

DASTURLASH TILLARI YORDAMIDA FOYDALANGAN HOLDA FIZIKA FANIDAN MASALALARINI HISOBLASH USULLARI

Xo'jamqulov Iskandar Mamatkulovich

Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi TATU

Qarshi filiali akademik litseyning

fizika fani bosh o'qituvchisi

Аннотация: Mazkur maqolada o'rta ta'lim maktab o'qituvchilarini fizika fanini o'qitish orqali fizikaviy hodisa va jarayonlarni dasturlash fanlari bilan birga bog'lash orqali ularning pedagogik mahoratini oshirishdan iboratligi aniq misollar orqali tushuntirib berilgan.

Калит сўзлар: Интеллектуал, педагогика, texnologiya, kommunikatsiya, C++ dasturlash, dasturchi-muhandislar, grafik, modellashtirish, dasturlash, koeffitsiyent, Gain, Display, Relational, operator, virtual, Constant, Scope, Stopsimulation, simulyatsiyani.

Zamonaviy axborot kommunikatsiya vositalarini ta'lim jarayonlariga joriy etish o'quvchi shaxsining fikrlashini, kommunikativ qobiliyatini, optimal qaror qabul qilish malakasini, estetik tarbiyasini, axborot olish madaniyati hamda kasbiy malaka va ko'nikmalarini rivojlanishini ta'minlaydi. Shu bilan bir qatorda o'qituvchiga ham o'ziga xos ma'suliyat yuklaydi. Ta'lim muassasalarining zamonaviy axborot kommunikatsiya texnologiyalari bilan ta'minlanishi - pedagoglarning o'z mehnat faoliyatiga yangicha yondashish lozimligini talab qiladi va shu orqali pedagogik faoliyatning mukammallashuviga olib keladi. Hozirgi pedagoglar axborot kommunikatsiya vositalaridan foydalanish ko'nikmasiga ega bo'lishi bilan birga bir qator dasturiy vositalarni amaliyotda qo'llay bilishi lozim.

Matematik masalalarni yechishda masalan, matematik amallarni bajarishda aniq ketma-ketlik algoritmi mavjud. Shuning uchun ularga biror dasturiy tizimni qo'llash

ortiqcha qiyinchilik tug'dirmaydi. Lekin fizikadan masalalar yechish o'ziga xos jarayon bo'lib unda aniq ketma-ketlik mavjud emas, ya'ni har bir masala o'ziga xos yondashuvni talab qiladi.

Fizikadan amaliy mashg'ulotlar jarayonida noan'anaviy usullar sifatida kompyuter va axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish ekologik mazmun kasb etish bilan bir qatorda ham o'qituvchiga, ham o'rganuvchi-talabaga bir qator afzalliklarini yaratadi.

1. Jism $h = 19.6m$ balandlikdan boshlang'ich tezliksiz tushmoqda. Jism o'z harakatining birinchi 0.1 sekundida qancha yo'l bosadi?

Masalani fizik yo'l bilan ishlashimiz uchun ham avval uni tushunishimiz kerak bo'ladi. Masalada bizga balandlikni chalg'itish uchun bergan, aslida esa usiz ham javobni chiqarish mumkin. Kerak bo'ladigan ishchi formula esa $H = g \cdot t^2 / 2$

$$H = 9.8 \cdot 0.1^2 / 2 = 0.049 \text{ Javob: } 0.049 \text{ m}$$

Yuqorida masalani ishlab oldik endi esa bimalol dasturni tuzishni boshlasak ham bo'ladi. Berilganlarni kiritib olganimizdan so'ng bizga ishchi formula, ya'ni $H = g \cdot t^2 / 2$ kerak bo'ladi. Dasturni tuzib bo'lgach albatta uni tekshirib ko'rish esdan chiqmasligi lozim.

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main ( ) {
    float g=9.8;
    float t;
    cout <<"t=";
    cin>>t;
    float S=(g*pow(t,2))/2;
    cout<<"S="<<S<<endl;
    return 0;
}
```

2. $g_1 = 1\text{ m/s}$ tezlik bilan oqayotgan daryoda suvga nisbatan $g_2 = 2\text{ m/s}$ tezlik bilan harakatlanayotgan qayiqlarning oqim bo'ylab suzgandagi tezligini toping.

Masala dasturini C++ da tuzishdan oldin masalani fizik yo'l bilan ishlab ko'ramiz, so'ngra dasturini tuzishga harakat qilib ko'ramiz. Bunda quyidagi formuladan foydalanamiz: $V = v_1 + v_2$ $1 + 2 = 3$

Javob: 3m/s

Dasturni tuzish uchun C++ dasturidan foydalanamiz. Quyida ko'rsatilgan ketmaketlikda kodlarni kiritib olamiz va dasturning o'zi bizga javobni taqdim etadi. Buning uchun dasturga v_1 , v_2 (o'zgaruvchi son sifatida) kiritib olamiz. Ishchi formulani kiritamiz va dasturni yakunlaymiz.

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main ( ) {
    float v1,v2;
    cout <<"v1=";
    cin>>v1;
    cout<<"v2=";
    cin>>v2;
    float v=v1+v2;
    cout <<"v="<<v<<endl;
    return 0;}
```

3. Vertikal yuqoriga otilgan jism 3 sek dib dan keyin yerga qaytib tushdi. Jismning boshlang'ich tezligi qanday bo'lgan? Havoning qarshiligi hisobga olinmasin.

Dasturni tuzishimizdan oldin masalani fizik yo'l bilan ishlab olamiz. Vertikal yuqoriga otilgan jism 3 sek da yerga tushgan bo'lsa ko'tarilish uchun 1,5 sek vaqt sarflagan. So'ngra quyidagi formuladan foydalanib boshlang'ich tezligini topib olishimiz mumkin bo'ladi: $v = gt$

$V=10*1,5=15$ Javob:15 m/s

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main ( ) {
    float g=10;
    float t;
    cout<<"t=";
    cin>>t;
    float v=(g*t)/2;
    cout<<"v="<<v<<endl;
    return 0;
}
```

Yuqorida fizik masalalarni C++ dasturlash tili orqali soda ishlash usullari ko`rib chiqdik. Bu dasturlash tilida biz istalgan masalani javobini chiqarishimiz mumkin. Asosiysi shartni to`liq tushunish zarur. Dasturlash aslida inson hayotini yengillashtirish va qulayliklar yartish uchun kerak. C++ dasturlash tili ham ular qatoridan o`rin egallaydi.

Xulosa qilib aytadigan bo`lsak, dasturchi-muhandislarni tayyorlashda fizikaviy hodisa va jarayonlarni fizika o`quv kursining bilimlaridan foydalanish, ta`lim jarayonini tashkil etishda yuqorida ko`rsatib o`tilgan bosqichlardan foydalanib amalga oshirish muhim ahamiyatga ega.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Рыскулова М.Н. Методика курсового проектирования на основе интеграции общетехнических и специальных дисциплин: Дис... канд. пед. наук: 13.00.02 /Рыскулова.М.Н.– Нижний Новгород, 2004.- 232 с.
2. Тураев С.Ж. Повышение качества профессиональной деятельности студентов с привлечением к научному проекту. XII Международной научно-практической конференции «Инновации в технологиях и образовании», 21-22 марта 2019 г., Филиал КузГТУ в г. Белово. – Белово: 2019. – Ч. 4. -240-241 с.

3. Тураев С.Ж., Одилов Ё.Ж. Маълумотлар базасини шакллантириш орқали графиклар ҳосил қилишда Borland Delphi7 дастурлаш тилидан фойдаланиш. // «Олий таълим муассасаларида фанларни ўқитишда замонавий педагогик ва ахборот технологияларидан фойдаланишнинг долзарб муаммолари» Республика илмий-амалий анжумани. – ҚДУ: Қарши, 2017.Б 239-241.
4. Одилов Ё.Ж. Методы использования языков программирования в обучении физике // Oriental Renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. VOLUME 1. ISSUE 9. ISSN 2181-1784. Scientific Journal Impact Factor. – Тошкент, 2021. – Р. 436-441.
5. Одилов Ё.Ж. Физикадан таълим бериш асосида талабаларни касбий фаолиятга тайёрлаш методикаси // Таълим ва инновацион тадқиқотлар. – Тошкент, 2021. – № 5. ISSN 2181-1709. – Б. 238-244.
6. Odilov Y.J. Fizikadan talim berish asosida talabalarni kasbiy faoliyatga tayyorlash metodikasi // Talim va innovatsion tadqiqotlar. – Toshkent, 2021. – №5. ISSN 2181-1709. – Б. 238-244.