



MIRZO ULUG'BEK NOMIDAGI  
O'ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETINING  
JIZZAX FILIALI

**ZAMONAVIY INNOVATSION  
TADQIQOTLARNING  
DOLZARB MUAMMOLARI  
VA RIVOJLANISH  
TENDENSIYALARI:  
YECHIMLAR VA ISTIQBOLLAR  
RESPUBLIKA ILMIY-TEXNIK  
ANJUMAN MATERIALLARI  
TO'PLAMI**



15-16-MAY  
2026-YIL



Google  
Scholar

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA  
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**MIRZO ULUG‘BEK NOMIDAGI O‘ZBEKISTON MILLIY  
UNIVERSITETINING JIZZAX FILIALI**

**ZAMONAVIY INNOVATSION TADQIQOTLARNING DOLZARB  
MUAMMOLARI VA RIVOJLANISH TENDENSIYALARI: YECHIMLAR  
VA ISTIQBOLLAR**

*mavzusidagi Respublika ilmiy-texnik anjuman materiallari to‘plami  
(2026-yil 15-16-may)*

**JIZZAX-2026**

8. Tolipov O', Usmonboyeva M. Pedagogik texnologiyalarning tatbiqiy asoslari. – Toshkent: Fan, 2020.

## FIZIKA FANI BO'YICHA MASALA YECHISH OSON USULLARI.

Sh.S.O'rinov\*, A.I.Mustafoyev\*\*, M. O. Mustafoyeva\*\*\*

\*JizPI, \*\*O'zMU Jizzax filiali, \*\*Jizzax viloyati pedagogik mahorat markazi,  
mustafoyevakmal@gmail.com

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada fizika fanidan masalalar, ularni yechish usuli va bu usullar orqali masala yechish namunalari keltirilgan. Fizika fanidan sifatiy, eksperimental, grafik va mantiqiy masalalarning mazmun mohiyati hamda masalalarni yechish ketma-ketliklari keltirilgan.

**Kalit so'zlar:** fizikadan masalalar, masala yechish, mantiqiy masalalar, grafik masalalar, eksperimental masalalar, sifatga oid masalalar

**Annotation:** This article presents problems in physics, methods for solving them, and examples of solving problems using these methods. The content and essence of qualitative, experimental, graphic, and logical problems in physics, as well as the sequences of solving problems, are presented.

**Keywords:** problems in physics, problem solving, logical problems, graphic problems, experimental problems, qualitative problems

O'quv jarayonida mantiqiy xulosalar, matematik amallar va fizik qonun- qoidalar asosida yechiladigan muammoga fizik masala deyiladi. Aslida fizika kursida o'quv materialini o'rganish bilan bog'liq bo'lgan jumboq masala bo'ladi. Masalalar yechishni o'rganish o'quvchilarning aqliy rivojlanishiga imkon beradi, mantiqiy tafakkur, diqqat, xotira va idrokni o'sishiga ko'mak beradi.

Masala yecha olish bu fizika kursini o'rganish va o'zlashtirishning asosiy mezonidir. Masala yechish davomida o'quvchilar tabiat, texnika va turmushdagi turli fizik hodisalarni tahlil qilishda o'z bilimlarini qo'llash uchun bilim va ko'nikma hosil qiladilar. Chunonchi, chizmalar, rasmlar chizish, hisoblashlar bajarish, ma'lumotnomadan foydalanish, tajribaviy masalalarni yechishda asbob- uskunalaridan foydalanish uchun bilim va malakalar hosil qiladilar.

Fizikani o'rganishning eng oddiy usuli bu fizik masalalarni yechishdir. Masala yechish - noma'lum fizik kattalikni masala shartida berilgan kattaliklar orqali ishchi formulani keltirib chiqarib, masala shartida berilgan kattaliklarning son qiymatlarini o'rniga qo'yib hisoblashdan iboratdir. Masalani yechishdan oldin tavsiya etilgan

darslik yoki qo‘llanmalardan tegishli bo‘limlarini o‘qish, asosiy qonun-qoida va formulalarni o‘rganish shart.

Talab etilgan nazariy va amaliy bilimni olgach, kitoblarda izohli yechimi keltirilgan masalalarni o‘rganib chiqish lozim. Shundan so‘ng mustaqil yechishga tavsiya etilgan masalalarni yechishga kirishiladi.

Masalalarni xalqaro birliklar sistemasi yechish tavsiya etiladi. Masala to‘g‘ri yechilgan holda uning javobi va birligi kelib chiqadi. Aks holda masala noto‘g‘ri yechilgan hisoblanadi.

Masalalar quyidagi tartibda yechiladi:

✓ Masala bir necha marta o‘qib chiqiladi va u fizikaning qaysi bo‘limiga tegishli ekanligi aniqlanadi.

✓ Masalaning mazmunini tushungan holda unda berilgan kattaliklar xalqaro birliklar sistemasi ifodalanadi hamda topilishi kerak bo‘lgan kattalik yoziladi.

✓ Zarur hollarda masalaning shartiga mos chizma chiziladi.

✓ Masala shartida qanday fizik qonuniyatlar yotganligi aniqlanadi.

✓ Masala shartida noma‘lum kattaliklarni boshqa ma‘lum kattaliklar orqali ifodalovchi ishchi formulalar topiladi.

✓ Keltirib chiqarilgan natijaviy ishchi formula undagi kattaliklarning xalqaro birliklar sistemasidagi birliklarini qo‘yish orqali tekshiriladi.

✓ Masalaning javobini chiqarishda oxirgi natijaning aniqlik darajasiga ahamiyat berish kerak. Bunda javobning aniqligi masalada berilgan kattaliklarning aniqligidan oshmasligi lozim.

✓ Masalani yechish davomida qo‘llanilayotgan har bir qonun, qoida, formula va kattaliklar qisqacha izohlab boriladi.

**Masala.** Asosining yuzi  $1 \text{ m}^2$  va qalinligi  $0,4 \text{ m}$  bo‘lgan muz bo‘lagi suvda suzmoqda. Muz bo‘lagini to‘liq suvga botirish uchun qancha ish bajarish kerak bo‘ladi?

Berilgan	Yechilishi
$S = 1 \text{ m}^2$ $h = 0,4 \text{ m}$	<p>Hech qanday qo‘shimcha kuch ta’sir etmaganda muzga ta’sir etuvchi Arximed kuchi va muzning og‘irlik kuchi o‘zaro muvozanatlashgan bo‘adi.</p> $F_A = \rho_{\text{suv}} V_{\text{botgan}} g \quad P = \rho_{\text{muz}} V g$ <p>Shunga asoslansak</p> $\frac{V_{\text{botgan}}}{V} = \frac{\rho_{\text{muz}}}{\rho_{\text{suv}}}$ <p>Yuza umumiyliigi uchun <math>h_{\text{botgan}} = \rho_{\text{muz}} h / \rho_{\text{suv}}</math></p> <p>Masala yechimga ega bo‘lishi uchun bizga muzning botmagan qismi kerak: <math>h_1 = (1 - \rho_{\text{muz}} / \rho_{\text{suv}}) h</math></p> <p>Bajarilgan ishni quyidagicha ifodalaymiz:</p> $A = (F_A - P) \frac{h_1}{2} = (\rho_{\text{suv}} - \rho_{\text{muz}}) \frac{S h^2 g}{2} \left(1 - \frac{\rho_{\text{muz}}}{\rho_{\text{suv}}}\right)$ <p>Demak <math>8 \text{ J}</math> ish bajarishimiz kerak ekan.</p>

**Masala.** Gorizontga nisbatan burchak ostida otilgan snaryad  $240 \text{ m}$  masofaga borib tushdi. Agar snaryad  $8 \text{ s}$  uchgan bo‘lsa, qanday tezlik bilan otilgan?

Berilgan	Yechilishi
----------	------------

Bu masalada yechishda gorizontga qiya otilgan holda uchish uzoqligi hamda uchish vatqlari ifodalaridan foydalanamiz:

$$s = v_x t_{uch} = \frac{v_0^2 \sin 2\alpha}{g} \quad \text{va} \quad t_{uch} = \frac{2v_0 \sin \alpha}{g}$$

$$S=240 \text{ m}$$

$$t=8 \text{ s}$$

Yuqoridagi ifodalardan  $v_x = v_0 \cos \alpha = \frac{S}{t_{uch}}$  ekanligini

kelib chiqadi. Shunga asosan  $\left\{ \begin{array}{l} v_0 \cos \alpha = \frac{S}{t_{uch}} \\ v_0 \sin \alpha = \frac{gt_{uch}}{2} \end{array} \right\}$  hosil bo'ladi.

Umumiy tezlik  $v = \sqrt{v_x^2 + v_y^2} = \sqrt{v_0^2 \cos^2 \alpha + v_0^2 \sin^2 \alpha} = v_0$

$$v = \sqrt{\left(\frac{S}{t_{uch}}\right)^2 + \left(\frac{gt_{uch}}{2}\right)^2} = \sqrt{\left(\frac{240}{8}\right)^2 + \left(\frac{8 \cdot 10}{2}\right)^2} = 50 \text{ m/s}$$

$$v=?$$

**Javob:** 50 m/s tezlik bilan otilgan

**Masala.** Agar prujinali tarozi jism og'irligini planeta ekvatorida qutbdagiga qaraganda 10 foiz kam ko'rsatsa, planetaning o'rtacha zichligini toping. Planetaning o'z o'qi bo'ylab aylanish davri 240 soat deb oling.

Berilgan

Yechilishi

$$\varepsilon=10\%=0,1$$

Bu masalani yechimi butun olam tortishish qonuni hamda markazdan qochma kuch hisobiga to'g'ri keladi. Jismga ta'sir etuvchi o'girlik kuchi (butun olam tortishish kuchi) jismni yerga tortishga, markazdan qochma kuch uni aylanma harakatda bo'lganligi sababli yerdan uzoqlashtirishga ta'sir ko'rsatadi. Bizga tarozi ikkala kuch farqini ko'rsatadi.

$$P_q = mg = G \frac{mM}{R^2} \quad \text{jismning qutbdagi og'irligi}$$

$$P_e = mg - \frac{m\mathcal{G}^2}{2} = G \frac{mM}{R^2} - \frac{m\mathcal{G}^2}{R} \quad \text{jismning ekvatoridagi}$$

$$\rho=?$$

og'irligi

Masala shartiga ko'ra  $P_e = (1 - \varepsilon)P_q$ . Shunga asosan

$$G \frac{mM}{R^2} - \frac{m\mathcal{G}^2}{R} = (1 - \varepsilon)G \frac{mM}{R^2}$$

Bu yerda  $M = \rho V = \frac{4}{3}\pi\rho R^3$  planeta massasi

$g = \frac{2\pi R}{T}$  Planetaning o'z o'qi atrofida aylanish tezligi. T-planetaning o'z o'qi atrofida aylanish davri, R- planeta radiusi

$$\varepsilon G \frac{4\pi\rho R^3}{3R^2} = \frac{4\pi^2 R^2}{T^2 R} \rightarrow \rho = \frac{3\pi}{\varepsilon G T^2}$$

Berilgan va ilovada keltirilgan kattaliklarni qo'yib masala javobini keltiramiz.

$$\rho = \frac{3\pi}{\varepsilon G T^2} = \frac{3 \cdot 3.14}{0,1 \cdot 6,67 \cdot 10^{-11} \cdot (240 \cdot 3600)^2} = \frac{9.42}{0,005} = 1884 \text{ kg/m}^3$$

**Javob:** Planetaning o'rtacha zichligi 1884 kg/m<sup>3</sup> ga teng ekan

**Masala.** Uzunligi l va massasi M bo'lgan qayiq suvda tinch turibdi. Uning tumshug'i va quyrug'ida massalari m<sub>1</sub> va m<sub>2</sub> bo'lgan ikkita odam o'tiribdi. Agar ular o'rin almashishsa, qayiq qancha masofaga siljiydi? Suvning qarshiligini hisobga olmang

Berilgan	Yechilishi
l	Har bir odamning ko'chishini alohida ko'ramiz. m <sub>1</sub> massali odam qayiqning tumshug'idan quyrug'iga ko'chishiga impulsning saqlanish qonunini qo'llaymiz. Odamning qayiqqa nisbatan tezligi v <sub>1</sub> , bunda qayiq erishadigan tezlik u bo'lsin. Impulsning saqlanish qonuniga ko'ra
M	
m <sub>1</sub>	
m <sub>2</sub>	
S=?	$m_1(v_1 - u) = (M + m_2)u$ bu yerda v <sub>1</sub> = l/t va u = S <sub>1</sub> /t ekanligini hisobga olsak, $S_1 = \frac{m_1 l}{m_1 + m_2 + M}$ Xuddi shu holat ikkinchi odam uchun ham takrorlanadi: $S_2 = \frac{m_2 l}{m_1 + m_2 + M}$ Umumiy ko'chish har bir holatdagi ko'chish farqlaridan aniqlanadi: $S = S_1 - S_2 = \frac{m_1 - m_2}{m_1 + m_2 + M} l$

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. A.S.No'monxo'jayev, A.Xudoyberganov va boshqalar "Fizika" I qism.

2. I.O.Ahmedjanov, R.B.Bekjonov Fizika (oliy o'quv yurtiga kiruvchilar uchun) Toshkent. – 1998 y.

3. Мустафоев А. Информатика fanini o'qitishda masofaviy ta'lim tizimidan foydalanishning qulayliklari //Современные инновационные исследования актуальные проблемы и развитие тенденции: решения и перспективы. – 2022. – Т. 1. – №. 1. – С. 191-193.

4. Мустафоева М. Talabalarni individual ta'lim trayektoriyasi orqali oqitishning samaradorligi //Современные инновационные исследования актуальные проблемы и развитие тенденции: решения и перспективы. – 2022. – Т. 1. – №. 1. – С. 88-90.

5. Мустафоева М. Individual ta'lim trayektoriyasi-talabanning ta'lim sohasidagi shaxsiy imkoniyatlarini amalga oshirishning individual yonalishi //Современные инновационные исследования актуальные проблемы и развитие тенденции: решения и перспективы. – 2022. – Т. 1. – №. 1. – С. 87-88.

6. Oltinbekovna M. M. PSYCHOLOGICAL APPROACH TO TEACHING A FUTURE PHYSICS TEACHER //Journal of Academic Research and Trends in Educational Sciences. – 2022. – Т. 1. – №. 5. – С. 86-92.

7. Oltinbekovna M. M. KOMPETENSIYAGA ASOSLANGAN TA'LIM: NAZARIYA VA AMALIYOT MUAMMOLARI //International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research. – 2022. – С. 622-625.

8. Mustafoyev E. Fizikadan talabalarning amaliy kompetentligini rivojlantirishning pedagogik shartlar-sharoitlari //PROBLEMS AND SOLUTIONS OF SCIENTIFIC AND INNOVATIVE RESEARCH. – 2024. – Т. 1. – №. 2. – С. 74-79.

9. Mustafoyev A. BO 'LAJAK PEDAGOGLARDA MEDIASAVODXONLIKNI SHAKLLANTIRISHNING NAZARIY ASOSLARI //International Journal of scientific and Applied Research. – 2024. – Т. 1. – №. 3. – С. 33-35.

## **RAQAMLI TA'LIM MUHITIDA TEXNLOGIYA FANINI O'QITISHNING SAMARADORLIGI**

**Hamdamov Foziljon Rustamjon o'g'li**  
O'zbekiston milliy universiteti Jizzax filiali doktoranti

**Qo'ziyeva Omina , Baxtiyorova Sevinch**

O'zbekiston milliy uniersiteti Jizzax filiali "Amaliy matematika" yo'nalishi talabalari.

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada texnologik fanni o'qitishda innovatsion pedagogik va raqamli texnologiyalardan foydalanishning o'rni va ahamiyati ilmiy jihatdan tahlil qilingan. Texnologik ta'limning rivojlanish bosqichlari, uning zamonaviy ta'lim tizimidagi o'rni hamda raqamli texnologiyalarning asosiy yo'nalishlari yoritib berilgan. Shuningdek, innovatsion pedagogik yondashuvlar