

Ilm-fan va
texnologiyalar

Наука и
технологии

Science and
technologies

2024
№ 1 / 1


Google Scholar

JURNAL HAQIDA

Jurnalga O'zbekiston Respublikasi Prezidenti administratsiyasi huzuridagi axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan ommaviy axborot vositasi davlat ro'yxatidan o'tkazilganligi to'g'risida 076526 raqamli guvohnoma berilgan.

"Ilm-fan va texnologiyalar" ilmiy-metodik jurnaliga taqdim etilgan ilmiy maqolalarga qo'yiladigan asosiy talablar falsafa doktori (PhD), fan doktori (DSc) dissertatsiyalarining asosiy ilmiy natijalarini xalqaro standartlar va O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzurida Oliy attestatsiya komissiyasi to'g'risidagi Nizom talablari, shu jumladan elektron ilmiy-texnik jurnallarga qo'yiladigan talablar tizimi hisoblanadi.

«Наука и технологии» международный научно-методический журнал. Основные требования к научным статьям, представляемым в международном научно-методическом журнале «Наука и технологии» являются научные труды, рекомендованные для публикации основных научных результатов докторских (PhD), (DSc) диссертаций в соответствии с международными стандартами и «Положением о Высшей аттестационной комиссии» при Кабинете Министров Республики Узбекистан, в частности требования к электронным научно-техническим журналам

About the magazine "Science and technologies" international scientific-metodical journal The main requirements for scientific articles submitted to the international scientific-metodical journal " Science and technologies " are scientific publications recommended for the publication of the main scientific results of doctoral (PhD), (DSc) dissertations in accordance with international standards and the "Regulation on the Higher Attestation Commission" Under the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan, including from templates in the system of requirements for electronic scientific and technical journals.

**ILM-FAN VA TEKNOLOGIYALAR
HAYKA И ТЕХНОЛОГИИ
SCIENCE AND TECHNOLOGIES**



Muassislar:

Fan va inovatsiya HNM MCHJ,
Buxoro davlat universiteti

Bosh muharrir:

Qahhorov Siddiq Qahhorovich

Jamoatchilik kengashi raisi: Xamidov Obidjon Xafizovich,
Buxoro davlat universiteti rektori

Tahririyat kengashi raisi: Jo'rayev Husniddin Oltinboyevich

Ma'sul kotib:

Kasimov Feruz Fayzulloevich

Texnik muharrir:

Hazratov Fazliddin Xikmatovich

Tahririyat manzili:

Buxoro shahar, Q.Murtazoyev ko'chasi, 1/2 uy

Email: admin@sciencetech.uz

Jurnalning elektron manzili:

sciencetech.uz

ILM-FAN VA TEKNOLOGIYALAR

JAMOATCHILIK KENGASHI A'ZOLARI

Muqimov Komil Muqimovich, fizika-matematika fanlari doktori, professor.

Axatov Jasurjon Saidovich, texnika fanlari doktori.

Olimov Qahramon Tanzilovich, pedagogika fanlari doktori, professor.

Jumayeva Dilnoza Jo'rayevna, texnika fanlari doktori, professor.

Sharipov Shavkat Safarovich, pedagogika fanlari doktori, professor.

**TAHRIRIYAT KENGASHI A'ZOLARI
XORIJ OLIMLARI**

Verbenko Il'ya Aleksandrovich, kimyo fanlari doktori.

Veslov Gennadiy Yevgen'evich, texnika fanlari doktori, dotsent.
Madzigon Vasiliy Nikolayevich, pedagogika fanlari doktori, professor.

BILOGIYA FANLARI

Artikova Hafiza To'ymurodovna, biologiya fanlari doktori, professor.
Bo'riyev Sulaymon Bo'riyevich, biologiya fanlari doktori, professor.
Xolliyev Askar Ergashevich, biologiya fanlari doktori, professor.
Yoziyev Lutfillo, biologiya fanlari doktori, professor.
Norboyeva Umida Toshtemirovna, biologiya fanlari doktori, professor.

FALSAFA FANLARI

Namozov Bobir Bahriyevich, falsafa fanlari doktori, dotsent.
Sharipov Abduhakim Ziyavutdinovich, falsafa fanlari doktori, dotsent.
Salomova Hakima Yusupovna, falsafa fanlari doktori, professor.
Sharipova Oygul Tursunovna, falsafa fanlari doktori, professor.
Siddikov Ilyosjon Baxromovich, falsafa fanlari doktori, dotsent.

FIZIKA-MATEMATIKA FANLARI

Djurayev Davron Raxmonovich, fizika-matematika fanlari doktori, professor.
Dilmurodov Elyor Baxtiyorovich, fizika-matematika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD).
Durdiyev Umidjon Durdimurodovich, fizika-matematika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent.
Turayev Ergash Yuldashevich, fizika-matematika fanlari doktori, professor.
Kutliyev Uchqun Otaboyevich, fizika-matematika fanlari doktori, dotsent.
Jalolov Ozodjon Isomiddinovich, fizika-matematika fanlari nomzodi, dotsent.
Nuriddinov Javlon Zafarovich, fizika-matematika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD).
Fayziyev Shaxobiddin Shavkatovich, fizika-matematika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent.

FILOLOGIYA FANLARI

Rajabov Dilshod Zaripovich, filologiya fanlari doktori, professor.
Rasulov Zubaydillo Izomovich, filologiya fanlari doktori, professor.
O'rayeva Darmon Saidaxmedovna, filologiya fanlari doktori, professor.
Kilichev Bayramali Ergashevich, filologiya fanlari nomzodi, dotsent.
Nosirov Otabek Timurovich, filologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD).

GEOGRAFIYA FANLARI

Hayitov Yozil Qosimovich, geografiya fanlari doktrori, dotsent.
Toshev Xudoynazar Ramazonovich, geografiya fanlari nomzodi, dotsent.
Halimova Gulshan Subxonovna, geografiya fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent.

IQTISODIYOT FANLARI

Navro'zzoda Baxtiyor Negmatovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor.
Salimov Nutfullo Ibragimovich, iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent.
Jo'rayev Abror Turobovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent.
Norov Asror Egamberdiyevich, fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent.
Xamidov Obidjon Xafizovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor.
Yavmutov Dilshod Shoyimardonqulovich, Iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent.
Xudoyberganov Dilshod Tuxtabayevich, Iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent.

KIMYO FANLARI

Do'stov Hamro, kimyo fanlari doktori, professor.
Amonov Muxtor Raxmatovich, texnika fanlari doktori, professor.
Umarov Baqo Bafoyevich, kimyo fanlari doktori, professor.
Nazarov Sayfullo Ibodullayevich, texnika fanlari nomzodi, dotsent.
Niyozov Erkin Dilmurodovich, texnika fanlari nomzodi, dotsent.

PEDAGOGIKA FANLARI

Abilova Gulbaxar Jalgasbayevna, pedagogika fanlari doktori, dotsent.
Adizov Baxtiyor Raxmonovich, pedagogika fanlari doktori, professor.
Ajiyeva Muhabbat Baxtibayevna, pedagogika fanlari nomzodi, dotsent.
Alimov A'zam Anvarovich, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent.
Bozorova Saodat Djamolovna, pedagogika fanlari doktori, professor.
Ergasheva Gulruxsor Surxonidinovna, pedagogika fanlari doktori, professor.
Jo'rayev Akmal Razzoqovich, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), professor.
Kurbaniyazova Zamira Kalbayevna, pedagogika fanlari doktori, dotsent.
Lutfillayev Mahmud Hasanovich, pedagogika fanlari doktori, professor.
Ro'ziyev Erkin Iskandarovich, pedagogika fanlari doktori, professor.
Shodiyev Rizamat Davronovich, pedagogika fanlari doktori, professor.
Tursunov Qahhor Shonazarovich, pedagogika fanlari doktori, dotsent.
Himmataliyev Do'stnazar Omonovich, pedagogika fanlari doktori, professor.
Xodjayev Begzod Xudoyberdiyevich, pedagogika fanlari doktori, professor.
Shomirazyev Maxmatmurod Xuramovich, pedagogika fanlari doktori, professor.
Mirzaahmad Qurbonov, pedagogika fanlari doktori, professor.
Hamidov Jalil Abdurasulovich, pedagogika fanlari doktori, professor.
Xazratov Fazliddin Xikmatovich, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD).

TEXNIKA FANLARI

Jo'rayev Turob Doniyorovich, texnika fanlari nomzodi, professor.
Toirov Olimjon Zuvurovich, texnika fanlari doktori, professor.
Syitnazarov Kuanishbay Kenesbayevich, texnika fanlari doktori, dotsent.
Mansurov Tohirjon Muxtorjonovich, texnika fanlari doktori, dotsent.

Maxmudov Maxsud Idrisovich, texnika fanlari doktori, professor.

Mo'minov Bahodir Boltayevich, texnika fanlari doktori, professor.

Raxmatov Ilhom Ismatovich, texnika fanlari nomzodi, professor.

Murtazoyev Azizbek Nusrat o'gli, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent.

Eshonqulov Hamza Ilxomovich, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent.

Shafiyev Tursun Rustamovich, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent.

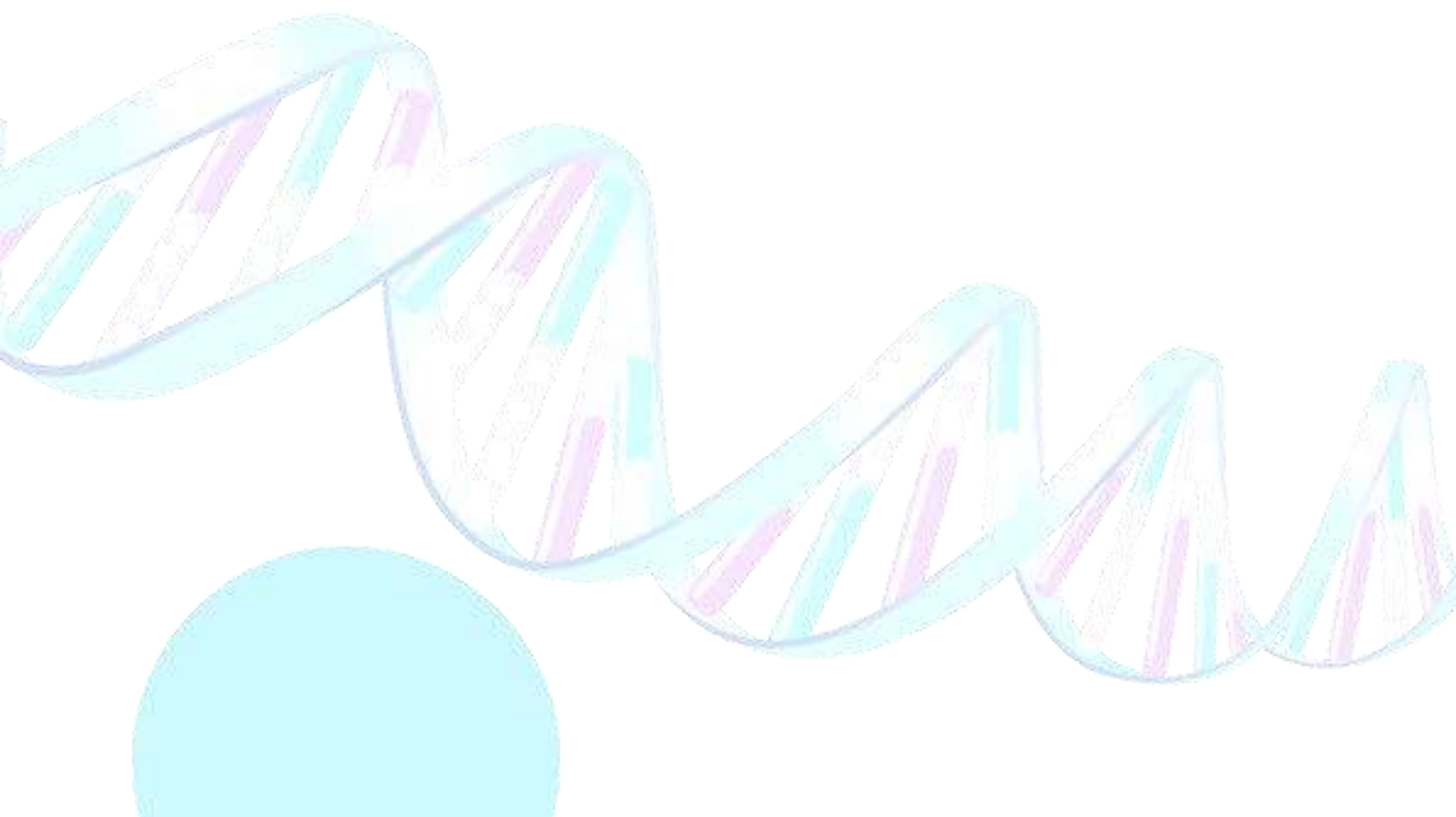
Bakayev Ilxom Izatovich, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent.

TARIX FANLARI

Inoyatov Sulaymon Inoyatovich, tarix fanlari doktori, professor.

Rashidov Oybek Rasulovich, tarix fanlari doktori, dotsent.

Hayitov Shodmon Axmedovich, tarix fanlari doktori, professor.



**TALABALARNI LOYIHALASH-KONSTRUKTORLIK
KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHNING DIDAKTIK
IMKONIYATLARI**

**ДИДАКТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ РАЗВИТИЯ ПРОЕКТНО-
КОНСТРУКТОРСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ**

**DIDACTIC OPPORTUNITIES OF DEVELOPING DESIGN-
CONSTRUCTION COMPETENCE OF STUDENTS**

Turayev Xumoyiddin Abdug'afforovich,

Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent, Termiz davlat universiteti "Milliy libos va san'at" fakulteti dekani

Abdiraxmanov Sardor Normuhamadovich,

Termiz muhandislik-texnologiya instituti "Muhandislik va kompyuter grafikasi" kafedrası erkin tadqiqotchisi

Тураев Хумойиддин Абдугаффарович,

Доктор философии педагогических наук (PhD), доцент, декан факультета национального костюма и искусства Термезского государственного университета

Абдирахмонов Сардор Нормухаммадович,

Независимый научный сотрудник кафедры «Инженерной и компьютерной графики» Термезского инженерно-технологического института

Turayev Khumoyiddin Abdugaffarovich,

Doctor of Philosophy in Pedagogical Sciences (PhD), Associate Professor, Dean of the Faculty of National Costume and Art of Termiz State University

Abdirakhmanov Sardor Normukhamadovich,

Independent researcher of the Department of "Engineering and Computer Graphics" of the Termiz Institute of Engineering and Technology

Annotatsiya. Ushbu maqolada talabalarning loyihalash-konstruktorlik kompetentligini rivojlantirishning didaktik imkoniyatlari haqida asosli ma'lumotlar berilgan. U pedagog-olimlar tomonidan talabalarning loyihalash-konstruktorlik kompetentligini rivojlantirish bo'yicha olib borilgan tadqiqot natijalari asosida yozilgan.

Аннотация. В данной статье дается обоснованная информация о дидактических возможностях развития проектно-конструкторской компетентности учащихся. Он написан на основе результатов исследований, проведенных учеными-педагогами по развитию проектно-конструкторской компетентности учащихся.

Annotation. This article provides reasonable information about the didactic possibilities of developing students' design competence. It is written on the basis

of the results of research conducted by scientists and teachers on the development of students' design competence.

Kalit soʻzlar: didaktik, konstruktor, grafik, loyihalash, kompetentsiya, konsepsiya, sintez, motivatsion, kognitey, reflektiv, pedagogik texnologiya, metod, kompyuter grafikasi.

Ключевые слова: дидактический, конструктор, графический, дизайн, компетенция, концепция, синтез, мотивационный, познавательный, рефлексивный, педагогическая технология, метод, компьютерная графика.

Keywords: didactic, designer, graphic, design, competence, concept, synthesis, motivational, cognitive, reflexive, pedagogical technology, method, computer graphics.

Kirish. Talabalarning loyihalash kompetentligini rivojlantirish tizimi obʻektiv va subʻektiv shart-sharoitlar, tashqi va ichki omillarga bogʻliq. Har qanday pedagogik tizim tarkibida ikkita tushuncha aniq koʻrinadi: Didaktik vazifa va uni hal qilish texnologiyasi. Didaktik vazifa tuzilishida istalgan inson faoliyati sohasidagi kabi vaziyatlar (sharoitlar) va mavjud axborot (faoliyat mazmuni)ga asoslangan maqsadlar aks etadi [1].

Chizmachilik fani oʻqituvchisini tayyorlashning didaktik imkoniyatlarini oʻrganish borasidagi tadqiqotimiz maqsadi texnik tayyorgarlik jarayonida oʻquvchilar grafik faoliyatini tashkil etish uchun boʻlajak chizmachilik fani oʻqituvchilarning loyihalash kompetentligi mazmuni (tarkibiy qismlari) koʻrib chiqilgan axborotlar vositasida shakllantirish hisoblanadi.

Tadqiqotimizda oʻquv materiallarining mazmuni talabalarni kasbiy-pedagogik faoliyatga tayyorlashning har bir bosqichida grafik va oʻquv-konstruktorlik faoliyatini integratsiyalash yoʻli bilan belgilanadi.

Boʻlajak chizmachilik fani oʻqituvchilarining loyihalash kompetentligini rivojlantirish jarayoni tizimli-faoliyatli yondashuv asosiga quriladi. Uning ijodiy faoliyati, yaʼni loyihalash faoliyatda koʻnikma va malakalaridan ijodkorona foydalanish tajribasida ixtirochilik sifatlarini oʻrni juda beqiyos.

Konstruktorning faoliyati quyidagi bosqichlarga ajratilgan:

1. Obʻektni yaratish kontsepsiyasi - loyihalashda konstruktsiyalash bosqichi boʻlib, unda obʻektning dastlabki modeli aqliy yoki matn bilan, grafik vositalar yoki eksperimental tarzda amalga oshiriladi; buning natijasi texnik qurilmani konstruktsiyalash va texnologik metod ishlab chiqish uchun asos boʻladi.

2. Konstruktsiyalash – loyihalash bosqichi boʻlib, unda mazmunni ifodalash texnik buyum detallari bilan aniqlanadi. Konstruktorlik jarayonida konstruktor faqat aqliy faoliyatining samarasi boʻlgan, hali mavjud boʻlmagan narsani aks ettirishi kerak. Bu texnika sohasidagi ijodiy muhandislik vazifasidir.

Sintez – buyumni amalda qo'llash uchun tayyorlash texnologiyasi va texnik qurilmalarda konstruktorlik g'oyalarini ijodiy birlashtirishdir.

“Loyihalash” va “konstruktsiyalash” atamalarini yoritishda, ularni birga ko'rib chiqilishi kerakligi va bir tushunchani boshqasidan ajratmaslik maqsadga muvofiq. Aslida “konstruktsiyalash” atamasi qurish, “loyihalash” esa – loyiha, g'oyani yaratishni bildiradi, konstruktsiyalash loyihalashni o'z ichiga oladi [1]. Konstruktsiyalash faoliyatida texnik qurilmalarni yaratishda loyihaviy-konstruktorlik faoliyatni e'tiborga olish kerak.

Yuqoridagilarni tahlil qilib, loyihalash va konstruktsiyalash bu ijodiy, murakkab va o'zaro bog'liq bo'lgan jarayon deb hisoblash mumkin. Loyihalash – bu muhandislik faoliyati ko'rinishi bo'lib, biror konstruktsiyani tayyorlash uchun loyiha ishlab chiqish bilan bog'liq, konstruktsiyalash esa – loyihalash bosqichi bo'lib, konstruktsiya variantlarini yaratish, hisob-kitoblar, operatsiyalarni bosqichma-bosqich bajarishni o'z ichiga oladi.

Adabiyotlar tahlili. D.Mamatov tomonidan chizmachilik fanini o'qitishda o'quvchilarning fazoviy tasavvurlarini rivojlantirishning ilmiy – metodik asoslari ishlab chiqilgan va amaliyot jarayoniga tadbqiq etish yo'llari ko'rsatib berilgan. Chizmachilik fani o'qituvchisi shaxsini rivojlantirish jarayonini ta'minlovchi omillar yig'indisi va shart-sharoitlari aniqlangan hamda mazmuni ochib berilgan. Chizmachilik fani o'qituvchilarini tayyorlashning nazariy va uslubiy jihatlari Sh.N.Muslimovning fundamental tadqiqotlarida o'z aksini topgan [2].

Professor N.Muslimovning tadqiqot ishlarida bo'lajak o'qituvchilarda kasbiy pedagogik sifatlarni shakllantirishning ilmiy-metodik asoslari tadqiq etilgan, shuningdek, mutaxassislarning yangi avlodini shakllantirish, ma'naviy-axloqiy jihatdan yetuk, mustaqil dunyoqarashga ega, ijodiy fikrlovchi, umuminsoniy va milliy qadriyatlarga sadoqatli barkamol shaxsni tarbiyalab voyaga yetkazish masalalariga alohida e'tibor qaratilgan [4]. Pedagog olim Sh.S.Sharipov o'quvchilar kasbiy ijodkorligi uzviyligini ta'minlashning nazariyasi va amaliyoti, o'quvchilarning ixtirochilik hamda ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirishning ilmiy-pedagogik asoslarini ishlab chiqqan [5].

Ilmiy-pedagogik adabiyotlar tahlili bo'lajak chizmachilik fani o'qituvchisining loyihalash kompetentligining quyidagi tarkibini aniqlash imkonini beradi:

- motivatsion-qadriyatiy komponent (shaxsning faoliyat ob'ekti sifatidagi o'rnini va yo'nalishini belgilovchi shaxsiy sifatlar;
- kognitiv komponent (ongli faoliyatni ta'minlaydigan nazariy bilimlarning mavjudligi);
- amaliy-faoliyatiy komponent (shaxs tomonidan o'zlashtirilgan, amalda sinab ko'rilgan bilim va ko'nikmalar eng samarali deb hisoblanadi);

- refleksiv-baholash komponent (shaxsning loyihalashaviy ishlarni amalga oshirishda konstruktorlik, loyihalash faoliyatida mustaqilligi, faolligi, ijodkorligi, kreativligi va o'zini-o'zi baholab borish) [6].

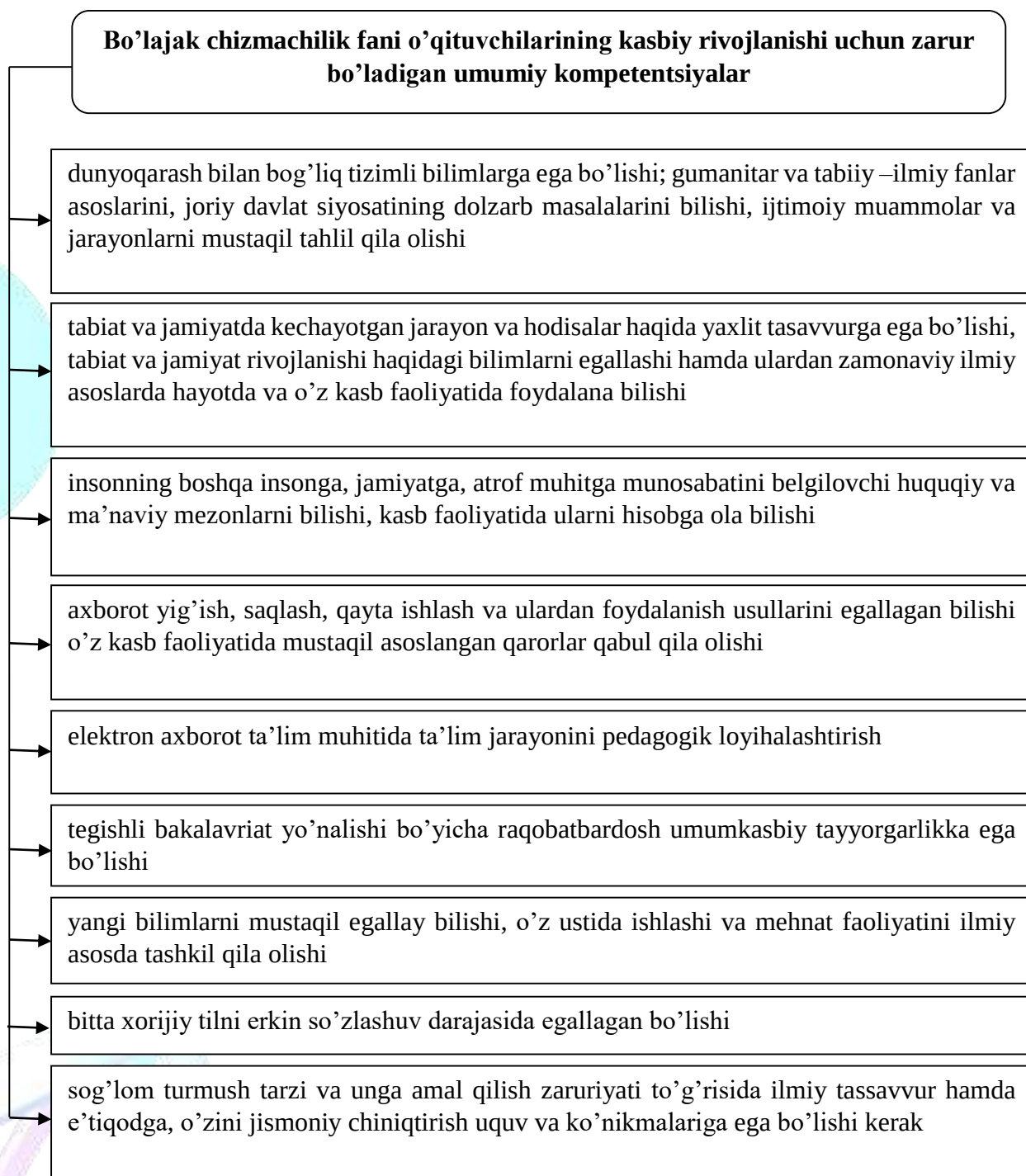
Metodologiya. Talabalarning loyihalash-konstruktorlik kompetentligini rivojlantirish jarayonini tahlil qilish tadqiqot ishimizning asosini tashkil etadi. Yukoridagilardan kelib chikib, bo'lajak chizmachilik fani o'qituvchilarini tayyorlashning sifat va samaradorligini oshirish uchun davlat ta'lim standartlari, o'quv rejasi va dasturlarining tizimliliigi hamda izchilligiga e'tibor karatishni tadqiqotimizning asosiy vazifalaridan biri deb belgiladik. Shunga ko'ra, tadqiqotni olib borishda ilmiy izlanish ob'ekti sifatida tanlangan ta'lim yo'nalishining umumiy mohiyatiga tayangan holda talabalarning loyihalash kompetentligini rivojlantirishda e'tibor qaratilishi zarur bo'lgan jihatlar to'g'risidagi tasavvur oydinlashtirib olindi.

Chizmachilik fani umumiy o'rta ta'lim maktablari, o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi muassasalari uchun bakalavriat ta'lim yo'nalishi bo'yicha pedagogik kadr tayyorlash jarayonida foydalaniladigan fanlar, pedagogik faoliyat vositalari, usullari, metodlari; O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi va tarmoq ilmiy-tadqiqot institutlarida hamda mustaqil tadqiqotchi sifatida ilmiy-pedagogik tadqiqot ishlari bilan shug'ullanish; ommaviy axborot vositalari, davlat boshqaruvi organlari, boshqa davlat va nodavlat muassasalarida kasbiy faoliyat yuritish kabi kompleks masalalar majmuasini qamrab oladi [1].

Chizmachilik sohasi bo'yicha bakalavrlar kasbiy faoliyatining ob'ektlari:

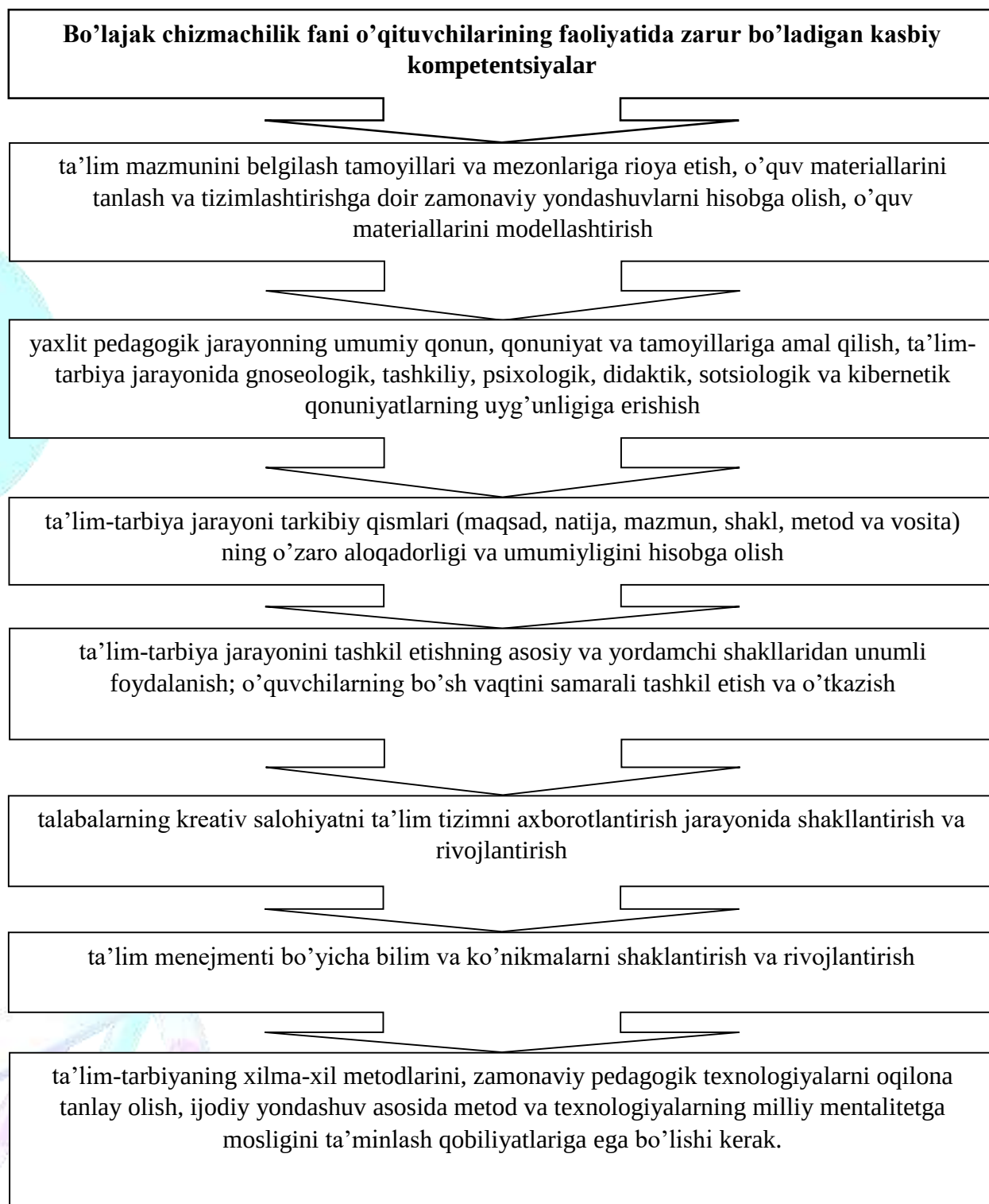
- ta'lim jarayoni;
- o'qitishning pedagogik texnologiyalari va metodlari;
- ta'limning nazariy masalalari;
- o'qitish metodikasi;
- loyihalashtirish asosida o'quv jarayonini boshqarish texnologiyalari, ma'ruza, amaliy va laboratoriya mashg'ulotlarini loyihalashtirish va tashkil etish jarayoni, shaxsiy va kasbiy axborot maydonini shakllantirish jarayoni, maktabdan tashqari ta'lim muassasalari ta'lim-tarbiya jarayoni; ta'lim sohasidagi muammolar va ularning yechimlarini topishni tashkil etish jarayoni; ta'limni boshqarish va pedagogik jarayonni tashkil etish;
- mos ixtisoslik bo'yicha ilmiy-tadqiqot jarayonlari, ma'naviy-ma'rifiy targ'ibot ishlari jarayonlari.

Yo'nalish bo'yicha fan, texnika va texnologiyalarning zamonaviy yutuqlari, kadrlar buyurtmachilari talablaridan kelib chiqqan holda bakalavrlarning kasbiy faoliyat sohalarida qo'shimcha va o'zgarishlar bo'lishi mumkin.



1-rasm. Bo'lajak chizmachilik fani o'qituvchilarining kasbiy rivojlanishi uchun zarur bo'ladigan umumiy kompetentsiyalar

Tadqiqotlar va izlanishlar jarayonida bo'lajak chizmachilik fani o'qituvchilarining kasbiy rivojlanishi uchun va kasbiy faoliyatida zarur bo'ladigan kompetentsiyalar aniqlandi. 1-rasmda bo'lajak chizmachilik fani o'qituvchilarining kasbiy rivojlanishi uchun va 2-rasmda kasbiy faoliyatida zarur bo'ladigan kompetentsiyalar majmui keltirilgan [1].



2-rasm. Bo'lajak chizmachilik fani o'qituvchilarining faoliyatida zarur bo'ladigan kasbiy kompetentsiyalar

Tasviriy san'at va muhandislik grafikasi ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlar kasbiy faoliyatlarining turlari: pedagogik; ilmiy-tadqiqot; ma'naviy-ma'rifiy; tashkiliy-boshqaruv; ishlab chiqarish faoliyati [1]. Yo'nalish bo'yicha fan, texnika va texnologiyalarning zamonaviy yutuqlari, kadrlar buyurtmachilari talablaridan kelib chiqqan holda bakalavrlarning kasbiy faoliyat sohalarida qo'shimcha va o'zgarishlar bo'lishi mumkin.

Xulosa. Ta'lim yo'nalishining yo'nalishlari bo'yicha tayyorlangan bakalavrlar kasbiy faoliyatlarining muayyan turlari ta'lim jarayonining manfaatdor ishtirokchilari bilan hamkorlikda oliy ta'lim muassasasi tomonidan aniqlanadi.

Bo'lajak chizmachilik fani o'qituvchilarining loyihalash kompetentligining rivojlantirish amaliy xarakterli majmuasida o'z ifodasini topadi (1-jadval).

1-jadval

Kompetentli kning tuzilmasi komponenti	Loyihalash kompetentsiyalarni faoliyatda qo'llay olish jarayonida talabalarning amaliy xarakterli majmuasi
Motivatsion- qadriyatiy	chizmachilik fanida loyihalash faoliyatni o'ziga xosligini va ijtimoiy ahamiyatini anglaydi; shaxsning chizmachilik fani faoliyati uchun muhim bo'lgan individual-psixologik sifatlar va qobiliyatlar namoyon bo'ladi; loyihalash faoliyat uchun zarur bo'lgan kompetentsiyalarni egallash uchun motivatsiyasi shakllanadi; chizmachilik sohasiga, detallar va ularning tarkibini tahlil qilishga barqaror qiziqishi namoyon bo'ladi; loyihalash faoliyatda hissiy va irodaviy munosabatlar shakllanadi; loyihalash faoliyatda individual va shaxsiy tajribalar asosida yaratilgan texnik ob'ektlar va jarayonlar natijalarini portfolio shaklida namoyon bo'ladi; axborotlar bilan ishlashga (qidirish, aniqlash, saralash, tizimlashtirish, qo'llash, rejalashtirish) qiziqishi namoyon bo'ladi; autokompetentlik - o'zining ijtimoiy-kasbiy imkoniyatlari bo'yicha xaqqoniy tasavvurga ega bo'lish, kasbiy qiyinchiliklarni bartaraf eta oladi.
Kognitiv (bilish, gnostik, intelektual)	nazariy bilim va loyihalash kompetentlik sifatlariga egalikni to'la namoyon qila oladi; grafik savodxonlik va fazoviy tasavvur qilish, detallar tarkibini dispersion taxlil qilish madaniyatiga ega bo'ladi; chizmachilik standartlari va qoidalarini bilish, ularni samarali qo'llash, ko'nikma va malakalarga ega bo'ladi; talaba o'zini loyihalash faoliyatning ijodiy sub'ekti sifatida anglaydi;

	grafik bilimlarga tayangan holda qo'yilgan loyiha konstruktorlik vazifalarni, grafik faoliyat turlari farqini tushunadi; grafik bilimlarga tayangan holda loyihaviy-konstruktorlik faoliyat mohiyatini tahlil qiladi; loyiha negizida ustuvor yechimlarini ko'rsata oladi; grafikaviy va loyiha konstruktorlik usullarini biladi; loyiha maqsadi vazifalarini va grafik-konstruktorlik vazifalarini aniqlay oladi; loyiha negizida bajariladigan ustuvor grafik yechimlarni ko'rsata oladi; alohida vazifalar (texnik ob'ektlar) hamda loyiha negizidagi, shuningdek, grafikaviy hal qilinadigan masalalarni hal qilishdagi fanlararo aloqadorlik tuzilmasini biladi, yarata oladi; intellektual grafikaviy sifatlar (tahlil, sintez, umumlashtirish, tiplashtirish) shakllanadi.
Amaliy-faoliyatli	grafik savodxonlik, fikr va axborotni grafik shaklida tushunish va ifodalay oladi; chizmachilik asboblari yordamida grafikaviy-konstruktorlik mahsulotni tezkor yaratish qobiliyati izchil namoyon bo'ladi; muqobil (kompyuter) dasturlari (texnologiyalar) asosida grafikaviy-konstruktorlik mahsulotni erkin yaratish qobiliyati zarur vaziyatlarda namoyon bo'ladi; tasviriy madaniyat ob'ekt va ramzlarni idrok etadi va talqin qiladi; eskizlarni va ishchi chizmalarni yarata oladi; texnik iqtisodiy xarakterdagi hisob-kitoblarni bajara oladi; grafikaning turli ko'rinishlari (ishchi kompyuter, 3D o'lchamli mobil ilova dasturi, ilmiy konstruktorlik va boshqalar) hamda texnik hujjatlardan amalda foydalana oladi; grafikaviy faoliyat bo'yicha o'rganilgan ma'lumotlarni takrorlash, mashq qilish, namunaviy topshiriqlarni bajara oladi; namunaviy bo'lmagan amaliy grafik topshiriqlarni ketma-ketligidan maqsadli faoliyatni tanlay oladi, ranglar

	korrelyatsiyasiga etibor qaratadi va ularni to'g'ri amalga oshiradi; asoslangan grafikaviy va konstruktorlik, loyihaviy yechimlarining tanlovini amalga oshiradi; grafikaviy axborotlarni yaratadi, grafikaviy va texnik hujjatlarni ishlab chiqadi; grafik, konstruktorlik, dizayn, modellashtirish va ranglarni dispersion tahlil qilish ko'nikmalariga ega bo'ladi; ba'zan raqamli (3D o'lchamdagi) texnologiyalar yordamida grafikaviy-konstruktorlik mahsulotni yaratish qobiliyati ko'zga tashlanadi.
Refleksiv – baholash (ijodiy, kreativ faoliyat)	grafik kompetentsiyalarni mazmunini statik qo'llanadigan, yani texnika va texnologiyaning rivojlanish darajasi aks ettiruvchi uchun tizimli ravishda doimiy rivojlanib boradi; grafik dasturlar va grafik paketlar bilan ishlash darajasini bilishga qaratilgan fazoviy fikrlash jarayonlari bilan bog'liq intellektual faoliyatga ega bo'ladi; loyihalash kompetentligini shakllantirish ta'lim jarayonini innovatsion ta'lim texnologiyalari va interfaol metodlar asosida loyixalay oladi; tadqiqotchilik va ijodkorlik bo'yicha grafik topshiriqlarni bajaradi; sub'ektiv va ob'ektiv yangiliklarga ega bo'lgan mahsuldor ijodiy grafik faoliyatni amalga oshiradi; grafik, kompyuter grafikasi, kompyuter dizayni, texnik ijodkorligi kabi to'g'arak va startap tanlovlarda ishtirok etadi; loyihalash faoliyatida muammolarni hal qilishda ijodiy yondashadi; texnik ob'ektlarini yaratish original yechimlarni tavsiya eta oladi; kompyuter texnologiyasini grafika bilan bog'lab zamonaviy paket va dasturlardan foydalana oladi; shakllangan shaxsiy sifat: loyihalashiy, konstruktorlik faoliyatini shaxsning o'zini-o'zi mustaqil baholaydi; raqamli (3D o'lchamdagi) texnologiyalar yordamida grafikaviy-konstruktorlik mahsulotlarni yarata olish qobiliyatini namoyon qiladi;

	loyihalash, tadqiqotchilik, ijodkorlik (kreativlik), texnik-iqtisodiy hisob-kitoblar, qarorlar qabul qiladi, grafik faoliyatni boshqaradi.
--	--

Bo'lajak chizmachilik fani o'qituvchisi loyihalash kompetentligining mazmuniy va faoliyatiy komponentlarini aniqlash uchun, birinchidan, biz konstruktorning faoliyatini tahlil qildik, bu esa yangi texnik jihozni loyihalash umumiy maqsadga erishishga qaratilganligini ko'rsatib berdi [1]. Ushbu maqsadni amalga oshirish uchun dizayner quyidagi vazifalarni ketma-ket bajarishi lozim. Masalan, loyihalashning texnik vazifasi, texnik taklif, texnik loyiha, ishchi loyiha (xomaki konstruktorlik hujjatlari)ni o'z ichiga oladi. Ikkinchidan, faoliyatli yondashuvdan kelib chiqib, amaliy ko'nikmalar uning nazariy bilimlarining ishlash shakli hisoblanadi.

Foydalanilgan manba va adabiyotlar:

1. Turayev X.A. "Bo'lajak chizmachilik fani o'qituvchilarining loyihalash kompetentligini rivojlantirishning grafikaviy asoslari". Monografiya. -T.: "LESSON PRESS". 2021-y. 5-7-b.
2. Mamatov D.K. "Chizmachilik fanini o'qitishda o'quvchilarning fazoviy tasavvurlarini rivojlantirishning ilmiy-metodik asoslari (kompyuter grafikasi vositasida)". Diss. p.f.f.d. (PhD). -B.: 2021 y. 11-20 b.
3. Muslimov Sh.N. "Bo'lajak texnologik ta'lim o'qituvchilarining kasbiy grafik kompetentligini rivojlantirish metodikasini takomillashtirish". Diss. p.f.f.d. (PhD). -T.: 2021 y. 67-72 b.
4. Muslimov N.A. "Bo'lajak kasb ta'limi o'qituvchilarini kasbiy shakllantirish". Monografiya. -T.: "Fan". 2004 y. 126 bet.
5. Sharipov Sh.S. "O'quvchilar kasbiy ijodkorligi uzviyligini ta'minlashning nazariyasi va amaliyoti". Diss. p.f.d. (DSc). -T.: 2012 y. 264 b.
6. "5110800-Tasviriy san'at va muhandislik grafikasi bakalavriat ta'lim yo'nalishi malaka talablari". -T.: O'zR OO'MTV. 14.08.2020 y. №418.