

## TEXNIKUMLARDA KASBIY FANLARNI O'QITISHDA FIZIKA FANINING AHAMIYATI VA INTEGRATSIYASI

**Mirzaqosimova Muqaddamxon Azimjonovna**

Andijon tuman 2-son texnikumi o'qituvchisi

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada texnikumlarda zamonaviy kadrlar tayyorlash tizimida fizika fanining o'rni va uning kasbiy fanlar bilan integratsiyalashuvi masalalari tadqiq etiladi. Texnik ta'limda talabalarning mantiqiy fikrlashini rivojlantirish, ishlab chiqarish jarayonlarining fundamental asoslarini tushunish va amaliy ko'nikmalarni shakllantirishda fizika qonuniyatlarining ahamiyati tahlil qilingan. Maqolada fanlararo aloqadorlikni kuchaytirish orqali ta'lim sifatini oshirish bo'yicha tavsiyalar keltirilgan.

**Kalit so'zlar:** texnikum, kasbiy ta'lim, fizika, integratsiya, fanlararo aloqa, texnik tafakkur, kompetensiya.

**Kirish.** Bugungi kunda mamlakatimizda o'rta maxsus va professional ta'lim tizimini isloh qilish, mehnat bozori talablariga javob beradigan, raqobatbardosh va yuqori malakali mutaxassislarni tayyorlash ustuvor vazifalardan biri hisoblanadi. Texnikumlar aynan shu maqsadga xizmat qiluvchi, amaliy ko'nikmalarga yo'naltirilgan ta'lim muassasalaridir. Texnikumlarda o'qitiladigan kasbiy (mutaxassislik) fanlarning deyarli barchasi — xoh u mashinasozlik, energetika, axborot texnologiyalari, qurilish yoki metallurgiya bo'lsin — bevosita tabiat va texnika qonuniyatlariga asoslanadi. Bu qonuniyatlarning poydevori esa **fizika** fanidir. Shuning uchun, bo'lajak texnik yoki texnologlarning kasbiy fanlarni chuqur o'zlashtirishi ularning fundamental fizika kursini qanchalik yaxshi tushunganliklariga bog'liq.

### **Kasbiy fanlar va fizika integratsiyasining mohiyati.**

Fizika — barcha texnik fanlarning nazariy asosi. Texnikum talabasi mexanika, elektrotexnika, gidravlika yoki materialshunoslik kabi kasbiy fanlarni fizika qonunlarini bilmasdan turib mukammal egallay olmaydi.

Quyidagi jadvalda ayrim kasbiy yo'nalishlar va ularning fizika fani bo'limlari bilan uzviy bog'liqligi ko'rsatilgan:

| Kasbiy yo'nalish / Fan            | Fizika fani bo'limi                         | Amaliy bog'liqligi va ahamiyati                                                                      |
|-----------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Energetika va Elektrotexnika      | Elektrodinamika, Doimiy va o'zgaruvchan tok | Elektr zanjirlari, transformatorlar, generatorlar va motorlarning ishlash prinsiplari.               |
| Mashinasozlik va Avtomobilsozlik  | Klassik mexanika, Kinematika, Dinamika      | Detallarning ishqalanishi, kuchlar taqsimoti, dvigatellarning mexanik foydali ish koeffitsiyenti.    |
| Metallurgiya va Materialshunoslik | Termodinamika, Molekulyar fizika            | Metallarning kristall strukturasi, termik ishlov berish (toblash), qizdirish va sovutish jarayonlari |
| Qurilish va Arxitektura           | Statika, Suyuqlik va gazlar mexanikasi      | Binolarning mustahkamligi, gidrotexnik inshootlarda bosim taqsimoti, issiqlik izolyatsiyasi.         |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

## **Fizika fanining talaba kasbiy tafakkurini shakllantirishdagi funksiyalari.**

### **1. Fundamental bilimlarni shakllantirish**

Kasbiy ta'limda texnik jihozlar, dastgohlar va kompyuter tizimlarining ishlash prinsiplari "qanday?" degan savolga javob bersa, fizika bu jarayonlar "nega va qaysi qonuniyat asosida?" sodir bo'layotganini tushuntiradi. Masalan, ichki yonuv dvigatelining ishlashini tushunish uchun talaba termodinamikaning birinchi va ikkinchi qonunlarini, issiqlik mashinalarining sikllarini bilishi shart.

### **2. Mantiqiy va muhandislik tafakkurini rivojlantirish**

Fizika masalalarini yechish, laboratoriya ishlarini bajarish jarayonida talabalarda tahlil qilish, sabab-oqibat aloqalarini topish va matematik modellashtirish ko'nikmalari rivojlanadi. Bu esa kelajakda ishlab chiqarishda yuzaga keladigan texnik muammolarni (nosozliklarni) tez va to'g'ri bartaraf etish (troubleshooting) imkonini beradi.

### **3. Innovatsion va ijodiy yondashuv**

Zamonaviy ishlab chiqarish texnologiyalari (masalan, nanotexnologiyalar, yarimo'tkazgichlar, muqobil energiya manbalari) fizika fanining eng so'nggi yutuqlariga asoslangan. Fizik bilimlarga ega bo'lgan mutaxassis yangi texnologiyalarni tez o'zlashtiradi va ratsionalizatorlik g'oyalarini ilgari sura oladi.

### **Texnikumlarda fizika o'qitishni takomillashtirish yo'llari.**

Hozirgi kunda fizika fanini an'anaviy, quruq nazariy shaklda o'qitish o'z samarasini yo'qotmoqda. Uni kasbiy fanga yo'naltirilgan holda tashkil etish (Professional yo'naltirilgan ta'lim) zarur:

**Dasturlarni mutaxassislikka moslashtirish:** Masalan, AT (Axborot Texnologiyalari) yo'nalishi talabalari uchun fizikadan yarimo'tkazgichlar, optika va kvant fizikasi bo'limlariga, avtotransport yo'nalishi uchun esa mexanika va termodinamika bo'limlariga ko'proq soat ajratilishi lozim.

**Muammoli ta'lim texnologiyasi:** Darslarda sof fizik masalalar o'rniga, ishlab chiqarishga oid ishlab chiqilgan muammoli fizik vaziyatlar (keysar) tahlil qilinishi kerak.

**Virtual laboratoriyalar va STEM yondashuvi:** Fizik jarayonlarni kompyuter modellarida simulyatsiya qilish va uni bevosita talabaning kasbiy amaliyoti bilan bog'lash dars samaradorligini keskin oshiradi.

### **Xulosa.**

Xulosa qilib aytganda, texnikumlarda fizika fani shunchaki umumta'lim predmeti emas, balki talabalarning kasbiy kompetensiyalarini shakllantiruvchi fundamental asosdir. Fizika fanining amaliy va professional fanlar bilan integratsiyasini to'g'ri tashkil etish ta'lim sifatini tubdan yaxshilaydi. Bu esa, o'z navbatida, mamlakatimiz sanoati va ishlab chiqarish sohalari uchun jahon standartlariga mos keladigan, chuqur fundamental bilimga va yuksak texnik ko'nikmalarga ega bo'lgan o'rta bo'g'in mutaxassislarini yetkazib berishning garovidir.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. O'zbekiston Respublikasi Professional ta'lim tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risidagi Farmoni.
2. Ishmuhammedov R.J. "Innovatsion texnologiyalar yordamida ta'lim samaradorligini oshirish yo'llari". - T.: 2020.
3. Nurmatov A. "Fizika kursining texnik yo'nalishdagi mutaxassislik fanlari bilan aloqadorligi". Pedagogik mahorat jurnali, 2022.

### **Foydalanilgan elektron ta'lim resurslari:**

1. Lex.uz — O'zbekiston Respublikasi Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi: Professional ta'lim tizimini rivojlantirish va takomillashtirishga oid normativ-huquqiy hujjatlar va dasturlar. [www.lex.uz](http://www.lex.uz)
2. Edu.uz — O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi rasmiy veb-sayti: Texnikumlar va professional ta'lim muassasalarida fanlar integratsiyasi hamda o'quv dasturlari metodologiyasi. [www.edu.uz](http://www.edu.uz)
3. Ziyonet.uz — Axborot ta'lim tarmog'i: "Fizika fanini kasbiy yo'naltirilgan holda o'qitish metodikasi" va "Texnikumlarda fanlararo aloqadorlik" mavzusidagi elektron o'quv-uslubiy majmualar va maqolalar bazasi. [www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)

3. Scholar.google.ru (Google Scholar): Professional ta'limda STEM yondashuvi, fizika va muhandislik fanlari integratsiyasiga oid xalqaro va mahalliy ilmiy maqolalar hamda tadqiqotlar. [www.scholar.google.com](http://www.scholar.google.com)
4. Sciencedirect.com: "Physics in vocational education and training (VET)" (Kasb-hunar ta'limida fizika fani) va "Interdisciplinary integration in technical colleges" mavzularidagi xalqaro ilmiy jurnallar materiallari. [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
5. Phet.colorado.edu (PhET Interactive Simulations): Texnikum talabalarining kasbiy darslarida (elektrotexnika, mexanika) fizik jarayonlarni virtual modellashtirish va simulyatsiya qilish resurslari. [www.phet.colorado.edu](http://www.phet.colorado.edu)