

A.T. Abduqodirov

N. Xoldorov

B.U. Imomov

J.T. Parmanov

Samarqand Davlat arxitektura-qurilish instituti

FIZIKADAN LABORATORIYA ISHLARINI BAJARISHDA RASMLI TOPSHIRIQLARDAN FOYDALANISH

Annotatsiya: Maqolada fizikani o‘qitishda laboratoriya ishlarini tashkil etish bilan bog‘liq masalalar ko‘rib chiqiladi. Bunda fizikani o‘qitishda laboratoriya ishlarini bajarish jarayoniga asoslangan yondashuvining xususiyatlari yoritiladi.

Kalit so‘zlar: dars o‘tish, laboratoriya ishi, faol o‘qitish, mustaqil ish.

A.T. Abdukadirov

N. Xoldorov

B.U. Imomov

J.T. Parmanov

Samarkand State Institute of architecture and construction institute

USE OF PHYSICS AND PICTURED ASSIGNMENTS IN LABORATORY WORK

Abstract: The article discusses issues related to the organization of laboratory work in the teaching of physics. It describes the features of the laboratory-based approach to teaching physics.

Key words: teaching, laboratory work, active learning, independent work.

Keyingi yillarda O'zbekiston ta'lim muassasalarida yoshlarning chuqur bilimga ega bo'lishlari uchun barcha shart- sharoitlar yaratilmoqda. Jumladan oliy ta'lim muassasalarida ham ta'lim sohasida ulkan ishlar amalga oshirilmoqda. Talabalarning yetarlicha chuqur bilimga ega bo'lishlari va kelgusida yetuk mutaxassis bolib tarbiyalanishlari dars o'tishning noan'aviy usullaridan, zamoanviy innovatsion texnologiyalardan mohirona foydalanishlariga bog'liq bo'ladi.

Dars o'tish usullarining qiziqarli va xilma-xil bo'lishi, o'quvchi va pedagoglarni ham ilhomlantiradi. Dars jarayonida o'quvchini shunchaki tinglovchiga aylantirib qo'ymasdan, mustaqil ishlashiga va o'z bilimlarini bayon qila olishiga imkoniyat yaratib berish zarur. Chunki mahoratli murabbiy o'quvchilarga mavjud haqiqatni anglatibgina qolmay, izlanish va intilish yo'lini o'rgatadi[1,2].

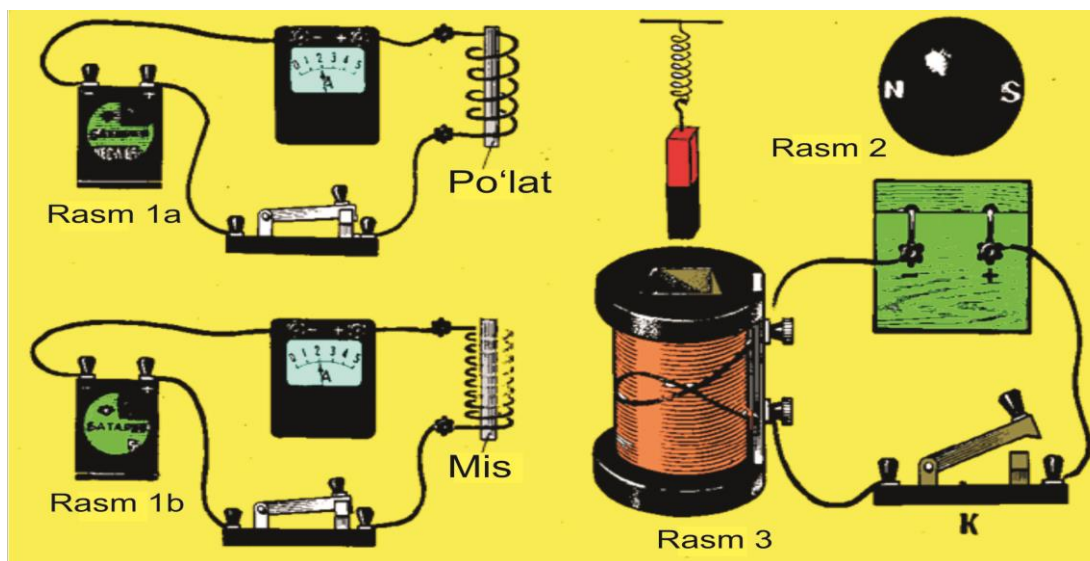
Ushbu maqolada dars o'tishning noananaviy usullaridan biri bo'lgan, fizikadan laboratoriya ishlarini bajarishda talabalarga berilgan rasmlari topshiriqlarni mustaqil ish sifatida bajarishlarining ahamiyati bayon qilingan. Maqolada misol tariqasida fizikaning elektromagnetizm bo'limidan rasmlari topshiriqlar va ularning yechimlari rasmlarda va yozma shaklda ko'rsatilgan. Talabaga mustaqil bajarish uchun berilgan tarqatma materiallarda, faqat rasmlari topshiriqning o'zi beriladi, yechimlari esa o'qituvchining o'zida saqlanadi. Talaba mustaqil topshiriqlarni bajarganidan keyin, o'qituvchi javoblarning to'g'ri yoki noto'g'riligini tekshirib ko'radi va unga to'g'ri javoblarni ko'rsatib, mavjud xatolarni tushuntiradi va baholaydi. Quyida fizikaning elektromagnetizm bo'limidan berilgan ba'zi rasmlari topshiriqlar namuna sifatida keltirilgan.

1-topshiriq.

1. 1a - va 1b- rasmlarda alohida zanjirga ulangan ikkita elektromagnit koʻrsatilgan. Ushbu elektromagnitlardan qaysi biri kattaroq koʻtarish kuchiga ega?

2. 2-rasmda poʻlat sharni biror usulda S, N qutbli qilib magnitlash mumkinmi?

3.3-ramdagi K kalit ulanganda qanday hodisa yuz beradi?



3-rasm

1-topshiriqning yechimi.

1. 1-a rasmda tasvirlangan elektromagnit oʻramlari soni kam boʻlsa ham koʻproq koʻtarish kuchiga ega boʻladi. Bu quyidagicha tushuntiriladi: oʻramlar sonini ikki marta oshirishga nisbatan poʻlat oʻzak kiritilganda magnit maydoni koʻproq kuchayadi. Chunki, poʻlatning magnit singdiruvchanligi misnikiga nisbatan juda katta hisoblanadi.

2. Sharni tokli gʻaltak yordamida yoki magnit qutblari orasiga joylashtirib magnitlash mumkin.

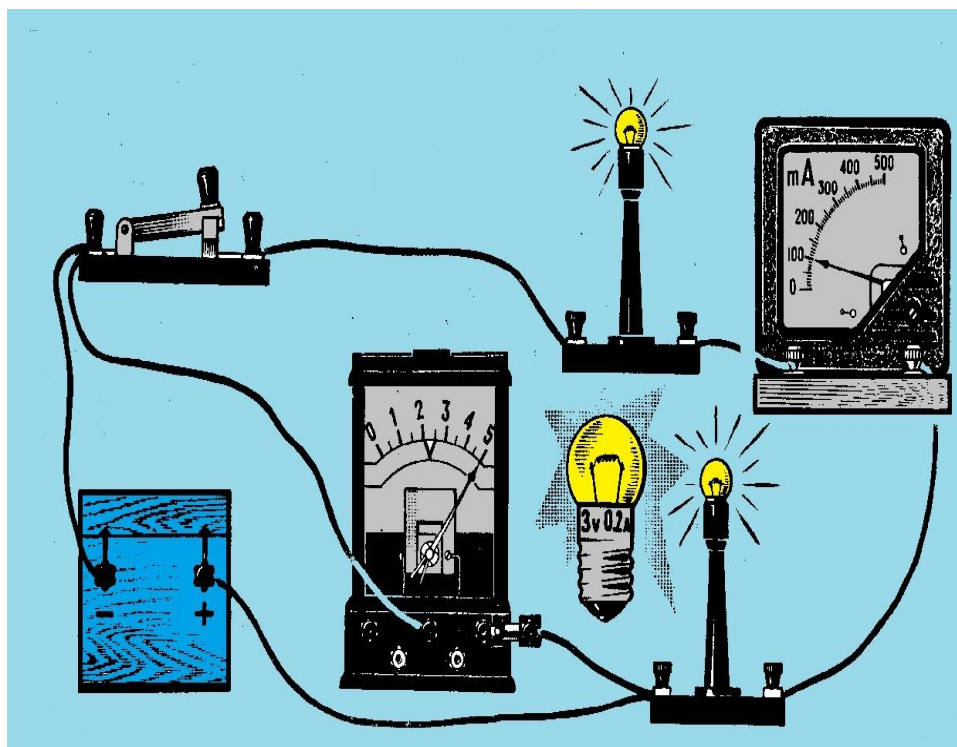
3. Gʻaltakdan magnit uzoqlashadi, chunki elektromagnit induksiya hodisasi roʻy beradi.

2-topshiriq.

1. 4-rasmdagi elektr zanjirning prinsipial sxemasini chizilsin.

2. Bitta lampadagi kuchlanish topilsin.

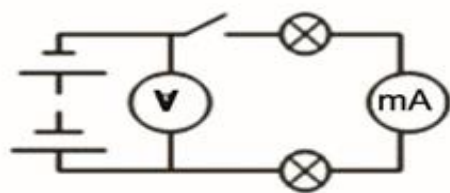
3. Agar barcha lampalar bir xil bo'lsa, bitta lampaning qarshiligi topilsin.
4. Bitta lampa kuyib qolsa, voltmetr ko'rsatishi qanday o'zgaradi?
5. Butun zanjirning aktiv quvvati topilsin.
6. Butun zanjirning nominal quvvati topilsin.



4-rasm

2-topshiriqning yechimi.

1. 4-rasmdagi elektr zanjirning prinsipial sxemasi.



$$U_L = \frac{5 \text{ V}}{2} = 2,5 \text{ V.}$$

$$R_L = \frac{U_L}{I} = \frac{2,5 \text{ V}}{0,1 \text{ A}} = 25 \Omega$$

Voltmetr ko'rsatishi oshadi.

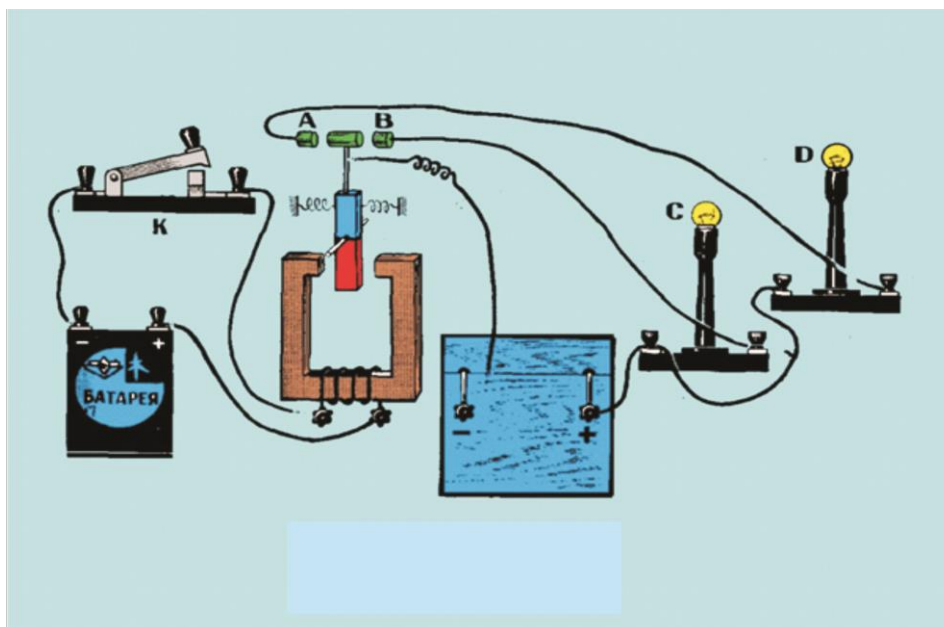
$$P = IU = 5 \text{ V} \cdot 0,1 \text{ A} = 0,5 \text{ Vt.}$$

$$P_n = 2U_L I = 2 \cdot 2,5 \text{ V} \cdot 0,1 \text{ A} = 0,5 \text{ Vt.}$$

5-rasm

3-topshiriq.

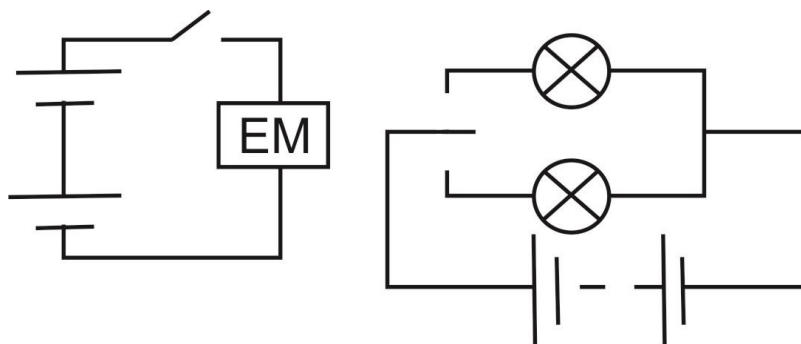
1. 6-rasmdagi elektr zanjirning prinsipial sxemasi chizilsin.
2. K kalit ulanganda sodir bo'ladigan hodisa tushuntirilsin.



6-rasm

3-topshiriqning yechimi.

1. 6-rasmdagi elektr zanjirning prinsipial sxemasi:



7-rasm

2. O‘zinduksiya hodisasi tufayli k-kalit ulanganda c-lampa yonadi, uzilganda esa d-lampa yonadi.

Rasmlı topshiriqlarnı bajarishning ahamiyati shundan iboratki, talaba har bir topshiriqni bajarish uchun o‘z ustida mustaqil ishlaydi, fizikaning biror sohasini yoki mavzularini chuqur o‘rganadi va shu asnoda o‘z bilimini oshiradi. Masalan yuqorida ko‘rib o‘tilgan rasmlı topshiriqlarnı bajarish uchun talabaga quyidagi mavzular bilan tanishib chiqish tavsiya qilinadi:

1-topshiriqda: elektromagnitni induksiya, o‘zinduksiya, moddalarning magnit xossalari, Lens qoidasi.

2-topshiriqda: o‘zgarmas tok qonunlari, o‘tkazgichlarnı ketma-ket va parallel ulash, elektr o‘chov asboblari.

3- topshiriqda: elektromagnit induksiya , o‘zinduksiya, elektromagnit , o‘zgarmas tok manbalari.

Xulosa qilib aytganda, rasmlı topshiriqni bajarish asosida talabaning konstruktorlik va ijodkorlik qobiliyati yanada rivojlanadi, ilmiy va o‘quv adabiyotlar bilan mustaqil ishlash konikmalari hosil bo‘ladi.

Adabiyotlar ro‘yxati.

1. Организация и проведение лабораторных занятий по курсу общей физики в педагогических вузах с использованием задачного метода. URL: <http://www.dissercat.com>

2. Загайнов А.З. Проведение контрольных лабораторных работ. /Проблемы учебного физического эксперимента. Выпуск 6.: Глазов, СанктПетербург, 1998. С. 10-11.