

Mexanizm va mashinalar nazariyasi bo'limini o'qitishni boshqarish – maqsadlar ketma-ketligi yechimini topish sifatida

Ubaydullayev Sadulla, Yo'ldoshev Mirjalol Qosim og'li
Jizzax Davlat pedagogika instituti Texnologik ta'lim kafedrası
o'qituvchilari, Jizzax, O'zbekiston
e-mail: mirjalolyoldoshev1992@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada oliy ta'lim muassasalarining Texnologik ta'lim yo'nalishi o'quv rejasi Ixtisoslik fanlar blokidagi Texnik mexanika fanida Mexanizm va mashinalar nazariyasi bo'limini o'qitish haqidagi mulohazalar bayon etiladi.

Kalit so'zlar: mexanizm, mashina, fan-texnika, avtomatlashtirilgan, avtomatik, kinematik, dinamik, ishlab chiqarish.

Аннотация. В данной статье у студентов формируются знания механики и теории машин по дисциплине «Техническая механика» по блоку специальностей технологического образования высших учебных заведений.

Ключевые слова: механизм, машина, наука и техника, автоматизированный, автоматический, кинематический, динамический, производство.

Annotation. In this article, the knowledge of the Department of Mechanics and Machine Theory in the field of Technical Mechanics in the block of specialties of technological education of higher education institutions is formed in students.

Key words: mechanism, machine, science and technology, automated, automatic, kinematic, dynamic, production.

Mustaqil Respublikamiz bugungi taraqqiyoti darajasi ta'limni optimal (muqobil) boshqarish uslublarini ishlab chiqish va uni amaliyotga joriy etishni taqozo etmoqda.

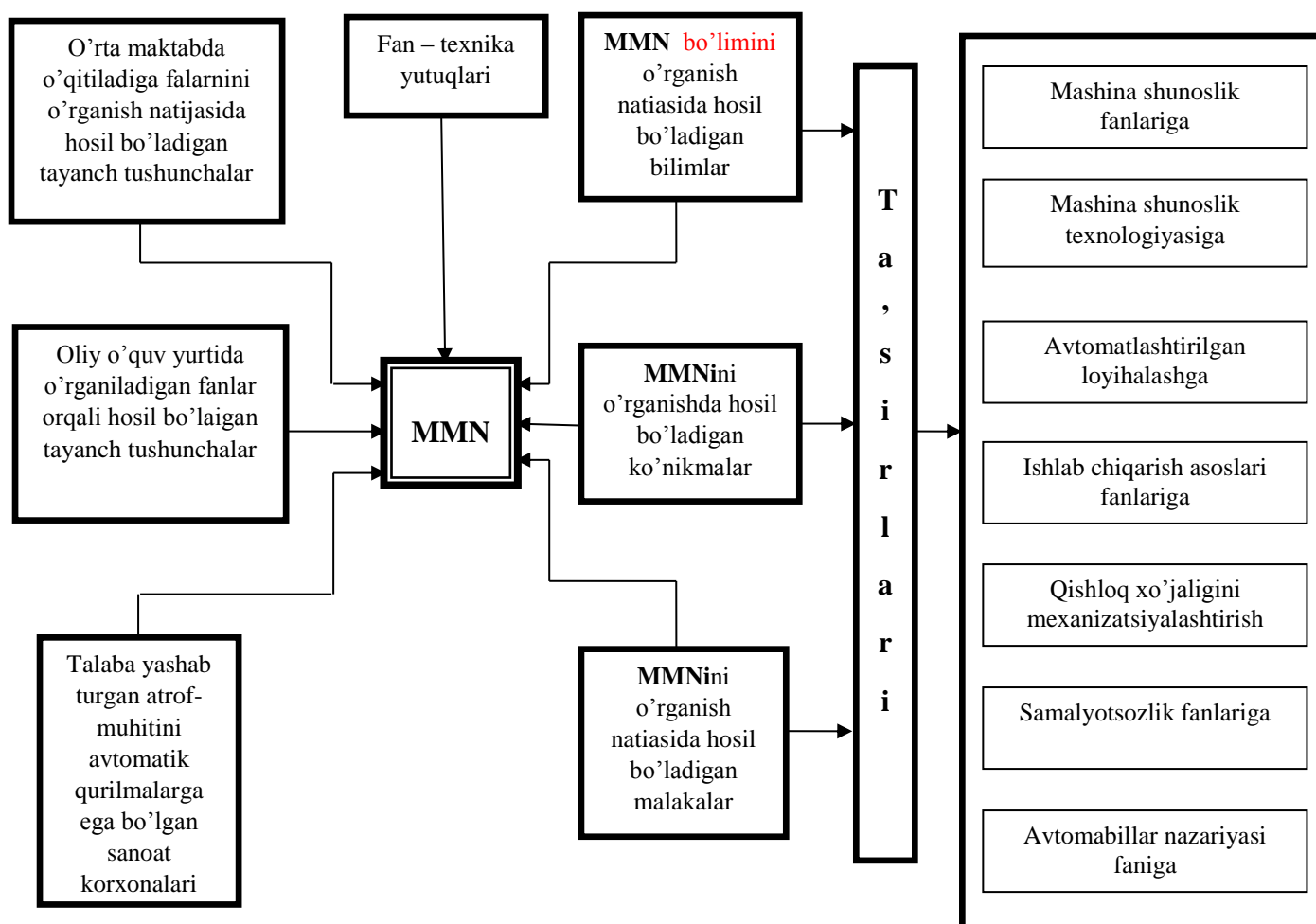
Shu sababli ham ushbu ilmiy – uslubiy ishda Texnik mexanika fani “Mashina va mexanizmlar nazariyasi” bo'limini o'zlashtirishni, boshqarishning yangicha uslubini, ya'ni maqsadlar tizimini ishlab chiqib, ular yechimini ketma-ket topishni boshqarish uslubini yoritishni maqsad qilib qo'ydik.

Davlat ta'lim standartlari (andozalari) – bu jahon ta'limiga qo'yilgan talablar majmuasi bo'lib ta'limda asosiy me'yorni ifodalaydi. Ma'lumki Davlat ta'lim standartlari (DTS) to'liq ilmiy asoslangan holda shakllanib bo'ldi. Buni e'tiborga olib biz “Mexanizm va mashinalar nazariyasi” (MMN) bo'limi bo'yicha talaba egallashi kerak bo'lgan bilimlar ketma-ketligini quyidagicha ifodalashni lozim topdik:

- mexanizmlarning asosiy turlarini bilishi;
- mexanizmlarning kinematik va dinamik xarakteristikalarini bilishi;

- mexanizmlarning ishlash tamoyillarini tushunishi;
- mexanizmlarning mashinadagi o'zaro ta'sirini tushunishlari;
- mexanizmlarning kinematik va dinamik parametrlarini topa bilish;
- zamonaviy kompyuterlar yordamida loyihalananayotgan mexanizmlarning kinematik va dinamik xususiyatlarini e'tiborga olgan holda optimal parametrlarini topa bilishi;
- mashinalarning kinematik va dinamik parametrlarini zamonaviy o'lchash texnikasi bilan tanish bo'lishlari kerak.

Albatta, qaralayotgan mavzularni o'rganishda yuqorida sanab o'tilgan bilimlarni egallashga birgina MMN bo'limini o'rganish orqali erishib bo'lmaydi. Bunda, albatta, maktabda o'tilgan fanlardan, oliy o'quv yurtlarida o'tilgan fanlardan tayanch tushunchalar, qolaversa atrof muhitni o'rab turgan Avtomat qurilmalar bilan jihozlangan sanoat korxonalaridan va nihoyat fan-texnikaning eng so'nggi yutuqlarida aks ettirilgan yangiliklar ham e'tiborga olinsa, qaralayotgan modulni o'rganishning samarali vositalariga ega bo'lgan bo'lamiz. Biz shu qayd etilganlarni quyidagicha ifodalashni lozim topdik (1-chizma).



1-chizma. MMN bo'limini o'rganishga tayanch tushunchalar va mazkur fanni ta'limning keying bosqichiga ta'siri

Ushbu sohada 1-chizmadagiday MMN bo'limini o'qitish ta'limini boshqarishga ancha qulaylik tug'diradi, ta'limni boshqarishda ya'ni talabalar o'zlashtirishi (sifat ko'rsatkichi) DTS talablaridan chetlashishi ro'y berganda tayanch ma'lumotlardan foydalanib, ko'zlangan maqsadga erishishni rostlab olish imkoniyati tug'uladi. Ko'zlangan maqsadga yetishni esa biz maqsadlarning quyidagicha ketma-ketligi ko'rinishida ifodalab oldik:

1. Talabaga nazariy va taqbiqiy mexanikaning ahamiyati, qo'llanilishi to'g'risida tushunchalar beriladi. Mashinalar yaratishda qo'yiladigan texnik va konstruksiyaning ratsional bo'lishi to'g'risidagi talablar, mashina va mexanizmlarning parametrlari haqidagi ma'lumotlar tushuntiriladi. Mexanizmlar analizi va sintezi, mashina va mexanizmlar ta'rifi talabaga yetkaziladi. Mashinalarning funksional klassifikatsiyasini hamda shu fan sohasidagi olimlar ishini talabga yetkazish asosiy maqsad hisoblanadi.

2. Mexanizmlarning turlari, tuzulishi, ishlash prinsipi hamda qo'llanilish sohalarini talabga yetkazish bu bo'limdagi asosiy maqsad.

3. Mexanizmlarning turli vaziyatdagi planlarini tuzish, yo'l va oraliq grafikalarini qurish, grafik differentsiallash usullari hamda grafo-analitik usul orqali tezlik va tezlanish planlarini qurish yo'li bilan mexanizmlar harakat qonunlarini talabga yetkazish asosiy maqsad hisoblanadi.

4. Mexanizmlar dinamikasining asosiy masalasi:

a) Inertsia kuchlarini hisobga olgan holda kinematik judtlardagi reaksiyalarni aniqlash. Bu dinamikaning kinetostatika qismi hisoblanadi;

b) energetik balans (MM larga berilgan energiyaning tarqalish qonuni) orqali MM larning foydalanish koeffitsientini aniqlash;

v) mashina va mexanizm (MM) lardagi ayrim zvenolar yoki ulardagi nuqtalarning berilgan kuchlar ta'siridagi haqiqiy harakat qonunlarini topish;

g) MM lar harakatining bir tekisda bo'lishini ta'minlash;

d) MM lardagi zveno massalarini muvozanatlash.

Yuqoridagilar to'g'risida tushuncha hosil qilish uchun MM larga ta'sir etuvchi kuchlarni bilish zarur.

Bu kuchlar quyidagilar:

a) MM ni harakatlantiruvchi kuchlar;

b) Mashinaga ta'sir etuvchi foydali qarshilik kuchlari;

v) mashina harakati paytida paydo bo'ladigan zararli qarshilik kuchlari;

g) mashina tarkibidagi zvenolarining og'irlik kuchlari;

d) mashina zvenolarining egri chiziqli va o'zgaruvchan tezlikdagi harakatlarida hosil bo'ladigan inertsia kuchlari va shu kuchlarni momentlari.

Maqsad: Yuqoridagi kuchlarning yo'nalishi, aniqlanishi va MMLar harakatidagi ahamiyatini tushuntirish.

5. Ishqalanish kuchi to'g'risida tushuncha berish. Tinch holatdagi va jismning sirpanishdagi ishqalanish kuchlarini tushuntirish. Ishqalanish koeffitsienti, burchagi va konusi haqida ma'lumot berish.

Maqsad: ishqalanish turlari, uning foydali va zararli tomonlarining ahamiyatini talabaga yetkazish ishqalanishni oldini olish yo'llarini o'rgatish.

Qayd etilgan maqsadlarga ketma-ket va mos ravishda erilishiladi va buni biz quyidagicha ta'rifladik.

Tarif: Agarda talabning bilim darajasi o'rganilayotgan fanga taalluqli Davlat ta'lim standartlari asosida ifodalangan talab darajasiga yetib borsa, u holda qo'yilgan maqsadga erishildi deyiladi.

MMN bo'limini o'rganishdagi maqsadlar kema-ketligi (tizimi) va ularning yechimlarini izlash tarixini quyidagicha ifodaladik

Bunda: $U_a = F(DTC) - DTC$ dagi MMN bo'limidan o'zlashtirishi kerak bo'lgan bilim, ko'nikma va malakalar majmuasi;

$U_a = F(B, K, M)$ -o'qituvchi ta'lim berish davomida talabada hosil bo'ladigan bilim, ko'nikma va malakalar majmuasi.

Yechimni topilishi esa $U_a = F(DTC)$ va $U_a = F(B, K, M)$ maqsad funksiyalari qiymatlarining bir-biriga tenglashishi bilan ifodalanadi.

MMN bo'limini o'qitish yuqoridagi uslubda ta'lim berish o'zining istiqbolli natijalarini beradi va ta'limni boshqarishning optimal variantini topish imkoniyati tug'uladi.

MMN bo'limini o'qitishni optimal boshqarish uchun axborot, uslubiy, iqtisodiy, ijtimoiy, psixologik, tashkiliy-pedagogik ta'minoti mavjud qayd etilgan uslub o'qitishning zamonaviy ta'lim texnologiyalaridan biri bo'lib undan turli fanlarni (turli mavzularni) o'qitishda foydalanish mumkin.

Yaratilgan ta'lim texnologiyasi o'qitishning optimal variantini beradi va maqsadga erishishning eng samarali usuli va vositalariga ega bo'lish imkoniyatlarini ta'minlaydi.

Xulosa o'rnida shuni takidlash mumkinki, talaba-yoshlarga mashina-mexanizm nazaryasini o'rgatib, texnika fanlari bo'yicha bilimlarini shakllantirib, kelajakda zamon talabi asosida yangi texnologiyalarni yaratishga zamin yaratadi. Texnologik talim yo'nalishi talabalariga ya'ni bo'lajak texnologiya fani o'qituvchilariga mexanizm-mashinalar nazariyasi bo'limini o'rgatish texnologiyaga oid bilimlarni shakllantirish muhim ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ubaydullayev S. Механизм ва машиналар фанини ўргатишга тизимий ёндошув //Архив Научных Публикаций JSPI. – 2020.

2. Ubaydullayev S. Материаллар қаршилиги фанини ўқитишнинг янги информацион технологияси //Архив Научных Публикаций JSPI. – 2020.
3. Ubaydullayev S. Программно-методическая система и мониторинг преподавания дисциплины «Машиноведение» //Архив Научных Публикаций JSPI. – 2020.
4. Туракулов, Х. А., Убайдуллаев, С., Туракулов, О. Х., & Хамидов, Д. А. Программно-методическая система и мониторинг преподавании дисциплины «Машиноведение».
5. Yo'ldoshev M. et al. Talabalar texnik ijodkorligida tadqiqot ob'ektlariga qo'yiladigan talablar //Физико-технологического образование. – 2021. – №. 2.
6. Тагаев, Х., Алкаров, К. Х., Каримов, О. О., & Юлдашев, М. (2019). Педагогические основы обеспечения стабильности роста и развития системы научно-технического творчества студентов (Модель "Руководитель-Участник-Творческая деятельность"). *Поволжский педагогический поиск*, (2), 112-119.