

Nabiyev Fazliddin

Andijon davlat pedagogika instituti talabasi

FIZIKA FANI BO‘LIMLARIGA QISQACHA TASNIF

Annotatsiya: Ushbu maqolada fizika fani bo‘limlariga qisqacha tasnif va ma‘lumotlar keltirib o‘tilgan

Kalit so‘zlar: Mexanika, Molekulyar fizika, Elektr va Magnetizm, Optika, Yadro fizikasi

Abstract: This article provides a brief classification and information on the departments of physics

Keywords: Mechanics, Molecular Physics, Electricity and Magnetism, Optics, Nuclear Physics

Mexanika - (yunoncha "mechanike"- mashina degan ma‘noni anglatadi) bu fan jismlarning harakatini o‘rganish ishtirok etuvchi kuchlar harakati ostida. Fizikada obyektlarning mexanik xatti-harakatlari bo‘yicha nazariy tadqiqotlar, masalan klassik mexanika, relyativistik mexanika va kvant mexanikasi atrofimizdagi dunyoning dinamikasini tushunish muhimdir. Mexanika haqidagi bilimlarni qo‘llash inson hayotini osonlashtiradigan mexanik harakatlar bilan inshootlarni qurishda yordam berdi. Ushbu tadqiqotlar, masalan, mashinasozlik va avtomobilsozlik kabi sohalarni takomillashtirish kabilarga qaratilgan. Mexanikani o‘rganish uchun ham, uni qo‘llash uchun ham uning tamoyillarini bilish kerak mexanik energiya mexanizmni boshqaradigan kuch kabi kinematik mexanika yoki harakatlanish geometriyasi deb ham ataladigan bo‘lsa, qonunlar yoki ularning sabablari bilan bog‘liqligini hisobga olmagan holda jismoniy jismlarning harakatini geometrik jismlar sifatida o‘rganadi.

Kinematik mexanika - kinematik mexanika yoki harakatlanish geometriyasi deb ham ataladigan bo‘lsa, qonunlar yoki ularning sabablari bilan bog‘liqligini hisobga olmagan holda jismoniy jismlarning harakatini geometrik jismlar sifatida o‘rganadi. Kinematikani o‘rganish ikki turdagi obyektlarni o‘z ichiga oladi:

- qattiq qattiq moddalar: molekulalari (massaning elementar zarralari) ta'sir ko'rsatadigan kuchga qaramay doimiy masofani saqlaydi.

- elastik qattiq jismlar: ichki tuzilishini unga katta yoki ozroq kuch sarflab o'zgartiradigan jismlar.

Dinamik mexanika - dinamik (ya'ni kuch ta'sirida harakatga keluvchi) qonunlarni va ularning sabablarini ko'rib chiqadigan organlarning harakatiga diqqatni jamlaydi. Ular quyidagilarga bo'linadi:

- Kinematika bo‘limidan jismlarning harakatini tadqiqotda akseleratsiya kuchini hisobga olgan holda jonlantirilgan narsalarga e'tibor qaratilgan.

- Statik yoki muvozanat haqidagi : u tinch yoki jonli holatdagi jismlarning bir tekis va to'g'ri chiziqli harakatini o'rganadi.

Molekulyar fizika — bu fizikaning modda tuzilishini va uning xossalarini shu moddaning zarra (molekula, atom, ion) lardan tashkil topganligi, bu zarralarning hamma vaqt betartib harakat holida bo‘lishi va ular orasida o‘zaro ta‘sir kuchlari mavjudligi asosida o‘rganadigan bo‘limlaridan biri. Har qanday modda bir turdagi juda ko‘p sonli zarralardan tashkil topganligi uchun Molekular fizika masalalarini hal etishda statistik va termodinamik usullardan foydalaniladi. Molekular fizikaning eng katta masalalaridan biri berilgan jismning mexanik va dialektik xususiyatlari shu jismning kimyoviy tarkibiga, uni tashkil etuvchi molekulalarning tuzilishiga va nihoyat, molekulalarning bir-biriga nisbatan qanday tartibda joylashganligiga bog‘liqligini o‘rganishdan iboratdir. Bu masalaning hal etilishi texnika va sanoatda zarur bo‘lgan, ko‘zlangan fizik xususiyatlarni o‘zida mujassamlashtirgan yangi metall qotishmalar, polimer materiallar, dielektriklar, qurilish materiallari va boshqa hosil qilishning yangi

usullarini yaratishga imkon beradi. Molekular fizikaning jadallik bilan rivojlanishi undan statistik fizika, fizik kinematika, qattiq jism fizikasi, suyuqliklar fizikasi, fizik kimyo, molekulyar biologiya kabi mustaqil bo'limlarining ajralib chiqishiga olib keldi. Molekular fizikada erishilgan yutuqlar metallar fizikasi, polimerlar fizikasi, kristallografiya kabi sohalarning keng ko'lamda rivojlanishiga sabab bo'ldi.

Elektr va magnetizm - bu (lotincha: electricus) elektr zaryadlarning mavjudligi, harakati va ta'siri bilan bog'liq hodisalar majmui. Miloddan avvalgi 8-asrda yunon faylasufi Miletskiy jun matoga ishqalangan ebonit parchasi momiq va boshqalar yengil buyumlarni o'ziga tortish xususiyatiga ega bo'lib qolishini ta'kidlagan. Oradan ancha vaqt o'tgach, 1600-yilda ingliz shifokori Gilbert ipakka ishqalangan shisha va bir qator boshqa moddalar ham shunday xossaga ega bo'lishini aniqlagan va "Elektr" terminini qo'llagan. Ishqalanish natijasida yengil jismlarni o'ziga tortadigan jismlarni elektrlangan yoki elektr zaryadi bilan zaryadlangan jismlar deb yuritiladigan bo'ldi.

Magnetizm (magnit so'zidan) — elektr toklarning o'zaro ta'siri, toklar va magnitlar yoki magnit momentga ega bulgan jismlar orasidagi mavjud o'zaro ta'sir jarayonida sodir buladigan hodisalar. Bu ta'sir magnit maydonga bog'liq. Magnit maydon esa mikrozaralar (elektron, proton, neytron) ning elementar magnit maydoni tufayli paydo bo'ladi. Mikrozaralarning magnit maydoni ularning tuzilishiga va ma'lum yo'nalishidagi tartibli harakatiga bog'liq. Har bir jism ma'lum miqdorda magnit xususiyatiga ega. Shuning uchun jismlarning magnit xususiyatlarini urganishda magnetiklar degan tushuncha kiritilgan. Yer, Quyosh va yulduzlar ham magnit xususiyatiga ega (qarang Yer magnitizmi). Magnit maydon kosmik fazoda ham mavjudligini kosmik zaryadli zarralarning harakatida ko'rish mumkin. Magnetizm hodisalarining kosmik fazodan mikrozaralargacha taalluqli bo'lishi ularning fan va mexnikadagi ahamiyatining nihoyatda kattaligini bildiradi. Jismlarning magnit xususiyatlari Magnetizmga ega atomlarning tabiati va ular o'rtasidagi o'zaro ta'sir harakteri bilan aniqlanadi.

Optika - (yunoncha: optike — ko'rish haqidagi fan) — fizikaning yorug'likning tabiatini, yorug'lik hodisalari qonuniyatlarini, yorug'lik bilan moddalarning o'zaro ta'sirini o'rganadigan bo'limi. Optika shartli ravishda geometrik optika va to'liq optikasiga, fiziologik optika, nochiziqli optika va boshqa xillarga bo'linadi. Geometrik optikada yorug'likning qaytishi va sinishi qonunlari asosida, ya'ni ikki muhit chegarasida yorug'likning sinishi va qaytishi natijasida obyektning tasviri hosil bo'lishini tushuntirish mumkin. Unda fotometriya, yorug'lik oqimi, yorug'lik kuchi, yoritilganlik va yorug'likni miqdoriy ifodalovchi boshqa kattaliklar qaraladi. Geometrik optika fotometriya bilan birga optika texnikasi, ya'ni optik asboblarning nazariyasi va ratsional yoritish, yorug'lik dastasini taqsimlash va yo'naltirish ta'limotining ilmiy asoslari bilan ham shug'ullanadi.

Atom va yadro fizikasi – bu fizikaning atom xossalari, elektron qobiqlari tuzilishi, elektronlar va ionlar xossalari, ularning elektromagnit maydonidagi harakatini o'rganadigan bo'limi. Moddalarning atomlardan tashkil topganligini qadimgi yunon faylasuf materialistlari Epikur, Levkipp va Demokritlar aytgan. Demokritning fikricha, bizga uzluksiz bo'lib ko'ringan jismlar haqiqatda bo'linmas mayda zarralardan, ya'ni atomlar va ular orasidagi bo'shliqdan tashkil topgan; bu atomlar hamma vaqt harakatda bo'ladi. XV–XVIII-asrlarda tabiatni tajriba asosida o'rganish usullari taraqqiy eta boshlaydi. Buning natijasida juda ko'plab olimlar turli xil tajribalar ustida ishlashadi. Tajribada olingan natijalar jismlar atomlardan tashkil topgan degan nazariyani tasdiqlay bordi. Tajribalar kimyoviy birikma hosil qilishda bir moddaning zarralari ikkinchi modda zarralari orasiga kirib, ular o'zaro birlashadi va yangi birikma zarralarini hosil qiladi, degan xulosaga keltirdi. Atom fizikasi nazariyasining rivojlanishida Dalton, fransuz kimyogari Prust, Lomonosov va Avogadroning ilmiy gipotezalari katta rol o'ynadi.

Xulosa o'rnida ushbu maqolada fizika fanini maktab darsligida o'qitish davomida ishlatiladigan bo'limlarini tasnifi



Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Kudryavsev P.S. Kurs istorii fiziki. M. 1989;
2. Ziyaxanov R.F., Mirzayev A.T., Astronomiya va fizika tarixi, I qism, Toshkent, 2008;
3. Pannekuk A, Istoriya astronomii, M., Nauka, 1966;