

**КОМПЬЮТЕР ИМКОНЯТЛАРИДАН ФОЙДАДЛАНИБ
АКСОНОМЕТРИК ПРОЕКЦИЯЛАРИНИ ЎҚИТИШДА ТАЛАБАЛАРНИ
КРЕАТИВЛИГИНИ ОШИРИШ
(AutoCAD дастури мисолида)**



<https://doi.org/10.24412/2181-1784-2022-5-1193-1202>

Маликов Козим Гафурович

Низомий номидаги Тошкент давлат педагогика университети, “Муҳандислик ва компьютер графикаси” кафедраси доцент в/б.

АННОТАЦИЯ

Аксонметрия проекцияларини қуришда талабаларни ижодкорлигини оширишда компьютер имкониятларидан фойдаланиш орқали AutoCAD дастуридаги 3D моделлаш буйруғидан изометрик проекцияларни ҳосил қилиш моделини ишлаб чиқиш ва унинг ёрдамида изометриянинг асосий параметрларини график усулда аниқлаш баён қилинган.

Калит сўзлар: Аксонметрия, изометрия, проекция, Гаспар Монж, декарт координата, чизма геометрия, фазовий тасаввур, фазовий шакл, расмлар, чизмалар, графикалар, анимация, лойиҳалаш, моделлаштириш, интеграция, инновацион, геометрик шакил, модел, яққол тасвир, 2D, 3D.

АННОТАЦИЯ

Команда 3D -моделирования в программе AutoCAD для улучшения творчества автонетрических проектов описана для разработки изометрических проколонов из AutoCAD. С помощью своей помощи основные параметры изометрии описаны графическим методом.

Ключевые слова: изометрия, проекционные координаты, доркс, чертежи, графики, интеграция, дизайн, моделирование, модель, геометрический формирование, модель, очевидное изображение, 2D, 3D.

КИРИШ

Ҳар қандай таълим ва тарбия ўқувчиларга ўқитувчи ва мураббийлар орқали амалга оширилади. Шунинг учун ҳам уларнинг касбий маҳоратларини узвийлик асосида такомиллаштириб бориш ўринлидир. “Таълим тўғрисида”ги ва “Кадрлар тайёрлаш Миллий дастури”да жамиятни ҳаракатлантирувчи куч-шахс деб кўрсатилган. Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёев шахсинг маънавий сифатларига, уларни тарбиялаш ижтимоий ва инсонпарварлик аҳамиятига алоҳида эътибор бериб: «Бирон–бир жамият

маънавий имкониятларини, одамлар онгида маънавий ва ахлоқий қадриятларни ривожлантирмай ҳамда мустақамламай туриб ўз истиқболини тасаввур эта олмайди»¹ – деб алоҳида таъкидлайди. Дунё амалиётида ҳозирги замон ахборот ва компьютер технологиялари барча корхоналарида ва архитектура-қурилиш соҳаларида ишлаб чиқариладган буюмлар ҳамда қуриладиган бино ва иншоотлар лойиҳаларини, яъни матнли ва график тасвир-чизмалар каби маълумотларни компьютерда, автоматлаштирилган график дастурлар ёрдамида бажариб келинмоқда. Ҳақиқатда ҳам чизма геометрия фанининг ривожланишида Гаспар Монжнинг хизматлари каттадир. У биринчилардан бўлиб фазовий буюм ва объектларнинг бир вақтнинг ўзида учта ўзаро перпендикуляр текисликлар (Декарт координаталар текисликларига мос)да ортогонал проекцияларини тасвирлаш усулини берган. Бу ўзаро перпендикуляр текисликларни жипслаштириш билан эпюр (чизма) ҳосил қилишни тизимлаштирган.

У буюм ва объектларнинг эпюрини ўрганиш фазовий таққослаш билан эквивалентлигини кўрсатган. Чизма геометрия янги фан сифатида мустақил фанга айланди ва тез орада XIX аср бошларидан Европа давлатлари Олий техника мактабларида ўқитила бошланган бўлиб ҳозирги кунга қадар фан соҳаси ривожланиб муҳандислик соҳаси ҳамда педагогик таълим жараёнида олий касбий таълимнинг интегратив йўллари ривожланмоқда бу жараёнда педагогика ва ишлаб чиқариш сифатларини кўришимиз мумкин.

МУҲОКАМА ВА НАТИЖАЛАР

Муҳандислик-педагогик таълим ушбу соҳалар ўртасидаги чегара позициясини эгаллайдиган ва улар таъсирини бошдан кечирадиган ўзига хос хусусиятларга эга амалий педагогик ва касбий таълимдир. Муҳандислик соҳаси бўйича ОТМларда анъанавий маънода педагогикадан сезиларли фарқ қилади, чунки у назарий ва амалий (ишлаб чиқариш) тайёргарлигини бир фанга эмас, балки бир неча йўналишга тайёрлашни ҳам таъминлайди. Умуман олганда, ихтисосликлар (аспект) ва касбий фанлар циклларида (шу жумладан политехника, умумий касбий, ихтисослик йўналишлари ва тор ихтисослик фанлари бўйича) ва маълум бир ишлаб чиқариш тармоғининг аниқ касбий фаолияти билан белгиланадиган касбий фанлар циклларида (политехника,

¹ Sh.M.Mirziyoyev-Milliy taraqqiyot yo`limizni qat`iyat bilan davom ettirib, yangi bosqichga ko`taramiz. - Toshkent "O`zbekiston"-2017 1-jild.

умумий касб-хунар, ихтисослик йўналишлари ва ихтисослик фанларини қўшган ҳолда) кадрлар тайёрлашни назарда тутди.

Аксонетрик проекцияларнинг турли соҳаларда аҳамияти муҳим бўлиб, унинг соҳаларда қўлланилиши ўз тарихийлигига эга.

Проекцияларни қуришнинг фанларни ўрганишда ва соҳаларни ривожлантиришда ўрни катта бўлиб бир қатор адабиётларда ўрганилган.

Муҳандислик графикасининг мақсади – фазовий тасаввурни ривожлантириш, фазовий шакллар ва муносабатларни уларнинг геометрик моделлари ва график тасвирлари асосида таҳлил қилиш ва синтез қилиш қобилиятлари, конструкторлик ҳужжатларини ишлаб чиқиш учун билим ва кўникмаларни яратишдан иборат.

Замонавий график дастурлар 2D форматда-икки ўлчамда лойиҳаланиши ўта мураккаб бўлган буюм ва объектларнинг график тасвирларни самарали қуришдек улкан имкониятларга эга эканлиги билан барча соҳаларда тадбиқ этилмоқда. Шулар жумласидан таълим соҳасининг барча фанлари қатори чизмачилик фанининг аксонетрик проекцияларни қуришга ҳам аҳамиятлидир, Чизма геометрия ва чизмачиликда сиртларни ўзаро кесишиш чизиқларини ва детал сиртларида ҳамда ғовакларида учрайдиган сиртларнинг биридан иккинчисига ўтиш-кесишиш чизиқларини қуриш мураккаб ва кўп вақт талаб қиладиган жараён ҳисобланади. Муҳандислик графикаси фанларининг ўзига хос хусусияти шундаки, улар реал объектдан унинг моделига ўтишга ва тескари жараённи амалга ошириш, моделдан ҳақиқий объектга ўтишга имкон беради. Ҳажмли шакллардан текис чизмаларга ва қайта текис чизмалардан ҳажмли шаклларга ўтиш, бу нафақат шаклларнинг геометрик параметрларини сақлаш, балки фазода асл ҳолатини тиклашга имкон беради.

Компьютер графикасининг моҳияти замонавий илмий адабиётларда турлича тушунилади. Бир қатор тадқиқотчилар компьютер графикасини компьютерда турли хил тасвирларни (расмлар, чизмалар, графикалар, анимация ва бошқалар) олиш муаммолари билан шуғулланадиган информатиканинг бир соҳаси деб билишади. Компьютер графикасини восита сифатида ҳам кўриб чиқишади. Бир томондан, махсус ускуналар ёрдамида график ахборот муҳитини шакллантириш воситаси сифатида.

Техник мутахассисликлар талабалари учун дарслар автоматлаштирилган лойиҳалаш тизимида фазовий моделлаштиришдан фойдаланган ҳолда ўтказилади, бу чизма бажаришнинг анъанавий услубларига нисбатан бир қатор афзалликларга эга. Маълумки, муҳандислик графикаси фанларини

ўрганаётганда турли хил чизмаларни қўлда чизиш билан бир қаторда, компьютер графикаси, хусусан, автоматлаштирилган лойиҳалаш тизими ҳам узоқ вақтдан бери қўлланилиб келинмоқда.

Маълумки ҳозирга кунда республикамизнинг барча олий ўқув юртларида талабалар билимини мустаҳкамлашга қаратилган ишлардан бири бу ахборот технологияларини кенг қўллаш орқали автоматлаштирилган лойиҳалаш тизимларидан (CAD) дастурларидан фойдаланиши уларнинг ўрганилаётган маълумотга бўлган қизиқишини оширади, назарий билимларини шакллантиради ва чуқурлаштиради, шунингдек, ўқув жараёнини янада самарали ва технологик бўлишига кўмаклашади. Ўқув вазифаларини бажаришда мураккаб шаклдаги уч ўлчовли ҳажмли моделларни яратиш бўйича билимларни (кетма-кетлик, кўргазмалик, мавжудлик ва дифференциация) амалга ошириш, таълим жараёнининг кейинги тадқиқотларида ва кейинги ижодий фаолиятда аниқланади.

Бу билимларни ўзлаштиришда талабалар автоматлаштирилган лойиҳалаш тизимида турли хил деталларнинг чизмаларини бажарадилар ва шу асосида вазифаларни бажариш орқали, улар компьютер график дастурий маҳсулотини ҳам, график фаолиятнинг классик таркибий қисмини ҳам ўзлаштириш имконини беради. Шубҳасиз, шахсий компьютер ёрдамида ишларни бажариш талабаларнинг мустақил ўрганиш фаолияти кўникмаларини ривожлантиради.

Компьютер графикаси ёрдамида ўқитиш, жисмларни ҳажмли моделлаштириш, қирқимлар бериш, ранг схемаларини қўллаш, ўлчамларни кўрсатиш имконини беради. Компьютер технологияларининг яна бир афзаллиги – бу турли реал шароитда кўрсатиш жуда қийин ёки имконсиз бўлган жараёнларни моделлаштиришдир.


Фанларнинг интеграцияси натижасида аввалгиларининг барча афзалликларига эга инновацион курс вужудга келади: янги мақсадлар, мазмун ва ўрганиш технологияси шаклланади.

Бу муоммоларга ўқитувчининг дарс жараёнидаги фаолиятининг ярмидан кўпроки доскада талабаларга масалани ечиш усулини кўрсатиш билан ўтиб кетмоқда. Бундан келиб чиқадики, ўқитувчи белгиланган соатда берилган материални тўлиқ талабаларга етказиш вақти етмай қолмоқда. Ўқитувчи ҳар бир геометрик шакил ва жисимларнинг моделларни талабаларга кўрсатиш учун ўзи билан моделларнинг барсачини аудиторияга олиб кириш керак. Аммо моделлар етишмаслиги ва деталларни моделларни олиб кириш имконияти йўқлиги сабабли уларни талабаларга кўрсата олмайди. Бундай моделларни кенг

фазовий тасаввурга эга бўлган талабаларгин идрок этади, қолган талабалар эса моделларни эга олмайдилар, шу сабабли мавзуларни ўзлаштира олмайдилар. Дарс жараёнида талаба маърузачидан бир баҳя кеч қолса доскадаги чизмага тушунмай қолад ва тўлиқ конспект қила олмайди. Талабалар тушинмаган жойларини ўқитувчидан сўраганда, ўқитувчи талабага жавоб бериши учун чизмани ўчириб, янгидан тушунтиришга тўғри келади. Бу ўқитувчи вақтини ортиқча сарф бўлишига олиб келмайди.

Шу боис график ишлари автоматлаштирилган халқаро стандарт дастур ҳисобланган AutoCAD дастурининг 3D форматида, яъни чизмаси берилган деталнинг яққол тасвирини – изометриясини моделлаш ва унинг асосида деталнинг икки ўлчамли кўринишларидаги ўтиш чизиқларини осон, қулай ва самарали куришни, яъни, автоматлаштиришни 1-расмда келтирилган кесик (баландлиги 90 мм, асоси диаметри 120 мм ва юқори асоси 60 мм бўлган) конусни учта кўринишини куриш мисолида кўриб чиқамиз. Бунда уни иккита горизонтал ($\varnothing 70$ мм) ва вертикал ($\varnothing 40$ мм) цилиндрлар кесиб ўтган бўлсин. Ҳамда битта уч ёқли чизмада кўрсатилган ўлчамли, бош кўриниш текислигига проекцияловчи бўлган призма чизмадагидек кесиб ўтган бўлсин.

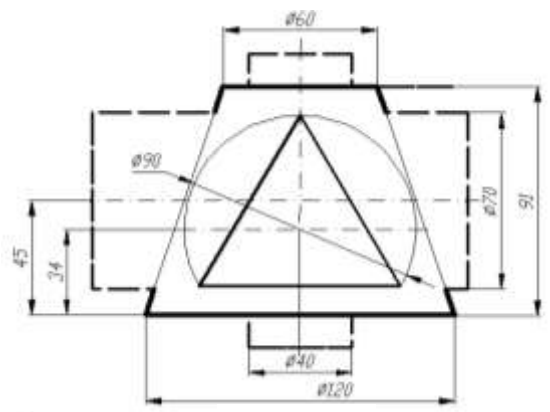
Бундай вазифа одатда икки босқичда бажарилади. Биринчи босқичда берилган кесик конус-буюм танасини ва кесувчи жисмлар 3D форматда моделлари курилади;

Иккинчи босқичда буюм танаси ва кесувчи қаттиқ жисмларнинг ҳар бири бирин - кетин тана жисмга келтириб қўйилади ва тана жисм у билан « - вычитание-айириш» буйруғидан фойдаланиб тешилади-айрилади. Ёки тана жисмга барча кесувчи жисмлар чизмадагидек йиғилади ва улар ихтиёрий кетма-кетликда бирин кетин айрилади-ўйилади.

1- босқич қуйидаги кетма-кетликда бажарилади:


1. Кесик конусни ва кесувчи призма ва цилиндрни уч ўлчамли моделлари курилади, 2-расм. Уларни «Моделирование» панелидаги тегишли жисмлар буйруқларидан фойдаланиб ясалади.

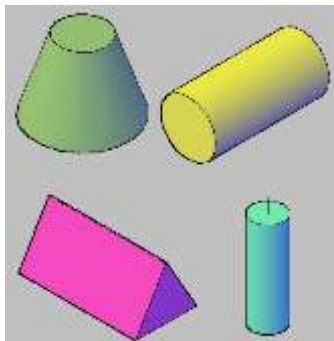
Кесик конус ва ўювчи жисмларнинг моделини ясаб бўлгач, кесик конуснинг кўринишлари қуйидагича лойиҳаланади:



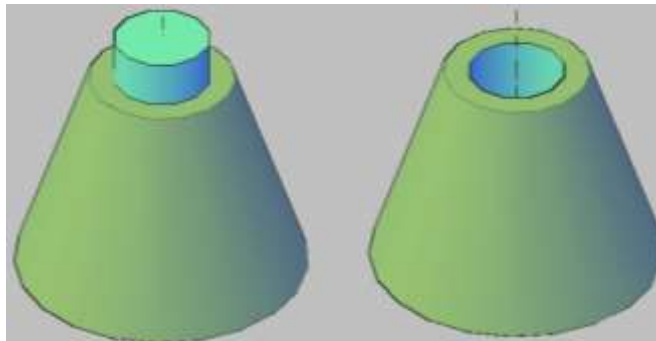
1- расм

1. Асосий тана ҳисобланган кесик конуснинг баландлик ўртасини таянч нуқта деб олиб, кесувчи вертикал цилиндр билан кесиб-ўйиб олинади.

Уларни « - вычитание-айириш» буйруғидан фойдаланиб, яъни танани




2- расм




- расм

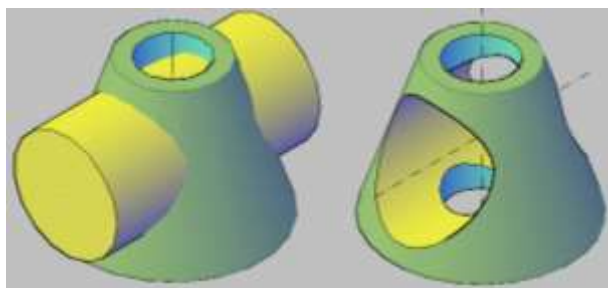
3

сичқонни чап тугмаси билан ажратиб «Enter» билан тасдиқланади ва ўювчи вертикал цилиндр ажратилиб «Enter» тугмаси юкланса, диаметри 40 мм ли цилиндрлик ўйиклик ясаиб қолади, 3-расм.

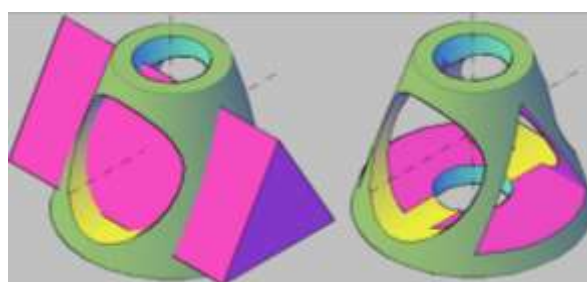
2. Иккинчи горизонтал тешик, диаметри 70 мм бўлган цилиндр тана конусга келтириб жойланади ва уни « - вычитание-айириш» буйруғидан фойдаланиб кесик конус тешилади-ўйилади, 4-расм.

3. Тана конусга учинчи тешувчи призма юқоридаги цилиндрлар каби кўчириб келинади.

Сўнгра « - вычитание-айириш» буйруғидан фойдаланиб, яъни танани сичқонни чап тугмаси билан ажратиб «Enter» билан тасдиқланади ва ўювчи призма ажратилиб «Enter» тугмаси юкланса, деталнинг олд ва орқа томони кесилиб, кесим чизиғи автоматик ҳосил бўлади, 5- расм.



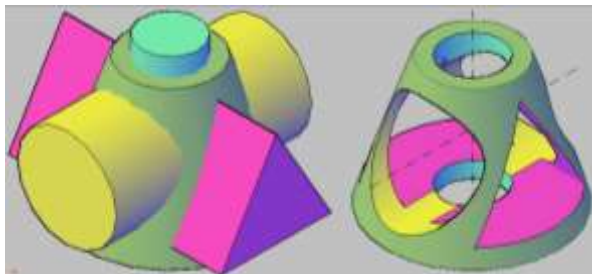
4- расм



5- расм

Юқорида қайд қилинганидек, тана жисмга бир йўла кесувчи жисмлар 6-расмдагидек йиғилиб, сўнгра уларни бирин кетин ўзак танадан айриб ҳам кесик конуснинг изометриясини осонгина қурилади.

Энди берилган кесик конусни 3D форматдан 2D форматга ўтказиб, чизмасини ва улардаги мураккаб кесишиш-ўтиш чизиқларини самарали қуриш мумкинлигини кўриб чиқамиз.



б-расм

График чизиқларни бажаришда талабалар икки проекцияси асосида учунчи етишмовчи проекцияси топиш ва аксонометрик проекциясини қуришда бир мунча қийнчиликлар туғдирганли сабабли талабаларга олдин 3D форматда бажарилган яққол тасвирини чизмасини чизиб олиш орқали - 2D форматга ўтказиш натижасида проекцияларини ҳосил қилишда кам вақит ичида сарифлаб кўзлаган натижасига тезда ҳамда кўпроқ маълумотга эга бўлиб ва талабанинг креативлиги ошишга ёрдам беради.

ХУЛОСА

Талаба аксонометрик проекция орқали ортогонал проекция чизмаларини ишлай олиши ва уларни таққослай олиши, қолаверса янги аксонометрик проекция орқали чизмаларини мустақил равишда ўзлаштира олиши мумкин.

Чизма геометрия ва муҳандислик графикаси фанида ўқитувчи томонидан талабаларга график дастурлар воситасида аксонометрик проекцияларни ўқитишда чизмаларини компьютер ёрдамида амалга оширишда талабалар билимларини одилона баҳолашда муҳим омил сифатида хизмат қилади. Компьютер технологияси AutoCAD дастури воситасида талабалар билимини назорат қилишда педагог учун унинг меҳнатини кескин енгиллатадиган восита сифатида хизмат қилади.

REFERENCES

1. К.Маликов. Аксонометрик проекцияларни қуриш назарияси ва амалиёти. ТДПУ хабарномаси, 2017/3, 15-21 бет.
2. Рихсибоев У.Т. Чизма геометрияда таянч метрик масалаларни ечишнинг янги тўғри бурчак усули: тех.фан. ном.дисс. – Тошкент: 2006. 14-16 б.
3. Ш.Муродов ва бошқалар. Чизма геометрия курси, Т., Ўқитувчи, 1988, 103-106 бетлар.

4. З.Э.Мирзалиев, М.К.Халимов, К.Г.Маликов, Б.Х.Абдухонов. Методика использования нового механизма для построения аксонометрических проекций. Young scientist, ISSN: 2072-0297 International scientific journal, No.8 (142) / 2017 part II, -pp. 1-6 Kazan. <https://elibrary.ru/item.asp?id=28395835>
5. Shah M.B; Rana B.C. Engineering Drawing, India by Sai Print-O-Pac Pvt.Ltd, India: 2011. –pp. 345-355.
6. Malikov, K. G. (2020). Theory and practice of construction of Axonomertic projects. European Journal o f Research and Reflection in Educational Sciences, 8 (9), 224-231. Volume 8 Number 9, 2020 ISSN 2056-5852 Website: www.idpublications.org, Email: editor@idpublications.org.
7. Sh.Murodov, K.Malikov Elektron hisoblash mashinalari uchun dasturlar davlat reestirda “Chizma geometriya” 2017/07/13, No. DGU 20170217.
8. Sh.Dilshodbekov, K.Malikov Elektron hisoblash mashinalari uchun dasturlar davlat reestirda “Chizmachilik” 2019/12/02, No. DGU 2019 0141.
9. Sh.Muslimov Elektron hisoblash mashinalari uchun dasturlar davlat reestirda “Chizmachilik” elektron qo’llanma (mobil ilova) 2020/06/22, No. DGU 20201023.
10. Байбаева М.Х., Гулямходжаева Н., Мукимов Б.Р. Интеграция теоретических и практических психолого-педагогических знаний как средство совершенствования профессиональной подготовки будущих инженеров — педагогов. Актуальные вопросы современной педагогики: материалы VIII Междунар. науч. конф. (г. Самара, март 2016 г.). — Самара: ООО «Издательство АСГАРД», 2016. – С 244-246.
11. Tartre, L. A. (1990). Spatial skills, gender and mathematics. In E. H. Fennema & G. C. Leder (Eds.), Mathematics and gender (pp. 27–59). New York NJ: Teachers College Press.
12. Fabiano Cocozza. Axonometry: The Grip of Thought on Space —A Short Survey on the Relation between the Act of Planning and a Visionary Visualization Technique. Proceedings 2017, 1, 844. doi: 10.3390/proceedings1090884 www.mdpi.com/journal/proceedings
13. Лейбов А.М. Методика применения систем автоматизированного проектирования в графической подготовке студентов технического колледжа: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08. – Новокузнецк: РГБ, 2007. – 134 с.
14. Федотова Н.В. Формирование графической компетентности студентов технического вуза на основе трехмерного моделирования. Дисс. канд. пед. наук. – Тамбов, 2011. –180 с.

15. Димицкая Н.Г. Организация самостоятельной работы студентов по инженерной графике тестовыми методами: Дисс. ... канд. пед. наук:13.00.02. – М.: РГБ, 2003. –169 с.
16. Malikov, K. G. (2020). Theory and practice of construction of axonometric projects. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol, 8(9)*.
17. Мирзалиев, З. Э., Халимов, М. К., Маликов, К. Г., & Абдухонов, Б. Х. (2017). Методика использования нового механизма для построения аксонометрических проекций. *Молодой ученый*, (8), 1-6.
18. Халимов, М. К., Ташимов, Н. Э., & Маликов, К. Г. (2015). ЧИЗМАЧИЛИК ФАНИНИ ЎҚИТИШДА ДИДАКТИК ЎЙИНЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ МЕТОДИКАСИ. In *Сборники конференций НИЦ Социосфера* (No. 51, pp. 118-121). Vedecko vydavatelske centrum Sociosfera-CZ sro.
19. Kozim, M., Zilola, F., & Sanjarbek, S. (2019). DETERMINATION OF THE PARAMETERS OF THE DEFAULT ISOMETRIC VIEW USING METHOD OF RECTANGULAR AUXILIARY PROJECTION. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol, 7(12)*.
20. Tashimov, N. (2019). Ways of Development of Cognitive and Graphic Activity of Students. *International Journal of Progressive Sciences and Technologies, 17(1)*, 212-214.
21. Khalimov Mokhir Karimovich. (2022). ELEMENTS OF STUDENT SPACE IMAGINATION IN THE TEACHING OF GRAPHIC SCIENCES AND METHODS OF USING IT. *CURRENT RESEARCH JOURNAL OF PEDAGOGICS, 3(02)*, 103–116. <https://doi.org/10.37547/pedagogics-crjp-03-02-19>
22. Адилов, П., Ташимов, Н., & Есбоғанова, Б. (2016). AutoCAD ЧИЗМА ДАСТУРИ ОРҚАЛИ ЧИЗМАЧИЛИКНИ ЎҚИТИШ ВА УЛАРНИНГ ИСТИҚБОЛИ . *ВЕСТНИК КАРАКАЛПАКСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМЕНИ БЕРДАХА*, 32(3), 53–55. извлечено от <https://science.karsu.uz/index.php/science/article/view/851>
23. Халимов, М. К. Сравнение продуктивности учебной доски и проектора в преподавании предметов, входящих в цикл инженерной графики / М. К. Халимов, Р. Р. Жабборов, Б. Х. Абдуханов, А. А. Мансуров. — Текст : непосредственный // *Молодой ученый*. — 2018. — № 6 (192). — С. 203-205. — URL: <https://moluch.ru/archive/192/48066/>

24. Rustam Ravshanovich, J. (2021). Formation of Creative Abilities of Students by Teaching the Genre "Landscape" of Fine Arts. *Spanish Journal of Society and Sustainability*, 1, 1-8. Retrieved from <http://sjss.indexedresearch.org/index.php/sjss/article/view/1>
25. Jabbarov, R., & Rasulov, M. (2021). FURTHER FORMATION OF STUDENTS' CREATIVE ABILITIES BY DRAWING LANDSCAPES IN PAINTING. *Збірник наукових праць ЛОГОΣ*. <https://doi.org/10.36074/logos-30.04.2021.v2.09>
26. Shoxboz, D. (2019). THE ESSENCE OF TEACHING ENGINEERING COMPUTER GRAPHICS AS A GENERAL TECHNICAL DISCIPLINE. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol*, 7(12).
27. Muslimov, Sherzod Nazrullayevich (2019) "THE ROLE OF PERSONALITY-ORIENTED EDUCATION IN THE DEVELOPMENT OF PROFESSIONALLY-GRAPHIC COMPETENCE OF FUTURE TEACHERS OF TECHNOLOGICAL SCIENCES," *Scientific Bulletin of Namangan State University*: Vol. 1 : Iss. 6, Article 80.
28. Muslimov Narzulla Alikhanovich, Urazova Marina Batyrovna, Muslimov Sherzod Narzulla ugli. (2020). DEVELOPMENT OF DESIGN TECHNOLOGY FOR FUTURE VOCATIONAL EDUCATION TEACHERS, MODEL OF TRAINING AND BASIC INDICATORS OF DISSERTATION. *PalArch's Journal of Archaeology of Egypt/ Egyptology*, 17(7), 10534-10551. Retrieved from <https://www.archives.palarch.nl/index.php/jae/article/view/4088>
29. A. N. Valiev. (2021). ABOUT THE FEATURES OF THE PERSPECTIVE OF SIMPLE GEOMETRIC SHAPES AND PROBLEMS IN ITS TRAINING. *International Engineering Journal For Research & Development*, 6(2), 7. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/5MT2R>
30. Валиев Аъзамжон Нематович. (2021). Об Особенности Перспективы Простых Геометрических Фигур И Проблемах В Ее Обучении. *CENTRAL ASIAN JOURNAL OF THEORETICAL & APPLIED SCIENCES*, 2(4), 54-61. Retrieved from <https://cajotas.centralasianstudies.org/index.php/CAJOTAS/article/view/116>