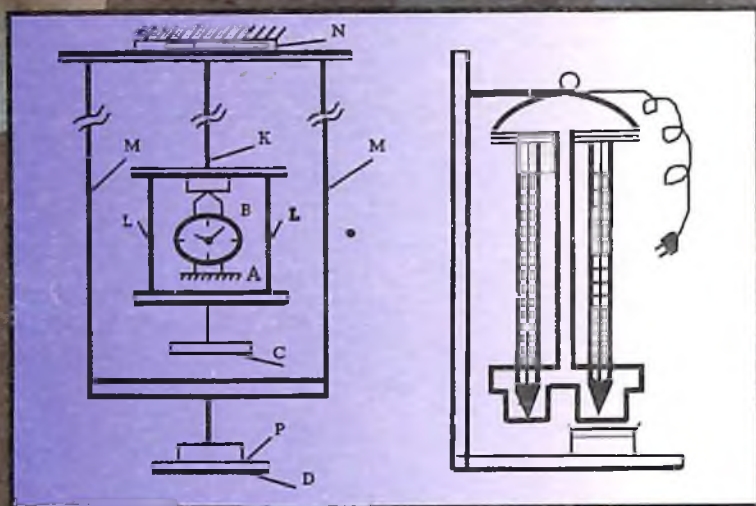


JJ.A.Toshxonova, M.N.O'lmasova,
I.Ismoilov, T.Rizayev, X.M.Maxmudova

FIZIKADAN PRAKTIKUM

MEXANIKA VA MOLEKULAR
FIZIKA

$$E = \frac{\sigma}{\varepsilon} = \frac{Fl_0}{S\Delta l} \quad p_a = p_m - AH(t_2 - t_1)$$



23
I 55

J. A. TOSHXONOVA, M. H. O'LMASOVA,
I. ISMOILOV, T. RIZAYEV, X. M. MAXMUDOVA

FIZIKADAN PRAKTIKUM

Mexanika va molekular fizika

*O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi
pedagogika oliy o'quv yurtlari talabalari uchun o'quv qo'llanma
sifatida tavsiya etgan*

Professor J. A. TOSHXONOVA tahriri ostida



O'zbekiston faylasuflari
milliy jamiyati nashriyoti
Toshkent – 2006

Taqrizchilar: fiz.-mat. f. d, prof. **I. Hidirov**,
fiz.- mat. f. n, dotsent **U. Begimqulov**,
fiz.-mat. f. n, dotsent **B. Ibragimov**.

Ushbu qo'llanma pedagogika oliy o'quv yurtlarining «Fizika» mutaxassisliklari dasturi asosida yozilgan bo'lib, unda talabalarning umumiy fizikadan bajarishlari lozim bo'lgan laboratoriya ishlarining tavsiyalari berilgan.

Qo'llanma pedagogika universiteti va institutlarining fizika, matematika fakulteti bakalavriyat talabalari uchun mo'ljallangan. Shuningdek, ushbu qo'llanmadan kimyo-biologiya, kasb-ta'limi fakultetlari talabalari, fizika fani o'qitilishi zarur bo'lgan barcha oliy o'quv yurtlari talabalari, akademik litsey, kasb-hunar kollejlari hamda umumta'lim maktabi fizika o'qituvchilari va o'quvchilari ham foydalanishlari mumkin.

SO'ZBOSHI

Pedagogika oliy o'quv yurtlarining fizika va matematika fakultetlari talabalariga tavsiya etilayotgan ushbu «Fizika-dan praktikum («Mexanika va molekular fizika») o'quv qo'llanmasi Nizomiy nomli Toshkent Davlat pedagogika universiteti «Fizika va uni o'qitish metodikasi» kafedrası professor-o'qituvchilarining ko'p yillik ish tajribalari asosida yaratilgan. Mazkur qo'llanmani tayyorlashda bakalavriyat o'quv rejasiga moslashtirilgan «Fizika» mutaxassisliklari uchun dastur asos qilib olingan. Bunda, birinchidan, davlat tili qabul qilinishi munosabati bilan talabalarni fizikadan praktikum mashg'ulotlari bo'yicha o'zbek tilida zamonaviy qo'llanma bilan ta'minlash, ikkinchidan, bo'lajak fizik-o'qituvchilarning fizik qonun, hodisa va jarayonlarni chuqur-roq o'rganishlariga, ularning tajriba o'tkazish va o'lchash-larning oddiy usullarini o'zlashtirishlariga ko'maklashish maqsad qilib qo'yilgan.

Qo'llanma 23 ta mashq va 12 ta laboratoriya ishidan iborat bo'lgan «Mexanika» hamda 10 ta mashq va 15 ta laboratoriya ishidan iborat bo'lgan «Molekular fizika» bo'limlaridan tarkib topgan. Har bir laboratoriya ishi umumiy fizika kursi-ning alohida mavzulariga bag'ishlangan bo'lib, vazifalarning hajmi bir xil emas. Aksariyat hollarda ayni bir laboratoriya ishida bir necha usuldan foydalanib, tegishli fizik kattalikni aniqlash yoki qonuniyatni o'rganish talab etilsa, boshqa hollarda ayni bir qurilmada bir qator mashqlarni bajarish mumkin. Bu mashqlarning hammasini bir (hatto to'rt soatlik) mashg'ulotda bajarishning iloji yo'q. Shu sababli o'qituvchi tomonidan mazkur qurilmada bir talaba bajaradigan ishning hajmi belgilanishi lozim.

Qo'llanmani yozishda har bir amaliy mashg'ulotning tavsifida qat'iy ketma-ketlikka rioya qilishga harakat qilindi.

Dastlab ishning maqsadi, so'ngra ish to'g'risida aniq nazariy ma'lumot bayon etilgan. Ishning tavsifida uning nazariyasi yetarli darajada to'la yoritilishiga harakat qilingan. Shu bilan bir qatorda mazkur kitob talabalarning darslik ustida ishlashdan ozod qilmasligi va umumiy fizika kursidan darslikka aylanib qolmasligi kerak. Shuning uchun talaba ishni bajarishda bilishi zarur bo'lgan nazariy bilimlarni bu qo'llanmadan tashqari har bir laboratoriya ishi uchun tavsiya etilgan darslik va o'quv qo'llanmalardan foydalanishlari lozim. Mavzuga oid adabivotlar ishning nomi ostida keltirilgan. Talabalarga foydalanish uchun tavsiya etiladigan adabiyot kitobning ilova qismida berilgan. Har bir laboratoriya mashqida ishni bajarish uchun kerakli asbob va materiallarning nomlari, qurilmaning tavsifi, ishning bajarilish tartibi va nihoyat, laboratoriya ishining oxirida talaba o'zining nazariy va amaliy bilimlarini tekshirib ko'rish uchun sinov savollari keltirilgan.

Qo'llanmadagi laboratoriya ishlarining deyarli asosiy qismi hozirgi vaqtda pedagogika oliy o'quv yurtlarida va ko'pchilik akademik litsey, kollej va umumta'lim maktablarida mavjud bo'lgan asboblardan yordamida yoki ustaxonalarda yasalishi mumkin bo'lgan asboblardan yordamida bajarilishi mumkin. Shuning uchun ushbu qo'llanma yosh o'qituvchilar va talabalarning kelgusi pedagogik faoliyatlarida katta yordam beradi, deb umid qilamiz.

Talabalarning vaqtini tejash maqsadida qo'llanmaning oxirida fizik kattaliklarning turli sharoitdagi qiymatlari jadvallari, ularning xalqaro sistemadagi o'lchov birliklari ilova qilingan. Xatoliklarning turlari va ularni hisobga olish uchun zarur bo'lgan nazariy va uslubiy ko'rsatmalar, laboratoriya ishlarini bajarish jarayonida talabalarga qo'yiladigan talablar, tegishli xavfsizlik qoidalari qo'llanmaning kirish qismida bayon etilgan.

Qo'llanma yuqorida qayd etilgan «Fizika» ixtisosligidagi talabalar uchun mo'ljallangan bo'lsa ham, undan «Matematika», «Kimyo», «Biologiya», «Kasb ta'limi» ixti-