

ELEKTR BO'LIMIGA DOIR LABORATORIYA DARSLARINI ELEKTRON DASTURLARDAN FOYDALANIB O'QITISH METODIKASI

Mardonova Gulnoza

Navoiy davlat pedagogika instituti magistranti

Ilmiy rahbar: D.I.Kamalova

t.f.d. (DSc), dotsent

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7343203>

Annotatsiya. Ushbu maqolada Elektr bo'limiga doir laboratoriya darslarini elektron dasturlardan foydalanib o'qitish metodikasi haqida fikrlar bayon etilgan. Fizika fanining Elektr bo'limida laboratoriya tadqiqotlarida ajratilgan vaqt ichida ta'lim oluvchilar takror tahlil yoki sinovlar o'tkazishlarining muhim jihatlari ko'rsatib o'tilgan.

Kalit so'zlar: fizika, elektr, laboratoriya, kompyuter texnologiyasi, elektron darslik, ko'rgazmalilik.

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ НА ЭЛЕКТРООТДЕЛЕНИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕКТРОННЫХ ПРОГРАММ

Аннотация. В данной статье описаны методики проведения лабораторных занятий электротехнического факультета с использованием электронных программ. Показаны важные аспекты повторного анализа или тестирования студентов в течение отведенного времени в лабораторных исследованиях на электрофизическом факультете.

Ключевые слова: физика, электричество, лаборатория, вычислительная техника, электронный учебник, демонстрация.

METHOD OF CARRYING OUT LABORATORY EXERCISES AT THE ELECTRICAL DEPARTMENT USING ELECTRONIC PROGRAMS

Abstract. This article describes the methods for conducting laboratory classes at the Faculty of Electrical Engineering using electronic programs. The important aspects of re-analysis or testing of students within the allotted time in laboratory research at the Faculty of Electrophysics are shown.

Keywords: physics, electricity, laboratory, computer technology, electronic textbook, demonstration.

Kirish

Keyingi yillarda kompyuter texnologiyalarining rivojlanishi bilan bog'liq holda dars mashg'ulotlarni tashkil etishning yangi shakllari shakllanmoqda. Ulardan keng foydalanayotgan amaliy ishlardan biri kompyuterda maxsus dasturlar yordamida kuzatilishi qiyin bo'lgan fizik jarayonlarni elektron darsliklar, animatsiyalar, virtual tajribalar va taqdimotlar vositasida ko'rgazmali tushuntirishdir. Bunday xil ko'rinishdagi ishlangan fizika kursiga tegishli elektron vositalar ko'plab mavjud bo'lib, ushbu virtual laboratoriya ishlari odatdagi laboratoriya ishlari kabi ishning maqsadi, kerakli asbob va qurilmalar, ishni bajarish tartibi, nazorat savollariga ega.

Asosiy qism. Axborot texnologiyalarning imkoniyatidan foydalangan holda kompyuter modellarini o'quv jarayonlarida foydalanish o'zining samarasini beradi. Kompyuter modellarini o'quv jarayonlarida qo'llash tamoyillari quyidagilar:

- kompyuter dasturi tajribani o'tkazish mumkin bo'lmagan yoki tajriba kuzatib bo'lmas darajada harakatlangan paytda qo'llanilishi lozim;

- ish natijasida o'quvchilar model yordamida hodisalarni xarakterlovchi kattaliklarning ham sifatini, ham miqdoriy bog'lanishlarini bilishlari kerak;

- dastur bilan ishlash paytida tinglovchilarning vazifasi turli qiyinlikdagi topshiriqlar ustida ishlashdan iborat, chunki bu o'z ustida mustaqil ishlashga imkon beradi.

Shuningdek, modellashtirishning o'ziga xos muhim tomonlari shundaki, unda turli xil fizik vosita va asboblarni tayyorlash shart emas, hodisalarni jonli va tabiiy ko'rinishda tasvirlash, tajribani oz fursat ichida istalgan paytda takrorlash, kuzatish qiyin bo'lgan va umuman kuzatilishi mumkin bo'lmagan jarayonlarni ham namoyish eta olish imkoniyatiga ega bo'ladi.

Fizik jarayonlarni mexanizmlarini, ularni ma'ruza, amaliy va ayniqsa laboratoriya mashg'ulotlarida namoyish etish va bu holatlarni kompyuter texnologiyalariga tayangan holda olib borish o'qitish jarayonida o'quvchiga bilim berish va fan asoslariga doir ko'nikmalar hosil qilish samaradorligini oshiruvchi omillardan ekanligi aniqlangan.

Ma'lumki, o'qituvchilarning an'anaviy o'qitish usulida laboratoriya va amaliy ishlar o'tkazilishiga ko'p vaqt ajratiladi. Bu mutaxassis tayyorlashning juda muhim tarkibiy qismidir. U nafaqat o'quvchining nazariy bilimlarini mustahkamlashga, o'quv materialini o'zlashtirish samarasini oshirishga, balki muayyan sohada amaliy ko'nikmalarni hosil qilishga ham ko'mak beradi. Biroq, bunday mashg'ulotlar to'laqonli natija beradi deya olmaymiz. Sababi – laboratoriya jihozlari yetarli darajada emasligida hamda ko'pgina laboratoriya jihozlari va o'quv xonalari zamonaviy moslama va uskunalarni bilan jihozlanmagan, ularning aksariyati ma'naviy eskirib qolgan va bugungi kun talablariga to'liq javob bermaydi.

Texnologiyalar tez sur'atda rivojlanayotgan hozirgi vaqtda amaliy mashg'ulotlar uchun laboratoriya va jihozlarni har bir o'quv yilida takomillashtirishni talab etadi. Buning uchun esa qo'shimcha sarf-xarajatlar qilish kerak. Boshqa yana bir muhim omil shundaki, ba'zi laboratoriya tadqiqotlaridagi ish yoki jarayonlarning sustligi sababli ajratilgan vaqt ichida ta'lim oluvchilar takror tahlil yoxud sinovlar o'tkazishga qiynalishadi, holbuki, ma'lum bir sohada yetarlicha ish ko'nikmalari va tajriba orttirish uchun amaliy mashg'ulotlarni ko'p marotaba takrorlash zarur. Afsuski, an'anaviy ish olib borish sharoitida laboratoriya jihozlarining kamligi hamda moslamalarining tez-tez buzilishi va shu bilan bog'liq ashyolarga qo'shimcha sarflar qilinishi bois har doim ham bunday qilinavermaydi.

Yuqorida aytilganlarni hisobga olib, yangi tizim yaratish kerak. Buning uchun laboratoriya jihozlari va o'quv ustaxonalaridagi mashg'ulotlar barcha o'quvchilar uchun nafaqat qiziqarli, balki qulay va oson bo'lishiga erishmoq lozim. Mashg'ulotlar o'ziga jalb eta olishi, barcha ruhiy va didaktik omillarni hisobga olishi, jarayonlarni jo'shqin tarzda namoyon etishi, mashg'ulotlar o'tkazish va o'qitilayotgan fanni o'zlashtirishni, umuman butun o'qitish samarasini oshirishi, egallangan bilimlar xususida o'ziga o'zi baho berish imkonini ta'minlamog'i zarur. Aynan shu nuqtai nazardan zamonaviy axborot texnologiyalarining tatbiq etilishi, fizik asboblarni va ulardan laboratoriyalarda foydalanish imkonini beruvchi elektron qo'llanmalar yaratish va darslarda ulardan foydalanish yuqorida ko'rsatilgan vazifalarni maqbul tarzda hal qilish va an'anaviy o'qitish usulining bir qator kamchiliklarini bartaraf etishga ko'mak beradi.

Virtual laboratoriya – o'quv amaliy laboratoriya yoki o'quv-malaka ustaxonasi bo'lib, o'quvchilarning nazariy bilimlarini mustahkamlashga, kompyuter dastur va texnologiyalari orqali ma'lum yo'nalishda zaruriy ko'nikmalarni hosil qilishga yordam beradi.

Laboratoriya ishini o'tkazish, uni zarur tartibda tushunish va hokazolar bilan bog'liq vaqtdan yo'qotish esa kompyuter samarasi hisobiga kamaytiriladi.

Bunda, ayniqsa, zamonaviy fizik asboblari, jihozlar va apparatlarni xarid qilish, ularni barcha ta'lim muassasalarida taqsimlash bilan bog'liq ulkan moliya zahiralarning tejash qilinishi muhimdir. Zamonaviy axborot texnologiyasi bo'lgan oddiy fashkaga o'nlab, ba'zan esa, yuzlab laboratoriya ishlarini joylashtirish mumkin. Endi esa bir dona shunday virtual laboratoriya mashg'uloti necha marta arzonaga tushishini hisoblab chiqish qiyin emas. Bundan tashqari, ular bilan birga ta'lim muassasalarini ta'minlash mumkin. Agar ular Internetga ulangan bo'lsa, undan ham yaxshi bo'ladi.

Xulosa. Demak, ta'lim jarayonida virtual ko'rgazmali laboratoriyalardan samarali foydalanish ta'lim sifatini oshiribgina qolmay, balki ulkan moliya zahiralarni tejashga imkon beradi hamda xavfsiz, ekologik toza muhitni yaratadi. Virtual laboratoriyalar joriy etilishi ta'lim, ishlab chiqarish, boshqa davlat muassasalarining umumiy yondashuvini talab qiladi.

REFERENCES

1. P.Ismatullayev, Sh.Qodirova, G'.G'oziyev. "Elektr o'lchashlar va o'lchash asboblari". Toshkent. "Sharq". 2007.
2. B.F.Izbosarov, I.R.Kamolov. "Umumiy fizikadan laboratoriya ishlari". "Vorish-nashriyot". Toshkent. 2007.
3. Д.И.Камалова, Камолов И.Р., Турабова Л.Х. Программа ЭВМ для электронного учебного пособия «Физические приборы, их виды и принципы работы». Агентство по интеллектуальной собственности Республики Узбекистан. № DGU 10305. 03.03.2021.
4. Д.И.Камалова. Программа ЭВМ для электронного учебного пособия «Электротехника, электроника и электропроводники». Агентство по интеллектуальной собственности Республики Узбекистан. №DGU10810. 15.04.2021.
5. L.X.Turabova. "Fizik asboblari, ularning turlari va ishlash prinsipi" mavzusining elektron o'quv uslubiy majmuasini yaratish metodikasi. Magistrlik dissertatsiya ishi. Navoiy. 2022.