

TALABALARNING CHIZMA GEOMETRIYA FANIDAN DASTLABKI BILIMLARINI ANIQLASH USULLARI



<https://doi.org/10.24412/2181-1784-2022-4-2-737-746>

Xalimov Moxir Karimovich

Nizomiy nomidagi Toshkent Davlat pedagogika universiteti
“Muhandislik va kompyuter grafikasi” kafedrasida dotsenti

Maxmudova Fotima Shamsiddinovna

Nizomiy nomidagi Toshkent Davlat pedagogika universiteti
Muhandislik grafikasi va dizayn nazariyasi mutaxassisligi magistranti

ANNOTATSIYA

Mazkur maqolada chizma geometriya fanidan talabalarning dastlabki olgan bilimni aniqlash metodikasi bo'yicha metodik tavsiyalar yoritilgan.

***Kalit so'zlari:** bilim, ko'nikma, malaka, fazoviy tasavvur, qobiliyat, test, savodxonlik, tadqiqot.*

АННОТАЦИЯ

В статье представлены методические рекомендации по использованию тестов для определения знаний учащихся по начертательной геометрии.

***Ключевые слова:** знания, навыки, квалификация, пространственное воображение, способности, тест, грамотность, исследования.*

ABSTRACT

The article presents guidelines for using tests to determine students' knowledge of descriptive geometry in the system of lifelong education.

***Keywords:** knowledge, skills, qualifications, spatial imagination, test, ability, literacy, research.*

KIRISH

Ma'lumki, barcha fanlardan bo'lgani kabi chizma geometriya fanidan har bir semestr davomida joriy, oraliq hamda yakuniy nazorat ishlari o'tkaziladi. O'tkaziladigan nazoratlar esa turlicha bo'lib, ular yozma ish, grafik ish, savol-javob, qisqa testlar va boshqa shu kabi ko'rinishlarda bo'ladi. Yozma va grafik ishlar asosan talabalarning o'tilgan mavzularni o'zlashtirish darajasiga qarab bajarishlari mo'ljallangan. Kuzatishlar shuni ko'rsatdiki, ko'p hollarda talaba testlarni bajarish jarayonida javoblarni tahminan, tavakkal va tasodifan belgilaydi. Bu holni bartaraf qilish uchun chizma geometriyaning dastlabki, ya'ni proyeksiyalash usullari, fazoni

chorak va oktantlarga bo'lish, nuqtaning proyeksiyalar tekisliklaridagi o'rni va boshqa mavzulari asosida test-sinov ishlarini o'tkazib, so'ngra ularni bajarishni amalga oshirish maqsadga muvofiq bo'ladi. Chunki, talaba proyeksiyalash usullari, fazoning chorak va oktantlarga bo'linishini, nuqtaning chorak va oktantlardagi proyeksiyalarini o'zlashtirmas ekan, chizma geometriya fanini o'zlashtirishi qiyin kechadi. Barcha buyum yoki mashina detallari sirtlardan, sirtlar esa to'g'ri yoki egri chiziqlardan iborat, bularning barchasi esa nuqtalardan tuzilgan. Shuning uchun talaba proyeksiyalash usullarida nuqtani proyeksiyalashni mukammal o'rganishi lozim. Shuning uchun talaba nuqtaning proyeksiyasi uning fazodagi o'rnini yetarli darajada aniqlay olmaydi, shuning uchun uning avval ikkita proyeksiyalar tekisligiga, so'ngra uchta proyeksiyalar tekisligiga proyeksiyalash maqsadga muvofiqdir.

MUHOKAMA VA NATIJALAR

Ma'lumki, o'qitish jarayonida barcha fanlardan test savollari tuzish va ular yordamida maxsus tuzilgan masalalarni yechish hozirgi kunda keng foydalanilmoqda. Bu bir tarafdin o'quv rejasida auditoriya yuklamasining qisqarishi, ikkinchi tarafdin qisqa vaqt mobaynida talabalar bilimlarini tezkorlik bilan baholashga bo'lgan ehtiyoj bilan bog'liqdir. Chizma geometriya kursida talabalarning olgan bilimlarini baholashning an'anaviy usuli ma'lum tartib bilan bog'liq bo'lgan xususiyatlarga ega. Birinchi kurs talabalarini uchun ushbu fanni o'zlashtirishda "Chizma geometriya"ning umum-muhandislik sohasining ilk bosqichi ekanligi ma'lum bir qiyinchiliklarni keltirib chiqaradi. Bugungi kunda ko'pchilik o'qituvchilar vaqtni tejash maqsadida axborot texnologiyalardan foydalanishni tavsiya qilmoqdalar. Talabalar javoblarni alohida joylashgan yozuv qog'ozidaga jadvalga kiritadilar. Test savollari tuzilishiga ko'ra ko'p marotaba ishlatilishi mumkin.

Birinchi test savollari. Birinchi test proyeksiyalash xossalari ga tegishli bo'lib, talabalar bilimi quyidagi savollar yordamida baholanadi:

- 1.1. Markaziy proyeksiyalashning qanday xossalari mavjud?
- 1.2. Quyida keltirilgan qanday xossalar parallel proyeksiyalashga ta'luqli?
- 1.3. Quyidagi berilgan qaysi xossalar markaziy proyeksiyalarga tegishli?
- 1.4. Quyida berilgan qaysi xossalar to'g'ri burchakli (ortogonal) va markaziy proyeksiyalashni farqini ko'rsatib beradi?
- 1.5. Quyida berilgan qaysi xossalar to'g'ri burchakli (ortogonal) yoki parallel proyeksiyalashga tegishli?

Talabalar yuqorida berilgan savollarga quyidagi javoblar variantidan foydalaniladi:

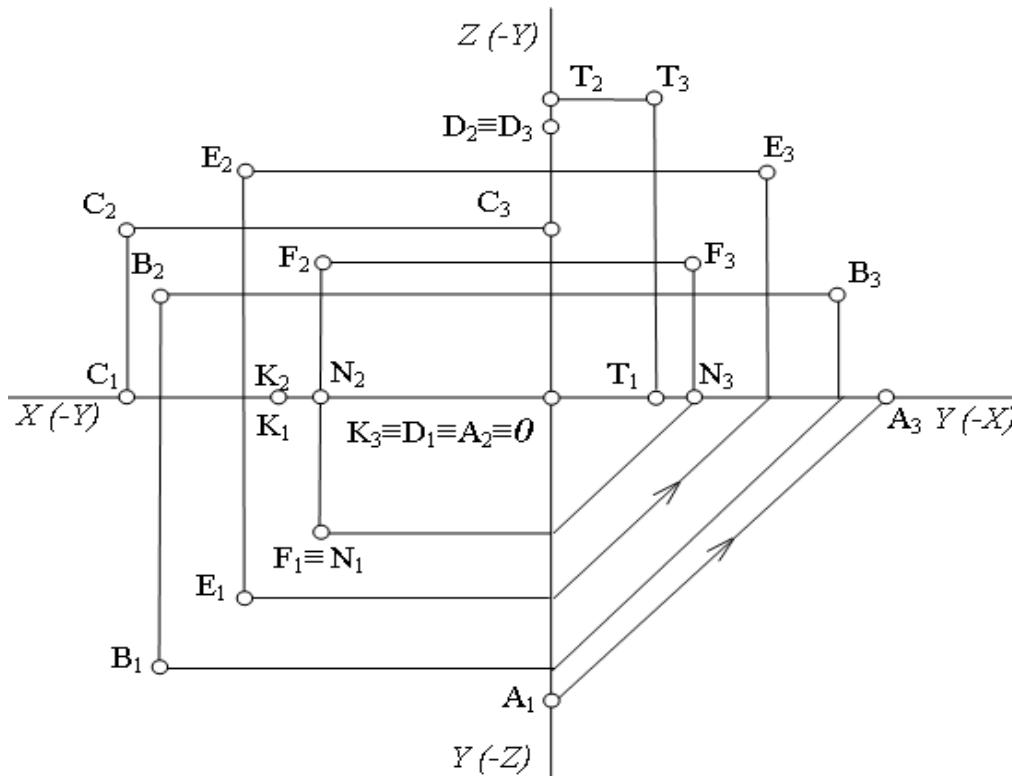
- a) Tekislikda yotuvchi tekis figura proyeksiyalar tekisligiga parallel bo'lmasa, uning to'g'ri burchakli proyeksiyasi o'zining haqiqiy kattaligidan kichik bo'ladi.
- b) Nuqtaning proyeksiyasi nuqta bo'ladi.
- c) To'g'ri chiziqlarning kamida ikki proyeksiyasi mos ravishda o'zaro parallel bo'lsa, ular fazoda ham o'zaro parallel bo'ladi.
- d) To'g'ri chiziqning proyeksiyasi qachon nuqta ko'rinishida bo'ladi.
- e) Berilgan tekis figura proyeksiyalar tekisligidan biriga parallel joylashgan bo'lsa, u shu tekislikda haqiqiy kattalikda proyeksiyalanadi.
- f) Nuqtaning proyeksiyasi uning fazodagi holatini aniqlay olmaydi.
- g) Proyeksiyalash markazidan o'tmaydigan barcha to'g'ri chiziqlarning markaziy proyeksiyalari ham to'g'ri chiziq bo'ladi.
- h) Parallel proyeksiyalashda proyeksiyalar tekisligiga parallel bo'lgan kesmaning proyeksiyasi berilgan kesmaning haqiqiy uzunligiga teng bo'ladi.
- i) Parallel proyeksiyalashda to'g'ri chiziq kesmasining proyeksiyalar tekisligiga parallel bo'lmasa, u kesmaning proyeksiyasi o'zidan kichik bo'lib proyeksiyalanadi.
- j) Parallel proyeksiyalashda to'g'ri chiziq kesmasi proyeksiyalar tekisligiga parallel bo'lsa, u kesmaning proyeksiyasi o'ziga teng bo'ladi.

Ikkinchi test savollari. Ikkinchi test savollari chizma geometriyaga oid atamalar haqidagi savollarni o'z ichiga oladi. Uning bir qismi proyeksiyalash xossalari ham ta'luqli bo'ladi. Quyida keltirilgan matn orasida tushirib qoldirilgan so'zlar yoki jummalarni topib o'z o'rniga qo'yish talab qilinadi.

- 2.1. (55; 25; -10) koordinatali nuqta ... joylashadi.
- 2.2. (20; 5; 65) koordinatali nuqta ... joylashadi.
- 2.3. (10; -45; 30) koordinatali nuqta ... joylashadi.
- 2.4. (55; 0; 0) koordinatali nuqta ... joylashadi.
- 2.5. (0; 0; 10) koordinatali nuqta ... joylashadi.
- 2.6. (0; 12; 0) koordinatali nuqta ... joylashadi.
- 2.7. (25; 50; 0) koordinatali nuqta ... joylashadi.

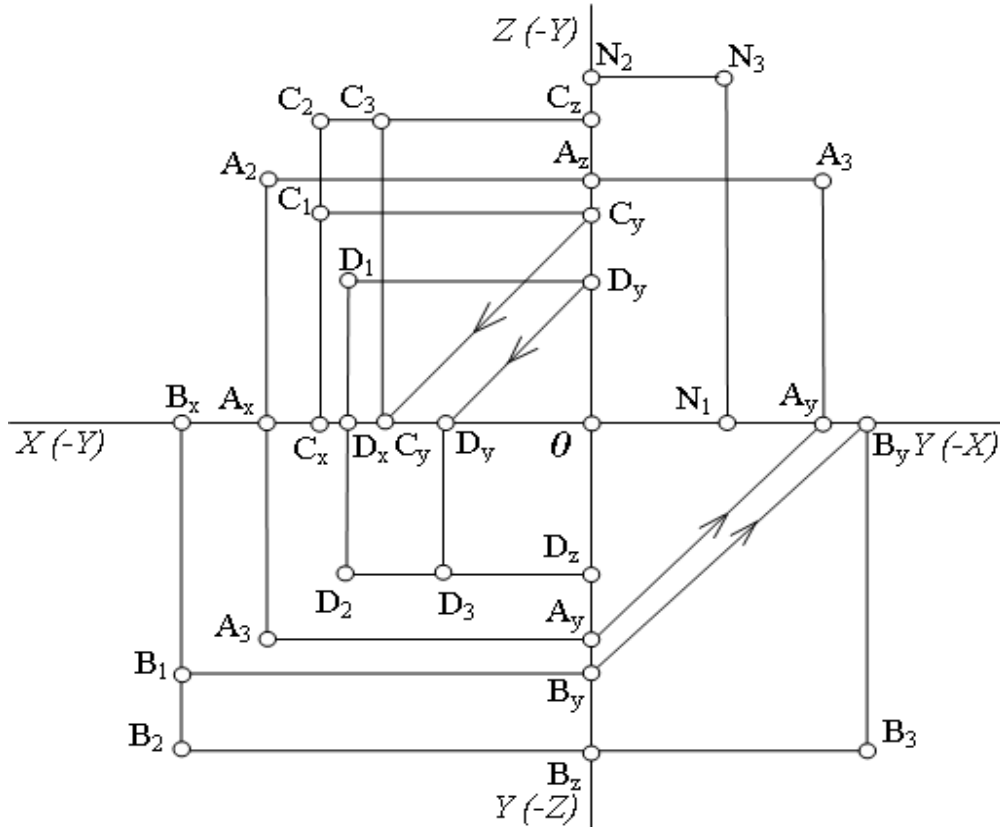
Uchinchi va to'rtinchi test savollari. Quyida uchinchi va to'rtinchi testlarda nuqtaning birinchi va turli oktantlarda joylashgan vaziyatlariga oid savollari berilgan (1-2 chizmalar).

Birinchi oktant misolida (3-test)



1- chizma.

Turli oktantlar misolida (4-test)



2- chizma.

- 4.1. Gorizontalar proyeksiyalar tekisligida yotgan nuqtani ko'rsating.
- 4.2. Oz o'qida yotgan nuqtani ko'rsating.
- 4.3. Frontal proyeksiyalar tekisligida yotgan nuqtani ko'rsating.
- 4.4. Oy o'qida yotgan nuqtani ko'rsating.
- 4.5. Ikkinchi oktantda joylashgan nuqtani ko'rsating.
- 4.6. Ox o'qida yotgan nuqtani ko'rsating.
- 4.7. Umumiy vaziyatdagi nuqtani ko'rsating.
- 4.8. Birinchi oktantda joylashgan nuqtani ko'rsating.
- 4.9. To'rtinchi oktantda joylashgan nuqtani ko'rsating.
- 4.10. Uchinchi oktantda joylashgan nuqtani ko'rsating.
- 4.11. Profil proyeksiyalar tekisligida yotgan nuqtani ko'rsating.

Grafik masala qismining bitta varianti rasmda ko'rsatilgan. Bunday grafik masalalarning turli hil variantlarini ishlab chiqish mumkin.

Yuqorida berilgan test savollari yordamida quyida har biri tarkibida 5 tadan savol bo'lgan 10 ta variant (1-jadval) o'zining grafik masalalari bilan tuzilishi keltirilgan.

1-jadval

Talaba oladigan variantl ar	<i>savo</i> <i>l</i>	<i>javo</i> <i>b</i>	<i>savo</i> <i>l</i>	<i>javo</i> <i>b</i>	<i>savo</i> <i>l</i>	<i>javo</i> <i>b</i>	<i>savo</i> <i>l</i>	<i>javo</i> <i>b</i>	<i>savo</i> <i>l</i>	<i>javo</i> <i>b</i>	To'g' ri javob
1- variant	2.1		1.3		3.1		4.2		4.5		
2- variant	4.1		2.2		3.5		1.5		4.6		
3- variant	2.3		1.1		4.9		4.7		3.2		
4- variant	1.4		4.2		3.8		3.3		2.5		
5- variant	3.1		2.4		1.2		4.9		3.6		
6- variant	1.4		2.6		3.2		4.3		3.7		
7- variant	3.5		4.2		1.2		4.11		2.8		
8- variant	2.7		1.1		4.6		3.4		2.6		
9- variant	3.1		4.10		1.3		4.8		2.3		
10- variant	1.5		2.9		3.6		1.2		4.5		

Mazkur test savollariga talabani bergan javobini baholash 5 balli tizim asosida har bir to'g'ri javobga 1 ball bilan baholanadi.

Yuqoridagi taklif qilingan testlarning nafaqat 60111200 – Tasviriy san'at va muhandislik grafikasi ta'lim yo'nalishi talabalari, balki chizma geometriya fani

o'qitiladigan oliy ta'lim muassasalarining 1-kurs talabalarida tadbir'ga ularning chizma geometriya fanidan dastlabki olgan bilimlarini tekshirishda, ya'ni fan haqida dastlabki tushunchasini shakllantirishi ijobiy natijalar beradi. Sababi, keltirilgan test namunalari yordamida talabaning fandan olgan dastlabki tushuncha hamda bilimlarini ob'ektiv tarzda baholanishini ta'minlaydi.

XULOSA

Hozirgacha foydalanib kelinayotgan testlarning kamchiligi shundan iboratki, talabalar test javoblarini belgilashda tahminiy, tavakkal, yuzaki belgilashlari asosida ham ijobiy ball olishlari mumkin. Yuqorida taklif qilingan testlarning qo'llanilishi, birinchidan, talabalarga semestr boshida o'zlarining bilimlarini xolisona tekshirib olishga, fanga nisbatan qiziqishlari ortishiga, fanga ko'proq e'tibor berishlariga undasa, ikkinchidan, test javoblarini belgilash ulardan chuqur fazoviy tasavvur va bilimni talab qiladi. Yuqorida keltirilgan testlarning tuzilish usuli esa test oluvchiga biroz yengillik tug'diradi. Chunki berilayotgan variantdagi test savollari beshtadan iborat bo'lishi talabalarning bilimlarini oson baholash imkoniyatini beradi. Bu esa, o'z-o'zidan ta'lim sifatini va samaradorligini oshishga olib keladi.

REFERENCES

1. Халимов Мохир Каримович. Роль самостоятельной работы в профессиональной подготовке будущих педагогов. *Young scientist*, ISSN: 2072-0297 International scientific journal, No. 4 (108) / 2016 part II, -pp. 845-856 Kazan. <https://elibrary.ru/item.asp?id=25620795>
2. 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).
3. 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/>
4. Xalimov, M. K., & Asanova, A. S. (2022, January). CHIZMA GEOMETRIYA VA MUHANDISLIK GRAFIKASI FANIDA DIDAKTIK O'YINLARDAN FOYDALANIB TALABALARNING DASTLABKI TUSHUNCHALARINI SHAKLLANTIRISH. In *International journal of conference series on education and social sciences (Online)* (Vol. 2, No. 1).

5. Xalimov, M. K., & Ergasheva, D. C. (2022, January). CHIZMACHILIK FANIDA MULTIMEDIA VOSITALARIDAN FOYDALANIB O 'QITISH TAJRIBASI. In *International journal of conference series on education and social sciences (Online)* (Vol. 2, No. 1).
6. Xalimov, M. K., & Ergasheva, D. C. (2022, January). CHIZMACHILIK FANIDA MULTIMEDIA VOSITALARIDAN FOYDALANIB O 'QITISH TAJRIBASI. In *International journal of conference series on education and social sciences (Online)* (Vol. 2, No. 1).
7. alimov, M. K., Mirzaliyev, Z. E., & Mashrabbayev, X. N. (2022, January). CHIZMACHILIK FANINI O'QITISH JARAYONIDA O'QUVCHILAR IJODKORLIK FAOLIYATINI RIVOJLANTIRISH METODIKASI (MAKTAB CHIZMACHILIGI MISOLIDA). In *International journal of conference series on education and social sciences (Online)* (Vol. 2, No. 1).
8. 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>
9. Рустам Джаббаров (2021). Уникальное направление, вдохновленное творчеством Камолиддина Бехзода, великого миниатюриста Восточного Возрождения. *Общество и инновации*, 2 (5/S), 59-67. doi: 10.47689/2181-1415-vol2-iss5/S-pp59-67
10. 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>
11. Jabbarov, R.. (2021). Уникальное направление, вдохновленное творчеством Камолиддина Бехзода, великого миниатюриста Восточного Возрождения. *Общество и инновации*, 2(5/S), 59–67. <https://doi.org/10.47689/2181-1415-vol2-iss5/S-pp59-67>
12. Ravshanovich, J. R. (2021). Rangtasvir Taraqqiyotining Ustuvor Yo 'nalishlari. *Бошқарув ва Этика Қоидалари онлайн илмий журнали*, 1(6), 137-148.
13. Xalimov M., & Farxodova, Z. (2021). DEVELOPING STUDENTS' CREATIVE ABILITIES BY MAKING PROBLEM SOLUTION SITUATION IN DRAWING SUBJECT. *Збірник наукових праць ЛОГОΣ*. <https://doi.org/10.36074/logos-30.04.2021.v2.62>

14. Seytimbetov, S. M. (2022). TALABALARNING IJODKORLIK OBILİYATINI GEOMETRIK SHAKLLARNI PARAMETRLASH MASALALARI ORQALI RIVOJLANTIRISH. *Бошқарув ва Этика Қоидалари онлайн илмий журнали*, 2(3), 27-32.
15. Malikov, K. G. (2020). Theory and practice of construction of axonometric projects. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol*, 8(9).
16. 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>
17. Kholmatova Feruza Muhammad Umar Kizi. (2022). METHODOLOGY OF TEACHING STUDENTS TO ARTISTIC PERCEPTION OF PAINTING WORKS IN FINE ARTS CLASSES. *CURRENT RESEARCH JOURNAL OF PEDAGOGICS*, 3(02), 125–135. <https://doi.org/10.37547/pedagogics-crjp-03-02-21>
18. Akhmedov Mukhomod-Umar Bakhridinovich. (2022). THE IMPORTANCE OF FOLK APPLIED ART IN THE FORMATION OF YOUTH CREATIVE ACTIVITY. *CURRENT RESEARCH JOURNAL OF PEDAGOGICS*, 3(02), 142–156. <https://doi.org/10.37547/pedagogics-crjp-03-02-23>
19. Khalimov M., Soliddinova S. The knowledge gained by students in engineering graphics and its transformation to experience and skill. *Asian Journal of Multidimensional Research (AJMR)*, Year: 2021, Volume: 10, Issue: 1, First page: (260) Lastpage: (264) Online ISSN: 2278-4853.
Article DOI: <http://dx.doi.org/10.5958/2278-4853.2021.00040.9>
20. Mirzaliev Zafar Eralievich, Khalimov Mohir Karimovich, Malikov Kozim Gofurovich, Abdukhonov Botir Husniddinovich. Method of using a new mechanism for the construction of axonometric projections. *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>
21. 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>
22. Nematovich, V. A. Z., & Karimberdiyevich, S. S. (2022). TEACHING PERSPECTIVE BASED ON INNOVATIVE TECHNOLOGIES. *Web of Scientist: International Scientific Research Journal*, 3(1), 678-687.

23. 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>
24. Ugli, D. S. D., & Ugli, A. B. I. (2022). MODULAR TECHNOLOGY OF TEACHING ENGINEERING COMPUTER GRAPHICS TO FUTURE TEACHERS DRAWING. *CURRENT RESEARCH JOURNAL OF PHILOLOGICAL SCIENCES* (2767-3758), 3(01), 101-107.
25. Shoxboz Dilshodbek O'G'Li Dilshodbekov, & Aldiyar Alisher O'G'Li Abdulxatov (2022). MUHANDISLIK GRAFIKASI FANLARINI O'QITISHDA ZAMONAVIY GRAFIK DASTURLARDAN FOYDALANISH METODIKASI. *Scientific progress*, 3 (3), 7-14.
26. Zaitov, S. R. (2022). CHIZMA GEOMETRIYA FANIDAN MUSTAQIL ISHLARINI BAJARISHDA AXBOROT TA'LIM TEXNOLOGIYASINING O'RNI. *БАРҚАРОРЛИК ВА ЕТАКЧИ ТАДҚИҚОТЛАР ОНЛАЙН ИЛМИЙ ЖУРНАЛИ*, 219-223.
27. P. Adilov, N. Tashimov, S. Seytimbetov (2019). Computer-Test Control of Knowledge of Students in Engineering Graphics. *International Journal of Progressive Sciences and Technologies (IJPSAT)*. Vol. 17 No. 2 November 2019, pp. 193-195
28. 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.
29. 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>
30. Tashimov, N. (2019). Ways of Development of Cognitive and Graphic Activity of Students. *International Journal of Progressive Sciences and Technologies*, 17(1), 212-214.

-
31. 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)*.
32. Jabbarov Rustom Ravshanovich. (2022). TASVIRIY SAN'ATDA MANZARA KOMPOZITSIYASINI O'QITISH ORQALI TALABALARNING IJODIY QOBILİYATLARINI RIVOJLANTIRISH. *International Journal of Philosophical Studies and Social Sciences, 2(4)*, 145–153. Retrieved from <http://ijpsss.iscience.uz/index.php/ijpsss/article/view/335>