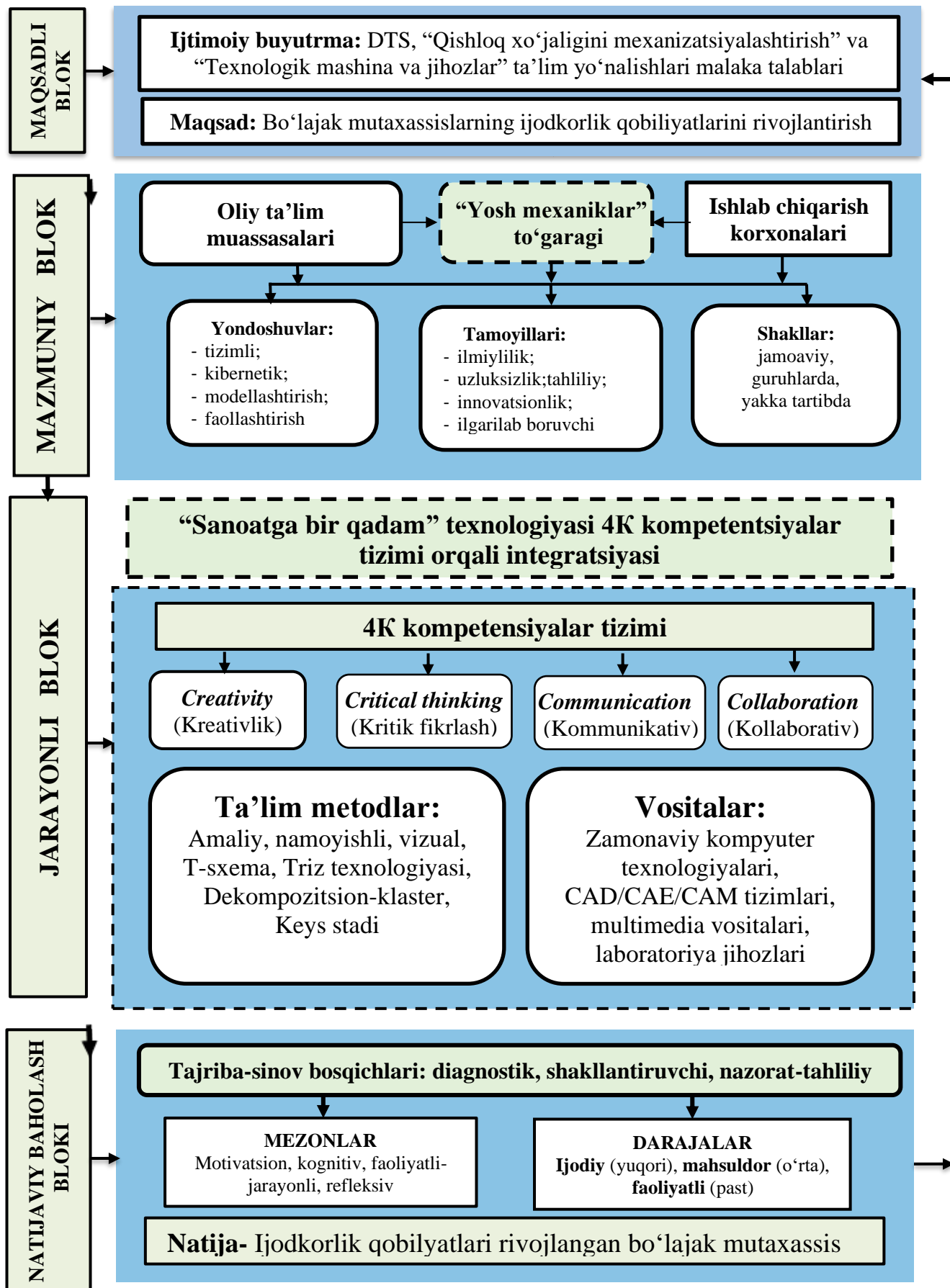
Zamonaviy ta‘lim taraqqiyoti sharoitida modellashtirish ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirishning muhim pedagogik vositasi sifatida namoyon bo‘lib, ta‘lim paradigmalardagi o‘zgarishlar innovatsion didaktik tizimlarni ishlab chiqish va ularni ilmiy asosda modellashtirishga nisbatan yangi talablarni yuzaga keltirmoqda.

Tadqiqotda modellashtirish orqali “Sanoatga bir qadam” metodini qo‘llash va 4K kompetensiyalar tizimi pedagogik jarayonning ko‘p qirrali va noyob xususiyatlarini ilmiy asosda tizimli ifodalash imkonini beradi.

Modellashtirish orqali “Sanoatga bir qadam” metodini qo‘llash 4K kompetensiyalar tizimi jarayoni izchil bosqichlarda amalga oshirilib, avvalo, tadqiqot obyektiga oid mavjud bilimlarni tahlil qilish va tizimlashtirish, keyin esa mavjud modellar orasidan o‘rganilayotgan jarayonning mazmun-mohiyatini eng maqbul aks ettiruvchi variantlarni tanlashni nazarda tutadi va shunga muvofiq, modelni ishlab chiqish jarayonida bo‘lajak mutaxassislarning ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirishga qaratilgan pedagogik yondashuvlarni aniqlash muhim hisoblanadi.

Xususan, “Sanoatga bir qadam” metodi asosida talabalarning mustaqil fikrlashi, kreativ yondashuvi va innovatsion yechimlar ishlab chiqish qobiliyatlarini shakllantirish ustuvor vazifa sifatida belgilanadi. Natijada ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirish jarayonida bo‘lajak mutaxassislarning ijodiy faoliyatini samarali tashkil etish uchun ta‘lim usullarini takomillashtirish, mustaqil ishlash kompetensiyalarini rivojlantirish hamda ijodiy fikrlashni rag‘batlantiruvchi ta‘lim muhitini shakllantirish zarurligi asoslanadi. Bu esa bo‘lajak mutaxassislarda ijodkorlik qobiliyatlarini tizimli ravishda rivojlantirishning muhim pedagogik sharti sifatida namoyon bo‘ladi.

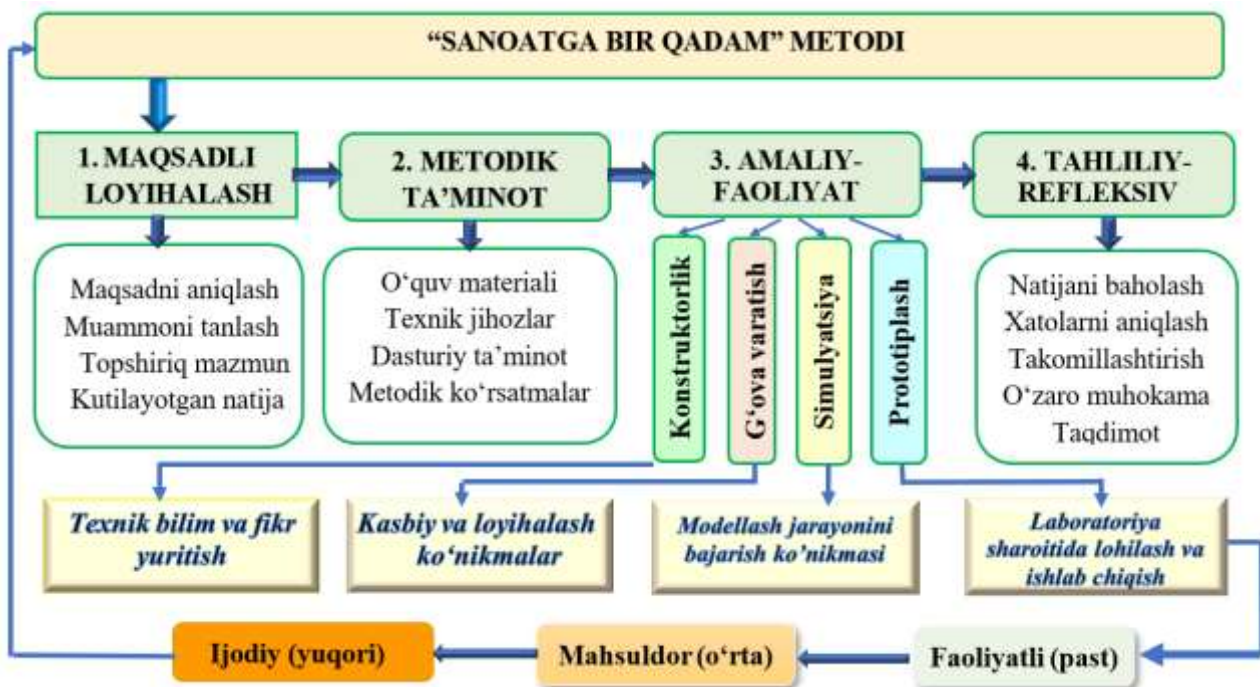
“Sanoatga bir qadam” ta‘lim metodi 4K kompetensiyalar tizimini singdirish orqali bo‘lajak mutaxassislarning ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirish modeli tizimli yondashuv nuqtayi nazaridan ko‘rib chiqildi. Unga ko‘ra, o‘zaro bog‘liq elementlar muayyan yaxlit pedagogik tizimni tashkil etadi. Tizimni tahlil qilish uning tuzilmasini aniqlash va funksional xususiyatlarini ochib berish imkonini berdi hamda modelni quyidagi o‘zaro bog‘liq bloklar asosida ifodalashga xizmat qildi: maqsadli, mazmunli, jarayonli, metodik va natijaviy (4-rasmga qarang). Bo‘lajak



4-rasm. Bo‘lajak mutaxassislarning ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirish jarayonini funksional modeli

mutaxassislarni ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirish modeli maqsad, mazmun, jarayon, natijaviy-baholash komponentlaridan tashkil topgan.

Maqsadli blok komponentida bo‘lajak mutaxassislarning malaka talabida belgilangan ta‘lim mazmunining zarur va yetarli hajmini egallagan, o‘quv ta‘lim dasturlarini muvaffaqiyatli o‘zlashtirgan, to‘garaklarda o‘z bilimini chuqurlashtirib, amaliy kasbiy kompetensiyalarni puxta egallagan mutaxassisni tayyorlash vazifasi qo‘yilgan.



5-rasm. “Mashina detallari” fanini “Sanoatga bir qadam” metodi asosida o‘qitish mexanizmi

Mazmuniy blok komponentida bo‘lajak mutaxassislarning ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirishning o‘quv-me‘yoriy asoslari sifatida ta‘limiy talablar integratsiyalash asosida DTSlarini tizimli, modellashtirish yondashuvlar asosida takomillashtirish, amaliy-kasbiy kompetensiyalarini “Sanoatga bir qadam” metodi asosida rivojlantirish bosqichlari, o‘quv reja va dasturlarini takomillashtirish ko‘zda tutiladi (5-rasmga qarang).

Jarayonli blok komponentning tashkil etuvchilari sifatida quyidagilar belgilandi: amaliy tayyorgarlik subyektlari, ijodkorlik qobiliyatlarining rivojlantirishga qaratilgan to‘garak ta‘lim muhiti (maqsadli loyihalash, metodik ta‘minot, amaliy faoliyat, tahliliy reflektiv), “Sanoatga bir qadam” metodini integrativ qo‘llash, ta‘lim metodlari, ta‘lim shakllari (jamoaviy, guruhli va individual ishlar qo‘llanilib, amaliy, ko‘rgazmali, visual, T-sxema metodlar hamda interfaol metodlar, jumladan, Dekompozitsiya-klaster, Triz texnologiyasi, Keys-stadi), ta‘lim vositalari (zamonaviy kompyuter texnologiyalari, CAD/CAM/CAE tizimlari, multimedia vositalari va zamonaviy laboratoriya jihozlari asosiy didaktik vositalar).

Natijaviy-baholash blokli komponentida bo‘lajak mutaxassislarda ijodkorlik qobiliyatlarining rivojlantirish mezonlari (motivatsion, kognitiv, faoliyatli-jarayonli,

refleksif) va baholash darajasi yuqori (ijodiy), o‘rta (mahsuldor) va past (faoliyatli) tanlandi.

Taklif etilgan funksional modelni amaliyotga joriy etishda bo‘lajak mutaxassislarning kreativ, fikrlash kompetensiyasini, mustaqil qaror qabul qilish qobiliyatini hamda muhandis-mexanik faoliyatiga kasbiy tayyorgarlik darajasining sezilarli oshishini empirik jihatdan asoslandi, natijalari esa, bo‘lajak mutaxassislarning kognitiv faolligini, tizimli, modellashtirish, innovatsion yondashuvi va amaliy muammoli vaziyatlarda samarali yechimlar ishlab chiqish, ijodkor, innovatsion fikrlovchi va raqobatbardosh mutaxassislarni tayyorlashga xizmat qiluvchi ilmiy asoslangan va samarali pedagogik mexanizm shakllantirildi.

Dissertatsiyaning **“Texnika oliy ta’lim muassasalarida bo‘lajak mutaxassislarning ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirish bo‘yicha tajriba-sinov natijalari”** deb nomlangan uchinchi bobida texnika oliy ta’lim muassasalarida bo‘lajak mutaxassislarning ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlanganligini aniqlash mezon va ko‘rsatkichlari hamda tajriba-sinov ishlari natijalari tahlili keltirilgan.

Bo‘lajak mutaxassislarda ijodkorlik qobiliyatlarini oshirishga erishish va tashkil etishda quyidagi bosqichlar ahamiyatli sanaladi.

Tadqiqot jarayonida bo‘lajak mutaxassislarning ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirish mexanizmi to‘rt izchil bosqich asosida tizimlashtirildi. Mazkur bosqichlarning har biri talabalarning nazariy bilimlarni egallashi, ularni amaliy faoliyatda qo‘llashi, mustaqil izlanish olib borishi hamda ijodiy salohiyatini bosqichma-bosqich takomillashtirishga xizmat qiladi. Ushbu bosqichlarning mazmun-mohiyati va o‘zaro bog‘liqligi quyidagi jadvalda yoritilgan (1-jadval).

1-jadval

Bo‘lajak mutaxassislar ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirish bosqichlari va ularning mazmuni

Bosqichlar	Mazmuni
1-bosqich	Fanga oid integratsiyalashgan o‘quv fanlarni yaxshi o‘zlashtirish
2-bosqich	Egallagan bilimlarni amaliy mashg‘ulot topshiriqlarini bajarishda amaliyotga tatbiq etish ko‘nikmalarini hosil qilish
3-bosqich	Mustaqil ta’lim olish va ijodiy izlanishda shakllangan ko‘nikmani malaka darajasiga olib chiqish
4-bosqich	O‘zlashtirilgan bilim, ko‘nikma va malakalar orqali ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirish

Bo‘lajak mutaxassislar ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirish keng qamrovli pedagogik jarayon bo‘lib, mazkur jarayonni tashkil etishda interfaol metodlar va zamonaviy axborot texnologiyalar yordamida amalga oshirish mumkin.

Pedagogik tajriba-sinov ishlari Namangan muhandislik-qurilish instituti, Andijon mashinasozlik instituti hamda Farg‘ona politexnika instituti “Mashina

detallari” fani misolida uch bosqichda (diagnostik, shakllantiruvchi, nazorat-tahliliy) tashkil etildi:

Diagnostik bosqich 2020 – 2021 – o‘quv yilida o‘tkazildi va quyidagi ishlar amalga oshirildi: tadqiqotning eksperimental qismining asosiy yo‘nalishi aniqlab olindi, texnika oliy ta‘lim tizimidagi professor-o‘qituvchilar va talabalar bilan so‘rovnomalar o‘tkazildi, tadqiqot o‘tkazilayotgan fan bo‘yicha zarur bo‘lgan o‘quv-me‘yoriy hujjatlar, o‘quv-uslubiy manbalar o‘rganildi, tahlil qilindi va taqqoslandi, oliy ta‘limda pedagogik tajriba-sinov ishlarini o‘tkazish uchun pedagogik shart-sharoitlar o‘rganildi, dastlabki pedagogik tajriba-sinov ishlari o‘tkazildi va boshqa zaruriy ishlar amalga oshirildi.

Shakllantiruvchi bosqich 2021–2022-o‘quv yilida o‘tkazildi va quyidagi ishlar amalga oshirildi: “Mashina detallari” fanidan auditoriyada o‘tkazilayotgan dars mashg‘ulotlar kuzatildi, o‘rganildi va tahlil qilindi, ilmiy tadqiqot ish bo‘yicha ma‘lumotlar yig‘ildi, yangilandi hamda shu asosda ularni o‘quv jarayoniga tatbiq etish metodikasi takomillashtirildi, zarur hollarda ularga qo‘shimchalar kiritildi va rivojlantirildi.

Tajriba-sinov ishlaridan olingan natijalar miqdoriy, sifat jihatdan va ilmiylik nuqtayi nazaridan tahlil qilindi, o‘quv jarayonida uslubiy-metodik ta‘minot vositalari, nostandart testlar, turli murakkablikdagi loyiha topshiriqlar to‘plamlari hamda ijodiy ishlash uchun mo‘ljallangan loyihalar to‘plamlaridan foydalanib talabalar o‘zlashtirish darajasi aniqlandi, tadqiqotga tegishli ma‘lumotlar yig‘ildi, tahlil qilindi hamda ular umumlashtirilib, solishtirildi, o‘tkazilgan tajriba-sinov ishlarining natijalari tahlil qilindi va tajriba-sinovga jalb etilgan mutaxassislar bilan hamkorlikda ekspert baholash amalga oshirildi.

Nazorat-tahliliy bosqich 2022–2023-o‘quv yilida o‘tkazildi va quyidagi ishlar amalga oshirildi: tadqiqot jarayonida ta‘lim-tarbiya, bilim va ko‘nikmalar rivojlanishi natijalarining o‘zaro uzviyligi tahlil qilindi, olingan natijalar bo‘yicha ilmiy xulosalar chiqarildi, ilmiy asoslandi va ularning tadqiqot farazi hamda vazifalariga mosligi aniqlandi, tadqiqotning tajriba-sinov ishlarida ishtirok etgan professor-o‘qituvchilarning fikr-mulohazalari o‘rganildi, ta‘lim jarayoni sifati va samaradorligi oshganligini aniqlash maqsadida anketa-so‘rovnomalar o‘tkazildi.

Tadqiqotda bo‘lajak mutaxassislarning ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirishga xizmat qiluvchi metodik shart-sharoitlar yaratildi, tajriba-sinov o‘tkazilgan texnika oliy ta‘lim muassasalarining moddiy-texnik bazasi o‘rganildi. Ta‘lim jarayonidagi kuzatuvlar asosida talabalarning mashg‘ulotlardagi faolligi, fanga qiziqishi, javoblarning to‘g‘riligi, to‘liqligi, aniqligi va anglanganlik darajasi asosiy tahlil mezonlari sifatida belgilandi.

Tajriba-sinov o‘tkazilgan har bir texnika oliy ta‘lim muassasasidagi bo‘lajak mutaxassislarning ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlanganlik darajalarini aniqlash uchun sonli ma‘lumotlar Styudent va Pirson statistik metodlari orqali tahlil qilindi va tajriba guruhidagi 171 nafar va nazorat guruhidagi 168 nafar talabaning ijodkorlik qobiliyatlari rivojlanish darajasi hamda metodikaning samaradorligi matematik-statistik jihatdan aniqlandi (2-jadval).

2-jadval

“Mashina detallari” fanini o‘qitishda bo‘lajak mutaxassislarning ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirish metodikasini takomillashganlik darajasini qiyosiy tahlili (son va foizlarda)

Guruhlar	Talabalar soni	O‘zlashtirish natijalari (% da)		
		Ijodiy (yuqori)	Mahsuldor (o‘rta)	Faoliyatli (past)
Tajriba guruhlar	171	74 43,2%	58 33,9%	39 22,8%
Nazorat guruhlar	168	59 35,1%	70 41,6%	39 23,2%

Bo‘lajak mutaxassislarning ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlanganlik darajasini aniqlash uchun quyidagi mezonlar asos qilib olindi (3-jadval):

3-jadval

Bo‘lajak mutaxassislarning ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlanganlik darajasini baholash mezonlari

№	Mezonlar	Tavsifi
1	Motivatsion mezon	Talabalarning ijodiy faoliyatga qiziqishi, yangi texnik g‘oyalarni izlashga intilishi va mustaqil ishlash uchun ichki motivatsiyasi.
2	Kognitiv mezon	Mashina detallarini loyihalash, modellashtirish va tahlil qilish bo‘yicha nazariy bilimlarning shakllanganlik darajasi.
3	Faoliyatli-jarayonli mezon	Detal konstruksiyasini ishlab chiqish masalalarini yechish, texnik yechimlarni ishlab chiqish va zamonaviy muhandislik dasturlaridan foydalanish ko‘nikmalarini rivojlantirish.
4	Refleksiv mezon	O‘z faoliyatini tahlil qilish, xatolarni aniqlash va texnik yechimlarni takomillashtirish qobiliyati.

Mazkur mezonlar asosida bo‘lajak mutaxassislarning ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlanish darajalari quyidagicha baholandi:

pedagogik tajriba-sinov jarayonida respondent talabalarning faoliyati uch bosqichli baholash mezonlarida – yuqori (ijodiy), o‘rta (mahsuldor) va past (faoliyatli) darajalar asosida belgilandi.

Tajriba va nazorat guruhlarining o‘rtacha o‘zlashtirish darajasi va samaradorligi ko‘rsatkichlari quyidagi 4-jadvalda keltirildi.

4-jadval

Tajriba yakunida tajriba va nazorat guruhlarining o‘rtacha o‘zlashtirish hamda samaradorlik ko‘rsatkichlari jadvali

OTM nomi	Tajriba boshi						Tajriba oxiri					
	Tajriba guruhi			Nazorat guruhi			Tajriba guruhi			Nazorat guruhi		
	Ijodiy (yuqori)	Mahsuldor (o‘rta)	Faoliyatli (past)	Ijodiy (yuqori)	Mahsuldor (o‘rta)	Faoliyatli (past)	Ijodiy (yuqori)	Mahsuldor (o‘rta)	Faoliyatli (past)	Ijodiy (yuqori)	Mahsuldor (o‘rta)	Faoliyatli (past)
Namangan muhandislik-qurilish instituti	12	15	20	11	22	12	20	17	10	16	21	8

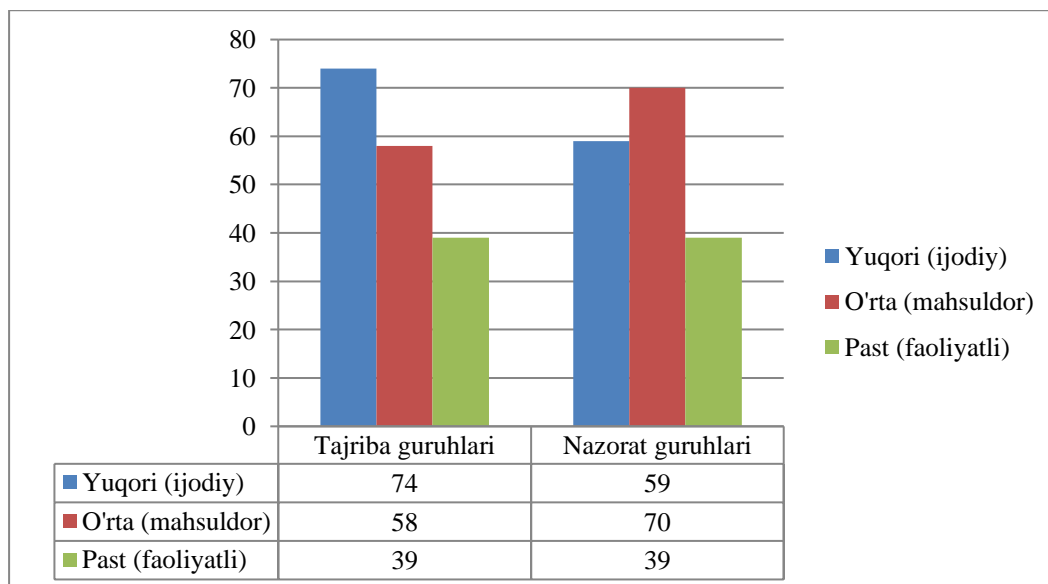
Andijon mashinasozlik instituti	11	10	19	10	16	10	18	12	10	11	14	11
Farg'ona politexnika instituti	34	30	20	27	30	30	38	27	19	32	35	20
Umumiy	57	55	59	48	68	52	74	58	39	59	70	39

Tajriba-sinov boshlanishida tajriba guruhida yuqori darajadagi talabalarning umumiy soni 57 nafar bo'lgan bo'lsa, tajriba yakunida bu ko'rsatkich 74 nafarga yetdi. Bu esa yuqori darajadagi ijodkorlik ko'rsatkichining sezilarli darajada oshganligini ko'rsatadi. Shu bilan birga past darajadagi talabalar soni 59 nafardan 39 nafarga kamaydi.

Nazorat guruhida esa ijobiy o'zgarishlar nisbatan kam kuzatildi. Xususan, yuqori darajadagi talabalar soni 48 nafardan 59 nafarga, o'rta darajadagi ko'rsatkichlar 74 nafardan 70 nafarga, past darajadagi ko'rsatkichlar esa 52 nafardan 39 nafarga o'zgaragan.

Olingan natijalar tajriba guruhlarida ijodiy darajadagi ko'rsatkichlarning sezilarli darajada oshganligini, past darajadagi ko'rsatkichlarning esa kamayganligini ko'rsatadi. Bu esa taklif etilgan metodik yondashuv texnika oliy ta'lim muassasalarida bo'lajak mutaxassislarining ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirishda samarali ekanligini tasdiqlaydi.

Tajriba yakunida olingan natijalardan ko'rinadiki, tajriba va nazorat guruhlari bo'yicha texnika oliy ta'lim muassasalari bo'lajak mutaxassislarining ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirish bo'yicha o'rtacha o'zlashtirish qiymatlari bir-biridan farq qiladi va samaradorlik mavjud degan xulosaga kelish mumkin. Buni o'rtacha qiymatlarni taqqoslash diagrammasidan ham ko'rish mumkin (6-rasm).



6-rasm. Tajriba va nazorat guruhlarida samaradorlik ko'rsatkichlari

Tadqiqot davomida oliy ta'lim muassasalari bo'lajak mutaxassislarining ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlanganlik darajalari nazorat guruhiga nisbatan 1,26 barobar (15,6 %) yuqori ko'rsatkichga ega ekanligi matematik-statistik jihatdan isbotlandi.

Mazkur natijalar tadqiqot doirasida ishlab chiqilgan metodika, “Mashina detallari” fani bo‘yicha takomillashtirilgan o‘quv-metodik ta‘minot, “Yosh mexaniklar” to‘garagi dasturi hamda qo‘llanilgan pedagogik yondashuvlarning samaradorligini tasdiqladi.

XULOSALAR

1. Texnika oliy ta‘lim muassasalarida “Mashina detallari” fanini o‘qitishda bo‘lajak mutaxassislarining ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirish metodikasi zamonaviy grafik dasturlar hamda didaktik vositalar, nazariy bilimlar asosida takomillashtirish zarurligi va samaradorligi tajriba-sinov natijalari bilan amaliy jihatdan dalillandi.

2. To‘garak mashg‘ulotlari bo‘lajak mutaxassislar ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirishda katta pedagogik va metodik salohiyatga ega bo‘lib, ularning samaradorligini oshirish uchun faol pedagogik texnologiyalardan hamda zamonaviy grafik dasturlardan keng foydalanish, ayniqsa, ijodiy muammolarni yechishga jalb qilish, mustaqil izlanishlarga yo‘naltirish muhimligi tadqiqot natijalarida aniqlandi.

3. Texnika ta‘lim yo‘nalishlarida raqobatbardosh, innovatsion fikrlaydigan va ijodkor mutaxassislarni tayyorlashda nazariya va amaliyot uyg‘unligini muntazam ravishda ta‘minlash zarur.

4. 4K kompetensiyalar tizimi bo‘lajak mutaxassislarining kreativ fikrlash, tanqidiy tahlil qilish, hamkorlikda ishlash va samarali muloqotga kirishish orqali ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirishda muhim metodologik asos bo‘lib xizmat qildi va mazkur tizim asosida ijodiy fikrlash ko‘nikmalari shakllandi, o‘quv-topshiriqlarni bajarishdagi mustaqilligi va faolligi oshdi.

5. Bo‘lajak mutaxassislarga intellektual mulk, patentlashtirish va innovatsion loyihalarni rasmiylashtirish bo‘yicha zaruriy bilim va ko‘nikmalarni berish ularning kelajakda real ishlab chiqarish jarayonlariga muvaffaqiyatli integratsiyalashuviga yordam beradi. Shu boisdan talabalarga zamonaviy texnika va texnologiyalardan foydalanish ko‘nikmalarini shakllantirish bilan bir qatorda, intellektual mulk sohasidagi amaliy bilimlarni ham berish tavsiya qilinadi.

6. O‘quv jarayoniga joriy qilingan 4K kompetensiyalar tizimi hamda CAD/CAE/CAM texnologiyalariga asoslangan metodik yondashuv ta‘lim sifati va samaradorligini oshirish va bo‘lajak mutaxassislarining ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirish asosida zamonaviy muhandislik faoliyatga tayyorlashda samarali pedagogik vosita ekanligi isbotlandi.

7. Bo‘lajak mutaxassislarining ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirish samaradorligi tajribada sinovdan o‘tkazildi va olingan natijalar matematik-statistik tahlil asosida baholandi. Tadqiqot natijalari bo‘lajak mutaxassislarining o‘zlashtirish ko‘rsatkichi, ya’ni samaradorlikni 15,6 % ga oshirishga xizmat qilganini ko‘rsatdi.

Yuqoridagi xulosalar asosida quyidagi tavsiyalarni taqdim etamiz:

1. Texnika yo‘nalishidagi oliy ta’lim muassasalarida “Mashina detallari” fanini zamonaviy grafik dasturlar orqali o‘qitishni kuchaytirish zarur.
2. Bo‘lajak mutaxassislarning innovatsion fikrlash va texnik ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirish uchun “Yosh mexaniklar” kabi to‘garak mashg‘ulotlarini muntazam va tizimli tashkil qilish kerak.
3. Texnika oliy ta’lim muassasalari bo‘lajak mutaxassislarning ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirishning samarali metodlarini ishlab chiqish va amaliyotga joriy etish, ilg‘or xorijiy tajribalar asosida ularni doimiy takomillashtirish zarur.
4. Talabalarga intellektual mulk va patentlash bo‘yicha amaliy bilim va ko‘nikmalarni berish, ularni mustaqil ravishda yangi texnik loyihalar yaratishga tayyorlash zarur.

**РАЗОВЫЙ НАУЧНЫЙ СОВЕТ НА ОСНОВЕ НАУЧНОГО СОВЕТА
PhD.03/2025.27.12.T.15.06 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЁНЫХ
СТЕПЕНЕЙ ПРИ НАМАНГАНСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ
ТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

**НАМАНГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

ИНАМИДИНОВА ДИЛАРОМ КИРАМИДИНОВНА

**МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ
БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ В ТЕХНИЧЕСКИХ ВЫСШИХ
УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ**

(на примере преподавания предмета «Детали машин»)

13.00.02-Теория и методика обучения и воспитания (технические науки)

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации доктора философии (PhD) по педагогическим наукам

Тема диссертации доктора философии (PhD) педагогических наук зарегистрирована Высшей аттестационной комиссией при Министерстве высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан под номером B2021.1.PhD/Ped2248.

Диссертация выполнена в Наманганском государственном техническом университете.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекском, русском, английском (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета (www.namdtu.uz) и на образовательном портале (www.ziyonet.uz).

Научный руководитель:

Умурзаков Акрамжон Хакимович
доктор технических наук, профессор

Официальные оппоненты:

Кенжабоев Шукуржон Шарипович
доктор технических наук, профессор

Болтаева Мухайё Лутфуллаевна
кандидат педагогических наук, доцент

Ведущая организация:

**Андижанский институт сельского хозяйства
и агротехнологий.**

Защита диссертации состоится « ____ » _____ 2026 года в ____ часов на заседании Научного совета при научном совете PhD.03/2025.27.12.T.15.06 в Наманганском государственном техническом университете (Адрес: 160103, г. Наманган, ул. Ислама Каримова, 12. Тел.: (+99869) 234-15-23, факс: (+99869) 234-15-23, e-mail: nammqi_info@edu.uz).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Наманганского государственного технического университета (зарегистрировано за № _____). Адрес: 160103, г. Наманган, улица Ислама Каримова, дом 12. Тел.: (+99869)234-15-23, факс: (+99869) 234-15-23, e-mail: nammqi_info@edu.uz.

Автореферат диссертации разослан « ____ » _____ 2026 года.
(Протокол регистрации № _____ « ____ » _____ 2026 года).

Н.Г.Байбобоев

Председатель научного совета
по присуждению ученых
степеней, д.т.н., профессор

А.А.Каххаров

Ученый секретарь научного совета по
присуждению ученой степени,
д.ф.п.н., (PhD), доцент

О.С.Абдуллаева

Председатель научного семинара при
научном совете по присуждению
ученой степени, д.п.н., (DSc), профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. В условиях современного развития государства и общества, а также при решении сложных социально-экономических и технологических задач особую актуальность приобретает совершенствование научно-методических подходов, ориентированных на формирование инновационных знаний, развитие креативного мышления, повышение качества и эффективности инженерного образования, а также развитие творческих способностей студентов. В ведущих мировых университетах, входящих в ТОП-1000 рейтинга, в системе инженерного образования особое внимание уделяется внедрению интерактивных образовательных платформ, цифрового и мультимедийного методического обеспечения, эффективной организации дистанционного и самостоятельного обучения, развитию системы 4К-компетенций и синергетических технологий, направленных на индивидуализацию образовательного процесса, повышение когнитивной гибкости и креативной активности студентов, а также формирование компетенций самостоятельной образовательной деятельности.

В ведущих мировых научно-исследовательских центрах проводятся научные исследования, направленные на развитие инженерной компетентности инженерно-механических кадров, формирование творческих способностей студентов, развитие креативных компетенций на основе инженерных знаний и понимания функциональных и конструктивных особенностей технических объектов, создание свободной творческой среды средствами 4К-образовательных технологий, а также разработку системы инженерно-педагогических типовых заданий, ориентированных на устранение факторов, препятствующих развитию творческого мышления. В условиях реализации STEAM-подхода в образовании особую актуальность приобретает формирование научно обоснованной педагогической системы, ориентированной на развитие креативной активности студентов, внедрение индивидуализированных технологий обучения, а также интеграцию конструктивных, технологических и коммуникативных компетенций с творческой деятельностью.

На современном этапе развития системы образования в нашей стране в последние годы осуществляется широкомасштабная работа, направленная на совершенствование содержания и методики обучения, повышение качества и эффективности образования; при этом особое внимание уделяется проектированию содержания образования, структурированию инженерных компетенций, разработке новых методических моделей обучения и их внедрению в образовательную практику. В стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан в качестве приоритетной задачи определены дальнейшее совершенствование системы непрерывного образования, расширение возможностей предоставления качественных образовательных услуг и продолжение политики подготовки высококвалифицированных кадров в соответствии с современными

потребностями рынка труда. В этой связи совершенствование методики развития творческих способностей студентов в процессе преподавания дисциплины «Детали машин» приобретает особую актуальность и научно-практическую значимость.

Настоящее диссертационное исследование в определённой степени способствует реализации задач, предусмотренных Указами Президента Республики Узбекистан от 8 октября 2019 года № УП-5847 «Об утверждении Концепции развития системы высшего образования Республики Узбекистан до 2030 года», от 19 апреля 2021 года № УП222 «О мерах по поддержке талантливой молодёжи, занимающейся научной и инновационной деятельностью», постановлениями Президента Республики Узбекистан от 30 августа 2019 года № ПП-4433 «О мерах по совершенствованию системы привлечения молодёжи к сфере науки и поддержки их инициатив», от 18 января 2022 года № ПП-30 «О мерах по развитию деятельности Фонда поддержки одарённой молодёжи Улугбек», от 16 января 2025 года № ПП-14 «О мерах по организации дуального образования в системе высшего образования», послании Президента Республики Узбекистан Олий Мажлису от 29 декабря 2020 года, а также иными нормативно-правовыми документами, касающимися указанного направления деятельности.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики. Настоящее исследование выполнено в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологий республики I. «Формирование системы инновационных идей и пути их реализации в социальном, правовом, экономическом, культурном и духовнопросветительском развитии информационного общества и демократического государства».

Степень изученности проблемы. Проблема развития творческих способностей студентов в отечественной научной литературе исследовалась на основе различных научных подходов.

В частности, педагогические и психологические аспекты данной проблемы рассмотрены в трудах Ш. Олимова, Б. Мамурова, У. Нишоналиева, Р. Мавлоновой, Н. Азизходжаевой, Э. Гозиева, Б.Р. Кадырова. Теоретико-методологические основы творчества, а также вопросы инновационных технологий, интерактивного обучения, кружковой деятельности и технического творчества получили освещение в исследованиях Г.Н. Ибрагимовой, Н.М. Кадыровой, Е. Гозиева, Н.Н. Каримовой, И. Аскарлова, А. Назарова, К. Косимова, Ш.С. Шарипова, А.А. Абдукодирова, Н.А. Бекмуратовой, Р.Ж. Ишмухамедова. Вместе с тем методика развития творческих способностей будущих специалистов в процессе преподавания дисциплины «Детали машин» до настоящего времени не получила достаточного освещения как самостоятельное направление исследования.

Учёными стран СНГ – Л. Выготским, А. Леонтьевым, С. Рубинштейном, М. Даниловым, Б. Есиповым, В. Беспалько, В. Сластениным – разработаны научные основы развития творческого мышления в техническом образовании,

проблемного обучения и подготовки к профессиональной деятельности. В исследованиях Н.И. Мокрицкой, О.Г. Смоляниновой, Д.Б. Горшковой, Т.А. Барышевой, Т.П. Петлиной, В.А. Гервера, В.Г. Разумовского освещены вопросы интеграции методов преподавания общепрофессиональных дисциплин и образовательных технологий.

В зарубежной научной литературе вопросы обновления содержания образования, формирования профессиональной компетентности и её адаптации к социальным изменениям нашли отражение в трудах Дж. Гилфорда, Т. Эверса, Н. Рэнкина, Р.С. Скарселлы, Э.А. Шанц, Э. Венгера, Р. Макдермотта, У.М. Снайдера, А. Гуделара.

Анализ приведённых научных исследований и источников по рассматриваемой проблеме свидетельствует о том, что в республике уже сформированы определённые научные выводы относительно развития творческих способностей будущих специалистов в образовательном процессе и эффективного использования инновационных технологий. Вместе с тем анализ существующей литературы и научно-исследовательских работ свидетельствует о том, что механизмы развития творческих способностей во взаимосвязи с инновационными технологиями, вопросы повышения качества образования, обеспечения междисциплинарной интеграции в технических высших учебных заведениях, а также проблемы развития творческих способностей будущих специалистов до настоящего времени не получили специального целостного и системного освещения.

В процессе подготовки будущих специалистов к профессионально-практической деятельности в высших учебных заведениях использование инновационных технологий для развития творческих способностей, а также применение цифровых технологий в преподавании и интеграции общепрофессиональных дисциплин в условиях современного информационного общества до настоящего времени не соответствует современным инновационным требованиям. Вместе с тем, несмотря на имеющиеся возможности совершенствования методики формирования инженерной компетентности будущих специалистов с использованием цифровых технологий, методические рекомендации по их психолого-педагогическому применению в учебном процессе до настоящего времени не разработаны, что и определяет актуальность темы данного диссертационного исследования.

Связь темы диссертации с планами научно-исследовательских работ высшего учебного заведения, где выполнена диссертация.

Диссертация выполнена в рамках научного направления «Внедрение инновационных педагогических технологий в образовательный процесс и повышение его эффективности» в соответствии с планом научно-исследовательских работ Наманганского государственного технического университета на 2025–2026 учебный год.

Цель исследования заключается в разработке методики развития творческого мышления и творческих способностей будущих специалистов в

процессе преподавания дисциплины «Детали машин» в технических высших учебных заведениях.

Задачи исследования:

проанализировать организационную структуру творческой деятельности будущих специалистов на основе синергетического подхода и содержания инженерных компетенций, разработать характеристику развития творческих способностей, а также определить педагогические условия, обеспечивающие их развитие;

разработать и внедрить в практику методическое обеспечение реализации системы компетенций в процессе выполнения практико-профессиональных заданий, направленных на развитие творческих способностей будущих специалистов;

усовершенствовать учебно-дидактическое обеспечение и структурно-функциональную модель формирования инженерных компетенций, направленных на развитие творческих способностей будущих специалистов, на основе квалификационных требований, принципа единства теории и практики и синтеза содержательных показателей практико-профессиональной деятельности;

определить показатели и критерии оценки уровня развития творческих способностей будущих специалистов, адаптировать их к условиям образовательного процесса, организовать опытно-экспериментальную работу и осуществить математико-статистическую обработку её результатов.

Объектом исследования является процесс развития творческого мышления и способностей будущих специалистов к техническому творчеству в процессе преподавания дисциплины «Детали машин» в технических высших учебных заведениях.

Предмет исследования составляют содержание, методы, формы и средства развития творческих способностей будущих специалистов в процессе преподавания дисциплины «Детали машин».

Методы исследования. В процессе исследования были использованы анализ психолого-педагогической и научно-методической литературы, нормативно-правовых документов системы высшего образования, учебных планов и программ подготовки студентов; обобщение педагогического опыта по рассматриваемой проблеме; педагогическое проектирование содержания и форм обучения; эмпирические методы (наблюдение за педагогической деятельностью, анкетирование, беседа, тестирование, экспертная оценка, опрос), а также педагогический эксперимент и методы математико-статистической обработки результатов.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

создана организационная структура творческой деятельности будущих специалистов, включающая содержательные характеристики творческого продукта, типы, уровни и формы творчества, инженерные компетенции (мотивационные, когнитивные, деятельностно-процессуальные и рефлексивные) систематизированы на основе синергетической согласованности процессов;

на основе метода «Шаг к промышленности» разработан интегрированный вариативный механизм поэтапного формирования 4К и креативной компетентности, ориентированный на развитие творческих способностей будущих специалистов и предусматривающий выбор исходной идеи, определение ассортиментных групп, установление конструктивного варианта и создание итогового артефакта-продукта;

усовершенствована функциональная модель, направленная на развитие творческих способностей будущих специалистов в процессе преподавания дисциплины «Детали машин», на основе педагогико-дидактических подходов и содержания практико-профессиональной деятельности.

разработаны методические рекомендации, дидактическое обеспечение и критерии оценки, направленные на развитие творческих способностей будущих специалистов и определение их эффективности; обоснована результативность их применения в образовательной практике.

Практические результаты исследования состоят в следующем:

создано и внедрено в образовательный процесс учебное пособие «Инновационные технологии» (по дисциплине «Детали машин»), направленное на развитие творческих способностей будущих специалистов;

разработан и внедрён в образовательный процесс электронный учебник «Юные механики» (<https://suvoriy.com/mexanik/>), (свидетельство Министерства юстиции Республики Узбекистан от 20 апреля 2024 года № DGU 36620) ориентированный на развитие творческого мышления и инженерных компетенций будущих специалистов;

разработаны и внедрены в практику учебно-дидактическое обеспечение и программа кружка «Юные механики», ориентированные на развитие творческих способностей будущих специалистов;

разработанные на основе адаптации цепочки «отрасль – предприятие – высшее образовательное учреждение» к учебному процессу методические рекомендации внедрены в практику в рамках практического проекта № AL-5121081266.

Достоверность результатов исследования. Обоснованность результатов исследования подтверждается публикацией статей в зарубежных научных журналах и журналах, включённых в перечень ВАК, а также в материалах республиканских и международных научных конференций. Достоверность использованных в диссертации данных обеспечивается их получением из официальных источников, а эффективность проведённых аналитических и экспериментальных работ подтверждена результатами математико-статистической обработки. Выводы, предложения и рекомендации прошли апробацию и получили одобрение со стороны компетентных организаций.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научная значимость результатов исследования состоит в обогащении теоретико-методических подходов к развитию творческого мышления, инженерных и 4К-компетенций (креативности, критического мышления, сотрудничества и коммуникативности) будущих специалистов в процессе

преподавания дисциплины «Детали машин» в технических высших учебных заведениях. На основе интеграции систем CAD/CAE/CAM, технологий 3D-печати и интерактивных подходов усовершенствована инновационная педагогическая модель, раскрыты её методические основы, направленные на формирование технического мышления и конструктивных решений, а также уточнены научные основы поэтапной организации творческой деятельности на основе метода «Шаг к промышленности».

Практическая значимость результатов исследования состоит во внедрении в образовательный процесс разработанной педагогической модели, интерактивных методов и комплекса проектных заданий. Их применение обеспечило эффективную интеграцию теории и практики в преподавании дисциплины «Детали машин», организацию процессов цифрового проектирования и прототипирования, способствовало развитию креативных компетенций студентов, их самостоятельного мышления, умений выбора конструктивных решений и создания конечного продукта, а также послужило усилению интеграции между высшим образованием и производством на основе метод «Шаг к промышленности».

Внедрение результатов исследований. На основе результатов исследования по развитию творческих способностей будущих специалистов в технических высших учебных заведениях, разработаны:

предложения и рекомендации по систематизации организационной структуры творческой деятельности будущих специалистов (содержательные особенности творческого продукта, типы, уровни и формы творчества), а также инженерных компетенций (мотивационный, когнитивный, деятельностно-процессуальный и рефлексивный компоненты) на основе синергетической согласованности этих процессов включены в содержание учебного пособия «Инновационные технологии» (по дисциплине «Детали машин») (одобрено согласно приказу Кабинета Министров Республики Узбекистан №45 от 31 марта 2026 года, разрешение на публикацию №45-018). Это способствовало повышению эффективности инновационного обучения, развитию творческого и самостоятельного мышления будущих специалистов, совершенствованию их профессиональных компетенций, а также росту качества и результативности образовательного процесса;

предложения и рекомендации по интеграции 4К и креативной компетентности в механизм поэтапной вариативной реализации, направленный на развитие творческих способностей будущих специалистов на основе метода «Шаг к промышленности» (выбор исходной идеи, определение ассортиментных групп, установление конструктивного варианта и создание итогового артефакта-продукта), включены в содержание электронного учебника «Юные механики» (справка Министерства высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан от 26 августа 2024 года № 4/17-4/4-14666). Электронный учебник внедрён в процессы самостоятельного обучения, практических занятий и выполнения производственно-ориентированных заданий;

учебно-дидактическое обеспечение и программа кружка «Юные механики», основанные на усовершенствованной функциональной модели развития творческих способностей будущих специалистов, разработанной с учётом педагогико-дидактических подходов и содержания практико-профессиональной деятельности, внедрены в учебный процесс высших образовательных учреждений (справка Министерства высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан от 26 августа 2024 года № 4/17-4/4-14666). Их применение способствовало активизации творческого поиска студентов во внеаудиторной деятельности и укреплению навыков практического и конструктивного мышления;

методические рекомендации, дидактическое обеспечение и критерии оценки их эффективности, направленные на развитие творческих способностей будущих специалистов, нашли применение в рамках прикладного проекта № AL-5121081266 (справка Наманганского областного центра инновационной деятельности и трансфера технологий от 15 июля 2024 года №4/4). Это способствовало существенному развитию у студентов конструкторского мышления, инженерных навыков, творческих способностей и умений самостоятельно принимать решения в процессе проектирования конструктивных решений деталей, их анализа, сопоставления, обобщения и формулирования выводов.

По результатам проведённых экспериментальных работ во всех высших учебных заведениях, выбранных в качестве педагогических экспериментальных площадок, показатель успеваемости студентов экспериментальной группы оказался на 1,26 (15,6%) выше по сравнению с контрольной группой

Апробация результатов исследования. Результаты данного исследования были обсуждены и одобрены на 4 международной и 2 республиканских научных конференциях.

Публикация результатов исследования. По теме диссертации опубликовано 14 научных работ, в том числе 1 учебное пособие, 1 электронный учебник, 1 учебно-методическое пособие, а также 6 статей в научных изданиях, рекомендованных ВАК Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов, из которых 2 опубликованы в зарубежных и 4 – в республиканских журналах. Кроме того, разработана программа кружка «Юные механики» и получено свидетельство о регистрации 1 программного средства для ЭВМ.

Структура и объём диссертации. Диссертация состоит из введения, трёх глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Общий объём диссертации составляет 129 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснованы актуальность и необходимость темы исследования, освещена степень изученности проблемы, определены цель и задачи, объект и предмет исследования, изложены научная новизна и

практические результаты исследования, обоснована достоверность полученных результатов, раскрыты их теоретическая и практическая значимость, приведены сведения о внедрении результатов исследования в практику, апробации работы, опубликованных трудах и структуре диссертации.

В первой главе диссертации, озаглавленной **«Теоретико-научные основы развития творческих способностей будущих специалистов в процессе преподавания дисциплины Детали машин»**, изложена необходимость преподавания дисциплины «Детали машин» будущим специалистам в технических высших учебных заведениях, педагогические условия развития их творческих способностей в процессе изучения данной дисциплины, а также педагогико-психологические особенности её преподавания в технических высших учебных заведениях.

В Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022–2026 годы и Указе Президента Республики Узбекистан № УП-5847 в качестве приоритетных направлений определены модернизация системы высшего образования, внедрение компетентного подхода и развитие творческого потенциала студентов. Это обуславливает необходимость развития творческого мышления будущих специалистов в технических высших учебных заведениях, повышения их готовности к профессионально-практической и инновационной деятельности, а также формирования компетенций принятия нестандартных решений в профессионально-практических проблемных ситуациях.

В частности, на основании Постановления Кабинета Министров Республики Узбекистан от 9 августа 2024 года № 493 «О внесении изменений и дополнений в некоторые решения Правительства Республики Узбекистан в связи с совершенствованием системы обучения молодёжи иностранным языкам» особое внимание уделяется практическим мерам, направленным на пересмотр содержания образования и развитие креативной компетентности будущих специалистов посредством внедрения инновационных педагогических технологий и интерактивных методов обучения. С этой точки зрения разработка методических подходов, направленных на формирование у будущих специалистов креативного мышления, умений анализировать проблемы, генерировать инновационные идеи и осуществлять коллективную творческую деятельность, продолжает оставаться актуальной научно-методической задачей. В связи с этим особую значимость приобретает развитие творческих способностей студентов в процессе преподавания дисциплины «Детали машин».

Анализ педагогической литературы, научных источников и результаты проведённых исследований свидетельствуют о том, что творчество характеризуется способностью личности к самостоятельному мышлению, нестандартному осмыслению проблем и преобразованию имеющихся знаний и практического опыта в новых условиях.

Как отмечается в «Национальной энциклопедии Узбекистана», термин «творчество» имеет персидско-таджикское происхождение и означает «созидание», «создание», то есть деятельность личности, направленную на

получение новых и нестандартных результатов. В «Толковом словаре узбекского языка» творчество определяется как созидательная деятельность личности и её способность к созданию новых результатов.

Понятие творчества (креативности, созидательности) вошло в научный оборот педагогики в середине XX века. Существенный вклад в его теоретическое обоснование внёс Джой Пол Гилфорд, который в 1950 году рассматривал творчество как самостоятельный психический феномен, отличный от интеллекта, и ввёл в научный оборот понятие «дивергентное мышление».

В педагогическом словаре мышление трактуется как когнитивный процесс, характеризующийся обобщённым и опосредованным отражением предметов и явлений действительности, их существенных свойств, связей и отношений.

Термин «феномен» обозначает явление действительности, проявляющееся в процессе опыта и восприятия и поддающееся чувственному либо эмпирическому наблюдению.

«Дивергентное мышление» представляет собой креативный когнитивный процесс, направленный на генерацию различных вариантов, идей и решений при решении проблемы.

Согласно теории С.Л. Рубинштейна, мышление является когнитивной деятельностью, осуществляющейся на основе процессов анализа и синтеза и обеспечивающей в качестве их результата абстракцию и обобщение; вместе с тем виды мышления формируются в зависимости от характера решаемых личностью задач и сферы её деятельности.

Американский учёный Эллис Пол Торренс разработал критерии оценки творчества, рассматривая креативность через показатель нестандартности мышления.

В ходе исследования установлено, что интеграция креативных подходов в образовательный процесс при преподавании дисциплины «Детали машин» будущим специалистам направлений подготовки «Механизация сельского хозяйства» и «Технологические машины и оборудование», избранных в качестве объекта научного исследования, является важным фактором активизации их когнитивной активности и когнитивной гибкости, развития аналитического и критического мышления, а также формирования профессионально – практической компетентности.

На основе приведённых выше исследований отечественных и зарубежных учёных, а также квалификационных требований образовательных направлений 60010100 – «Механизация сельского хозяйства» и 60720700 – «Технологические машины и оборудование» в рамках данного исследования было разработано рабочее определение понятия «творческая способность» (см. рис. 1).

Творческие способности

Это креативный психолого-интеллектуальный потенциал личности, направленный на переработку имеющихся знаний и практического опыта в новых условиях, а также на создание нестандартных решений и инновационных идей

Рис. 1. Рабочее определение понятия «творческие способности»

На основе сформулированных научно-теоретических выводов разработана логико-структурная модель развития творческих способностей будущих специалистов (см. рис. 2).

Продукт творческой деятельности может проявляться по-разному в зависимости от степени новизны и критерия сложности: рационализаторское предложение выражает практическую новизну, направленную на совершенствование существующего решения, тогда как изобретение отражает выявление нового технического решения на научной основе.

Продукты творческой деятельности по своим общим характеристикам определяются внедрением новых идей в практику, выдвижением принципиально новых решений и применением новизны в реальной деятельности.

Формы творчества проявляются в инновационной, научно-исследовательской, образовательной, инвестиционной и смешанной формах и характеризуются созданием новизны, достижением научного результата, совершенствованием образовательного процесса, обеспечением экономической эффективности, а также реализацией комплексного подхода.



Рис. 2. Организационная структура творческой деятельности будущих специалистов

В зависимости от продолжительности творчество подразделяется на краткосрочный, среднесрочный и долгосрочный виды. Каждый из них характеризуется соответственно созданием оперативного решения, достижением устойчивого совершенствования и получением значимого результата на основе длительной творческой деятельности.

Уровни творчества дифференцируются по степени субъектного участия и масштабу сотрудничества: монотворчество отражает индивидуальную созидательную деятельность, мультитворчество – кооперативную творческую деятельность, а мегатворчество – интегрированный творческий процесс,

включающий множество субъектов и обладающий комплексным и стратегическим значением.

Виды творчества в зависимости от содержания и сферы применения проявляются в технической, технологической, организационной, экономической, социальной, духовной, педагогической, дидактической, профессиональной и смешанной формах, каждая из которых направлена на создание новизны, совершенствование деятельности и достижение эффективного результата.

Эффективное развитие творческих способностей будущих специалистов требует реализации в соответствующих педагогических условиях. Анализ научных источников и наблюдение за организацией процесса преподавания дисциплины «Детали машин» позволили сделать вывод о том, что наличие следующих педагогических условий имеет существенное значение для развития творческих способностей будущих специалистов. Педагогические условия развития творческих способностей будущих специалистов были систематизированы на основе дидактического, организационного и психолого-педагогического блоков:

дидактический блок – внедрение в образовательный процесс инновационных педагогических технологий, использование системы проблемных, творческих и проектных заданий, обеспечение единства теории и практики, а также обогащение содержания обучения на основе междисциплинарного подхода;

организационный блок – эффективная организация практических занятий и проектной деятельности, формирование современной материально-технической и методической базы, а также создание специальной образовательной среды;

психолого-педагогический блок – стимулирование самостоятельного мышления и деятельности по принятию решений, формирование творчески свободной образовательной среды, а также развитие отношений сотрудничества между преподавателем и студентом как приоритетного направления.

Во второй главе исследования, озаглавленной **«Методика развития творческих способностей будущих специалистов в технических высших учебных заведениях»**, изложены модель развития творческих способностей будущих специалистов в процессе преподавания дисциплины «Детали машин», методическое обеспечение данного процесса, а также инновационные технологии, направленные на развитие творческих способностей будущих специалистов при изучении дисциплины «Детали машин».

Анализ системы 4К-компетенций, внедрённой в технических высших учебных заведениях при подготовке по специальности «инженер-механик», позволил выявить проблемы развития субъекта учебной деятельности. Исходя из требований новой образовательной парадигмы, современное понимание и интерпретация качества образования показали необходимость совершенствования методики развития инженерных, профессионально-

практических и творческих компетенций будущих специалистов на основе системного, кибернетического, модельного и активизирующего подходов.

В ходе исследования на основе метода «Шаг к промышленности» и с опорой на аббревиатуру, отражающую содержание системы 4К-компетенций (Creativity, Critical Thinking, Communication, Collaboration), были разработаны дополнительная образовательная программа кружка «Юные механики», методическое пособие и электронный учебник, которые внедрены в образовательный процесс, а содержание учебных планов усовершенствовано (см. рис. 3).

Разработанное методическое обеспечение и педагогические подходы были поэтапно внедрены в образовательный процесс. Учебная деятельность, организованная на основе метода «Шаг к промышленности» с интеграцией системы 4К-компетенций, обеспечила развитие когнитивной гибкости будущих специалистов, а также их творческого и критического мышления. В результате организации учебного процесса на основе внедрённой методики у будущих специалистов значительно развились когнитивная гибкость, креативное мышление и компетенции командного взаимодействия; образовательный процесс был согласован с реальной производственной средой, что способствовало повышению готовности будущих специалистов к самостоятельному решению технических задач.

Метод «Шаг к промышленности» зарекомендовал себя как эффективное дидактическое средство развития у будущих специалистов способности к самостоятельному принятию решений на основе системного, кибернетического и модельного подходов, а также повышения их профессионально-практической компетентности.

Эффективное развитие творческих способностей будущих специалистов в высших учебных заведениях требует опоры на прочную научно-теоретическую основу. Разработка научно обоснованной модели позволяет системно представить структуру, содержание и функциональные особенности данного процесса, а также обеспечить его целостность. Наличие модели, отражающей содержательно-структурную организацию образовательного процесса, служит целенаправленному проектированию, организации и управлению развитием творческой деятельности.

В условиях развития современного образования моделирование выступает важным педагогическим средством развития творческих способностей, а изменения в образовательных парадигмах обуславливают новые требования к разработке инновационных дидактических систем и их научно обоснованному моделированию.

В исследовании показано, что применение метода «Шаг к промышленности» и системы 4К-компетенций посредством моделирования позволяет научно и системно отразить многогранные и специфические особенности педагогического процесса.

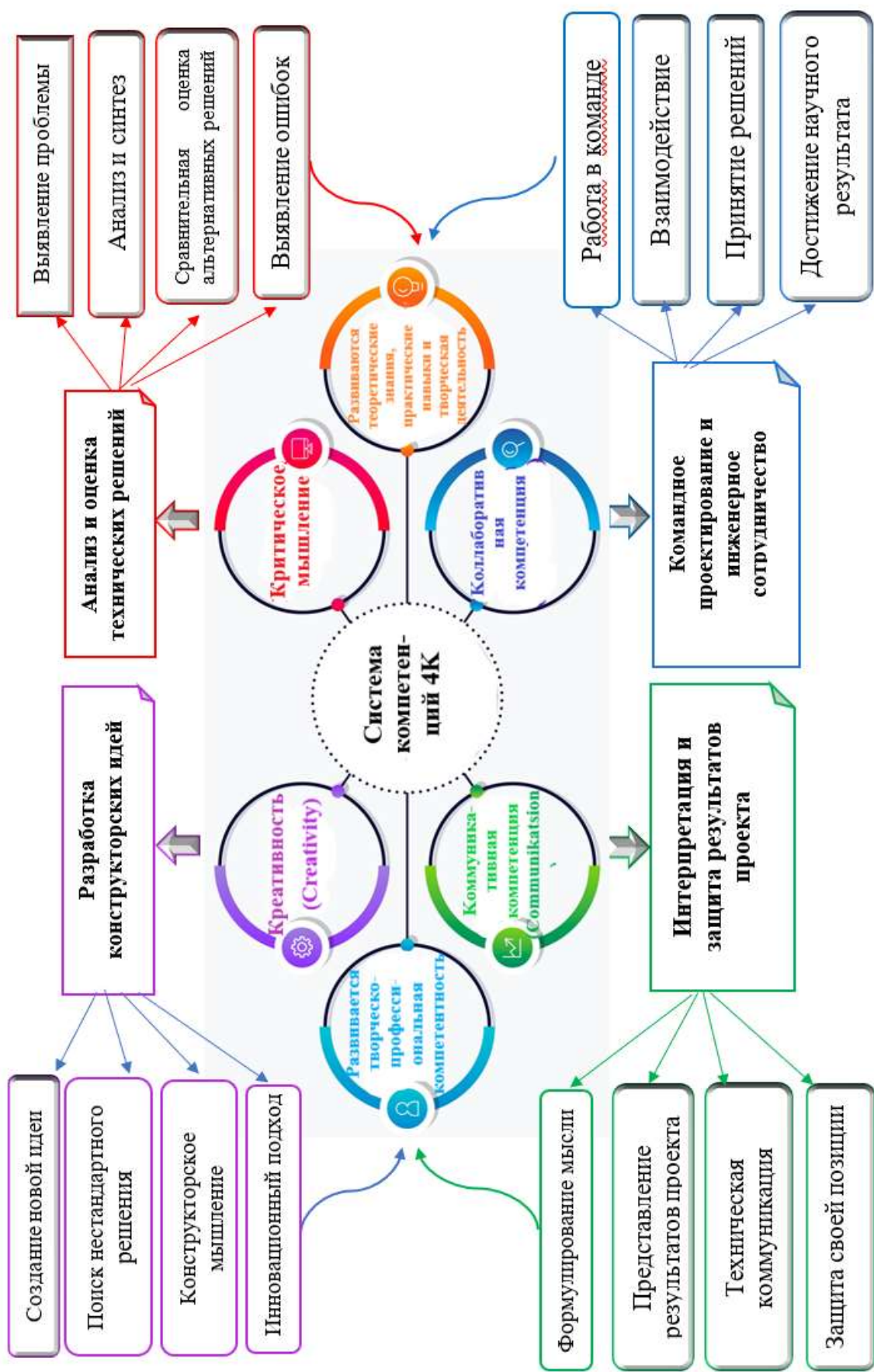


Рис. 3. Модель организации преподавания дисциплины «Детали машин» на основе системы 4К-компетенций

Применение метода «Шаг к промышленности» посредством моделирования в системе 4К-компетенций осуществляется последовательно поэтапно и предполагает, прежде всего, анализ и систематизацию имеющихся знаний об объекте исследования, а затем отбор среди существующих моделей тех вариантов, которые наиболее полно отражают сущность и содержание изучаемого процесса. В соответствии с этим важное значение в процессе разработки модели приобретает выявление педагогических подходов, направленных на развитие творческих способностей будущих специалистов.

В частности, в рамках на основе метода «Шаг к промышленности» в качестве приоритетной задачи определяется формирование у студентов самостоятельного мышления, креативного подхода и способности к разработке инновационных решений. В результате обосновывается необходимость совершенствования методов обучения, развития компетенций самостоятельной работы и формирования образовательной среды, стимулирующей творческое мышление, в целях эффективной организации творческой деятельности будущих специалистов в процессе развития их творческих способностей. Это, в свою очередь, выступает важным педагогическим условием системного развития творческих способностей будущих специалистов.

Модель развития творческих способностей будущих специалистов посредством внедрения системы 4К-компетенций в образовательный метод «Шаг к промышленности» была рассмотрена с позиции системного подхода. Согласно данной позиции, взаимосвязанные элементы образуют целостную педагогическую систему. Анализ системы позволил определить её структуру и раскрыть функциональные особенности, что послужило основанием для представления модели в виде следующих взаимосвязанных блоков: целевого, содержательного, процессуального, методического и результативного (см. рис. 4). Модель развития творческих способностей будущих специалистов включает целевой, содержательный, процессуальный и результативно-оценочный компоненты.

В целевом блоке модели ставится задача подготовки специалиста, который овладел необходимым и достаточным объёмом содержания образования, предусмотренного квалификационными требованиями, успешно освоил образовательные программы, углубил свои знания в кружковой деятельности и прочно овладел практическими профессиональными компетенциями.

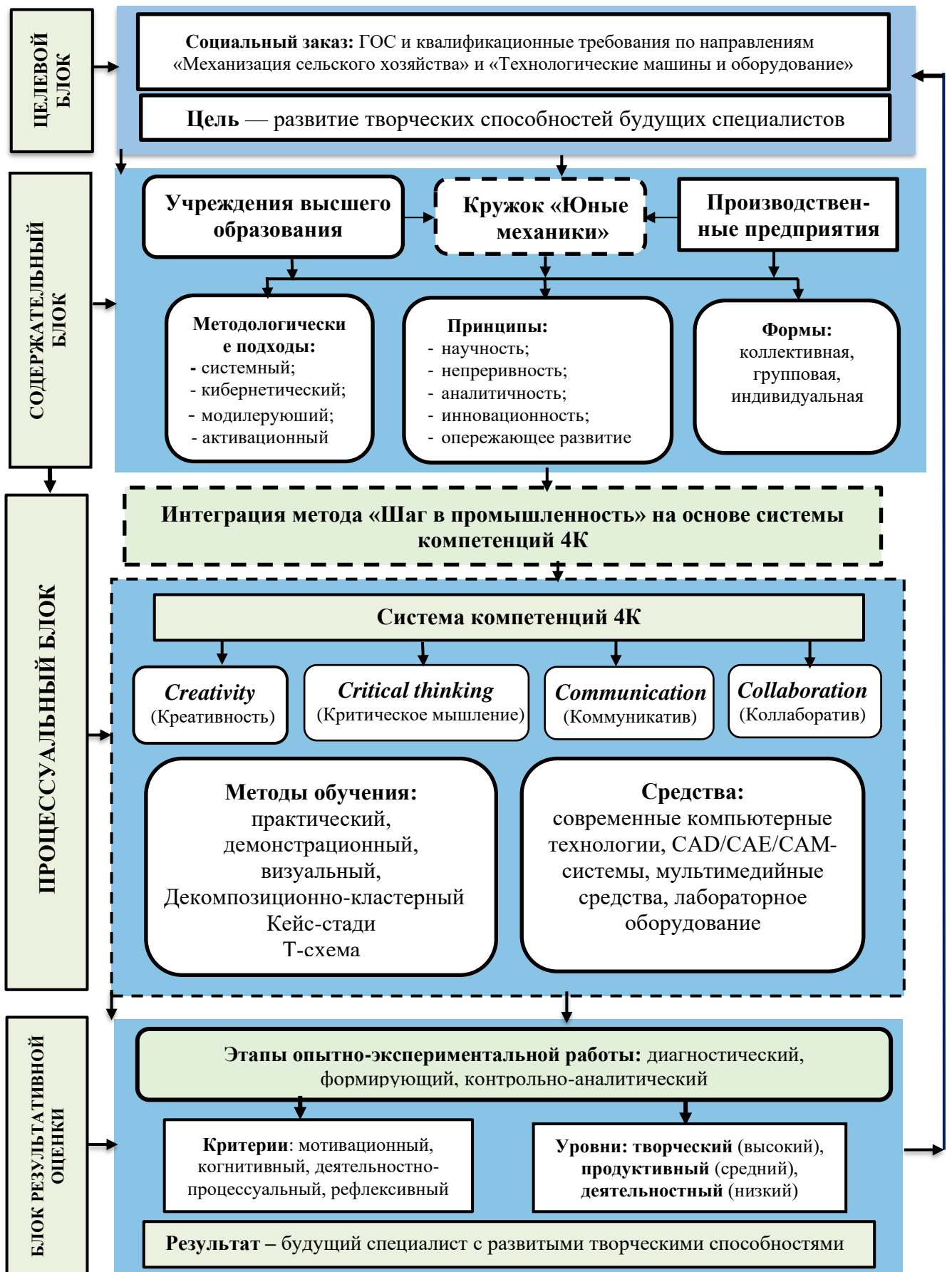


Рис 4. Функциональная модель процесса развития творческих способностей будущих специалистов

В содержательном блоке модели предусматриваются совершенствование государственных образовательных стандартов на основе интеграции образовательных требований с применением системного и моделирующего подходов, этапы развития практико-профессиональных компетенций на основе метода «Шаг к промышленности», а также совершенствование учебных планов и программ как нормативно-учебной основы развития творческих способностей будущих специалистов (см. рис. 5).



Рис. 5. Механизм преподавания дисциплины «Детали машин» на основе метода «Шаг в промышленности»

В качестве составляющих процессуального блока модели определены: субъекты практической подготовки; кружковая образовательная среда, направленная на развитие творческих способностей (целевое проектирование, методическое обеспечение, практическая деятельность, аналитико-рефлексивный компонент); интегративное применение образовательной метод «Шаг к промышленности»; методы обучения; формы обучения (коллективная, групповая и индивидуальная работа с использованием практических, наглядных, визуальных; Т-схемы и интерактивных методов, в том числе декомпозиционно-кластерного подхода, TRIZ-технологии и кейс-стади); средства обучения, в качестве основных дидактических средств которых выступают современные компьютерные технологии, системы CAD/CAM/CAE, мультимедийные средства и современное лабораторное оборудование.

В результативно-оценочном блоке модели были определены критерии развития творческих способностей будущих специалистов (мотивационный, когнитивный, деятельностно-процессуальный, рефлексивный), а также

уровни их оценки: высокий (творческий), средний (продуктивный) и низкий (деятельностный).

Эмпирически обосновано, что внедрение предложенной функциональной модели в практику обеспечивает существенное повышение у будущих специалистов уровня креативного мышления, способности к самостоятельному принятию решений и профессиональной готовности к инженерно-механической деятельности. Полученные результаты позволили сформировать научно обоснованный и эффективный педагогический механизм, направленный на развитие когнитивной активности будущих специалистов, их системного, модельного и инновационного подхода, выработку эффективных решений в практических проблемных ситуациях, а также подготовку творчески мыслящих, инновационно ориентированных и конкурентоспособных специалистов.

В третьей главе диссертации, озаглавленной «**Результаты опытно-экспериментальной работы по развитию творческих способностей будущих специалистов в технических высших учебных заведениях**», представлена методика организации и проведения педагогических опытно-экспериментальных работ, а также математико-статистический анализ результатов этих работ.

Рекомендуется использовать как вводное предложение перед перечислением этапов.

В процессе исследования механизм развития творческих способностей будущих специалистов был систематизирован на основе четырёх последовательных этапов. Каждый из данных этапов способствует освоению студентами теоретических знаний, их применению в практической деятельности, осуществлению самостоятельного поиска, а также поэтапному совершенствованию творческого потенциала. Содержание и взаимосвязь указанных этапов представлены в следующей таблице 1.

Таблица 1

Этапы развития творческих способностей будущих специалистов и их содержание

Этапы	Содержание
1-й этап	Хорошее усвоение интегрированных учебных дисциплин по предмету
2-й этап	Формирование навыков применения полученных знаний на практике при выполнении практических заданий
3-й этап	Доведение сформированных навыков самостоятельного обучения и творческого поиска до уровня профессионального мастерства.
4-й этап	Развитие творческих способностей на основе усвоенных знаний, умений и навыков

Развитие творческих способностей будущих специалистов является комплексным педагогическим процессом, при организации которого

возможно применение интерактивных методов и современных информационных технологий

Педагогическая опытно-экспериментальная работа была организована в три этапа (диагностический, формирующий, контрольный-аналитический) на примере преподавания дисциплины «Детали машин» в Наманганском инженерно-строительном институте, Андижанском машиностроительном институте и Ферганском политехническом институте

Диагностический этап проводился в 2020–2021 учебном году. На данном этапе были определены основные направления экспериментальной части исследования, проведены опросы среди профессорско-преподавательского состава и студентов технических высших учебных заведений, изучены, проанализированы и сопоставлены необходимые учебно-нормативные документы и учебно-методические материалы по исследуемой дисциплине, рассмотрены педагогические условия проведения опытно-экспериментальной работы в высшем образовании, проведены первичные опытно-экспериментальные мероприятия и выполнены другие необходимые работы.

Формирующий этап проводился в 2021–2022 учебном году, в ходе которого были выполнены следующие виды работы: наблюдение, изучение и анализ аудиторных занятий по дисциплине «Детали машин». В ходе проводимого научного исследования были собраны и обновлены необходимые материалы, на этой основе усовершенствована методика их внедрения в образовательный процесс, а при необходимости в неё вносились соответствующие дополнения и уточнения.

Результаты опытно-экспериментальной работы были проанализированы с количественной, качественной и научной точек зрения. На основе использования в учебном процессе средств учебно-методического обеспечения, нестандартных тестов, виртуальных моделей, комплексов проектных заданий различной степени сложности, а также сборников проектов, предназначенных для творческой деятельности, был определён уровень усвоения знаний студентами. Были собраны, проанализированы, обобщены и сопоставлены материалы, относящиеся к исследованию. Наряду с этим результаты проведённой опытно-экспериментальной работы были проанализированы, а совместно со специалистами, привлечёнными к эксперименту, осуществлена экспертная оценка.

Контрольно-аналитический этап проводился в 2022–2023 учебном году, в ходе которого были выполнены следующие работы: проанализирована взаимосвязь результатов развития воспитания, обучения, знаний и умений в процессе исследования; на основе полученных результатов сформулированы и научно обоснованы выводы, а также определено их соответствие гипотезе и задачам исследования; с целью выявления повышения качества и эффективности образовательного процесса были проведены анкетные опросы; изучены мнения и отзывы профессорско-преподавательского состава, участвовавшего в опытно-экспериментальной работе;.

В ходе исследования были созданы методические условия, способствующие развитию творческих способностей будущих специалистов, а также изучена материально-техническая база технических высших образовательных учреждений, в которых проводилась опытно-экспериментальная работа. На основе наблюдений за образовательным процессом в качестве основных критериев анализа были определены активность студентов на занятиях, их интерес к учебной дисциплине, правильность, полнота, точность и осознанность ответов.

Для определения уровня развития творческих способностей будущих специалистов в каждом техническом высшем образовательном учреждении, где проводилась опытно-экспериментальная работа, количественные данные были проанализированы с использованием статистических методов Стьюдента и Пирсона, при этом на основе математико-статистического анализа установлены уровни развития творческих способностей 171 студента экспериментальной группы и 168 студентов контрольной группы, а также подтверждена эффективность разработанной методики (табл. 2).

Таблица 2

Сравнительный анализ уровня совершенствования методики развития творческих способностей будущих специалистов при преподавании дисциплины «Детали машин» (в абсолютных числах и процентах)

Группы	Число студентов	Результаты усвоения (в %)		
		Творческий (высокий)	Продуктивный (средний)	Деятельностный (низкий)
Экспериментальные группы	171	74 43,2%	58 33,9%	39 22,8%
Контрольные Группы	168	59 35,1%	70 41,6%	39 23,2%

Для определения уровня развития творческих способностей будущих специалистов в качестве основы были приняты следующие критерии (табл. 3).

Таблица 3

Критерии оценки уровня развития творческих способностей будущих специалистов

№	Критерии	Описание
1	Мотивационный критерий	Интерес студентов к творческой деятельности, стремление к поиску новых технических идей и внутренняя мотивация к самостоятельной работе
2	Когнитивный критерий	Степень сформированности теоретических знаний по проектированию, моделированию и анализу деталей машин
3	Деятельностно-процессуальный критерий	Развитие умений решать задачи по разработке конструкции деталей, вырабатывать технические решения и использовать современные инженерные программы
4	Рефлексивный критерий	Способность анализировать собственную деятельность, выявлять ошибки и совершенствовать технические решения

На основе данных критериев уровня развития творческих способностей будущих специалистов были оценены следующим образом:

в процессе педагогической опытно-экспериментальной работы деятельность студентов-респондентов определялась по трёхуровневой системе оценки – высокий (творческий), средний (продуктивный) и низкий (деятельностный) уровни. Средние показатели усвоения и эффективности экспериментальной и контрольной групп представлены в таблице 4.

Таблица 4

Показатели среднего уровня усвоения знаний и эффективности в экспериментальных и контрольных группах по итогам эксперимента

Название вуза	Начало эксперимента						Конец эксперимента					
	Экспериментальная группа			Контрольная группа			Экспериментальная группа			Контрольная группа		
	Творческий (высокий)	Продуктивный (средний)	Активный (низкий)	Творческий (высокий)	Продуктивный (средний)	Активный (низкий)	Творческий (высокий)	Продуктивный (средний)	Активный (низкий)	Творческий (высокий)	Продуктивный (средний)	Активный (низкий)
Наманганский инженерно-строительный институт	12	15	20	11	22	12	20	17	10	16	21	8
Андижанский машиностроительный институт	11	10	19	10	16	10	18	12	10	11	14	11
Ферганский политехнический Институт	34	30	20	27	30	30	38	27	19	32	35	20
Итого	57	55	59	48	68	52	74	58	39	59	70	39

На начальном этапе опытно-экспериментальной работы общее число студентов с высоким уровнем в экспериментальной группе составляло 57 человек, тогда как по завершении эксперимента данный показатель достиг 74 человека. Это свидетельствует о заметном повышении показателя творческих способностей на высоком уровне. Вместе с тем число студентов с низким уровнем сократилось с 59 до 39 человек.

В контрольной группе положительные изменения были выражены в меньшей степени. В частности, количество студентов с высоким уровнем увеличилось с 48 до 59 человек, показатели среднего уровня изменились с 74 до 70 человек, а число студентов с низким уровнем снизилось с 52 до 39 человек.

Полученные результаты свидетельствуют о значительном повышении показателей творческого уровня в экспериментальных группах и одновременном снижении показателей низкого уровня. Это подтверждает, что предложенный методический подход является эффективным средством развития творческих способностей будущих специалистов в технических высших образовательных учреждениях.

Результаты, полученные по итогам эксперимента, свидетельствуют о том, что средние показатели усвоения, характеризующие развитие творческих способностей будущих специалистов технических высших учебных заведений в экспериментальных и контрольных группах, различаются между собой, что

позволяет сделать вывод о наличии эффективности предложенной методики. Это также наглядно подтверждается диаграммой сравнения средних значений (рис. 6).

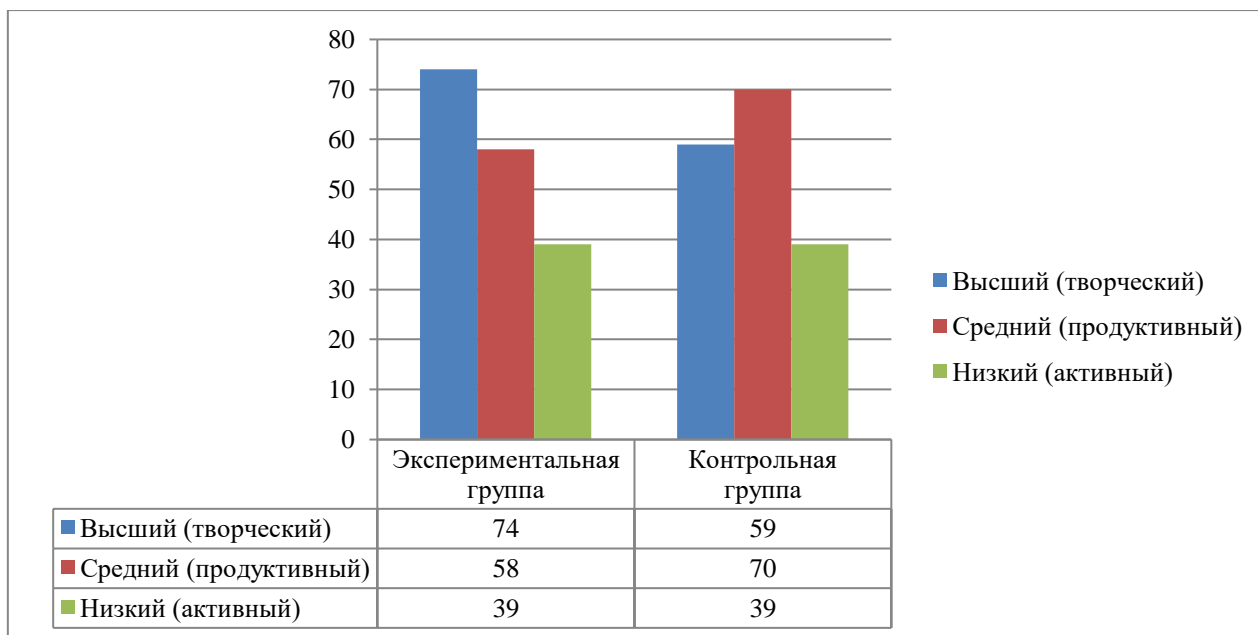


Рис. 6. Показатели эффективности в экспериментальных и контрольных группах

В ходе математико-статистического исследования доказано, что уровень развития творческих способностей будущих специалистов высших образовательных учреждений в экспериментальной группе по сравнению с контрольной группой оказался в 1,26 раза выше, что составляет 15,6 %.

Полученные результаты подтвердили эффективность разработанной в рамках исследования методики, усовершенствованного учебно-методического обеспечения по дисциплине «Детали машин», кружка «Юные механики», а также применённых педагогических подходов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. В процессе преподавания дисциплины «Детали машин» научно-методически обоснована необходимость совершенствования методики развития творческих способностей будущих специалистов на основе интеграции современных графических программ, дидактических средств и теоретических знаний, а её эффективность подтверждена результатами опытно-экспериментальной работы.

2. Установлено, что кружковые занятия обладают значительным педагогико-методическим потенциалом в развитии творческих способностей будущих специалистов, а их эффективность повышается за счёт применения активных педагогических технологий, современных графических программ, вовлечения обучающихся в решение творческих задач и самостоятельную исследовательскую деятельность.

3. При подготовке конкурентоспособных, инновационно мыслящих и творчески ориентированных специалистов по техническим направлениям образования необходимо систематически обеспечивать единство теории и практики.

4. Система компетенций 4К послужила методологической основой развития творческих способностей будущих специалистов, способствуя формированию креативного мышления, критического анализа, сотрудничества, эффективной коммуникации, а также повышению самостоятельности и активности обучающихся при выполнении учебных заданий.

5. Предоставление будущим специалистам знаний и навыков в области интеллектуальной собственности, патентования и оформления инновационных проектов способствует их успешной интеграции в производственные процессы; в связи с этим рекомендуется наряду с освоением современной техники и технологий формировать у студентов практические знания в сфере интеллектуальной собственности.

6. Внедрённая в образовательный процесс система компетенций 4К и методический подход, основанный на технологиях CAD/CAE/CAM, доказали свою эффективность как педагогическое средство повышения качества и результативности образования, развития творческих способностей будущих специалистов и их подготовки к современной инженерной деятельности.

7. Эффективность развития творческих способностей будущих специалистов была апробирована в ходе опытно-экспериментальной работы, а полученные результаты оценены на основе математико-статистического анализа. Результаты исследования показали, что предложенная методика способствовала повышению показателей усвоения учебного материала будущими специалистами, то есть эффективности обучения, на 15,6 %.

На основании вышеизложенных выводов предлагаем следующие рекомендации:

1. Необходимо усилить преподавание дисциплины «Детали машин» в высших образовательных учреждениях технического профиля с использованием современных графических программ;

2. В целях развития инновационного мышления и способностей к техническому творчеству будущих специалистов целесообразно на регулярной и системной основе организовывать кружковые занятия типа «Юные механики» или специальные учебные курсы;

3. Эффективным представляется разработка и внедрение в практику действенных методов развития творческих способностей будущих специалистов технических высших образовательных учреждений, а также их постоянное совершенствование на основе передового зарубежного опыта;

4. Необходимо формировать у будущих специалистов практические знания и навыки в области интеллектуальной собственности и патентования, подготавливая их к самостоятельной разработке новых технических проектов.

**ONE-OFF SCIENTIFIC COUNCIL PhD.03/2025.27.12.T.15.06 ON
AWARDING SCIENTIFIC DEGREE UNDER AT THE NAMANGAN
STATE TECHNICAL UNIVERSITY**

NAMANGAN STATE TECHNICAL UNIVERSITY

INAMIDINOVA DILAROM KIRAMIDINOVNA

**METHODS OF DEVELOPING THE CREATIVE ABILITIES OF FUTURE
SPECIALISTS IN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS
(on the example of teaching the science of machine parts)**

13.00.02 – Theory and methodology of education and upbringing (Technical Sciences)

**DISSERTATION ABSTRACT OF THE DOCTOR OF PHILOSOPHY (PHD) IN
PEDAGOGICAL SCIENCES**

NAMANGAN – 2026

The theme of the Doctor of Philosophy (PhD) dissertation was registered in the Supreme Attestation Commission under the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under the number B2021.1.PhD/Ped2248.

The doctoral dissertation was completed at the Namangan state technical university

The abstract of the dissertation is posted in three languages (Uzbek, Russian, English (summary)) on the web page of the Scientific Council (www.namdtu.uz) and on the educational portal (www.ziynet.uz).

Scientific adviser: **Umurzakov Akramjon Hakimovich**,
doctor of technical sciences, professor

Official opponents: **Kenjaboyev Shukurjon Sharipovich**
doctor of technical sciences, professor

Boltayeva Muxayyo Lutfillayevna
candidate of pedagogical sciences, docent

Lead organization: **Andijan institute of agriculture and agrotechnologies**

The defense of the dissertation will be held on “___” _____ 2026, at ___ at the meeting of the Scientific Council No PhD.03/2025.27.12.T.15.06 at the Namangan state technical university (Address: 160103, Namangan, Islam Karimov St., building 12. Tel.: (+99869)234-15-23, fax: (+99869) 234-15-23, e-mail: namdtu_info@edu.uz)

The dissertation can be found at the Information and Resource Center of the Namangan state technical university (registered under No. _____). Address: 160103, Namangan, Islam Karimov street, building 12. Tel.: (+99869)234-15-23, fax: (+99869) 234-15-23, e-mail: namdtu_info@edu.uz)

The abstract of the dissertation was distributed on “___” _____ 2026.
(Register Protocol under number No. ___ dated on “___” _____ 2026)

N.G.Bayboboyev
Chairman of the scientific council awarding
scientific degrees,
doctor of technical sciences, professor

A.A.Qahharov
Scientific secretary of scientific council
awarding scientific degrees, doctor of
philosophy (PhD) pedagogical sciences,
associate professor

O.S.Abdullayeva
Chairman of the scientific seminar under the scientific
council awarding scientific degrees, doctor of
pedagogical sciences (DSc), professor

INTRODUCTION (abstract of PhD dissertation)

The aim of the research work is to develop the creative thinking and creative abilities of future specialists through the teaching of the discipline “Machine Elements” in technical higher education institutions.

Object of research: is the process of developing the creative thinking and technical creativity abilities of future specialists through teaching the discipline “Machine Elements” in technical higher education institutions.

The scientific novelty of the research is followings:

an organizational structure of the creative activity of future specialists has been developed, including the characteristics of the creative product, the types, levels, and forms of creativity; engineering competencies (motivational, cognitive, activity-related, and reflective) have been systematized on the basis of the synergetic integration of processes.

an integrated and flexible mechanism for the step-by-step formation of 4K and creative competence, aimed at developing the creative abilities of future specialists on the basis of the “One Step to Industry” method, has been developed; it involves selecting an initial idea, identifying assortment groups, determining a design option, and creating a final artifact.

the functional model aimed at developing the creative abilities of future specialists in teaching the discipline “Machine Elements” has been improved on the basis of pedagogical-didactic approaches and the content of professional practical activity.

methodological recommendations, didactic support, and assessment criteria for developing the creative abilities of future specialists and evaluating their effectiveness have been developed, and their practical value in the educational process has been substantiated.

Implementation of research results. Based on the results of research on the development of creative abilities of future specialists in technical higher educational institutions:

the proposals and recommendations on structuring the organizational framework of the creative activity of future specialists (including the content characteristics of the creative product, the types, levels, and forms of creativity), as well as on systematizing engineering competencies (motivational, cognitive, activity-related, and reflective) on the basis of the synergetic coherence of processes, were incorporated into the textbook *Innovative Technologies (Machine Elements)* (approved in accordance with the Resolution of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan №45 dated March 31, 2026; publication permit №45-018). As a result, the effectiveness of innovative teaching provided opportunities to develop the creative and independent thinking of future specialists, improve their professional competencies, and enhance the quality and effectiveness of education;

the proposals and recommendations on integrating, on the basis of the “One Step to Industry” method, a flexible step-by-step mechanism for the formation of 4K and creative competence aimed at developing the creative abilities of future

specialists (including the selection of an initial idea, the identification of product groups, the determination of a design option, and the creation of a final artifact/product) were incorporated into the electronic textbook *Young Mechanics* (reference №4/17-4/4-14666 of the Ministry of Higher Education, Science and Innovations of the Republic of Uzbekistan, dated August 26, 2024). They were also implemented in independent learning, practical classes, and production-oriented assignments;

the functional model aimed at developing the creative abilities of future specialists, together with the improved instructional and didactic support based on pedagogical-didactic approaches and the content of professional practical activity, as well as the *Young Mechanics* club program, was introduced into the educational process of higher education institutions (reference №4/17-4/4-14666 of the Ministry of Higher Education, Science and Innovations of the Republic of Uzbekistan, dated August 26, 2024). The developed instructional-didactic support and club program also promoted students' creative inquiry beyond classroom activities and contributed to strengthening their practical and constructive thinking skills;

methodological recommendations, didactic support, and assessment criteria aimed at developing the creative abilities of future specialists and evaluating their effectiveness were developed and implemented within applied project №AL-5121081266 (reference №4/4 of the Namangan Regional Center for Innovation Activity and Technology Transfer, dated July 15, 2024). As a result, students' design thinking, engineering skills, creative abilities, and independent decision-making significantly improved through the design, analysis, comparison, generalization, and interpretation of constructive solutions for machine parts in the educational process.

Approbation of the research results. The results of this study were discussed at 4 international and 2 republican scientific and practical conferences.

Publication of research results. A total of 14 academic works have been published on the topic of the dissertation, including 1 teaching manual, 1 electronic textbook, 1 instructional and methodological manual, and 6 articles published in journals recommended by the Higher Attestation Commission of the Republic of Uzbekistan for publishing the principal scientific results of doctoral dissertations, of which 2 appeared in foreign journals and 4 in national journals. In addition, the *Young Mechanics* club program was developed, and a certificate of registration was obtained for 1 software product.

The structure and volume of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, three chapters, a conclusion, a list of references and appendices. The volume of the dissertation is 129 pages.

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

I часть (I bo'lim, I part)

1. Inamidinova D.K. Texnika oliy ta'lim muassalarida talabalarni ijodkorlik qobiliyatlarini shakllantirish // NamDU ilmiy axborotnomasi. – Namangan, 2021. – № 8. – B. 474-479. (13.00.00; № 30).

2. Inamidinova D.K. Umumkasbiy fanlarni o'qitishda innovatsion texnologiyalarni o'rni // Uzluksiz ta'lim. –Toshkent, 2021. – Maxsus son. – B. 115-119. (13.00.00; № 9).

3. Инамидинова Д.К. Совершенствование механизма формирования у учащихся творческих способностей // Научный бюллетень НамГУ. – Наманган, 2022. – № 10. с. 684-688. (13.00.00; № 30).

4. Inamidinova D.K. Umumtexnik fanlarni o'qitishda texnik mutaxassislik talabalari o'rtasida ijodkorlik ko'nikmalarini shakllantirish va rivojlantirish jarayoni modeli. Mexanika va texnologiya ilmiy jurnal, NamMQI, 2023, №3 (12).

5. Inamidinova D.K. Criteria for determining the degree of creativity of future specialists of the direction of technical education // The European Journal of Education and Applied Psychology 2023, №4. ISSN 2310-5704. 112-115.

6. Inamidinova D.K. Improving the mechanism of formation of students' creative abilities // European Scholar Journal (ESJ) Vol. 2 No. 11, November 2021 ISSN: 2660-5562 – 106-108.

(II bo'lim; II часть; II part)

7. Inamidinova D.K. Методика обучения теме «Зубчатые передачи» по предмету «Детали машин» // Международной научно-практической конференции «Инновации в сельскохозяйственном машиностроении, энергосберегающие технологии и повышение эффективности использования ресурсов», Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева, Российская федерация, Наманганский инженерно-строительный институт, Республика Узбекистан. 24 мая 2022 года. г. Рязань.– с. 138-141.

8. Inamidinova D.K. Talabalarda detallarni loyihalash asosida ijodiy ko'nikmalarini shakllantirish.//“Zamonaviy mashinasozlikda innovatsion texnologiyalarni qo'llashning ilmiy asoslari: tajriba va istiqbollar” mavzusida xalqaro miqyosidagi ilmiy-amaliy konferentsiya materiallari to'plami. NamMQI, 23-24 sentyabr, 2022-yil. – s.185-189.

9. Inamidinova D.K. Texnika ta'lim yo'nalishi talabalarini tayyorlash sifatini oshirish mezonlari // “Mashinasozlikda innovatsiyalar, energiyatejamkor texnologiyalar va resurslardan foydalanish samaradorligini oshirish” mavzusida Xalqaro miqyosdagi ilmiy-amaliy konferentsiya materiallari to'plami. Namangan shahri 28-29 may 2021. 507-511.

10. Inamidinova D.K. Texnika oliy ta'lim muassasalari bo'lajak mutaxassislarining ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirish usullari // "Xalqaro tajriba: oliy ta'limni transformasiya sharoitida zamonaviy muhandislik yo'nalishida intellektual qobiliyatli kadrlar tayyorlash istiqbollari" mavzusida xalqaro miqyosidagi ilmiy-amaliy konferensiya. 29-30-aprel, 2025. Namangan davlat texnika universiteti, www.namdtu.uz, 568-572.

11. Inamidinova D.K. Texnika ta'lim yo'nalishi talabalarini ijodkorlik darajasini aniqlash mezonlari // Fan va innovatsiyalar – 2023: Rivojlanish va ustuvor yo'nalishlari mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy konferentsiya to'plami. NamMQI, 20-22 oktyabr, 2023. 423-427.

12. Inamidinova D.K. "Yosh mexaniklar" // To'garak mashg'ulotlari uchun dasturi va uslubiy qo'llanma. – Namangan. NamMQI. 2023.

13. Inamidinova D.K. Bo'lajak mutaxassislarda "Mashina detallari" fanini o'qitishning bugungi kundagi o'rni va ahamiyati. "Sanoat va mashinasozlik mahsulotlarini ishlab chiqarishda sifat ko'rsatkichlarini ta'minlashda innovatsion texnologiyalar" mavzusida Respublika miqyosidagi ilmiy-amaliy konferensiya. Namangan. 2023 yil, 24 noyabr. 448-451.

14. Inamidinova D.K. "Yosh mexaniklar" to'garak mashg'ulotlari uchun elektron darslik // O'zbekiston Respublikasi Intellektual mulk agentligi guvohnomasi. – Toshkent, 2023. №DGU 36620.

Avtoreferat Namangan davlat texnika universiteti “Ilmiy texnika jurnali”
tahriridan o‘tkazildi va o‘zbek, rus, ingliz tillaridagi matnlari mosligi tekshirildi
(_____ y.)

Bosishga ruxsat etildi: _____._____, 2026-yil. Bichimi 60x84 Vis, «Times New Roman»
garniturasida. Shartli bosma tabog'i 3. Adadi: 100. Buyurtma: №____. Namangan shahar_____
ko'chasi _____-uy. «_____» bosmaxonasida chop etildi.