

## **DARS O‘TISHDA MUAMMOLI VAZIYATLARNI HOSIL QILISHNI BA’ZI USULLARI.**

UDK 37;377;377; (077)

<sup>1</sup>Rahmonqulov Rayimqul Rahmonqulovich,  
Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti Olmaliq filiali, dots.,  
[rayimqulraxmonqulov@gmail.com](mailto:rayimqulraxmonqulov@gmail.com)

<sup>2</sup>Toshtemirov Kamol Qahramonovich,  
Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti Olmaliq filiali, kat.  
o‘qituvchi,  
[koliya.temirov@mail.ru](mailto:koliya.temirov@mail.ru)

<sup>3</sup>Toshtemirova Gulnora Ayubjonovna,  
Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti Olmaliq filiali,  
assistent,  
[gulnoratoshtemirovamt@gmail.com](mailto:gulnoratoshtemirovamt@gmail.com)

**Anotatsiya:** Ushbu maqolada, dars o‘tishi jarayonida muammoli vaziyat hosil qilishda, shu mavzuga mos qisqa dastur tuzish va uni yordamida hosil qilingan muammoli to‘g‘ri yechimini topishni tinglovchilar fikriga havola qilishga bag‘ishlangan. Texnika fanlarida o‘rganishda, biror mavzuni yuklanuvchi dastur yordamida o‘tilishi, mavjud dastur paketlaridan farq qilganidan, yuqorida keltirilgan fikr asosida dars o‘tish tartibini keltirib o‘tiladi.

**Kalit so‘zlar:** Ijodkorlik, muammoli vaziyat, ixtiro masalalarini yechish nazariyasi, kompyuter paketlari, yuklanuvchi dastur, yo‘nalishga doir paketlar, koordinatalarni ko‘chirish.

## **НЕКОТОРОЕ МЕТОДИ ПРОВЕДЕННЫЕ ЗАНЯТИЙ С ПРИЛОЖЕНИЕМ ПРОБЛЕМНОЙ СИТУАЦИИ.**

<sup>1</sup>Рахмонқулов Райимқул Рахмонқулович,  
Алмалыкский филиал Ташкентского государственного технического  
университета имени Ислама Каримова, доц.,  
[rayimqulraxmonqulov@gmail.com](mailto:rayimqulraxmonqulov@gmail.com)

<sup>2</sup>Тоштемиров Камол Қахрамонович,  
Алмалыкский филиал Ташкентского государственного технического  
университета имени Ислама Каримова, ст.пред.,  
[koliya.temirov@mail.ru](mailto:koliya.temirov@mail.ru)

<sup>3</sup>Тоштемирова Гулнора Аюбжоновна,

Алмалыкский филиал Ташкентского государственного технического  
университета имени Ислама Каримова, ассистент,  
[gulnoratoshtemirovamt@gmail.com](mailto:gulnoratoshtemirovamt@gmail.com)

**Аннотация:** Настоящая статья посвящена созданию проблемной ситуации во время занятия с применением несложной программы соответствующей тематике занятия и решить с помощью этой программы получит ответ на потирая много времени. Освоение тематики технические предметы облегчается, если применения программы в виде загрузочных файлов, которой различающийся от пакетов программ и излагается последовательность применения их.

**Ключевые слова.** Творчество, проблемная ситуация, теория решения изобретательских задач, компьютерные пакеты, загрузочные программы, пакет предназначенные к предмету, перенос координат.

## **SOME WAYS TO CREATE PROBLEM SITUATIONS IN CLASS.**

<sup>1</sup>Rahmankulov Rayimkul Rahmankulovich,  
Almalyk branch of the Islam Karimov Tashkent state technical university, docent  
[rayimqulraxmonqulov@gmail.com](mailto:rayimqulraxmonqulov@gmail.com)

<sup>2</sup>Toshtemirov Kamol Kahramonovich,  
Almalyk branch of the Islam Karimov Tashkent state technical university, Senior  
Lecturer,  
[koliya.temirov@mail.ru](mailto:koliya.temirov@mail.ru)

<sup>3</sup>Toshtemirova Gulnora Ayubjonovna,  
Almalyk branch of the Islam Karimov Tashkent state technical university,  
assistan,  
[gulnoratoshtemirovamt@gmail.com](mailto:gulnoratoshtemirovamt@gmail.com)

**Abstract:** In this article, when creating a problem situation during the course of the lesson, it is dedicated to the audience's opinion to create a short program suitable for this topic and to find the correct solution to the problem created using it. In the study of technical sciences, a subject is covered using a downloadable program, as it differs from existing software packages, based on the above-mentioned idea, the order of the lesson is given.

**Key words:** Creativity, problem situation, theory of solving invention problems, computer packages, downloadable program, direction packages, moving coordinates.

## **KIRISH**

Elektron darslikdan foydalanganda o'qituvchining roli keskin o'zgaradi. Bu holda u o'quv jrayonida oldindan tayyorlangan faqat mazkur dars uchun yozligan dasturiy ta'minotga tayangan holda darsni tashkil qiladi. Har bir muhokama qilinayotgan mavzu bo'yicha, tinglovchiga savollar berishi va natijani tez olishi va tinglochi javobiga mosligini tekshiroshga vaqt sarflamaydi. Universitetda o'qish jarayonida interfaol shakllar va o'qitish usullaridan foydalanish sizga quyidagilarga ega bo'lish imkonini beradi [1]:

- Kelajakdagi kasbiy faoliyat tajribasi mazmunini faol rivojlantirish va uni kelgusida amaliyotga qo'llash uchun tajribaga ega bo'lish;

- O'z ishida bo'lajak mutaxassis sifatida shaxsiy fikrlashni rivojlantirish ega bo'lish;

- Bu borada shu yo'nalishdgi amaliyotchilar bilan kasbiy hamkorlikning yangi tajribasini o'zlashtirish;

Shuni ta'kidlaymizki, o'qituvchining masofadan ta'lim berishda va mustaqil ish topshirig'ni tinglovchi tomonidan bajarilishini tekshirish uchun vaqt sarflamasligi mumkin bo'ladi. Buning asosi qo'llanilayotgan dasturdan tinglovch, uni tushinib bajoradi. Aks holda dastur uni ishlashdan avtomatik to'xtatadi [2,3].

## **ADABIYOTLAR TAHLILI VA METOD**

Talabalarni o'qish davrida ularni mustaqil ishlashini eng yuqori mahsuldorligiga quyidagi hollarni qo'shish mumkin:

Didaktik shartlar.

Xozirda zamonaviy kompyuter dasturlarini imkoniyatlari ko'payganligi bo'lajak muhandislarni bilimli qilib tayyorlash imkoniyatini kengaytirdi. An'anaviy usullarga bu imkoniyatlarni qo'shish sifatini oshirishga olib keladi. Shu o'rinda maktab o'quvchilariga xam komp'yuter bilan muloqotni o'rgatilishini keltirib o'tish kifoya.

Maqolani asosiy maqsadi hozirda yaratilgan paketlardan foydalanib, statik masalalarni yechishni visual xolda olib borishni o'z oldiga maqsad qilib quyan. Bunda paketlardan foydalanish quyidagi holatlarni o'z ichiga oladi.

- Paketni mukammal o'rganish:

- Uning imkoniyatlarini o'z yo'nalishiga moslay olish:

- Paket imkoniyatlarini uni qoniqtira oladimi?

- Unga yozilgan buyruqlar, olishga qo'yilgan vazifani to'liq bajara oladimi va shu kabi ko'plab talablarni boshini talab qiladi [4].

## **MUHOKAMA**

Biz taklif qiladigan usul, bu paket imkoniyatlarini har bir mavzu bo'yicha ishlatish.

Lekin bu usul ko'pincha effekt bermaydi.

Sababi:

-Paketlar biror fan bo'limiga, yoki uni to'liq qamrab olishiga mo'ljallanganligi:

-Hamma paketda ham vizual holatda olishga qo'yilgan masalani to'liq qamrab olish imkoniyatini kamligi;

-Mashg'ulot paytida shu paketni komp'yuter xotirasida mavjudligi;

-Paketni sotib olishga mablag'ni talab qilishidir.

Yuqorida keltirilgan mulohazaga ko'ra:

-Har bir mavzu uchun kichik bir yuklanuvchi dastur tuzish:

-Dasturda visual ko'rinishdagi holatlarni tasvirlay olish:

-Mavzu bo'yicha oldindan tushishi mumkin bo'lgan turli savollarga, ko'rinishni o'zgartirish bilan aniq javob qaytara olish:

-Dastur ishlashi davomida muxandislik hisob – kitob ishlarini bajara olishi va boshqa mulohazalarni hisobga olgan holda kichik bir yuklanuvchi dastur tuzish va uni mashg'ulot paytida ishlatishni taklif qilamiz [5].

Muhandis o'z ishi davomida ko'plab matematik masalalarni yechishga vaqt sarflash imkoni yo'q. U asosan hodisani mazmun va mohiyatini to'liq tasavvur qilishi kerak. Bu esa mashg'ulot paytida unga tushuntirib borilsa yetarlidir.

## **NATIJALAR**

Nazariy mexanika fanini statika bo'limini o'rgatish.

Ma'lumki, bu bo'limda jismga ta'sir qilayotgan kuchlarni muvozanat holati o'rgatiladi. Bunda pedagog an'anaviy usulda doskaga bo'r va chizg'ich yordamida kuchlarni chizishi va ularni koordinata o'qlariga proyeksiyalarini chizadi va vaqt sarflaydi va vaqt sarflaydi. Hozirda esa, sichqonchani o'z vaziyatini o'zgartirish bilan uni bir necha soniyada hosil qilishi mumkin. Agar hosil qilingan kuch koordinatalar o'qlariga proyeksiyalari ko'rsatib borilsa, mashg'ulotni tinglovchilarga har xil savollar bilan murakkab qilish bilan auditoriyani faollashtirish va tinglovchilarni mulohaza yuritishlariga o'rin berilishi imkoniyatini oshirib, mashg'ulot samaradorligini oshirishga sabab bo'lishi tabiiy hol albatta mashg'ulot davomida quruq koordinata o'qlarini chizish o'rniga, konstruksiya (oldindan tayyorlangan) berilsa, mashg'ulot yo'nalishi bo'yiga olib boriladi va uni samaradorligini ko'payadi.

Shu o'rinda yana bir natija:

Nuqtaga nisbatan kuch momentini o'rganishda quruq nuqta bilan kuch vektorini tasvirlash o'rniga konstruksiya berilsa, tinglovchi, bu o'zi nega kerak

savoliga javobni, o'qituvchisi o'zi ko'z oldiga keltira oladi va mashg'ulot jonli o'tadi. Dastur tuzish algoritmi:

-Ko'p hollarda manitor ekraniga gorizontal va vertikal o'qlar joyi almashtirilganligini e'tibordan qoldirmaslik kerak. Buning uchun koordinata o'qlarini ko'chirish va burish formulalaridan foydalanish zarur.

$$\begin{cases} x' = x + a \\ y' = y + b \end{cases}$$

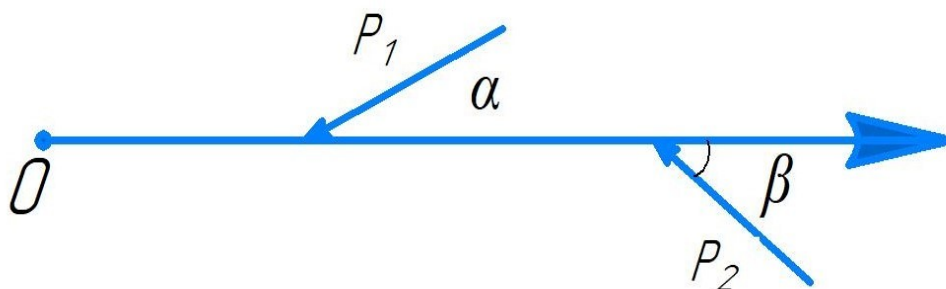
Bizda esa  $a=0$

$$\begin{cases} x' = x \\ y' = y \end{cases}$$

Bunda  $x, y$  - eski koordinata o'qlari; b-monitor bo'yicha eng past nuqta (piksellarda).

Bu holatda koordinata o'qlari yo'nalishi an'anaviy holga o'tadi.

Fan bunga burchak o'zgarishi eng qisqa masofada beriladi. Masalan, 1-rasm



1-rasm



2-rasm

Uni o'qlarga proeksiyalarini hisoblashda  $\pi_x(p_1) = p_1 \cos \alpha$   $\pi_x(p_2) = p_2 \cos \alpha$  sifatida olinishi maktab kursidan ma'lum.

Lekin biz koordinata o'qlarini o'zgartirganligimiz sababli burchak o'zgarishini  $\alpha = 360 - \alpha_0$

Deb olsak, (2-rasm) algoritm tuzishda hech bir qiyinchilik hosil bo'lmay, monitordagi ko'rinish an'anaviy usulga aylanadi. Kuchlarni o'qlarga proeksiyalari ishoralari o'z-o'zidan hisobga olinadi.

Ikki perpendikulyar chiziqni kesishish nuqtasini toppish masalasi esa quyidagi algoritm asosida bajariladi.

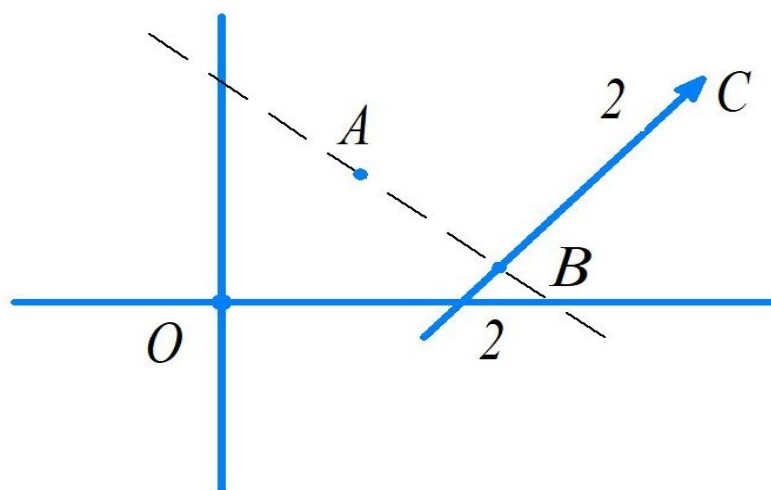
$$x = \frac{b_2 - b_1}{k + \frac{1}{k}} \quad y = k * \frac{b_2 - b_1}{k + \frac{1}{k}} + b_2 \quad (1)$$

Bunda

$$k = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$b_1 = -x_1 + y_1$$

$$b_2 = -y_i + \frac{1}{k} x_i$$



3-rasm

$(x_1; y_1)$  A nuqta koordinatalari,  $(x_2; y_2)$ , B nuqta koordinatalari,  $(x_{to}, y_{to})$  berilgan A nuqta koordinatalari.

Bu algoritmik formuladan biz, berilgan  $\overrightarrow{AB}(x_1, y_1, x_2, y_2)$  kuch vektori ta'sir chizig'iga tushirilgan perpendikulyar chiziq yordamida A nuqtaga nisbatan kuch momentini topishda foydalanamiz. Yuqorida keltirilgan algoritmda  $(x_1 \neq y_1)$ .

Ma'lumki kuchni biror nuqtaga nisbatan momenti, shu kuchni kuch elkasiga ko'paytmasiga teng.  $M = P * l$

Ushbu algoritmdan foydalanish bilan biz kuchni tashkil etuvchilarga ajratish usulidan foydalanish bo'lamiz. Chunki kuch elkasi

$$\sqrt{(x_i - x)^2 + (y_i - y)^2} \quad (2)$$

Formula bilan aniqlanishi kerak.

Bu algoritm yordamida tayyorlangan dasturni paketlardan farqi, uni xar bir mavzu uchun tayyorlanishi kerak bo'lgan konstruksiyalarni tinglovchilar malakasiga ko'ra oldindan tayyorlanishi bilan ajralib turadi. Bu algoritm asosida tuzilgan dastur quyidagi imkoniyatlarga ega bo'lishi kerak:

1. Konstruksiya oldindan biror texnik chizma bilan ishlovchi paket yordamida hosil qilingan bo'lishi. Texnik chizma chizishga moslashgan KOMPAS, AutoCad yoki shu turkumga kirgan paketlar asosiy hisoblanadi. Bu bilan o'tilayotgan mashg'ulot paytida, auditoriya holatiga ko'ra topshiriq soddalashtirilishi yoki murakkablashtirilishi mumkinligi va topshiriqlar soni cheklanmaganligi;

2. Yuklangan chizma zarur bo'lganda boshqa chizmalar qo'shish bilan murakkablashtirish mumkin. Buning uchun chizma foydalarini bir-briga qo'shish yoki qisman olib tashlash;

3. Ma'lumki, ekranda nuqta piksellarda, texnik chizma esa mmlarda beriladi. Moslik o'rnatish maqsadida masshtablash;

4. Texnik chizmaga har xil yo'nalishda tashqi kuchlar qo'shish. Bunda tashqi kuchlar bir-bir texnik holatni hisobga olgan holda jonli qo'yish;

5. Barcha qo'yilgan kuchlarni, kuch qo'yilishi bilan uni koordinata o'qlariga proyeksiyalari va biror nuqtaga nisbatan kuch momentini hisoblay olishi;

6. Olingan natijalar ayditoriyada statik tenglamalar sistemasini hosil qilishga imkon berishi.

## **XULOSA**

Ushbu maqolada oldinga surilgan asosiy maqsad texnik fanlar asosan ishlab chiqarishni rivojlantirish maqsadida yangi konstruksiyalarni ishlashga layoqatini oshirish maqsadida ularni loyihalash bilimiga mukammal ega bo'lgan mutaxassis tayyorlashda kompyuter texnologiyalaridan foydalanishga bag'ishlangan. Bilimdon mutaxassis tayyorlashda, oldingi qo'yilgan vazifani to'g'ri talqin qilish va tashqi hodisada o'zgarish bo'lsa unda nima bo'ladi degan savolga to'g'ri va aniq javob qilish qobiliyatini oshirishda virtual ko'rinishini foydali tomonlarning talqin qilishga o'rgatishdan iborat.

Bu dars berish paytida xar bir mavzu uchun shu mavzudan to'liq tushuntirish holatlari ko'rsatib o'tilishiga bag'ishlangan.

Shuni alohida ta'kidlash kerak-ki, bu tuzilgan dasturlar fan ketma-ketligida birlashtirish natijasida fanga tayyor virtual o'qish adabiyoti tayyorlanadi. Bundan tashqari dars davimida video darsdan foydalanishdan ko'ra, texnik masalalarni visual yechishni foydali tomoni qo'l kelishini keltirib o'tish asosiy maqsaddir.

## **ADABIYOTLAR RO'YXATI**

1. Двумичанская Н. Н. Интерактивные методы обучения как средство формирования ключевых компетенций // Наука и образование: электронное научно-техническое издание, 2011

2. Косолапова М.А., Ефанов В.И. Развитие профессиональной компетентности преподавателя технического вуза при повышении квалификации//21 Материалы международной научно-методической конференции «Современное образование: проблемы обеспечения качества подготовки специалистов в условиях перехода к многоуровневой системе высшего образования» Томск: ТУСУР, 2012, с. 161-162.

3. Raxmonqulov R, Toshtemirov K.Q., Toshtemirova G.A. “About the one method of creation of electronic textbooks”, ACADEMICIA An International Multidisciplinary Research Journal ISSN: 2249-7137 Vol. 11, Issue 4, April 2021 Impact Factor: SJIF 2021 = 7.492. P.511-518.

4. Raxmonqulov R, Toshtemirov K.Q., Toshtemirova G.A. Creation of Learning the Subject of “Theoretical Mechanics” with the Help of Modern Information Technology, International Journal of Innovative Analyses and Emerging Technology. |e-ISSN: 2792-4025| Pp. 102-106. 2021-11-16.

5. Raxmonqulov R, Toshtemirov K.Q., Toshtemirova G.A. Oliy o‘quv yurtlarida mashinasozlik texnologiyasi yo‘nalishiga doir fanlarini o‘qitishning dolzarb masalalari. «Ta’lim tizimida innovatsiya, integratsiya va yangi texnologiyalar» va respublika ilmiy-amaliy anjumani materiallari. Namangan, 26-aprel 2021 yil. 177-183 b.

6. Raxmonqulov R, Toshtemirov K.Q., Toshtemirova G.A. Texnika oliy o‘quv yurtlarida texnik mexanika fanini o‘qitishda interfaol metodni qo‘llash, “Qurilish sohasida bunyodkorlik ko‘lami va uning istiqbollari” mavzusida respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi. Toshkent arxitektura-qurilish instituti huzuridagi Olmaliq arxitektura-qurilish texnikumi. – Olmaliq, 2022 yil 11 iyun. 13-16 b.

7. Mansurov M.T., Raxmonkulov R., Toshtemirova G.A. O‘zgarmas qalinlikdagi doiraviy plastinkalarni avtomatik loyihalash (simmetrik egilish holati uchun). “Машинасозликда инновациялар, энергиятежамкор технологиялар ва ресурслардан фойдаланиш самарадорлигини ошириш” мавзусида Халқаро миқёсдаги илмий-амалий конференция. Наманган шаҳри 28-29 май 2021 йил. 492-495 б.

8. Raxmonqulov R, Toshtemirov K.Q., Toshtemirova G.A. Mashina detallarini tayyorlash kadrlarini RDB dastgohlari uchun yozishni matematik modellashtirish va vizuallashtirish. DGU 12795 22.10.2022

9. Raxmonqulov R, Toshtemirov K.Q., Toshtemirova G.A. Texnika oliy o‘quv yurtlarida texnik mexanika fanini o‘qitishda interfaol metodini qo‘llash. “Qurilish sohasida bunyodkorlik ko‘lami va uning istiqbollari” mavzusida 2022-yil 11-iyunda o‘tkazilgan respublika ilmiy-amaliy konferensiya maqolalar to‘plami. – Olmaliq, 2022. - 13-16 b.

10. Raxmonqulov R, Toshtemirov K.Q., Toshtemirova G.A. Talabalarning o'quv-ijodiy faolligini triz texnologiyalar vositasida rivojlantirish. "Zamonaviy mashinasozlikda innovasion texnologiyalarni qo'llashning ilmiy asoslari: tajriba va istiqbollar" 23-24 sentyabr, 2022 yil, Namangan shahri 463-466 b