



ЎЗБЕКИСТОН RESPУБЛИКАСИ  
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ



ТЕРМИЗ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

ЎЗБЕКИСТОН RESPУБЛИКАСИ  
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ  
ТЕРМИЗ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

ЁШ ОЛИМЛАР  
RESPУБЛИКА ИЛМИЙ-АМАЛИЙ КОНФЕРЕНЦИЯСИ  
2016 йил 29-30 январь  
II ҚИСМ

RESPУБЛИКАНСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ  
КОНФЕРЕНЦИЯ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ  
2016 год, 29-30 января  
II ЧАСТЬ

YOUNG SCHOLARS' REPUBLICAN  
SCIENTIFIC-PRACTICAL CONFERENCE  
January 29-30, 2016  
II PART

ТЕРМИЗ

[3] Poulton, M.L. (1997). Fuel Efficient Car Technology. Computational Mechanics Publications. p. 69. ISBN 1-85312-447-8.

[4] "Nissan Technological Development Activities Overview: Xtronic Cvt". Nissan-global.com.

[5] www.carranddriver.com/features/how cvt technology works.

## MEXANIZM VA MASHINALAR NAZARIYASI FANIDAN AMALIY VA TAJRIBA MASHG'ULOTLARINI O'QITISHDA TA'LIM TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH

**Borotov Atxam Nurmuxammadovich**

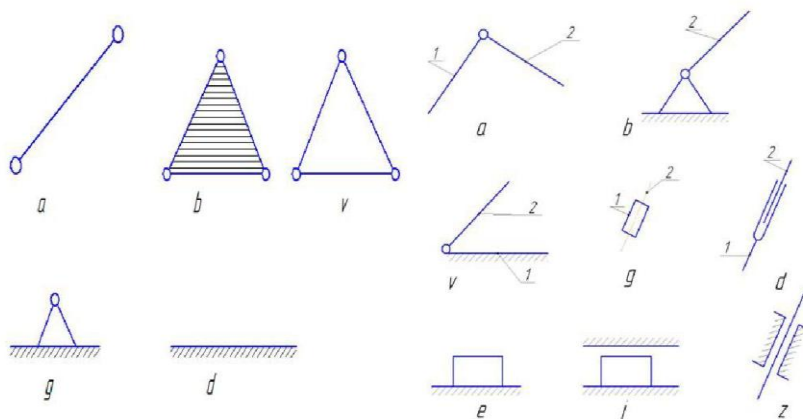
Toshkent davlat texnika universiteti

“Oliy ta’lim muassasalarining moddiy – texnik bazasini mustahkamlash va yuqori malakali mutaxassislar tayyorlash sifatini tubdan yaxshilash chora-tadbirlari to’g’risida”gi O’zbekiston Respublikasining Prezidentining 2011-yil 20-maydagi 1533-sonli Qarorida oliy ta’lim muassasalari o’quv jarayoni va o’quv-uslubiy faoliyatini modernizatsiyalashning ustuvor yo’nalishlarini belgilab berdi.

Jumladan, bugungi kunda oliy ta’lim muassasalari o’quv amaliyotiga zamonaviy pedagogik va axborot-kommunikatsion texnologiyalarni tatbiq etish, elektron o’quv modellari, o’quv-uslubiy majmualar, multimediya ishlanmalarini yaratish, masofali o’qitish shakllarini joriy etish orqali ta’lim sifatini takomillashtirish, malakali mutaxassislar tayyorlashga alohida e’tibor berilmoqda. Shuning uchun ta’lim sifatini ta’minlash hamda malakali mutaxassislar tayyorlash jarayoniga ta’sir etuvchi asosiy omillardan biri bu professor-o’qituvchining tajribasi, salohiyati, qolaversa, o’zining bilim va ko’nikmalarini kasbiy mahorati orqali yetkazib berishiga bog’liqdir. Shu asosda ta’limdagi zamonaviy yo’nalishlar, interfaol o’qitish metodlari, ularni tatbiq etish masalalari bugungi kun o’qituvchisining kasbiy mahoratini bildiradi.

Umumtexnik fanlar jumlasiga kiruvchi Mexanizm va mashinalar nazariyasi fanini o’qitish jarayonida ham ta’lim oldida turgan vazifalarni hal etish har bir ta’lim beruvchining faoliyatiga bog’liqdir. Ta’lim beruvchi talabalarni bilimini faollashtiradigan usul va uslublarni, ya’ni ta’limning turli xil vositalarini va vaziyatlarini izlab, ta’lim jarayoniga ijodiy yondasha boradi. Bu bilan yangi innovatsion texnologiyalardan unumli foydalanish orqali ko’zlangan maqsadlarga erishish mumkin.

O’qitish jarayonida ta’limning kontseptual asoslarini qo’llash orqali talabalarni sergaklik, qiziqish va intilishlarini orttirib boradi. Amaliy mashg’ulotlarni o’qitish jarayonida interfaol ta’limning, jumladan, “sinkveyn”, “Venna diagrammasi”, “insert usuli”, “blits-so’rov” kabi usullardan foydalanish interfaol o’qitishda samara beradi. Ushbu fanni to’liq o’rganish va fan bo’yicha kerakli har tomonlama ijodiy yondashuvni talab etadi. Bunday malaka va ko’nikmaga ega bo’lishda ta’lim beruvchida yuksak bilim va mahorat talab etadi. Masalan, kinematik zanjirlar va ularning turlarini bilgan holda mexanizmlarga ta’riflar berish, zvenolar va ularning kinematik juftlari, tekislikdagi mexanizmlarning tuzilishini tekshirish, tekis mexanizmlarning klassifikatsiyalarini aniqlash va hokazo. Ta’lim beruvchi tomonidan talabalarga individual ravishda tarqatma materiallar berib, ularni zvenolarga ajrata bilishini nazorat qilish va ta’lim usullariga bog’liq ravishda yetkaza bilish mahoratini ko’rsatadi. Masalan, zvenolar va quyi kinematik juftlarni belgilashda:



1-shakl.

2-shakl.

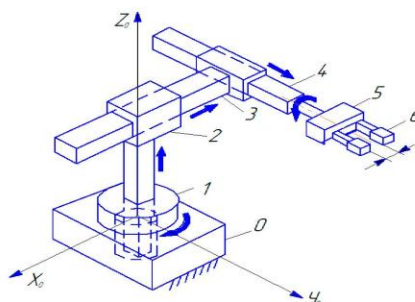
1. **Zvenolarni belgilash.** 1) Ikki kinematik juft hosil qiluvchi harakatlanuvchi zveno (1-shakl,a);
- 2) uchta kinematik juft hosil qiluvchi harakatlanuvchi zveno (1-shakl, b);
- 3) qo’zg’almas zveno (1-shakl,g,d).

2. **Quyi kinematik juftlarni belgilash.** 1) Ikkita harakatlanuvchi zvenoning aylanma kinematik juft hosil qilishi (2-shakl,a);

- 2) qo'zg'almas va qo'zg'aluvchan zvenolarning aylanma kinematik juft hosil qilishi (2-shakl, b,v);
- 3) qo'zg'aluvchan zvenolarning ilgarilama kinematik juft hosil qilishi (2-shakl,g,d).

Shu kabi elementar tushunchalardan boshlab murakkab mexanizmlarga o'tish, ya'ni Assur guruhlarini bayon qilish hamda shu asosda masala va topshiriqlar berish orqali talabalarga bilim berishda, fanga yanada chuqur yondashishi hamda o'z ustida ishlashida faolligini oshiradi.

Tajriba mashg'ulotlarida esa, masalan, fazoviy mexanizm (manipulyator) larning tuzilishini tekshirish mavzusida kinematik sxema asosida uni tashkil qilgan kinematik juft va zvenolarning turlari hamda o'zaro birikishini o'rganish va uning erkinlik darajalari sonini, harakatchanlik, xizmat ko'rsatish burchagi va koeffitsentini aniqlashga to'g'ri keladi. Bunda ma'ruza mashg'ulotlaridagi vizual materiallar asosida olgan bilim va ko'nikmalarini qo'llash orqali manipulyatorning tuzilish sxemasi yoki sanoat robotining kinematik sxemasi tuzilib, qo'zg'aluvchan zvenolar soni, kinematik juftlarning sinflari, fazoviy mexanizm (manipulyatorning) erkinlik darajasi soni aniqlanadi. Ya'ni bunda robotlar barmoqlari harakatini erkinlik darajasini e'tiborga olib, "Universal-15" va "M-901" markali sanoat robotlarining kinematik sxemalaridan foydalanish tavsiya etiladi.



3-shakl.

3-shaklda barmoqlarining ham harakatini hisobga olganda oltita erkinlik darajasiga ega bo'lgan sanoat robotining manipulyatori mexanizmini nusxasi tasvirlangan. Bunday manipulyatorning asosiy elementlari O-qo'zg'almas stanina; 1-aylanuvchi stol; bo'g'inlar 2, 3, 4 dan tuzilgan qo'l; 5-panja; 6-barmoqli changal.

Tajriba mashg'ulotlaridan keyin Blits-so'rov, "B.B.B" usullaridan foydalanib, talabalarning olgan bilim va ko'nikmalari baholanadi.

Mashg'ulot jarayonida talabalarni "B.B.B" usulida nazorat qilish

№	Tushuncha	Bilaman	Bilishni xohlayman	Bilib oldim
1	Kinematik juftlar			
2	Ikki kinematik juft hosil qiluvchi harakatlanuvchi zveno			
3	Uchta kinematik juft hosil qiluvchi harakatlanuvchi zveno			
4	Qo'zg'almas zvenolar			
5	Manipulyatorlarning tuzilish sxemasi			
6	Robotning kinematik sxemasi			
7	Erkinlik darajasi			

Amaliy va tajriba mashg'ulotlari jarayonida talabalarning olgan nazariy bilim va ko'nikmalarini interfaol o'qitish usullari orqali baholashda, ulardagi ko'nikma va tushunchalarni necha foizga o'zlashtirilganligini ham bilib olish mumkin. Shu asosda o'qitishning ilg'or, ya'ni interfaol usullaridan foydalanishda talabalarning ertangi kunida xoh ishlab chiqarish, xoh ilmiy-tadqiqod ishlarida bo'lsin o'z ustida mustaqil ish olib borishida ham asqotib, mahoratini oshiradi va kerakli ko'nikma hamda malakalarga ega bo'lishlariga imkoniyat yaratib beradi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Karimov I.A. Barkamol avlod-O'zbekiston taraqqiyotining poydevori.-T.,SHarq NMK,1997.
2. Azizxodjaeva N.N. Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat.-T.,Moliya,2003.
3. A. Jo'raev, M. Mavlyaviev, T. Abdukarimov, D. Mirahmedov "Mexanizm va mashinalar nazariyasi" darslik Toshkent.: - 2004.
4. Karimov R.I., Saliev A "Mashina va mexanizmlar nazariyasi" o'quv qo'llanma Toshkent.: - 2006.
5. Karimov R.I., Zaynutdinov N.Z., Turapov A.T., Shoumarov R.A. "Mexanizm va mashinalar nazariyasi" fanidan bakalavriat ta'lim yo'nalishlari talabalariga laboratoriya ishlarini bajarish uchun uslubiy ko'rsatma. Toshkent.: - 2010.

148	NANOTEKNOLOGIYALAR VA ULARNING TARAQQIYOTI <b>Xaliyarov J.X., Davlyatov B.A., Saidov Ch.S.</b>	232
149	CVT TECHNOLOGY LEADING TOWARDS GEAR FREE AUTOMOBILES <b>Kholkhujayev J.</b>	233
150	МЕХАНИЗМ ВА МАШИНАЛАР НАЗАРИЯСИ ФАНИДАН АМАЛИЙ ВА ТАЖРИБА МАШИГ'УЛОТЛАРИНИ О'ҚИТИШДА ТА'ЛИМ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИДАН FOYDALANISH <b>Borotov A. N.</b>	235
151	АВТОМОБИЛЬ ЙЎЛЛАРИ АСФАЛЬТБЕТОН ҚОПЛАМАЛАРДАГИ БУЗИЛИШЛАР ТЎПЛАНИШИНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ <b>Хушвақтов У.Н., Абулқосимов О.А.</b>	237
152	ВУЛКАНИЗАЦИЯЛАНГАН РЕЗИНАЛАРНИНГ ТЕХНИК ХОССАЛАРИНИ ТАДҚИҚ ЭТИШ <b>Назаров Э. С., Тўраев О. Ғ.</b>	238
153	ИККИ ТЕКИСЛИКНИНГ О'ЗARO KESISHISH CHIZIG'I VA KO'RINISH KO'RINMASLIK TOMONLARINI ANIQLASH <b>Xudoyqulov R., Bo'tayarov A.T.</b>	240
154	NUQTADAN TEKISLIKKA SHA BO'LGAN ENG QISQA MASOFANI ANIQLASH VA PARALLEL TEKISLIK O'TKAZISH <b>Qurbonov A.J., Pardayev B.B.</b>	241
155	PROYEKTSIYALAR TEKISLIKLARINI ALMASHTIRISH USULIDA POZITSION MASALALAR YECHISH <b>Qurbonov A.J., Ermatov Sh.Q.</b>	242
<b>VI – ШУҒБА.</b>		
<b>МАТЕМАТИК МОДЕЛЛАШТИРИШ ВА АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯСИ</b>		
156	ЭЛЕКТРОН КАСБ ПОРТФОЛИОНИ ТУЗИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ ВА УНИНГ ДАСТУРИЙ ТАЪМИНОТИ <b>Хатамов О.К., Намозов Ш.Ғ.</b>	244
157	ДИДАКТИК ТЕСТ НАТИЖАЛАРИНИ ЭМПИРИК ТАҲЛИЛ ЭТИШ <b>Иманов Б.Б., Иманова У.Б.</b>	245
158	C++ TILIDA IF VA IF-ELSE OPERATORLARI.?: SHART AMALI OPERATORI <b>Mirsaburova U., Abdug'aniyev O.</b>	248
159	C++ DASTURLASH TILIDA CHIZIQLI DASTURLAR <b>Abdug'aniyev Otabek Allajonovich, Choriyev Kamoliddin Abduraxmanovich</b>	249
160	АВТОМАТЛАШТИРИЛГАН ИШ ЎРНИ ТИЗИМИНИ ТАШКИЛ ҚИЛИШ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ <b>Қудратов А., Норматова М.</b>	250
161	JAVA ДАСТУРЛАШ ТИЛИ ВА УНДА ДАСТУРЛАШ <b>Ғулмоқодиров К.А., Холмирзаева Н.А.</b>	251
162	ДИФФЕРЕНЦИАЛ ТЕНГЛАМАЛАРНИ МАТЛАВ ДАСТУРИДА ЕЧИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ <b>Махматқулов Ғ.Х.</b>	252
163	ЧОРВАЧИЛИК МАҲСУЛОТЛАРИНИ КЎПАЙТИРИШДА АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИ ТАДБИҚ ЭТИШ ХУСУСИЯТЛАРИ <b>Каримова Ё., Исмагуллаева Н.</b>	254
164	АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ЁРДАМИДА ОЗУҚА БАЗАСИНИ МУҚОБИЛЛАШТИРИШ МАСАЛАСИ ЕЧИЛИШИ <b>Каримова Ё., Исмагуллаева Н.</b>	255
165	ТИЗИМЛИ МОДЕЛЛАРНИ ЯРАТИШДА МАЪЛУМОТЛАРНИ ЙИҒИШ <b>Юсупов Ш. Ш.</b>	256
166	КОМПЬЮТЕР ГРАФИКАСИДА ТАСВИРЛАРНИНГ ТУРКУМЛАНИШИ <b>Эсонтурдиев М.Н., Абдуллаев Ш.А.</b>	257
167	ОБУЧЕНИЕ АЛГОРИТМА С ПОМОЩЬЮ СИМУЛЯЦИОННОЙ ПРОГРАММЫ "CROCODILEICT" <b>Юсупова Ш.Б., Каримов И.</b>	259
168	АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В СТРОИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ <b>Шадманова У.А.</b>	260
169	МАСОФАВИЙ ТАЪЛИМ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШДА КОМПЬЮТЕР ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИНГ ЎРНИ ВА АҲАМИЯТИ <b>Мавлонов Ш., Турдубоев Д.Х., Отаев Б.</b>	263
170	ҚОРАМОЛЧИЛИККА ИХТИСОСЛАШТИРИЛГАН ФЕРМЕР ХЎЖАЛИКЛАРИДАГИ ҚОРАМОЛЛАР НАСЛЧИЛИК ХЎЖАТЛАРИНИНГ ЭЛЕКТРОН ШАКЛИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ <b>Юсупов Ш. Ш.</b>	264