



## **TA'LIM JARAYONIDA STANDART VA NOSTANDART TOPSHIRIQLARDAN FOYDALANISHNING JORIY HOLATI VA QO'LLANILISH METODIKASI**

**Baratov Jo'raqo'zi Shukurjon o'g'li,**

*Toshkent davlat texnika universiteti Toshkent davlat pedagogika universiteti doktoronti*  
[baratovjoraqozi@gmail.com](mailto:baratovjoraqozi@gmail.com)

**DOI:** <https://doi.org/10.5281/zenodo.15097532>

**Annotatsiya:** *Ushbu maqolada bo'lajak muhandislarni tayyorlashda ta'lim jarayonida standart va nostandart topshiriqlardan foydalanishning joriy holati hamda qo'llanilish metodikasining takomillashishi ko'zda tutilgan.*

**Kalit so'zlar:** *raqamli texnologiyalar asnosida nostandart topshiriq tushunchasi, integrativ yondashuvning qachon vujudga kelishi javoblarni izohlash, topiladigan javoblar ustida tahlil va xulosa qilish, hamda kasbiy tayyorgarlikni shakllantirish.*

### **Kirish**

Nostandart topshiriqlar o'qitishda qo'llaniladigan o'zining ba'zi tomonlarini aks ettiradigan topshiriqdan ko'ra mazmunan boy bo'ladi. Har bir mavzuga bir yoki bir nechta topshiriqlar mavjud bo'lib, ulardagi topshiriq xususiyatlarning umumiyliigi va ifodalanishiga ko'ra bir-biridan farq qilishi mumkin. L.M.Fridman topshiriqni "Muammoli vaziyatning har qanday ramziy modeli" deb tariflaydi [1,55-b, 2]. .Y.Xinchin takidlaganidek nostandart topshiriqlarni hal qilish o'ziga xos topshiriqlarni rivojlanishiga olib keladi. Matematik fikrlash ko'plab fanlarga bo'lgan qiziqishlarni shakllantiradi.

Bunday fikrlashning quyidagi xarakterli belgilari:

matematika fikrlashning mantiqiy sxemasining haddan tashqari ustunligi bilan tavsiflanadi;

lakonizm, har doim belgilangan maqsadga olib boradigan eng qisqa mantiqiy yo'lni topishga ongli intilish, benuqsonlik uchun mutlaqo zarur bo'lmagan hamma narsani to'g'ridan-to'g'ri rad etish argumentatsiya;

bahslashish jarayonining aniq bo'linishi!;

ramziylikning aniq aniqligi [3,38-bet].

Sadriddinov N. va boshqalarning fizika o'qitish uslublari asoslari o'quv qo'llanmasida fizika o'qitish uslubi pedagogik fan, fizika o'qitish jarayonida o'quvchilarni tarbiyalash, psixologiya, didaktika va fizika, o'qitish uslubining umumiy masalalari, fizika kursining boshqa o'quv predmetlari bilan bog'lanish, fizika o'qitish uslublari, fizikadan o'quv tajribalari va ko'rgazmalar, fizikadan masalalar yechish, fizikadan laboratoriya mashg'ulotlari, o'quv mashg'ulotlarini



tashkil qilish shakllari, o‘quvchilarning bilimi, ko‘nikma va malakasini tekshirish, o‘quvchilarning mustaqil ishlarini tashkil qilish, fizikadan sinfdan tashqari va fakultativ mashg‘ ulotla, oliy o‘quv yurtlarida fizika o‘qitishning dolzarb muammalari bayon etilgan bu kabi fikirlar o‘quv jarayonidagi standart sovellarning andozasi hamda nostandart savollar uchun dastlabki andoza sifatida foydalanish mumkin ekanligini ko‘rishimiz mumkin [4].

M Djorayev ta’kidlaganidek-O‘qitishning izchillik prinsip falsafaning asosiy prinsiplaridan biri bo‘lib, u fizikada moslik prinsipi ko‘rinishida namoyon bo‘ladi. Uning metodologik asosini dialektikaning inkonini inkor etish qonuni tashkil qiladi. Fizika fanidagi izchillikka ko‘ra, har qanday yangi nazariya o‘zidan oldingi eski nazariyaning asosiy natijalarini o‘zida mujassamlashtirgan bo‘lishi kerak. Xususiyl holda, har doim yangi nazariyadan ular kelib chiqishi zarur. Jumladan, nisbiylk nazariyasining natijalaridan  $\vartheta \ll c$  sharti bajarilganda, klassik mexanikaning natijalari kelib chiqishi kerak. Shunga o‘xshash, real gazlar uchun taklif qilingan barcha holat tenglamalaridan, ideal gazga o‘tilganda Mendeleyev - Klapeyron tenglamasi, ya’ni:  $PV = \nu RT$  - kelib chiqishi kerak, aks holda real gaz uchun taklif qilingan holat tenglamasi noto‘g‘ri bo‘lib chiqadi. Didaktik nuqtayi-nazardan, izchillik prinsipi, o‘quv materialini o‘qitishning turli bosqichlari bo‘yicha to‘g‘ri taqsimlashni va ular orasidagi bog‘lanishlarni hamda ularni bosqichma-bosqich rivojlanishini ko‘rsatadi. Shuni alohida ta’kidlash lozimki, o‘qitishdagi izchillik, fandagi izchillikdan teskari aloqaning mavjudligi bilan farq qiladi [5, 27-b].

Nostandart topshiriqlar bu noan’anaviy (aniqlanmagan) tuzilishga ega bo‘lgan tezkor topshiriqlar. Nostandart topshiriqlar tuzilishini tashkil etilishi va metodikasi bo‘yicha g‘ayrioddiy topshiriqlardir. Nostandart topshiriqlar eng muhim o‘quv vositalardan biridir, chunki ular talabalarning o‘qishga ham kasbiyl faolyatiga bo‘lgan doimiy qiziqishini shakllantiradi, stressni yengillashtiradi, o‘quv ko‘nikmalarini shakllantirishga yordam beradi, talabalarga hissiyl ta’sir ko‘rsatadi, shu tufayli ular yanada kuchli va chuqur bilimga ega bo‘ladi. Nostandart topshiriqlarning o‘ziga xos xususiyatlari professor-o‘qituvchilarning talaba hayotini diversifikatsiya qilishga intilishidir:

kognitiv muloqotga, darsga, kasbiyl faolyatga qiziqish uyg‘otish;

bo‘lajak muhandisning intellektual, motivatsion, hissiyl va boshqa sohalarni rivojlantirishga bo‘lgan ehtiyojini qondirishdir. Bunday topshiriqlarni o‘tkazish, shuningdek, professor-o‘qituvchilarning topshiriqlarning tuzilishini yaratishda shablondan tashqariga chiqishga urinishlaridan dalolat berishi ularning ijobiyl tomonidir. Ammo bunday darslardan butun o‘quv jarayonini qamrab olish imkonsiz.



Ular har bir professor-o‘qituvchining ishi o‘z o‘rnini topishi kerak, chunki bunday topshiriqning noodatiy tuzilishi ularning tajribasini boyitadi. Nostandart topshiriqlarda bo‘lajak muhandislar nostandart topshiriqlar olishlari kerak. Nostandart topshiriq juda keng tushunchadir. Ushbu turdagi topshiriqlarni an’anaviy (standart) topshiriqlardan ajratib olishga imkon beradigan bir qator xususiyatlarni o‘z ichiga oladi.

Nostandart topshiriqlarning asosiy farq qiluvchi xususiyati ularning “Psixologiya samarali deb ataydigan faoliyat bilan” bog‘liqligidir.

**Ularni quyidagi belgilari mavjud:**

talabalarning belgilangan topshiriq variantlarini mustaqil ravishda izlashi (taklif qilingan variantlardan birini tanlash yoki o‘z variantini topish va yechimni asoslash);

noodatiy ish sharoitlari;

ilgari olingan fundamental bilimlarni notanish sharoitlarda faol ravishda qo‘llash.

**Nostandart topshiriqlarning afzalliklari:**

nostandart topshiriqlar reproduktiv usullarning bo‘shliqlarini to‘ldirish, strukturaning harakatchanligi;

talabalarning nafaqat auditoriyada, balki uni tayyorlash jarayonida faolligini oshirish orqali sub’yektiv munosabatlarni shakllantirish;

darsning emotsional fonini o‘zgartirish;

darsning barcha bosqichlarida talabalar bilimni baholash;

topshiriqdan jamoaviy usullarda foydalanish: topshiriqlar jamoa a‘zolari o‘rtasida ularning individual xususiyatlari va qiziqishlarini hisobga olgan holda taqsimlanadi, jamoaviy ish jarayonida guruh a‘zolarining o‘zaro aloqalarining maqbul usullarini izlash amalga oshiriladi, agar ularning harakatlari jamoaviy ishlarning umumiy rejasiga mos kelmasa, ayrim talabalar faoliyatini tuzatishadi;

mustaqil ishlash ko‘nikmalarini rivojlantirish, mustaqil izlashga intilish;

yangi shaklda berilgan materialni tushunishga, tahlil qilishga va eslashga majbur qiladigan ma’lumot sifatida qabul qilinadi;

o‘quv materialiga qiziqish: topshiriqlarni tayyorlash jarayonida bo‘lajak muhandislar o‘zlari qiziqarli material qidiradilar, hayratlanarli faktlarni, savollarni topadilar, ma’lum bir mavzu bo‘yicha loyihalar, o‘zlari uchun kerakli tushunchalarni yozadilar;

bo‘lajak muhandislar faolligini faollashtirish: bular endi oddiy muhandislar lar emas, balki o‘quv jarayonining faol ishtirokchilari;



jamoaviy faoliyatni boshqarish usullarini o‘zlashtirish: darslar tinglashga, tahlil qilishga, bahslashishni o‘rganishga, ishontirishga, o‘z fikrini himoya qilishga, o‘rtoqlarning fikrlarini tinglashga, hozirgi vaziyatda tezkor yo‘l topishga, muammoli masalalarni hal qilishga o‘rgatadi;

professor-o‘qituvchilar va talabalar o‘rtasida yangi munosabatlarni shakllantirish: talabalar hamkorlik, jamoaviy ish muhitida ijodkorlikda professor-o‘qituvchining sheriklariga aylanishadi;

talabalarning ishini do‘stlari, guruhdoshlari tomonidan baholash: bu baho ba‘zan ular uchun professor-o‘qituvchining bahosidan ko‘ra muhimroqdir.

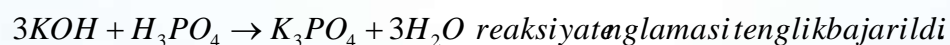
**60710100 – Kimyo muhandisligi (noorganik moddalar texnologiyasi)** ta‘lim yo‘nalishi uchun quydagicha nostandart topshiriqlarni (test, masala, ijodiy va boshqa) ko‘rinishda berish ularning umumiy o‘rta ta‘lim maktab o‘rgangan bilimlarining takrorlanilishi dasr jarayoniga bo‘lgan qiziqishi ortishiga olib keladi.

**1-topshiriq:** Quyidagi jadvaldan foydalanib,  $x+y$  ni aniqlang.

Moddalarning molyar massasini quydagicha hisoblaymiz.

$$M(K) = 39 \text{ g/mol}, M(O) = 16 \text{ g/mol}, M(H) = 1 \text{ g/mol}, M(P) = 31 \text{ g/mol},$$

$$M(KOH) = 39 + 16 + 1 = 56 \text{ g/mol}, M(H_3PO_4) = 3 \cdot 1 + 31 + 16 \cdot 4 = 98 \text{ g/mol}.$$



Bu reaksiyada olingan tuz  $K_3PO_4$  ning massasi

$$M(K_3PO_4) = 3 \cdot 39 + 31 + 16 \cdot 4 = 212 \text{ g/mol}$$

**1-jadval**

| Reaksiya uchun olingan moddalar |           | Reaksiya natijasida olingan tuzlar miqdori (gramm) |
|---------------------------------|-----------|--|
| KOH                             | $H_3PO_4$ |  |
| 5,6 g                           | 9,8 g     | x  |
| 16,8 g                          | 9,8 g     | y  |

A) 34,8

B) 48,4

C) 62

D) 96,8

**2-topshiriq:** Quyida berilgan suratda nima ifodalanganligini aniqlang.



**1-rasm.**



- A) atom massani aniqlash ifodalangan
- B) molekulyar massani aniqlash ifodalangan
- C) moddalarning mol miqdoring o‘zaro taqqoslash ifodalangan
- D) tarozi pallasida olingan moddlarning massalari o‘zaro tengligi ifodalangan.

**3-topshiriq:** Qo‘ziqorin yetishtiradigan issiq xonalarda qo‘ziqorin daqiqasiga 5 mm tezlikda o‘sadi va 30 cm balandlikka yetishi uchun qancha vaqt talab etadi? (2-rasm).



**2-rasm.**

Bu kabi topshiriqni bajarishda xalqaro birliklar sistemasiga binoan tezlik tushunchasini takrorolab oladigan bo‘lsak “Tezlik deb vaqt birligi ichida bosib

otilgan masofaga aytiladi” formulasi  $g = \frac{S}{t} = \frac{m}{s}$  shu orqali aniqlanadi, bu esa fundamental bilimlarning takrorlanishi hamda qiziqishni ortishiga olib keladi. Agar issiqxonada yetishtirilayotgan qo‘ziqorinlarning minuti ( $t = 60s$ )ga 5 cm tezlikda

o‘zishini hisobga olsak,  $g = \frac{5 \cdot 10^{-2} m}{60 s} = \frac{10^{-2} m}{12 s}$  javobni etiborga olib qo‘ziqorinning 30

cmga o‘sishi uchun ketgan vaqt  $t = \frac{S}{g}$  formula bilan topiladi.

$$t = \frac{30 \cdot 10^{-2} m}{\frac{10^{-2} m}{12 s}} = 360 s = 6 \text{ min}$$

vaqt ketish hisoblab chiqildi. Ushbu masalani yechishda matematik amallarni ham kelishtirish orqali shakllantirish mumkin. Misol tariqasida

tezlik formulasi  $g = \frac{S}{t} = \frac{m}{s}$  dan vaqt  $t = \frac{S}{g}$  ni topsak ushbu formulalardagi tezliklarni



$\frac{S_1}{t_1} = \frac{S_2}{t_2}$   
tenglash  $t_1$   $t_2$  tenglamani proporsiya qilish orqali  $S_1 \cdot t_2 = S_2 \cdot t_1$  ifoda kelib chiqadi, shu ifodadan  $t_2$  topdigan bo‘lsak  $5 \text{ cm} \cdot t_2 = 30 \text{ cm} \cdot 60$ ,  $t_2 = 360 \text{ s} = 6 \text{ min}$  tengligi kelib chiqadi, bu esa biror topshiriqni fizik tenglamalar asnosida matematik uslda ham yechish mumkin ekanligi ko‘rsatadi.

### Xulosa

Ushbu maqolada bo‘lajak muhandislarni tayyorlashda ularga o‘tiladigan umum ta‘lim va umum kasbiy fanlarning o‘qitilishi hamda ulardan beriladigan topshiriqlarning jozibadorligi va mavzuga oid yoki yaqin bolishini e‘tiborga olish zarur. Nostandart topshiriqlar bo‘lajak muhandislarning bilim, malaka, ko‘nikma va kompetensiyalarni rivojlantirishga erish mumkinligini ko‘rishimiz mumkin.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Нестандартные проблемы физики. Для уроков естествознания // А.И. Семке. – М.: Ярославль, Академия развития, 2007. – 320 с.
2. Фридман Л. М. Логико-психологический анализ школьных учебных задач / Л. М. Фридман. – М.: Педагогика, 1977. – 146 с.
3. Хинчин А.Я. Педагогические статьи / А.Я. Хинчин/Подред. Б.В.Гнеденко.-М.:Изд-во АПН РСФСР, 1963. - 204 с.
4. Sadriddinov N. va boshq. Fizika o‘qitish uslubi asoslari: Universitet va pedagogika institutlarining fizika bo‘limi talabalari uchun o‘quv qo‘llanma/N. Sadriddiniv, A. Rahimov, A. Mamadaliyev, Z. Jamoiova.— T.: «O‘zbekiston» NMIU, 2006. -192 b.
5. Djoyayev Mahmadrusul. Fizika o‘qitish metodikasi: o‘quv qo‘llanma / M. Djoyayev.-Toshkent: ABU MATBUOT-KONSALT, 2015. - 280 b.
6. Baratov J. Sh. Molekulyar fizika va termodinamikadan nostandart test topshiriqlari va ulardan foydalanish // “Oliy harbiy ta‘lim muassasalarida tabiiy-ilmiy fanlarni o‘qitishning dolzarb muammolari” Ilmiy-nazariy anjuman tezislari to‘plami. – Chirchiq, 2020 yil 27 noyabr. – B. 30–34.
7. Xujanov E.B., Baratov J. Sh. Molekulyar fizika va termodinamika asoslaridan nostandart darslarni musobaqa shaklida tashkillashtirish metodikasi // Ilim ha‘m ja‘miyet. – Nukus, 2021 – № 1. – B. 80–82. (13.00.00, № 3).
8. Djoyayev M., Xujanov E.B., Baratov J. Sh. Umumiy o‘rta maktablarida fizika o‘qitishini nostandart topshiriqlar asosida takomillashtirish foydalanish // Fizika, matematika va informatika – Toshkent, 2022. –№ 2. –B. 100–105. (13.00.00, № 2).
9. Baratov J. Sh. Fizika o‘qitishda nostandart topshiriqlarning ahamiyati. // “Yangi o‘zbekistonda pedagogik Ta‘lim innovatsion klasterini rivojlantirish istiqbollari” mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy anjuman materiallari. – Toshkent 2022. – B.164–167. (13.00.00, № 78).
10. Baratov J. Sh. Ichki yonuv dvigatellari” mavzusini nostandart topshiriqlar asosida o‘qitish // “Zamonaviy fizika va astronomiyaning muammolari, yechimlari, o‘qitish uslublari” mavzusidagi ilmiy-amaliy anjuman –Toshkent, 2022-yil, 12 aprel. – B.103–106. (13.00.00, № 78).
11. Baratov J. SH. Izojarayonlar // “Innovatsion texnologiyalar, IT ishlab chiqarishda mehnat muhofazasi muammolari va yechimlari” mavzusidagi respublika miqyosidagi ilmiy amaliy anjuman anjuman materiallari to‘plami – Andijon, 2022, 23-24-sentabr. – B.545–553 (13.00.00, 2-tom).



12. Xujanov E., Baratov J. Sh. Masofaviy taʼlim jarayonida fizikani nostandart topshiriqlar asosida oʻrganish // Umumiy oʻrta taʼlim tizimida tabiiy fanlardan elektron resurslarni yaratish va ularni tadqiqot qilish muammolari va yechimlari. – Toshkent – 2020. – B. 78–80.
13. Baratov J. Sh. Pedagogik oliy taʼlim muassalarida fizika oʻqitish metodikasini nostandart topshiriqlar asosida takomillashtirish // “Yangilanayotgan Oʻzbekistonning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishida yoshlarning oʻrni” mavzusidagi xalqaro anjuman materiallari toʻplami. – NamDU, 2022, 15-iyun. – B.3–8. (13.00.00, № 78).