

PROYEKSIYA TEKISLIKLARIDA NUQTA VA TEKISLIKLARNING VAZIYATLARINI TAHLIL QILISH

Yusupova Nazokat Sattiyevna

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar
instituti o'qituvchisi

Xoldarov Xurshidbek Mamarejab o'g'li

"Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar
instituti talabasi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15686689>

Annotatsiya: Zamonaviy ta'lim sifatini tubdan o'zgartirish hozirgi kunda muhim masalaga aylangan. Ayniqsa, muxandislik ishlarida "Muxandislik va kompyuter grafikasi" fanining o'qitilishida nazariy va amaliy masalalarni chuqur o'rganish zarur. Sababi, hozirgi texnika va texnologiyalar rivojlanib borayotgan davrda mutaxassislar uchun yangi zamonaviy dolzarb muammolar juda ko'p uchraydi. Mazkur maqolada ishlab chiqarishdagi ya'ni qishloq xo'jaligi, mashinasozlik sohasi va boshqalarda ilm-fan, texnika va texnologiyalarning innovatsion yutuqlarini tahlili yoki amaliyotga qo'llashda duch kelinayotgan muammolarni bartaraf etish yo'llarini aniqlash lozim bo'ladi. Muxandislik va kompyuter grafikasi fanining chizma geometriya bo'limidagi turli metrik va pozitsion masalalar mutaxassis uchun fazoviy tushuncha va grafik savodhonlik salohiyatini rivojlantiradi.

Kalit so'zlar: Koordinata o'qi, nuqta, proyeksiolovchi tekislik, umumiy vaziyatdagi tekislik, perpendikulyar, qisqa masofa.

Аннотация: В данной статье рассмотрены различные метрические и позиционные вопросы раздела начертательной геометрии предмета инженерной и компьютерной графики. Рассмотрены вопросы анализа инновационных достижений науки, техники и технологий в производстве, а именно в сельском хозяйстве и машиностроении. Представлены пути преодоления возникающих проблем при их применении на практике

Ключевые слова: Координатная ось, точка, проекционная плоскость, плоскость в общем случае, перпендикуляр, короткое расстояние.

Annotation: Transforming the quality of modern education has become a critical issue today. Particularly in engineering disciplines, the teaching of "Engineering and Computer Graphics" requires in-depth study of both theoretical and practical aspects. This is because, in an era of rapidly advancing technology, specialists encounter numerous new and pressing challenges. This article emphasizes the need to analyze the innovative achievements of science, technology, and techniques in production sectors such as agriculture, mechanical

engineering, and others, or to identify ways to address the challenges faced in applying these advancements in practice. The metric and positional problems in the descriptive geometry section of the Engineering and Computer Graphics course enhance a specialist's spatial reasoning and graphical literacy skills.

Keywords: Coordinate axis, point, Projection Plane, Plane in general, perpendicular, short distance.

Hozirgi davrda davlatimiz rivojlanishi, xususan texnika soxalari jadal rivojlanib borayotgan vaqtda mutaxassislarga chuqur nazariy va amaliy bilimlar berish, bilan bir qatorda, tanlangan sohasi bo'yicha mustaqil faoliyat ko'rsata oladigan, o'z bilimi va malakasini mustaqil ravishda oshirib boradigan, barcha masalalarga ijodiy yondashgan holda muammoli vaziyatlarni to'g'ri aniqlab, tahlil qilib, moslasha oladigan salohiyatli, mutaxassis kadrlar tayyorlash asosiy vazifalardan biri hisoblanadi. Bizga ma'lumki, axborot va bilimlar doirasi jadal sur'atlar bilan kengayib borayotgan davrda, barcha ma'lumotlarni faqat dars mashg'ulotlari vaqtida talabalarga yetkazib berish qiyinroq kechadi. Mustaqil ta'lim mashg'ulotlari hamda dual ta'lim tizimining yanada chuqurroq tashkillanishi albatta yuqori samara beradi.

Pedagogik tadqiqotlar jarayonida an'anaviy yoki kompyuter texnologiyalaridan foydalanib, bajariladigan grafikaviy tasvirlar bosqichma-bosqich amalga oshiriladi. Tegishli adabiyotlardan kerakli manbaalarni olish, ilmiy farazlarni, muammoli yechimlarni tahlil qilish, ularni amaliyotga kiritish va bog'lay bilish, ilg'or tajribalarni amalga oshirish kabilar, shu kunning eng asosiy mavzularidir. Kompyuter xizmatlarida robototexnika elementlari yuqori darajada qo'llanilmoqda. Bu rejalarni amalga oshirishda muhandislik sohasida yoshlar o'rtasidagi startap loyihalarning soni ko'payib borishi (masalan, "Yosh texniklar" markazlari faoliyati, "Muhandislik oyli" va boshqalar) quvonarlidir.

Shuning uchun ta'lim tizimini axborotlashtirish sharoitida muhandislik va kompyuter grafikasi fanining bo'limi chizma geometriyani o'qitishda kompyuter texnologiyalaridan foydalanish nafaqat ularning jadal rivojlanishi va ta'lim sohasiga kirib borishi bilan, balki mavzuning o'ziga xos xususiyatlari bilan bog'liq ekanligini anglatadi. Hozirgi zamonaviy texnologik ishlanmalarni chuqur idrok qilish uchun fikrlashning optimal kombinatsiyasiga asoslangan holda chizma geometriyani ham o'qitishni yanada takomillashtirish masalalarini qayta ko'rib chiqish zarur. Zamonaviy axborot-kommunikatsion texnologiyalaridan foydalanish chizma geometriyaning ko'plab masalalarini bajarishda, o'qitish vositasi sifatida foydalanishni o'quv materialini og'zaki bayon qilishning oddiy

tasvirini va uning barcha imkoniyatlaridan foydalanishlari kerakligini bildiradi.

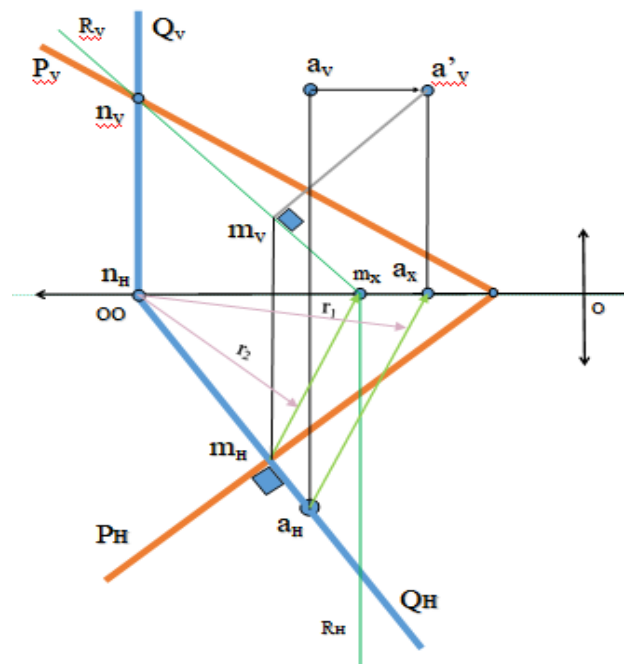
Modellashtirish zamonaviy didaktikada ko'rish tamoyili nafaqat aniq vizual obyektlarga va ularning tasvirlariga, balki ularning modellariga ham muntazam ravishda bog'liq bo'ladi. Geometrik modellarni vizualizatsiya qilish bilan bog'liq bo'lgan kompyuter modellashtirish geometrik tadqiqotlarda foydali vosita bo'lib, uning yordamida yangi qiziqarli geometrik faktlarni eksperimental ravishda qurib ko'rish mumkin. Eksperiment natijalari talabalarni darslikda keltirilgan mantiqiy dalillardan ko'ra ko'proq ishontiradi. Hozirgi vaqtda geometrik obyektlar yordamida geometrik konstruksiyalarni bajarishga, ular orasidagi bog'liqlikni o'rnatishga imkon beradigan interfaol grafik to'plamlar juda xilma-xildir. Bu talaba uchun keng tarmoqda grafik salohiyatlarini va savodxonligini rivojlantiradi.

Muammoning qo'yilishi. Chizma geometriya fani uch o'lchamli fazodagi ob'ektlarning tekislikdagi grafik modelini qurish asoslarini o'rgatadi. Shu tufayli, chizmani fazodagi geometrik shaklining tekislikdagi grafik modeli deb qarash mumkin. Chizmalarning hosil bo'lish jarayoni va bajarish algoritmi fazoda va proyeksiya tekisliklarida (tekis chizma) tasvirlab beriladi. Muhandislik ta'limini zamonaviylashtirish va xorijiy tajribalarni joriy qilish, innovatsion markazlar va texnoparklar faoliyatini yanada kengaytirish bu, davlat tomonidan mahalliy texnika ishlab chiqaruvchilarni ham qo'llab-quvvatlash siyosatini kuchaytirib bormoqda

Bugungi kunda kompyuter xizmatlaridan to'g'ri va samarali foydalanishni tashkillash zarur, bu vazifa talabalar uchun muhim ekanligini yaxshi bilamiz. Ilmiy-tadqiqot institutlari hamda ishlab chiqaruvchi korxonalar o'rtasida hamkorlikni yanada kuchaytirish lozim. Barcha dasturlarda ishlash funksiyalari turlicha bo'lib, chizma geometriyadagi dastlabki metrik va pozitsion masalalarni "Publisher" dasturida bajarish ham talaba uchun kompyuterdan foydalanish ko'nikmasini shakllantiradi.

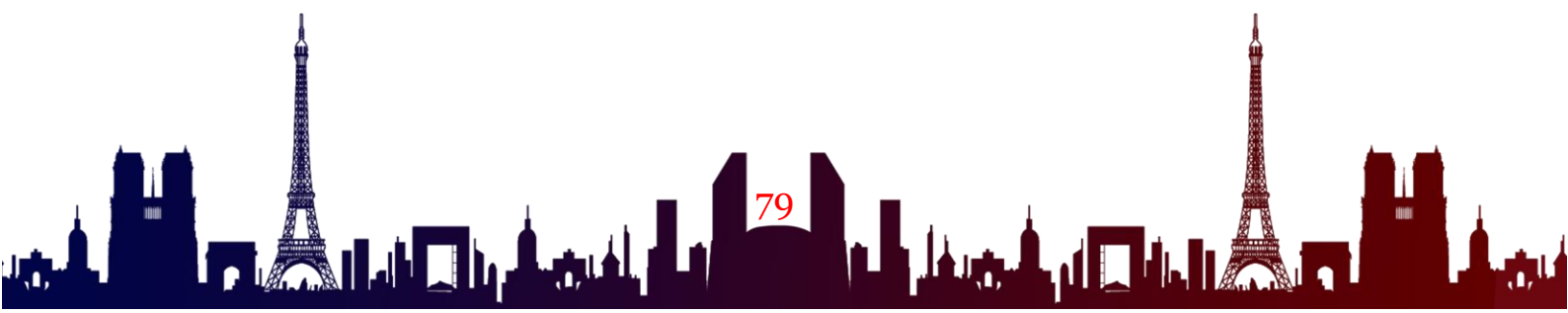
Tadqiqot materiallari va metodologiyasi. Ba'zi masalalarni proyeksiya tekisliklarini qayta tuzish usullaridan foydalanib aniqlash ham mumkin. Quyidagi masalada nuqtadan tekisligigacha bo'lgan masofani aniqlash masalasi berilgan. Berilgan (a) nuqtadan umumiy vaziyatdagi (P_x, P_H) tekislikka tushirilgan perpendikulyar chiziqning uzunligi bilan belgilanadi va gorizontal proyeksiolovchi (Q) tekislikni belgilab olamiz. Unda yotgan (m_H) nuqtaning frontal tekislikdagi o'rni (m_v) nuqtani aniqlash uchun, aylantirish usulidan foydalanib, proyeksiolovchi (R_v, R_H) tekislik yasab olinadi. (Q) proyeksiolovchi

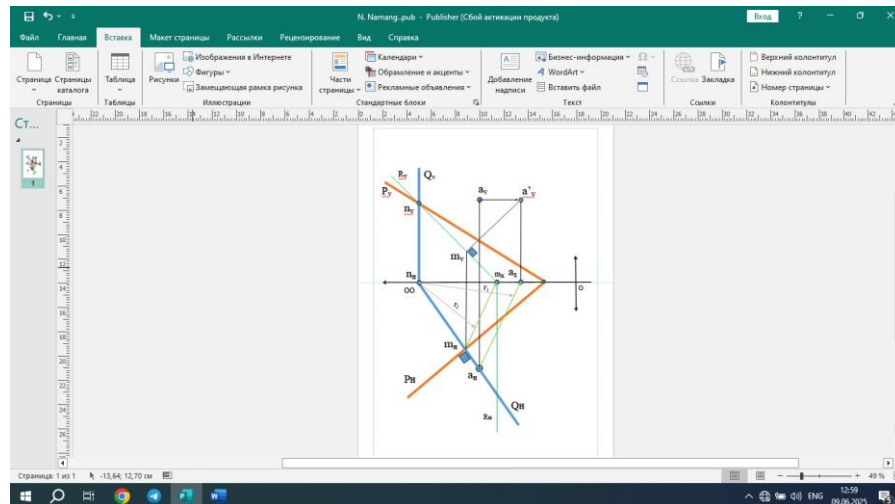
tekislikning OX o'qidagi kesishgan (OO) nuqtani radius markazi deb belgilab, (m_H) va (a_H) nuqtalarni izlarini aylantirish usulida aniqlanadi ya'ni (m_X, a_X) Masalada (m_V, m_H) nuqtalar umumiy vaziyatdagi va proyeksiolovchi tekisliklarning o'zaro kesishuvidan hosil bo'ladi. (m_H) nuqtaning frontal proyeksiyasi esa, yangi proyeksiolovchi (R_V) tekislikda joylashgan. Shuning uchun, ushbu masalada berilgan (a) nuqtadan tekislikka perpendikulyar tushirib, hosil bo'lgan (m) nuqtaning proyeksiyasi aniqlanadi. Nuqtadan tekislikkacha bo'lgan masofani aniqlashda yordamchi proyeksiolovchi tekisliklardan va nuqtalarning izlaridan foydalanib foydalaniladi.



1-chizma.

Xulosa. Kompyuter texnologiyalari talabani o'z-o'zini izchil va individual ishini tashkil etish imkoniyatini yaratib beradi, shuningdek zamonaviy texnologiyalar virtual xalqaro aloqani tashkil etishga ham imkon yaratadi bu esa o'qitish sifatini hamda yaxshi kadrlarni tayyorlashda yetarli imkoniyatdir.





2-chizmada “Publisher” dasturida chizmani bajarish

Kompyuter texnologiyalari qurilmasi, kompyuter texnologiyalari tajribasi va kelajakdagi kasbiy amaliyot texnologiyalari ko'nikmalarini egallash uchun zarur shart-sharoitlarni ta'minlab beradi. Chizma geometriyadagi barcha masalalarni “Publisher” dasturida bajarish ham qulaydir chunki, ishlab chiqarishdagi hamma moslamalar, aparaturalar, stanoklar yig'ma birliklar bularning barchasining ichki tuzilishidagi qismlari, detallari o'zining asosiy korpusiga va bir-biriga nisbatan turlicha joylashgan. Ya'ni korpusga nisbatan og'ma, parallel yoki ixtiyoriy vaziyatda joylashgan. boshqalarning tuzilishi bajarish Mashinasozlik sanoati O'zbekistonning iqtisodiy barqarorligi va mustaqil rivojlanishining asosi hisoblanadi. Ilm-fan va texnologiyalarning innovatsion yutuqlari soha imkoniyatlarini kengaytiradi, biroq ularni to'laqonli joriy qilish uchun tizimli muammolarni bartaraf etish lozim. Mazkur yo'nalishda davlat, ilmiy muassasalar va ishlab chiqaruvchilar o'rtasidagi hamkorlik hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi.

Adabiyotlar ro'yxati:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ-60-son qarori, 2022-yil 28-yanvar, “Mashinasozlik sanoatini rivojlantirish konsepsiyasi to'g'risida”.
2. “Fan va innovatsiyalar” jurnali, 2023-yil, 2-son, Toshkent.
3. TATU “Texnika va texnologiyalar rivoji” ilmiy to'plami, 2023-yil.
4. O'zbekiston Respublikasi Innovatsion rivojlanish vazirligi hisobotlari, 20212024-yillar.
5. Murodov SH., L.Hakimov, A.Xolmirzayev. Chizma geometriya.-T.: “TOSHKENT IQTISOD-MOLIYA”, 2008.
6. U.T.Rixsiboyev, D.F.Kuchkarova, Ch.T.Shakirova, X.M.Rixsiboyeva. Chizma geometriya va muxandislik grafikasi. T. TAFAKKUR QANOTI, 2019.
7. R. Xorunov. Chizma geometriya kursi. “O'QITUCHI” NASHRYOTI. TOSHKENT – 1974.

8. Chizma geometriya. A.Valiyev, X. To'rayev, B. Valiyeva, R. To'rayeva. TOSHKENT – 2012.
9. Chizma geometriya T. D. Azimov Toshkent – 2008 y.
10. Nazokat, Y. (2023). FAZODAGI TEKISLIK VA TO'G'RI CHIZIQNING O'ZARO VAZIYATLARI. Innovations in Technology and Science Education, 2(10), 404-408.
11. Yusupova, N., & Mahmutaliev, R. (2023). IMPROVING RELATIONSHIP BETWEEN CHEMISTRY AND MATHEMATICS IN FUTURE NATURAL SCIENCE TEACHERS. Talqin va tadqiqotlar, 1(27).