



# FAN, TA'LIM VA AMALIYOT INTEGRATSIYASI

ISSN: 2181-1776

Murtazayev Eshmurod Mustafayevich<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti Umumtexnika fanlari kafedrası dotsenti  
E-mail: murtazaev\_70@mail.ru

## PROFESSIONAL TA'LIM MUASSASALARIDA TEXNIKAVIY MEXANIKA FANINI O'QITISH SAMARADORLIGINI OSHIRISH, DIDAKTIK TA'MINOTINI TAKOMILLASHTIRISH

**Annotatsiya.** Mazkur maqola yangi professional ta'lim muassasalarida ta'lim mazmuni, soni va sifati, ta'lim dasturlari, texnologiyalarining isloh qilinishi o'qitishni sifat va samaradorligini belgilovchi omillar, ularni takomillashtirish masalalariga bag'ishlangan.

**Kalit so'zlar:** ko'nikma, malaka, ilm, ilmiy, texnik, kashfiyot, taraqqiyot, ta'lim, kasb, qobiliyat, fan, malaka, motivatsion, faoliyatli va kreativlik, texnologiyalar

**Аннотация:** Статья посвящена содержанию, количеству и качеству образования в новых учреждениях профессионального образования, реформированию образовательных программ, технологий, факторам, определяющим качество и эффективность обучения, и их совершенствованию.

**Ключевые слова:** Ключевые слова: навыки и компетенции в науке, науке, технологиях, открытиях, развитии, образовании, профессии, способности, науке, навыках, мотивации, активности и творчестве, технологиях.

**Annotation:** The article is devoted to the content, quantity and quality of education in new vocational education institutions, the reform of educational programs, technologies, factors that determine the quality and effectiveness of training, and their improvement.

**Keywords:** skills and competencies in science, science, technology, discoveries, development, education, profession, ability, science, skills, motivation, activity and creativity, technology.

**Kirish:** Prezidentimizning Oliy Majlisga Murojaatnomasida mamlakatimizda 2020-2021 o‘quv yilidan boshlab kadrlar malakasini xalqaro mehnat bozori talablariga moslashtirish maqsadida Milliy malaka tizimini ishlab chiqish, yurtimizda texnikumlar tashkil etish bo‘yicha aniq vazifalar belgilab berilgan edi. Texnikumlarda texnikaviy mexanika fanini o‘qitish jarayonida tizimli yondashuv, maqsadni aniq belgilash, o‘quvchilarning xatti-harakatlarini e‘tiborga olish, ularda bilim, ko‘nikma va malakalarni shakllantirish kabilarni texnologik yondashuv asosida amalga oshirish ta‘limning kutilgan natijalarga erish imkonini beradigan uzluksiz jarayoni hisoblanadi. Malaka-xalqaro ta‘lim bozorida ixtisoslashuv deb ham ataladi, bu ish beruvchi tomonidan xodim(yollanuvchi, ish o‘rniga da‘vogar, bo‘sh ish o‘rinlari tanlovida qatnashuvchi, ishchi yoki xizmatchi)ga qo‘yilgan talab va yuklatilgan vazifalar majmuidir[1,2].

**Mavzuga oid adabiyotlarning tahlili (Literature review).** Xorijiy tajribalarga nazar solsak, hozirgi vaqtga kelib ko‘plab Yevropa mamlakatlarida ta‘lim sifatini ta‘minlash mexanizmlari ishlab chiqilgan. Ularda texnikum ta‘lim tizimiga aniq standart talablarining qo‘yilishi maqsad-vazifalar asosida o‘quvchilarni kasbiga oid kompetensiyalarga safarbar etish bilan birga ta‘lim sur‘atini ma‘lum darajada jadallashtiradi. Ularda faollik, mustaqil fikrlash, ijod qilish va yangi bilimlarni bilish faoliyatini rivojlantiradi.

1. O‘quv materialida texnikaga bog‘liq masalalar yoritilgan mutaxassislik fanlari. Bularga mahsulot ishlab chiqarish va mehnat jarayonida ishlatiladigan mashinalar va uskunalarning tuzilishi, ishlash prinsipi, ta‘mirlanishi hamda ishlatish

qoidalari, ularning konstruksiyalarini takomillashtirish, hisoblash, loyihalash, avtomatlashtirish; mehnat vositalari, moslamalar, asboblardan va ularning qismlari tuzilishi; mehnat obyektlari hisoblangan mashina va uskunalarni o'rnatish, yig'ish, ta'mirlash, sozlash metodlari va usullari; mexanizm va detallarni qayta tiklash hamda ta'mirlashning zamonaviy usullari, avtomatik tizimlar va eksperimental qurilmalar tuzilishlari va ishlash tartiblari yoritilgan o'quv materiallari kiradi.

2. O'quv materiallarida mahsulot ishlab chiqarish texnologiyasiga bog'liq masalalar yoritilgan mutaxassislik fanlari. Bularga alohida mutaxassislikning butunligini tavsiflaydigan texnologik va mehnat jarayonlari, texnologik jarayonlarni loyihalash va kompleks mexanizatsiyalashtirish, avtomatlashtirish, ishlab chiqarish korxonalarini loyihalash, yangi texnologiyalarni joriy qilish va ishlab chiqish, ularni amalga oshirish, nazorat qilish va boshqarish tavsiflari; ilmiy tadqiqot ishlari va tajribalar olib borish, xavfsizlik qoidalari, ishlab chiqarish sanitariyasi va gigiyenasi hamda mehnat qonunchiligi asoslari kiradi.

3. O'quv materialida xom ashyo materiallariga bog'liq masalalarni yorituvchi mutaxassislik fanlari. Bularga ishlab chiqarishda qo'llaniladigan turli materiallar va xom ashyolarning fizikaviy-kimyoviy xususiyatlari, mexanik-texnologik xossalari eksperimental aniqlash va tayyorlanish texnologiyasini yorituvchi o'quv materiallari kiradi. Shuningdek xom ashyo materiallariga ishlov berishdagi jarayonlar, hisoblashlar va eksperimental izlanishlarni yo'naltirgan o'quv materiallarni o'z ichiga oladi.

4. Ishlab chiqarishni tashkil etish, boshqarish va iqtisodiyoti to'g'risida o'quv materiallarini o'zida qamrab olgan mutaxassislik fanlari. Ushbu guruhga barcha mutaxassislik bo'yicha malakali kadrlarni tayyorlashda o'rganiladigan (ishlab chiqarish, mehnatni tashkil etish va iqtisodiyot asoslari) o'quv materiallari, xo'jalik va ishlab chiqarishni tashkil etish, yuritish, boshqarish, axborot texnologiyalari, ilg'or uslublarni qo'llash va boshqalarni kiritish mumkin.

**Tadqiqot metodologiyasi (Research Methodology).** Biz bo'lajak mutaxassislarni texnikaviy mexanika fanini o'qitish orqali kasbiga oid

kompetensiyalarini shakllantirishning pedagogik shart-sharoitlari sifatida quyidagilarni keltiramiz:

1. Umumkasbiy fanlarning o'quv meyoriy hujjatlari (o'quv reja, fan dasturlari va ishchi dasturlar) Ushbu shart-sharoitning dolzarbligi shundan iboratki, texnikaviy mexanika fanidan tayyorlangan dastur mazmuni yangi ma'lumotlar asosida takomillashtirish, mutaxassislik o'ldirish yangi xom ashyolar, texnika va texnologiyalarni o'quv dasturlariga kiritish lozim. Dasturlarni takomillashtirishda mehnat bozorining obyektiv talablarini hisobga olish, korxonalarini sifatli kadrlarga bo'lgan ehtiyojini o'rganish va o'zaro hamkorlikda dasturlarni ishlab chiqish kerak. Zamonaviy texnika va texnologiyalar asosida ishlaydigan korxonalariga yuqori malakali va kasb sirlarini chuqur egallagan mutaxassislar zarur [1,2].

2. Kadrlar zahirasi (malakali texnikaviy mexanika fan o'qituvchilari, o'quv ustalari). Texnikaviy mexanika fanini o'qitishdan ko'zlangan maqsadga to'liq erishish uchun o'quvchilarga dars mazmunini aniq lo'nda, tushunarli holda aks ettirish muammolarni oson hal qilishga yordam beradi. Bunda o'qituvchining oddiy topshiriq va hayotiy misollar yordamida o'quvchilarda fikrlash qobiliyatini o'stirishi ortiqcha ruhiy va jismoniy kuch sarflamay, qisqa vaqt ichida yuqori natijaga erishish kafolatini ta'minlaydi. Buning uchun esa, o'qituvchi texnikum ta'limi davlat ta'lim standarti va o'quv fanlar dasturida belgilangan, o'quvchilar egallashi lozim bo'lgan bilim, ko'nikma va malakalarni shakllantirishi, o'quv jarayonini loyihalashtirishi, ularning ijodiy qobiliyatini rivojlantirishi o'quv-uslubiy manbalar, didaktik vosita va materiallar, elektron ta'lim resurslari, o'qitish texnologiyasi, o'qitish va nazorat vositalarini o'ziga qamrab olgan metodik hujjatlar to'plamiga ega bo'lishi kabilar muhim ahamiyat kasb etadi. Texnikaviy mexanika fanini o'qitishda o'qituvchi tomonidan ta'lim texnologiyasi, ma'ruza matnlari to'plami, o'quv va o'quv-metodik adabiyotlar, elektron ta'lim resurslaridan samarali foydalanish mashg'ulot mazmunining qiziqarli bo'lishini ta'minlaydi [3,5].

Texnikaviy mexanika fanini o'qitishda o'qituvchi mashg'ulot o'tkaziladigan joy va sharoitni, eng asosiysi, o'quvchilarning imkoniyati, ehtiyoji, hamkorlikdagi faoliyatini e'tiborga olishi va o'quv jarayoniga puxta tayyorgarlik ko'rishini talab

etiladi. O'qituvchi darsga tayyorgarlikka ega bulgan holdagina o'qitish natijalari samaradorligi oshadi. Chunki, texnikaviy mexanika fanini o'qitish jarayoni muayyan tizimga solinib, mavzular ketma-ketligi, o'tiladigan darslarning maqsadi, shakli va turi, o'quv faoliyatidan kutilayotgan natijalar, foydalanilgan adabiyotlar va o'qitish vositalari, didaktik materiallar, dars o'tish metodlari, bilim va ko'nikmalarni baholash mezonlari belgilab olinadi. Bunda o'qituvchining texnikaviy mexanika fanini o'quv-metodik majmualari muhim o'rin tutadi [7].

Shuningdek o'qituvchining pedagogik mahoratini oshirishga doir tajribali ustozlar bilan hamkorlikda seminar, treninglar o'tkazish muhim ahamiyatga ega. Shuni alohida ta'kidlash kerakki, jamiyatning shiddat bilan rivojlanishi, zamonaviy texnika va texnologiyalarning hayotimizga izchil kirib o'qituvchilarining o'z ustida muntazam ishlashga undaydi. Chunki o'quvchi-yoshlarning internet tarmog'i orqali dunyoda kechayotgan voqea-hodisalar, ilm-fan yangiliklaridan o'z vaqtida xabardor bo'layotganligi izlanishdan to'xtagan har qanday o'qituvchini noqulay ahvolga solishi hech gap emas.

Shu bois ham har bir texnikaviy mexanika fan o'qituvchisi o'z fanini o'qitish jarayonini tashkil etishda qo'laniladiga usullar, vositalarning samaradorlik xususiyatidan kelib chiqqan holda o'zgartirishlar kiritib borish lozim. Masalan, muayyan bir usul yoki vosita uchun ajratilgan vaqt yetishmasligi o'quvchilarga berilayotgan ma'lumotning natijasi yetarlicha sezilmasligi mumkin. Bunday hollarda o'qituvchi aynan ushbu mavzu bo'yicha o'zgartirishlar kiritib, uning mazmunini to'ldiradi. Ayrim o'qituvchilar esa texnikaviy mexanika fanini o'qitishda qiyinchiliklarga duch kelishi mumkin. Biroq bilim, pedagogik mahorat, axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish bo'yicha tajribaga ega o'qituvchilar faoliyatida bunday muammo bulmaydi [8].

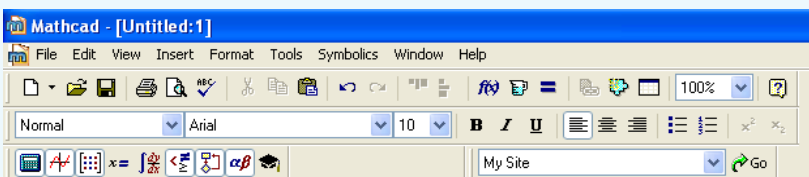
Texnikaviy mexanika fanini o'rganishda MathCAD dasturining tutgan o'rnini

Masalalarning yechilishidan ko'rinib turibdiki, masalaning murakkablik darajasi oshgan sari uni yechish uchun ko'p vaqt talab etiladi. Qolaversa, o'quv dasturida mazkur fanni o'zlashtirishda mustaqil holda o'quvchilar hisob-grafika ishlarini bajarishlari lozimligi alohida qayd etilgan. Shu nuqtai nazardan qaraganda

hisob-grafika ishlari variantlarini berish hamda ayrim variantlardagi masalalarga o'xshash masalalarni MathCAD dasturida ishlab ko'rsatish maqsadga muvofiqdir.

“Texnikaviy mexanika” fanidan hisob-grafik ishlarini bajarish va talab qilingan epyuralarni qurish uchun, dastlab kompyuterda MathCAD dasturi o'rnatilishi lozim. Shuningdek, o'quvchilar dan kompyuter va MS Office (Word, Excel, PowerPoint) dasturlaridan foydalanish bo'yicha boshlang'ich bilim va ko'nikmalarga ega bo'lishlari talab qilinadi.

MathCAD dasturi ishga tushirilganda, 1-shaklda ko'rsatilgandek oyna kompyuter ekranida namoyon bo'ladi.

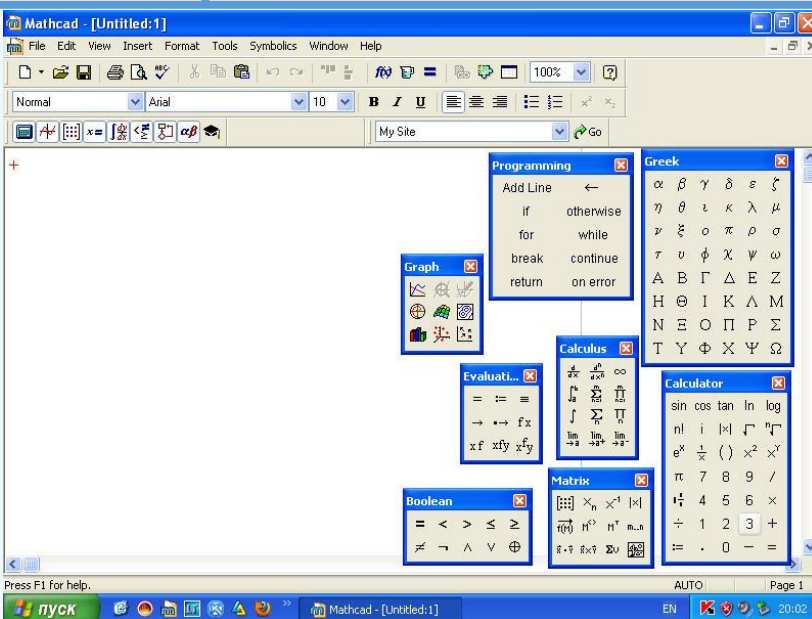


1-shakl. MathCAD ning asosiy menyusini ko'rinishi.

MathCAD dasturining asosiy menyusi kompyuter dasturlari singari standart menyudan iborat bo'lib, u “Yangi fayl yaratish”, “Fayllarni ochish”, “Fayllarni saqlash” hamda “Faylni chop etish va boshqalar”lardan tashkil topgan.

Bundan tashqari, asosiy menyu orqali masalalar yechishda foydalaniladigan quyidagi qo'shimcha menyularni faollashtirish mumkin (2-shakl):

- Kalkulyator (Calculator);
- Grafiklar yasash (Graph);
- Vektor va matritsalar ustidagi amallar (Vector and Matrix);
- Tenglik (Evaluation);
- Differensial va integral hisob (Calculus);
- Shartli belgilar (Boolean);
- Dastur tuzish (Programming);
- Eski lotin belgilari (Greek);
- Tenglamalar ustida amallar (Symbolic).



2-shakl. MathCAD dasturining umumiy ko‘rinishi.

Endi ishchi oynadagi qo‘shimcha menyularni qisqacha tavsiflaymiz.

Kalkulyator (Calculator) menyusi orqali foydalanuvchi oddiy va turli o‘zgarmas kattaliklar bo‘yicha matematik amallarni kiritish va hisob-kitob ishlarini bajarishlari mumkin.

Masalalarni yechish davomida olingan natijalar asosida ichki kuch (kuchlanish)larning epyuralarini qurish talab qilinadigan bo‘lsa, Grafiklar yasash (Graph) menyusi yordamida foydalanuvchi ekranda 2D va 3D o‘lchamli grafiklarni qurish, ular ustida xulosalar qilishi mumkin.

Vektor va matritsalar ustida amallar (Vector and Matrix) menyusi yordamida bir qancha matematik amallarni bajarish mumkin. Shuningdek, o‘zgaruvchilar va kerakli oraliqlar ( $m..n$ ,  $m$  dan  $n$  gacha)ni kiritish mumkin.

Shartli belgilar (Boolean) menyusi orqali foydalanuvchi katta, kichik, teng, katta yoki teng, kichik yoki teng kabi belgilarni ishlatish imkoniyatiga ega.

Dastur tuzish (Programming) menyusi asosan MathCAD muhitida dastur tuzish, turli shartlar bilan yechiladigan masalalarni hisoblashda keng qo‘llaniladi.

Ba‘zan “Materiallar qarshiligi” fanida eski lotin alifbosi belgilarini ishlatishga ham to‘g‘ri keladi. Bunda foydalanuvchiga Eski lotin harflari (Greek) menyusi keng imkoniyatlar yaratadi.

Kompyuter yordamida MathCAD dasturida masalalar yechishning afzallik tomonlari shundaki, birinchidan, o'quvchilar kam vaqt sarflagan holda masalalarni juda tez sur'atlarda yecha oladi, ikkinchidan, juda katta aniqliklarda to'g'ri va xatosiz natijalar olinadi, uchinchidan, masala yechish davomida o'quvchilarning nazariy bilim saviyasi va amaliy ko'nikmalari uyg'unlashadi.

Bundan tashqari, foydalanuvchidan kompyuterda dasturlash uchun maxsus bilimlar talab etilmaydi, ichki zo'riqish va kuchlanishlarning epyuralari Grafiklar yasash (Graph) menyusi yordamida osongina quriladi, eng muhimi o'quvchilar mustaqil holda ikki yoki undan ortiq oraliqlarga ega bo'lgan hamda murakkab yuklanishlarga (bir vaqtning o'zida to'plangan kuch, yoyilgan kuch va juft kuchlar ta'siridagi) qarshilik ko'rsatuvchi konstruksiya qismlarini hisoblay oladi.

3. Resurs va metodik ta'minot. Axborot resurslari (internet resurslari elektron pochta, elektron konferensiya, zamonaviy kutubxona, davriy nashrlar,) texnik resurslar (qurilish texnikalari, jihozlar, asbob-uskunalar, texnik qurilmalar, kompyuter xonalari, interfaol doska, kompyuter telekommunikasiya), kasb-hunar kollejining moddiy-texnik bazasi va o'quv mashg'ulotlarining dasturiy-metodik ta'minotini takomillashtirish bilan belgilanadi[3].

4. Texnikaviy mexanika fanining o'quv-metodik ta'minoti. Ushbu taminot o'quv-bilish jarayoni mohiyatini yorituvchi didaktik vositalarni (o'quv uslubiy majmualar, darslik, o'quv qo'llanmalar, metodik qo'llanmalar, yo'riqnoma xaritalari, ma'ruza matnlari, plakatlari, metodik ishlanmalar, tarqatma materiallar, taqdimot, o'quv topshiriqlari, amaliy ko'rsatmalar, nazorat-sinov savollari) o'z ichiga oladi. Texnikaviy mexanika fanidan o'quv reja mutaxassisligi fanlari asosida o'tkaziladigan mashg'ulotlarda o'quvchilarning qiziqishlari va ehtiyojlarini aniqlash, kasbiga oid video konferensiyalar, seminarlar o'tkazish va multimedialar tayyorlash uchun zarur shart-sharoitlar yaratish, bo'lajak mutaxassislarning bilimlarini uzluksiz oshirish metodikasini ishlab chiqish, ta'limning interfaol metodlarini maxsus fanlarni o'qitish jarayonida qo'llash bo'yicha ta'lim texnologiyalarini loyihalash ko'zda tutiladi. O'quvchilarda kasbiga oid



kompetensiyalarni izchil rivojlantirish yuqoridagi pedagogik shart-sharoitlarda amalga oshirilishini taqozo etadi[4,5].

Texnikum o'qituvchilarning innovasion faoliyatga tayyorgarlik omillari asosida uning texnikaviy mexanika fanini o'qitishga oid tayyorgarligi, idrok qilishi, yangilikni tatbiq etish, axborot-kommunikasiyalarini joriy etish, ta'lim-tarbiya samaradorligini yuksaltirish uchun imkoniyat yaratiladi.

**Tahlil va natijalar (Analysis and results).** Texnikum o'quvchilarida kasbiga oid kompetensiyalarni rivojlantirishda texnikaviy mexanika fanini o'qitishning o'ziga xos xususiyatlari sifatida quyidagilarni qayt etish mumkin:

- o'qituvchilarning pedagogik faoliyati sifati monitoringini olib borish, muammo va kamchiliklarni o'z vaqtida bartaraf etishning izchil tizimini ishlab chiqish va joriy qilish;

- texnikaviy mexanika fanining metodik ta'minotini yaxshilash, ta'lim muassasalarini kasbiga doir zamonaviy adabiyotlar, metodik qo'llanmalar va tavsiyalar bilan boyitish;

- har bir o'quv fanidan kompetensiyaviy yondashuvga asoslangan davlat ta'lim standartlari va o'quv dasturlarini, ilg'or xorijiy tajribalar, o'quvchilarning yosh va individual-psixologik xususiyatlarini hisobga olgan holda amaliyotga joriy etish, o'quv-metodik majmualar (darslik, metodik qo'llanma va multimediali ilova) ning zamonaviy avlodini yaratish va amaliyotga tatbiq etish;

- o'qituvchilar uchun kompetensiyaviy yondashuvga asoslangan mutahassislik kasbiga oid uslubiy animasiya va tavsiyalarni yaratish, ta'limga yo'naltirilgan interfaol ta'lim texnologiyalarini amaliyotga joriy etish;

- ta'lim sifatini yaxshilash samaradorligi va o'quvchilarda kasbiga oid kompetensiyalarni shakllanganlik darajasini aniqlovchi mezonlarni ishlab chiqish;

- texnikaviy mexanika fanini o'qitish bo'yicha o'quv metodik majmualar didaktik mashqlar, savol va topshiriqlarga oid materiallarni ilmiy-ommabop, tushunarli va sodda usulda o'quvchilarga yetkazishga mo'ljallangan elektron o'quv modullarini yaratish;

- axborot-kommunikasiya vositalari va zamonaviy pedagogik tex- nologiyalar asosida tayyorlangan dars ishlanmalari bo'yicha texnikaviy mexanika fan o'qituvchilarining "Ochiq darslar" tanlovini tashkil etish;

- texnikaviy mexanika fanini o'qitishning innovasion texnologiyalarini amaliyotga samarali joriy etish, o'qitish tizimini zamon talablariga mos o'qituvchi kadrlar bilan ta'minlash va ularning kasbiy mahoratini oshirish;

- fanlar yo'nalishida axborot-ta'lim resurslaridan, innovasion tajribalarni animasiya usulida bajarish imkoniyatlaridan darsning yangi mavzusini tushuntirish, mustahkamlash bosqichlarida keng foydalanish.

**Xulosa va takliflar (Conclusion/Recommendations).** Bunda texnikaviy mexanika fan mazmuni, o'qitish maqsadi va vazifalari, metodlari, shakllari, vositalari, o'tkazilish joyi, jihozlanishi, ular uchun ajratilgan vaqt bo'yicha boshqa fanlardan farqli bo'ladi, chunki texnikaviy mexanika fani bo'lajak mutaxassislarni kasbiy faoliyatga tayyorlashda muhim ahamiyatga ega. Shu sababli, bo'lajak mutaxassislarni tayyorlashda doimo ushbu sohaga tegishli moddiy-texnik baza, o'quv-axborot ta'minoti va malakali o'qituvchilar bilan ta'minlash kasb ta'limda ustuvor vazifadir.

Texnikaviy mexanika fanini o'qitishda ijodkorlik, yaratuvchanlik, texnikaviy faoliyatlarni amalga oshirish, har bir mavzuga mos materiallarni saralash va tanlash, didaktik qurollar, qo'llanmalardan foydalanish, zamon talabi, ehtiyojidan kelib chiqib, texnologik jarayonlarini amalga oshirish metodlari, usullari, vositalarini inobatga olish nazariy jihatdan asoslandi.

Professional ta'lim tizimi sifatini nazorat qilishning maxsus agentliklari haqida va ularning faoliyatida ta'lim sifatini ta'minlash, uni boshqarish, uslublari, vositalari, mezonlar, standartlardan foydalanish, dasturlarni baholash, o'quvchining ma'lum fanlarni o'zlashtirgandan keyin so'rovnomalar o'tkazish, o'z mijozlarini o'zi topishi va ular bilan yaqin hamkorlik qilishi, bu ularning mehnat bozorida raqobatbardoshligi sifatli ta'lim jarayonining mahsuli ekanligi kabilar hamda xorijiy davlatlarning tajribalari chuqur o'rganiladi.

**Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Shavkat Mirziyoyev “Niyati ulug‘ xalqning ishi ham ulug‘, hayoti yorug‘ va kelajagi farovon bo‘ladi” Toshkent – “O‘zbekiston”-2019
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 6 sentabrdagi PF-5812-son Farmoni.
3. Nabiyev A.N. «Texnik mexanika» Toshkent. Sharq 2005 yil.
4. Bibutov N. “Amaliy mexanika” Toshkent 2008 yil.
5. Muslimov N.A. Innovatsion ta’lim texnologiyalari.-T.,2015.-208 b.
6. Никитин М.В. Управленческий потенциал колледжа-образовательного комплекса // ж. Качество образований.- М.,2015.-№1-2.- С.42-47.
7. Shadiey, R., Shadiey, N., Fayziev, M., Halubitskaya, Y. Improving Student Learning Satisfaction in Lectures in English as a Medium of Instruction with Speech-Enabled Language Translation Application. Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics), 2020, 12555 LNCS, str. 576–581. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-63885-6\\_62..](https://doi.org/10.1007/978-3-030-63885-6_62..)
8. Fayziyev M. Dasturlash tilining «Operatorlar» bo‘limini kompyuter imitatsion modeli asosida o‘qitish metodikasi. **"Fan, ta'lim va amaliyot integratsiyasi" ilmiy-metodik jurnali (ISSN: 2181-1776)**. Published 2020-12-30 <http://bilig.academiascience.org/index.php/isepsmj/article/view/11/12>