



Volume 2, Issue 2(15), 2023

Journal of Physics and Technology Education



<https://phys-tech.jdpu.uz/>

Chief Editor:

Sharipov Shavkat Safarovich

Doctor of pedagogy, Professor, Rector of Jizzakh
State Pedagogical University, Uzbekistan

Deputy Chief Editor:

Sodikov Khamid Makhmudovich

The Dean of the Faculty of Physics and
Technological Education, dotsent

Orishev Jamshid Bahodirovich

Teacher of Jizzakh State Pedagogical University,
Uzbekistan

Members of the editorial board:

Ubaydullaev Sadulla, dotsent

Ismailov Tuychi Djabbarovich, dotsent

Kholmatov Pardaboy Karabaevich, dotsent

Umarov Rakhim Tojievich, dotsent

Murtazaev Melibek Zakirovich, dotsent

Abduraimov Sherali Saidkarimovich, dotsent

Taylanov Nizom, senior teacher

Tagaev Khojamberdi, senior teacher

Tugalov Farkhod Karshibayevich, PhD

Alibaev Turgun Chindalievich, PhD

Yusupov Mukhammad Makhmudovich, PhD

Kurbonov Nuriddin Yaxyakulovich, PhD

Irmatov Fozil Muminovich, PhD

Editorial Representative:

Jamshid Orishev

Phone: +998974840479

e-mail:

jamshidorishev@gmail.com

**ONLINE ELECTRONIK
JOURNAL**

“Fizika va texnologik ta’lim” jurnali

**Журнал “Физико-
технологического образование”**

**“Journal of Physics and Technology
Education”**

Indexed By:



Publihed By:

<https://phys-tech.jdpu.uz/>
Jizzakh State Pedagogical
University, Uzbekistan

Nashr kuni: 2023-04-25

METROLOGIYA FANIDA FIZIK MIQDORLARNI TASNIFLASH

Qambarov Sanjar Sodiq o'g'li

*A.Qodiriy nomidagi JDPU, Fizika va uni o'qitish metodikasi kafedrası
o'qituvchisi, Jizzax, O'zbekiston.
e-mail:sanjarqambarov01@gmail.com*

Annotatsiya: Metrologiya - o'lchovlar, ta'minlash usullari va vositalari haqidagi fan ularning birligi. Metrologiya vositalari -o'lchovlar to'plami va kerakli aniqlikni ta'minlovchi metrologik standartlar. Metrologiyaning rivojlanish tarixi. Metrologiya terminologiyasi. Xalqaro metrologiya tashkilotlari tomonidan muvofiqlashtirilgan. Ideal o'lchamlar real tushunchalar modeli bo'lib, asosan, unda qo'llaniladi matematika. O'lchov birliklarini kiritish va ulardan foydalanish qobiliyati o'lchangan fizik miqdorning farqlovchi belgisidir. Jismoniy miqdorning o'lchami biz bilishimizdan qat'i nazar, ob'ektiv ravishda mavjud

Kalit so'zlar: Nazariy metrologiya, Yuridik metrologiya, Amaliy (amaliy) metrologiya, rivojlanish tarixi, aniqlik o'lchovi, o'lchov asbobi, jismoniy miqdorning o'lchovi, Fizik miqdorlar, haqiqiy, ideal

Abstract: Metrology is a judicial unit of science about measurements, methods of provision and. Metrology' - a set of measurements and metrological standards that provide the necessary accuracy. History of metrology. Metrology terminology. has rights related to international metrology. Ideal dimensions are a model of realistic concepts, basic, in which mathematics is used. Checking and verifying units of measurement is a distinguishing feature of measured physics. The size of a physical quantity exists objectively, independently of what we know

Key words: Theoretical metrology, Legal metrology, Applied (practical) metrology, history of development, accuracy measurement, measuring instrument, physical quantity measurement, Physical quantities, real, ideal

Аннотация: Метрология – это судебная единица науки об измерениях, методах обеспечения и. Метрология - совокупность измерений и метрологических эталонов, обеспечивающих необходимую точность. История метрологии. Метрологическая терминология. имеет права, связанные с международной метрологией. Идеальные размеры являются моделью реальных понятий, в основном в математике. Проверка и проверка единиц измерения — отличительная черта измеряемой физики. Размер физической величины существует объективно, независимо от того, что мы знаем

Ключевые слова: Теоретическая метрология, Законодательная метрология, Прикладная (практическая) метрология, история развития, измерение точности, средство измерений, измерение физических величин, Физические величины, реальные, идеальные

Bizga ma’lumki fizik kattaliklarni miqdoriy harakteristikalarini ifodalash uchun moddiy borliqdagi jismlar sistemasini son qiymat yoki umumiy xulosalar bilan ifodalanadi. Metrologiya - o'lchovlar, ta'minlash usullari va vositalari haqidagi fan hisoblanib, ularning birligi va kerakli aniqlikka erishish yo'llari mavjud. Amaliy hayotda inson har bir o'lchov vositalari bilan duch keladi. Qadim zamonlardan beri insonlar uzunlik, vaqt kabi miqdorlar og'irlik (vazn) o'lchovlari bilan birgalikda o'z faoliyatlarini olib borishgan. O'lchovlar savdo sohasidagi, buxgalteriya hisobi uchun muhim ahamiyatga ega moddiy resurslar, rejalashtirish, sifatni ta'minlash ishlab chiqarish, texnologiyalarni takomillashtirish, tibbiyot sohasidagi jarayonlarda ishlatilib kelingan. Metrologiya texnologiya taraqqiyotida muhim rol o'ynaydi, kerakli fan va texnikaning boshqa sohalar bo'yicha qarashlarini oldindan rivojlanish yo'llarini ko'radi. Metrologiyaning predmeti - qazib olishda berilgan aniqlik bilan ob'ektlarning xususiyatlari haqida miqdoriy ma'lumotlar resurus bazalarining ishonchliligi hisoblanadi. Metrologiya vositalari - o'lchovlar to'plami va kerakli aniqlikni ta'minlovchi metrologik standartlar jarayonlarni isloh qiladi.

Metrologiya uch bo'limdan iborat:

Nazariy metrologiya – metrologiyaning bir bo'limi bo'lib, uning predmeti metrologiyaning fundamental asoslarini ishlab chiqishdir.

Yuridik metrologiya - metrologiyaning bo'limi, predmeti majburiy texnik va huquqiy jihatlarini o'rnatish hisoblanadi. Jismlarning miqdorlari birliklaridan foydalanishga qo'yiladigan talablar, standartlar, birligini ta'minlashga qaratilgan o'lchov usullari va vositalari va jamoat manfaatlari uchun o'lchov aniqligiga bo'lgan ehtiyoj.

Amaliy (amaliy) metrologiya - bu metrologiyaning bo'limi, mavzusi amaliy qo'llash masalalari nazariy metrologiya sohasidagi ishlanmalar va qonun hujjatlari qoidalari yig'indisi.

Metrologiyaning rivojlanish tarixi

1835 yil - "Rossiya og'irliklar va o'lchovlar tizimi to'g'risida" gi farmon tasdiqlandi uzunlik va massa standartlari - platina irridiy qodishmasi.

XVIII asr - hisoblagich standartining o'rnatilishi (standart Fransiyada saqlanadi, 2009 yil).

O'lchovlar va og'irliklar muzeyi; hozirda ko'proq ilmiy asbob emas, balki tarixiy eksponat saqlanadi).

1832 yil - Karl Gauss tomonidan mutlaq birliklar tizimini yaratish;

1875 yil - xalqaro metrik konventsianing imzolanishi;

1893 yil - D.I. tashabbusi bilan tashkil etilishi. Mendeleyev Bosh palatasi

Sankt-Peterburgdagi o'lchovlar va og'irliklar; O'lchovlar va og'irliklarning xalqaro metrik tizimi»;

1960 yil - Xalqaro birliklar tizimini ishlab chiqish va yaratish (SI);

XX asr - alohida mamlakatlarning metrologik tadqiqotlari

Xalqaro metrologiya tashkilotlari tomonidan muvofiqlashtirilgan.

Metrologiya terminologiyasi quyidgi qismlarga ajratiladi.

Aniqlik o'lchovi - o'lchov natijasining xatosi - og'ish o'lchovning haqiqiy (haqiqiy) qiymatidan o'lchov natijasi miqdorlar (miqdorning haqiqiy qiymati noma'lum, u faqat ishlatiladi nazariy tadqiqotlar, amalda ular haqiqiy foydalanadi)

O'lchov asbobi - texnik asbob uchun mo'ljallangan me'yorlashtirilgan metrologik xususiyatlarga ega o'lchovlar, jismoniy miqdor, o'lcham birligini ko'paytirish va (yoki) saqlash mumkin o'zgarmagan holda (belgilangan xato ichida) olinadi ma'lum vaqt oralig'i uchun.

Jismoniy miqdorning o'lchovi - mo'ljallangan o'lchov vositasi biri yoki jismoniy miqdorni ko'paytirish va saqlash uchun qiymatlari belgilangan shaklda ifodalangan bir nechta belgilangan o'lchamlar birliklar va kerakli aniqlik bilan ma'lum bo'lgan tushuncha hisoblanadi.

O'lchov vositasining metrologik tavsifi - ta'sir qiladigan o'lchov asbobining xususiyatlaridan birining xarakteristikasi o'lchov natijasi va uning xatosi solishtirildi.

O'lchovlarni metrologik ta'minlash – bu faoliyat, etalon o'lchov vositalarini aratishga qaratilgan, shuningdek metrologik qoidalar va normalarni ishlab chiqish va qo'llash, o'lchovlarning talab qilinadigan sifatini ta'minlash ko'zda tutilgan.

O'lchov vositalarini metrologik sertifikatlash – bu tan olish, vositalardan foydalanish uchun qonuniylashtirilgan metrologik xizmatlarni bitta ishlab chiqarishning o'lchovlari (yoki bitta ishlab chiqarish tomonidan import qilinadi, chet eldan nusxalar) uni sinchiklab o'rganish asosida xususiyatlari o'rganiladi.

O'lchov vositalarini tekshirish - davlat organi tomonidan belgilanishi metrologiya xizmati (yoki boshqa rasmiy ruxsat berilgan).organ, tashkilot) bo'yicha o'lchov vositasining foydalanishga yaroqliligi tajriba asosida aniqlangan metrologik xususiyatlari va ularning belgilangan talablarga muvofiqligini tasdiqlash majburiy talablar.

Fizik miqdorlar-O'lchovlar yordamida biz atrof-muhit ob'ektlari va jarayonlarini bilib olamiz, xususiyatlari bilan ajralib turadigan borliq hisoblanadi. Xususiyatlari ma'lum gradiatsiyalar o'lchovlari fizik kattaliklar deyiladi. Jismoniy miqdor jismoniy ob'ektning xususiyatlaridan biridir (fizik tizim, hodisa yoki

jarayon), sifat jihatidan umumiy ko'p jismoniy ob'ektlarga hurmat, lekin miqdoriy jihatdan munosabatlari ularning har biri uchun individualdir. Jismoniy miqdor tushunchasining sifat tomoni miqdorning turini belgilaydi, (uzunlik, massa) va uning miqdoriy "o'lchami" (uzunligi, ma'lum bir ob'ektning massasi).

Yettita asosiy jismlarning o'lchov miqdorlari mavjud moddiy dunyoning asosiy xususiyatlarini tavsiflaydi:

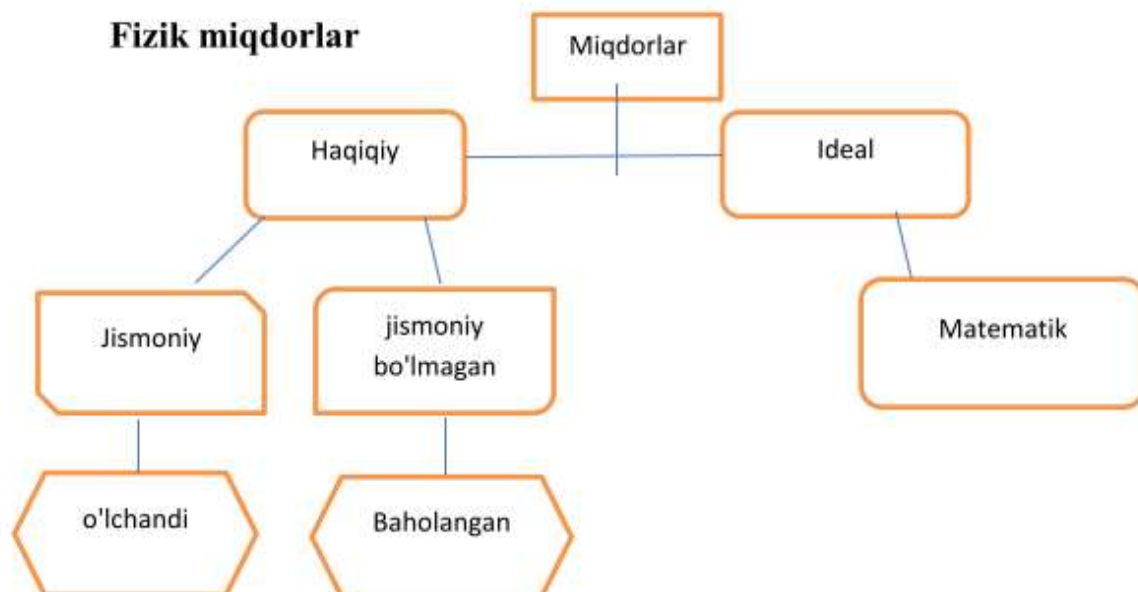
- uzunlik
- massa
- vaqt
- elektr tokining kuchi
- termodinamik harorat
- moddaning miqdori
- yorug'lik kuchi.

Ikkita qo'shimcha kattalik mavjud.

- yassi burchak.
- fazoviy nurchak.

Bu va ikkita qo'shimcha miqdorlar yordamida - tekis va qattiq burchaklar - faqat qulaylik, shakl uchun kiritib olingan fizik miqdorlar va xossalarning tavsifini beradi jismoniy ob'ektlar, hodisalar va jarayonlar.

Qadriyatlar haqiqiy va idealga bo'linadi. Ideal o'lchamlar real tushunchalar modeli bo'lib, asosan, unda qo'llaniladi matematika sohasida. Fizik miqdorlar o'zlarining haqiqiy ob'ektlari bo'yicha, hodisalar va jarayonlarga ajratiladi. Haqiqiy miqdorlar jismoniy va ga bo'linadi jismoniy bo'lmagan. Jismoniy bo'lmagan kattaliklar jismoniy bo'lmaganda qo'llaniladi fanlar - iqtisod, falsafa, sotsiologiya va boshqalar. Fizik miqdorlarni o'lchanadigan va bo'lish maqsadga muvofiqdir baholangan. O'lchangan fizik miqdorlarni ifodalash mumkin belgilangan birliklarning belgilangan soni sifatida ko'rsatilgan o'lchovlar. O'lchov birliklarini kiritish va ulardan foydalanish qobiliyati o'lchangan fizik miqdorning farqlovchi belgisidir. Agar jismoniy miqdor uchun birlikni kiritish mumkin bo'lmasa, u holda baholanganlarga ishora qiladi. Miqdorlar yordamida taxmin qilinadi va o'lchanadi.



Fizik miqdorlarning tasnifi

Haqiqiy - moddalarning fizik va fizik-kimyoviy xususiyatlarini tavsiflovchi va materiallar mavjud. Haqiqiy jismoniy miqdorlar passiv deb ham ataladi chunki ularni o'lchash uchun o'lchov signalini yaratish kerak yordamchi quvvat manbai yordamida ma'lumotlar olinadi.

Energiya - jarayonlarning energiya xususiyatlarini tavsiflaydi energiyani o'zgarishi, uzatilishi va ishlatilishi. Jismoniy energiya miqdorlar faol deyiladi.

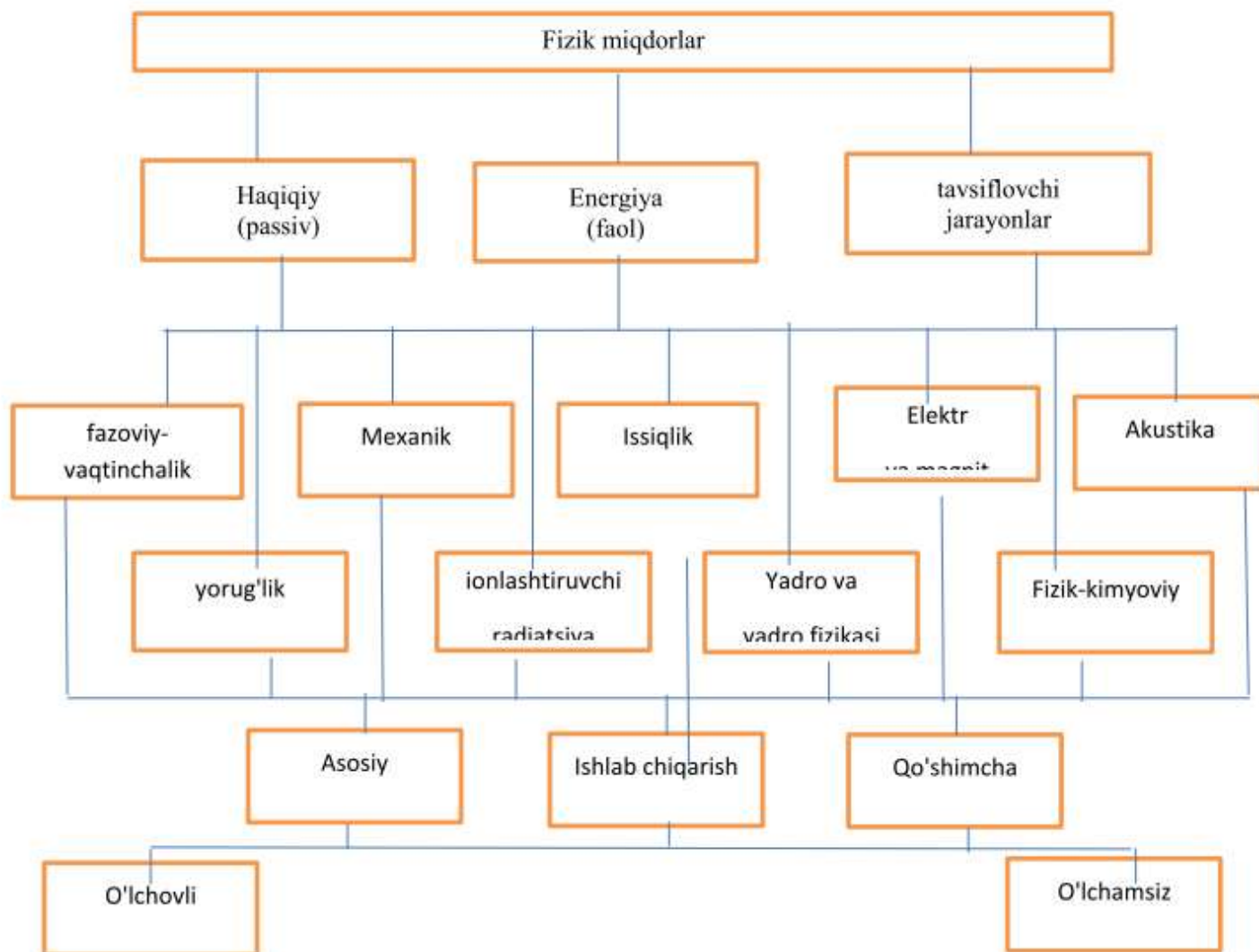
Vaqt bo'yicha jarayonlarning borishini tavsiflash - bu guruhga kiradi, turli xil spektral xarakteristikalar, korrelyatsiya funktsiyalari va boshqalar.

Jismoniy jarayonlarning turli guruhlariga mansubligi bilan, jismoniy qiymatlar quyidagilarga bo'linadi:

- fazo-vaqt;
- mexanik;
- issiqlik;
- elektr va magnit;
- akustik;
- yorug'lik;
- fizik va kimyoviy;
- ionlashtiruvchi nurlanish;
- atom va yadro fizikasi.

Shuningdek, jismoniy miqdorlar o'lchovli va o'lchovsiz bo'lishi mumkin.

Fizik miqdorlarning tasnifi



Adabiyotlar

1. Strelkov S. P. Mexanika. T. 1997-yil. Kirish.
2. Sivuxin D. V. Umumiy fizika kursi 1 tom. T. 1981 y (1)
3. Rahmatullayev M. Umumiy fizika kursi. Mexanika 1995 y (1.2)
4. Xaykin S. V Fizicheskie osnovo mexanika M 1991 g I bob
5. FIZIK KATTALIKLAR VA ULARNING TURLARI . *PEDAGOGS Jurnal*, 2(2), 196–199. Retrieved from
6. Антонюк Евгений Михайлович д.т.н., профессор, заместитель заведующего кафедрой ИИСТ по учебной работе