

FIZIKA FANINING ZAMONAVIY O'QUV DASTURINI ISHLAB CHIQISH  
MUAMMOLARI VA UNING YECHIMLARI

Tulyaganova Shaxnoza Abduraximovna

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalar universiteti

**Annotatsiya:** Maqolada ushbu kursning umumiy texnik fanlari bilan fanlararo aloqalaridan foydalangan holda fizika bo'yicha fundamental kurs taqdimotida ishchi dasturni ishlab chiqish (masalan, amaliy qo'llanmalar materiallaridan foydalanish, fanga ajratilgan o'quv yuklamasini qisqartirmasdan fanning mazmunini to'ldirish). Bunda umumkasbiy va maxsus fanlarda davom ettirilmaydigan, ammo kelajakdagi ishlab chiqarishda kerak bo'ladigan kasbiy kompetentlik bilan boyitilgan fizika darslarini tashkillashtirish masalasi haqida fikr yuritilgan.

**Kalit so'zlar:** Dastur, fizika, mashg'ulot, fanlararo bog'lanish, mexanika, elektromagnetizm, to'lqinlar optikasi, kvant optika, fanning mazmuni.

**Kirish.** Texnika ta'lim yo'nalishidagi kasblarning asosiy fundamental ta'limining zarur elementi bo'lgan fizika kursida bazi fundamental mavzular chuqurroq olib borilishi kerak. Shuningdek, elektrostatika va elektromagnetizm, tebranishlar va to'lqinlar, hamda optika bo'limlari texnika ta'lim yo'nalishi talabali uchun alohida va chuqurroq olib borilishi kerak. Shuning uchun "Fizika" fanining ishchi dasturini ishlab chiqishda fanlararo aloqalarni (fizik miqdorlarning izchil belgilarini kiritishdan boshlab, kesishuvchi mavzularni taqdim etish chegaralarini va ularning o'zaro bog'lanishini aniqlashdan boshlab) optimal tarzda amalga oshirish juda muhimdir).

Fizika tabiatdagi asosiy eng umumiy qonuniyatlarni aks ettiruvchi rivojlanayotgan fundamental fan sifatida axborot texnologiyalari faoliyatining har qanday sohasida doimo talabga ega. Ishchi dasturini shakllantirishda fanni o'rganayotganda, fizika kafedrasini fizikani yagona va izchil kurs sifatida o'rganishni ta'minlashga intiladi, lekin shu bilan birga, ushbu yo'nalish uchun asosiy o'quv dasturining talablari hisobga olinadi. Ishchi dasturini va ushbu dasturni amaliy amalga oshirish metodikasini ishlab chiqish vazifasining murakkabligi fizika bo'yicha fundamental kursni talabalarning fizika masalalariga doimiy qiziqishlarini saqlab qolish uchun ushbu kursning umumiy telekamunikatsiya, umumiy elektronika va radioaloqa fanlari bilan fanlararo aloqalaridan foydalangan holda taqdim etishdadir [1-3].

Texnika universitet talabalariga taklif etilayotgan fizika kursining shakllanishi va tuzilishi bo'yicha o'z fikrimiz va amaliy faoliyatimizning ba'zi natijalarini aniqlaylik. Bizning fikrimizcha, fizika kursi, undan tashqari barcha umumiy texnik yo'nalishlar bo'yicha ixtisoslashuvga qarab alohida dastur asosida olib borilishi kerak. Mexanika, termodinamika va boshqalarning asoslarini taqdim etishda biz butunlay qarama-qarshi vaziyatni qayd etamiz, ularning hajmi rejalashtirilgan tufayli kamaytirish mumkin [4].

Shu munosabat bilan "Fizika" fanining ishchi dasturini ishlab chiqishda fanlararo aloqalarni optimal tarzda amalga oshirish juda muhimdir. Shuning uchun quyidagi takliflarni e'tiborga olish lozim:

1. Mexanika bo'limidagi mavzularda asosiy e'tiborni aylanma harakat dinamikasi va saqlanish qonunlariga qaratilgan maqul:

2. “Elektrostatika va Elektromagnetizm” bo‘limida elektr maydonlarining zaryadlangan jismlarga ta’sirining turli xil qo‘llanilishini batafsilroq ko‘rib chiqish mumkin.
3. “Tebranishlar va to‘lqinlar” bo‘limining savollarini ko‘rib chiqqandan so‘ng akustikaning alohida muammolariga e’tibor qaratish lozim.
4. “To‘lqin optika va kvant optikasi” mavzusida yorug‘lik interferensiyasi va difraksiyasi, issiqlikdan nurlanish qonunlari mavzisiga alohida e’tibor qaratish lozim.

Umuman olganda, zamonaviy talabalar uchun ma’ruza materialiga qiziqishni saqlab qolish, boshqa narsalar qatorida internet va boshqa manbalar bilan raqobatlashadigan tarzda materialni taqdim etishning mumkin bo‘lgan variantlarini izlash kerak [5]. Ba’zi matematik tushunchalar va teoremlar fizikada uning rivojlanishi davomida maxsus masalalarni shakllantirish tufayli paydo bo‘lgan. Fizika uchun matematika ham uning tili, ham fizik hodisalar qonunlarini o‘rganish uchun zarur apparatdir. Fizikani o‘qitish jarayonida matematika kursi ma’lum ketma-ketlikka ega ekanligini ham hisobga olish kerak [6-7].

Talabalar harakatning kinematik xususiyatlarini aniqlashda hosila tushunchasini yaxshi idrok eta olishi lozim.

Fizikaning asosiy qonunlarini shakllantirish eksperimental faktlarning tahlili bilan tasdiqlanishi va ushbu qonunlarning mohiyatini to‘liq aks ettirishi kerak. Ammo shu bilan birga, mexanika elementlarini kiritish fizikani tushunishni osonlashtirishi kerak, shuning uchun ko‘rib chiqilayotgan fizik qonunlarning mohiyatini yopadigan murakkab matematik apparatdan foydalanmaslik kerak. Bundan tashqari, Nyutonning klassik mexanikasi xulosalari bilan singib ketgan fizika kursining an’anaviy taqdimotini qayta ko‘rib chiqish mumkin [8].

Saqlanish qonunlari mexanika bo‘limining asosidir; bu yerda umumiy dinamik qonunlar tushunchasi, maxsus matematik apparat yordamida saqlanish qonunlarining fazo va vaqt simmetriyasi bilan bog‘lanishi haqida tushuncha beriladi. Maydonlarning xususiyatlarini matematik usullar bilan ifodalash uchun elektromagnetizm qonunlarini taqdim etishda ushbu tushunchalarni kiritish qulay. Ostrogradskiy-Gauss teoremasini darhol xulosa qilish mumkin emas, balki eksperimental faktlarni umumlashtirish sifatida taqdim etish va zaryadlar tomonidan yaratilgan maydon uchun ushbu vektor oqimi orqali elektrostatik induksiya vektorini aniqlash mumkin.

Magnit maydon xususiyatlarini tavsiflashda magnit maydon kuchi vektorining aylanish teoremasini isbotlashdan voz kechish mumkin. Tajriba faktlarini umumlashtirish asosida magnit maydon induksiyasi (ta’rifi bo‘yicha) magnit maydonda joylashgan oqim o‘tkazgichiga ta’sir qiluvchi kuch uchun ifodada kiritiladi. Shu bilan birga, oqim bilan o‘tkazgichni o‘rab turgan bo‘shliqda magnit maydonning paydo bo‘lishi faktlarini umumlashtirib, magnit maydon kuchlanganligi vektorining aylanish teoremasini shakllantirish mumkin, undan magnit maydonning kuchini maydonning miqdoriy xarakteristikasi sifatida aniqlash to‘g‘ridan-to‘g‘ri kelib chiqadi.

Fizika kursi doirasida universitet bitiruvchisining ixtisosligini hisobga olgan holda qattiq jismlar fizikasi elementlarini o‘rganishni tashkil etish muhim uslubiy vazifadir. Turli xil texnik mutaxassisliklarning manfaatlari moddaning ikkita agregat holatini tavsiflash bilan bog‘liq masalalarni batafsil ko‘rib chiqishni talab qiladi [9].

Shu bilan birga, Bor nazariyasini qoʻllagan holda vodorod atomi misolidan foydalanib, talabalar statsionar holatlar uchun elektron energiyasining topilgan qiymatlari va natijalari degan xulosaga kelishlari mumkin. Bu kelajakda qattiq jismlardagi hodisalarni tahlil qilish uchun kvant mexanikasini qoʻllashga oʻtishni tushunishga yordam beradi.

**Xulosa.** Fizika kursini oʻrganish dasturining bunday tuzilishi talabalar tomonidan katta kuch talab etmaydi, lekin materiyaning tuzilishi va xossalari haqidagi zamonaviy gʻoyalarni shakllantirishga hissa qoʻshishi kerak. Shu bilan birga fizika kursi zamonaviy bilimlar bilan boyitilgan tarzda olib borish taʼlimning sifat va samaradorlikka erishilishiga olib kelinadi.

## Foydalanilgan adabiyotlar

1. Axmadov M. // Pedagogik dasturiy vositalar yordamida fizika fanini oʻqitish //Центральноазиатский журнал образования и инноваций. – 2023. – Т. 2. – №. 10. – С. 90-92
2. B.B.Turdiqulov, OʻS.Nazirov, Yu.N.Karimov. // Atom va molekullarning yorugʻlikni yutishi va nurlanishi // UIF = 8.1 | SJIF = 5.685. 2022. –С. 1252-1258. ([https://scholar.google.com/citations?view\\_op=view\\_citation&hl=ru&user=HF\\_\\_xJoAAAAJ&citation\\_for\\_view=HF\\_\\_xJoAAAAJ:u5HHmVD\\_uO8C](https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=HF__xJoAAAAJ&citation_for_view=HF__xJoAAAAJ:u5HHmVD_uO8C))
3. Э.З. Имамов, Х.Н.Каримов, А.Э.Имамов. // Янги Ўзбекистонда қайта тикланувчи энергия манбаларини жорий этиш билан боғлиқ муаммолар. // “Science and innovation” international scientific journal. (ISSN: 2181-3337) 2022. № 3. -С. 367-372. (<https://cyberleninka.ru/article/n/yangi-zbekistonda-ayta-tiklanuvchi-energiya-manbalarini-zhoriy-etish-bilan-bo-li-muammolar>)
4. X.N.Karimov. //Fizika fanini oʻqitishda virtual laboratoriya ishidan foydalanish.// “Yosh olimlar, doktorantlar va tadqiqotchilarning onlayn ilmiy-forumi” materiallar toʻplami. –P. 102-104 (<https://fer-teach.uz/index.php/epai/article/view/130>).
5. X.N.Karimov, A.E.Imamov, E.Z.Imamov. // Development of creative thinking in higher education.// “Science and innovation” international scientific journal. (ISSN: 2181-3337) 2023. №3. -С. 359-361. (<http://scientists.uz/view.php?id=3836>)
6. X.Sh.Asadova, Yu.Karimov. // Effective organization of the educational process based on new modern technologies. // “Science and innovation” international scientific journal. Volume 1 Issue 7. 2022. -S. 230-233. (<https://cyberleninka.ru/article/n/yangi-zamonoviy-tehnologiyalar-asosida-uv-zharayonini-samarali-tashkil-etish>).
7. Kh.N.Karimov. // Methods of self-education in teaching students physics using ict-information and computer technologies. // “Galaxy international Interdisciplinary Research Journal”, 11(2), -С. 471–475. (<https://giirj.com/index.php/giirj/article/view/4889>).
8. X.N.Karimov, M.M.Asfandiyorov, M.A.Axmadov. // Zamonaviy yondashuvlar asosida fizika oʻqitishni rivojlantirish.// “Yosh olimlar, doktorantlar va tadqiqotchilarning onlayn ilmiy-forumi” materiallar toʻplami. 2023. –P. 113-115. ([https://scholar.google.com/citations?view\\_op=view\\_citation&hl=ru&user=i5SoNTcAAAAJ&citation\\_for\\_view=i5SoNTcAAAAJ:M3ejUd6NZC8C](https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=i5SoNTcAAAAJ&citation_for_view=i5SoNTcAAAAJ:M3ejUd6NZC8C))
9. Yu.Karimov, Sh.Karimova, S.Abduraxmanova, I.Abdusalomov // Taʼlimda ilmiy tadqiqot ishlaridan foydalanish: muammo va yechimlari// “Talqin va tadqiqotlar” jurnali. 2023. –B. 31-39