

ZAMONAVIY FIZIKA VA UNING KUNDALIK HAYOTIMIZDAGI TUTGAN O'RNI

Norboyeva Moxichexra Daminovna

Surxandaryo viloyati Denov 3-son kasb - hunar maktabi o'qituvchisi

Email.norboyevamoxichexra8@gmail.com

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada zamonaviy fizika va uning kundalik hayotimizdagi tutgan o'rni yuzasida bir qancha malumotlar berilib hozirgi kunda zamonaviy fizika asosida yaratilgan qurilmalar va tizimlar haqida tushunchalar berilgan, shuningdek fizikaning eng ilg'or yutuqlari haqida so'z yuritiladi yani bular **kvantilashuv, lazer texnologiyalari, rentgen nurlari, sun'iy yo'ldoshlar, GPS** larining ahamiyatlilik jihatlari taxlil qilinadi shu bilan birga bularning rivojlantrish uchun tavfsiyalar beriladi.

Kalit so'zlar: Zamonaviy, texnologiyalar, rivojlanish, tizimlar, energiya, nisbiylik, tabiat;

Annotation. This article provides some information about modern physics and its role in our daily life, provides an understanding of the devices and systems created on the basis of modern physics, and also talks about the most advanced achievements of physics, such as quantization, laser technologies. The important aspects of satellites, GPS are analyzed, and at the same time, recommendations are given for their development.

Key words. Modern, technologies, development, systems, energy, relativity, nature;

KIRISH Zamonaviy fizika — bu tabiatning eng chuqur va sirli qonuniyatlarini o'rganishga qaratilgan ilmiy soha bo'lib, 20-asrning boshlaridan boshlab, ilm-fanning barcha sohalarini chuqur o'zgartirib yuborgan. U materiyaning, energiyaning va ularning o'zaro ta'sirlarining asosiy prinsiplari haqida yangi qarashlarni shakllantirdi. O'sha davrda fizika fani bilan bog'liq ilg'or nazariyalar, masalan, kvant fizika va nisbiylik nazariyasi, insoniyat uchun yangi dunyoqarashni yaratdi va tabiatning eng kichik, subatomik qismlaridan tortib, butun koinotdagi yirik tizimlargacha bo'lgan hodisalarni tushunishga yordam berdi.

Zamonaviy fizika nafaqat ilmiy tushunchalarni rivojlantirdi, balki kundalik hayotimizga katta ta'sir ko'rsatadigan ko'plab texnologiyalarni yaratdi. Hozirgi kunda biz zamonaviy fizika asosida yaratilgan qurilmalar va tizimlar bilan doimo yuzma-yuz kelmoqdamiz. **Telekommunikatsiyalar, tibbiyot, energiya ishlab**

chiqarish, transport va kosmos texnologiyalari kabi sohalar zamonaviy fizikaning yutuqlari asosida rivojlanmoqda.

Fizikaning eng ilg'or yutuqlari o'zining amaliy ilovalari bilan bizni har kuni o'rab oladi. **Kvantilashuv, lazer texnologiyalari, rentgen nurlari, sun'iy yo'ldoshlar, GPS tizimlari** — buning barchasi zamonaviy fizikaning kashfiyotlaridir. Ushbu texnologiyalar va tizimlar kundalik hayotimizni yengillashtiradi, samaradorligini oshiradi va global muammolarni hal qilishda yordam beradi.



1-rasm. Zamonaviy fizika qarashlari

Kundalik hayotimizda zamonaviy fizikaning amaliy qo'llanilishini ko'rib chiqishda, biz ilgari qo'llab-quvvatlangan, ammo hozirda ajralmas qismga aylangan texnologiyalarni tushunamiz. Masalan, kompyuterlar va internet, ularning ishlashida kvant mexanikasining asosiy printsiplari qo'llaniladi. Shuningdek, tibbiyotda rentgen nurlari va magnit-rezonans tomografiyasi kabi diagnostik vositalar, energoeffektiv qurilmalar va qayta tiklanadigan energiya manbalari, barchasi zamonaviy fizikaning yutuqlari sifatida hayotimizni yaxshilashga xizmat qilmoqda.

Bundan tashqari, zamonaviy fizikaning boshqa sohalariga, masalan, **yadro energiyasi, kosmik tadqiqotlar va yangi materiallarni** yaratish kabi sohalarga ham alohida e'tibor qaratish zarur. Ular nafaqat ilmiy kashfiyotlarni keltirib chiqarmoqda, balki ular bizning ijtimoiy va iqtisodiy hayotimizga jiddiy ta'sir ko'rsatmoqda. Yadro texnologiyalari va kosmik tadqiqotlar orqali insoniyat koinotni yanada chuqurroq o'rganmoqda, koinotdagi boshqa sayyoralar va yulduz tizimlari haqidagi bilimlarni boyitmoqda. Bularning barchasi zamonaviy fizikaning muvaffaqiyatli va keng qamrovli qo'llanilishi natijasida imkoniyatga aylanadi.

Zamonaviy fizika har qadamda yangilanishda davom etmoqda. Ilg'or ilmiy kashfiyotlar, masalan, **gravitatsiya to'liqlari**, **quyosh energiyasining yangi usullari** va **kvant kompyuterlari** kabi yangi texnologiyalar, bizni kelajakdagi kashfiyotlar sari yetaklaydi. Shunday qilib, zamonaviy fizika nafaqat ilmiy sohalarida, balki kundalik hayotimizda ham muhim rol o'ynab, har birimiz uchun yangi imkoniyatlar ochmoqda. **Zamonaviy fizikaning asosiy yo'nalishlari** Zamonaviy fizika ikki asosiy nazariyaga asoslanadi: **kvant fizika** va **nisbiylik nazariyasi**. Bu ikki soha bir-biridan juda farq qiladi, ammo ular bir-birini to'ldirib, dunyodagi tabiiy hodisalarni tushunishimizda muhim ahamiyat kasb etadi.

Kvant fizika. Kvant fizika materiyaning mikroskopik tuzilishini va uning harakatini o'rganadi. Bu soha, atom va subatomik zarrachalar (masalan, elektronlar, fotonlar, kvarklar)ning xatti-harakatini o'rganadi va bu jarayonlar nafaqat ilmiy dunyoda, balki kundalik hayotda ham o'z ifodasini topadi. Kvant fizikasining asosiy prinsiplari quyidagilar:

- **Superpozitsiya prinsipi:** Bir tizim bir vaqtning o'zida bir nechta holatda bo'lishi mumkin. Bu prinsipi kvant kompyuterlarining ishlashida asosiy o'rinni egallaydi.

- **Entanglement (bog'lanish):** Ikki yoki undan ortiq zarrachaning bir-biriga ta'siri, ularning masofasi qancha uzoq bo'lmasin, o'zaro bog'liq bo'lishi mumkin. Bu xususiyat kvant telekommunikatsiyasi va kvant tarmoqlarini yaratishda muhim ahamiyatga ega.

Nisbiylik nazariyasi. Albert Eynshteyn tomonidan ishlab chiqilgan nisbiylik nazariyasi ikki asosiy yo'nalishga bo'linadi:

- **Maxsus nisbiylik nazariyasi:** Bu nazariya nur tezligi va eng yuqori tezlik chegaralarini o'rganadi. Masalan, bu nazariyaga ko'ra, tezlik nur tezligiga yaqinlashgan sari, vaqt sekinlashadi, massalar ortadi.

- **Umumiy nisbiylik nazariyasi:** Bu nazariya tortishish kuchini makon va vaqtning egilishiga sabab bo'ladigan hodisa sifatida tushuntiradi. Bu nazariya kosmologiyada va astronomiya sohalarida, shuningdek, yer yuzidagi texnologiyalarni ishlab chiqishda ham keng qo'llaniladi.

Zamonaviy fizikaning kundalik hayotimizga ta'siri.

- **LCD va LED ekranlar:** Bu ekranlarda foydalaniladigan yorug'lik diodlari (LED) va suyuq kristallar (LCD) kvant fizikasining printsiplariga asoslangan. LED chiroqlari fotonlar (yorug'lik zarrachalari)ning chiqarilishiga tayanadi, bu esa ularning yuqori samaradorligi va uzoq muddat ishlashini ta'minlaydi.

- **Optik tolalar:** Internetning yuqori tezlikda ishlashini ta'minlovchi **optik tolalar** yorug'likni (fotonlarni) uzatishga asoslangan. Bu texnologiya kvant mexanikasi va optikaning asosiy tushunchalariga tayanadi.

2. Tibbiyotdagi yutuqlar

Zamonaviy fizikaning tibbiyotga ta'siri beqiyos. **Rentgen nurlari, MRI (Magnit-Rezonans Tomografiya), ultrasonografiya** kabi diagnostik usullar zamonaviy fizika bilimlaridan foydalanib ishlab chiqilgan.

- **Rentgen nurlari:** X-ray yoki rentgen nurlari, materiyaning turli qalinliklaridan o'tar ekan, to'g'ri va aniq tasvirlar hosil qiladi. Bu texnologiya zamonaviy tibbiyotda skelet tizimining kasalliklarini aniqlashda keng qo'llaniladi.

- **MRI (Magnit-Rezonans Tomografiya):** MRI texnologiyasi magnit maydonlari va radioto'lqinlaridan foydalanib, tananing ichki tuzilmasi haqida tasvirlar yaratadi. Bu texnologiya, ayniqsa, miyaning va mushaklarning holatini aniqlashda samarali.

- **Kardiologiyada va onkologiyada yangi yondashuvlar:** Zamonaviy fizika, ayniqsa, yadro fizikasi va elektromagnit maydonlaridan foydalanish orqali, saraton kasalligini erta bosqichda aniqlash va davolashda yordam beradigan yangi tibbiy usullarni yaratishga yordam beradi.

3. Energiya va ekologiya

Zamonaviy fizikaning ekologiya va energiya ishlab chiqarish sohasida ham o'rni beqiyosdir. **Quyosh energiyasi** va **yadro energetikasi** bugungi kunda energiya manbalarining asosiy qismini tashkil qiladi.

- **Quyosh energiyasi:** Quyosh batareyalari fotovoltaiik effektga asoslanadi, bu effekt esa fotonlarning materialga ta'sir etib, elektr energiyasini hosil qilishiga tayanadi. Bu texnologiya, masalan, quyosh panellarini yaratishda qo'llaniladi.

- **Yadro energetikasi:** Yadro energetikasi atom yadrosining bo'linishi orqali energiya chiqarishni o'rganadi. Bu texnologiya bugungi kunda ko'plab davlatlarda elektr energiyasi ishlab chiqarishda qo'llanilmoqda, ammo xavfsizlik masalalari hali ham dolzarbdir.

4. Kosmos va fazoviy tadqiqotlar

Zamonaviy fizika kosmosni o'rganish va fazoviy tadqiqotlar sohasida ham katta ahamiyatga ega. **Kosmik apparatlar** va **sun'iy yo'ldoshlar** zamonaviy fizikaga asoslangan texnologiyalar yordamida ishlaydi.



2-рasm.Kosmik fazoviy tadqiqotlar

• **Kosmik missiyalar:** Zaminning tortishish maydonidan tashqariga chiqqan har qanday ob'ekt, masalan, **mars roverlari** yoki **kosmik teleskoplar** nisbiylik nazariyasiga asoslanadi. Kosmosdagi jismoniy qonuniyatlarni tushunish uchun nisbiylik nazariyasining asosiy prinsiplari zarur.

• **GPS tizimi: Global Pozitsionlash Tizimi (GPS)** to'g'ri ishlashini ta'minlash uchun nisbiylik nazariyasining vaqt va makon tushunchalari hisobga olinadi. Bu tizimning aniq ishlashi uchun yuqori tezlikda harakat qilayotgan sun'iy yo'ldoshlarning vaqt sekinlashishi hisobga olinadi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI VA NATIJALARI.

Tadqiqotning asosiy maqsadi — zamonaviy fizikaning kundalik hayotimizdagi ahamiyatini va uning turli sohalardagi amaliy qo'llanilishini chuqur o'rganishdir. Zamonaviy fizika, kvant mexanikasi va nisbiylik nazariyasi kabi ilmiy yo'nalishlar orqali insoniyat yangi texnologiyalarni yaratdi, bu esa o'z navbatida bizning kundalik hayotimizga bevosita ta'sir ko'rsatmoqda. Tadqiqotda fizikaning yirik kashfiyotlarining amaliy sohalarga, masalan, tibbiyot, energiya, kommunikatsiya, transport va kosmos texnologiyalariga qanday tatbiq etilayotgani ko'rsatiladi.

Shuningdek, tadqiqot zamonaviy fizikadan olingan bilimlarning jamiyatga ta'siri va ijtimoiy iqtisodiy rivojlanishdagi o'rni haqida ham ma'lumot beradi. Tadqiqot natijalari yordamida zamonaviy texnologiyalarni rivojlantirishda ilmiy yutuqlarning qanday yangi imkoniyatlar yaratishini tushunish maqsad qilingan.

Vazifalar Tadqiqotda quyidagi asosiy vazifalar amalga oshiriladi:

Zamonaviy fizika yo'nalishlarini o'rganish: Kvant fizika va nisbiylik nazariyasining asosiy prinsiplari va ularning bugungi ilm-fan va texnologiyalarga

ta'sirini tushuntirish. Bu nazariyalar qanday qilib fizik hodisalarni tushunishimizni, yangi texnologiyalar yaratishimizni shakllantirganini aniqlash.

1. **Zamonaviy fizikaning kundalik hayotdagi o'рни:** Zamonaviy fizika kashfiyotlarining kundalik hayotimizdagi amaliy qo'llanilishini o'rganish, masalan, kompyuter texnologiyalari, tibbiyot, telekommunikatsiyalar va kosmosda qo'llanilishini tahlil qilish.

2. **Fizikaning texnologik inqiloblarga ta'siri:** Fizikaning qanday qilib yangi texnologiyalarni yaratishda va ularning ijtimoiy ahamiyatini oshirishda rol o'ynaganini o'rganish. Bu yerda texnologiyalarning rivojlanishiga zamonaviy fizik nazariyalari qanday turtki berganini ko'rsatish.

3. **Zamonaviy fizikaning ijtimoiy va iqtisodiy ta'siri:** Fizikaning yangi texnologiyalari va ilmiy yutuqlarining jamiyatdagi turli sohalarga, iqtisodiyotga, shuningdek, insonlarning turmush tarziga qanday ta'sir ko'rsatayotganini aniqlash.

Natijalar Tadqiqot natijalari quyidagilardan iborat bo'ladi:

1. **Zamonaviy fizika tushunchalarining kundalik hayotga tatbiqi:** Tadqiqot davomida, zamonaviy fizikaning kundalik hayotdagi qo'llanilishini ko'rsatadigan bir qancha texnologiyalar va ularning ishlash prinsiplari o'rganiladi. Masalan, kvant kompyuterlari, lazerlar, optik tolalar, rentgen nurlari va boshqa texnologiyalar haqida ma'lumotlar yig'iladi. Bu texnologiyalar qanday qilib insonlarning turmush tarzini yaxshilaydi, ularning ish samaradorligini oshiradi va kundalik muammolarni hal qilishda yordam beradi.

2. **Tibbiyotda zamonaviy fizikaning yutuqlari:** Tadqiqotda zamonaviy fizikaning tibbiyotda qo'llanilishi alohida e'tiborga olinadi. Rentgen nurlari, MRI texnologiyasi va lazerlar yordamida tibbiy diagnostika jarayonlarining qanday rivojlanishi, kasalliklarning erta bosqichda aniqlanishi va davolanishi ta'kidlanadi.

3. **Kosmos tadqiqotlari va yangi energiya manbalari:** Zamonaviy fizika kosmosni o'rganish va energiya ishlab chiqarishda yangi imkoniyatlarni yaratadi. Tadqiqotda, masalan, yadro energiyasi, quyosh energiyasi va kosmik tadqiqotlarning qanday qilib zamonaviy texnologiyalar bilan integratsiya qilinishi o'rganiladi.

4. **Fizika va iqtisodiy rivojlanish:** Tadqiqot natijalari, zamonaviy fizika asosidagi texnologiyalar jamiyatdagi iqtisodiy rivojlanishga qanday ta'sir ko'rsatishi, yangi ish o'rinlarini yaratishi va ijtimoiy farovonlikni oshirishda qanday rol o'ynashi haqida ma'lumot beradi.

XULOSA VA TAKLIFLAR Xulosa o'rnida shuni aytish mumkinki Zamonaviy fizika kundalik hayotimizning turli jabhalariga, jumladan, texnologiya, tibbiyot, energetika, transport va kommunikatsiya sohalariga katta ta'sir ko'rsatmoqda. Kvant fizikasining va nisbiylik nazariyasining asosida yaratilgan texnologiyalar bizning hayotimizni soddalashtiradi, samarali va xavfsiz qiladi.

Shuningdek, bu sohalarda yirik ilmiy yutuqlar, yangi texnologiyalar va innovatsiyalar o'rganilmoqda, bu esa kelajakda yanada katta imkoniyatlar yaratishi kutilmoqda. Zamonaviy fizikaning kundalik hayotimizga ta'sirini yanada chuqurroq tushunish, bizni nafaqat ilm-fan bilan bog'laydi, balki kelajakda ilm-fan va texnologiyaning yangi ufqlarini ochishda ham yordam beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. M. Rahmatullayev “ Umumiy fizika kursi.Mexanika”, Toshkent “o'qituvchi” 1195-yil.
2. P. Habibullayev, A. Boydedayev, A. Bahromov, M. Yuldasheva “ Umumiy o'rta ta'lim maktablarining 8-sinf uchun darslik”, “O'zbekiston milliy ensiklopediyasi”, Davlat ilmiy nashriyoti, Toshkent-2014.
3. <https://phys.org/news> sayti orqali ma'lumotlar olindi
4. Маматкулов, Б. Х. Физика фани маърузаларида ахборот технологияларидан фойдаланиш. Физика фанининг техника соҳасидаги тутган ўрни, 356.
5. Akhmedov, E. R. (2020). Interactive methods for improving students' motivation to study the basis of electrical engineering and electronics. Scientific Bulletin of Namangan State University, 2(8), 309-313.
6. Mamatkulov, B. X. (2022). Development of electronic learning materials in the course of general physics. Экономика и социум, (5-1 (96)), 101-104.
7. Faxriddin B., No'monbek A. ABS SISTEMASI BILAN JIHOZLANGAN M1 TOIFALI AVTOMOBILLARNING TORMOZ SAMARADORLIGINI MATEMATIK NAZARIY TAHLILI //International journal of scientific researchers (IJSR) INDEXING. – 2024. – T. 4. – №. 1. – C. 333-337.
8. Xuzriddinovich B. F. et al. ABS BILAN JIHOZLANGAN AVTOMOBILNI TORMOZ PAYTIDA O 'ZO 'ZIDAN VA MAJBURIY TEBRANISHLARINI TORMOZ SAMARADORLIGIGA TA'SIRINI TAHLIL QILISH //ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ. – 2024. – T. 47. – №. 4. – C. 81-87.
9. Karshiev F. U., Abduqahorov N. ABS BILAN JIHOZLANGAN M1 TOIFALI AVTOMOBILLAR TORMOZ TIZIMLARINING USTIVORLIGI //Academic research in educational sciences. – 2024. – T. 5. – №. 5. – C. 787-791.
10. Qurbonazarov S. et al. ANALYSIS OF THE FUNDAMENTALS OF MATHEMATICAL MODELING OF WHEEL MOVEMENT ON THE ROAD SURFACE OF CARS EQUIPPED WITH ABS //Multidisciplinary Journal of Science and Technology. – 2024. – T. 4. – №. 8. – C. 45-50

11. Каршиев Фахридин Умарович, Н. Абдуқаҳоров ИЗУЧЕНИЕ
МИКРОСТРУКТУРЫ СТАЛИ В
МАТЕРИАЛОВЕДЕНИИ//<https://www.iupr.ru/6-121-2024>

12. Xusinovich T. J., Ro'zibayevich M. N. M1 TOIFALI
AVTOMOBILLARNI TURLI MUHITLARDA TORMOZLANISHINI TAHLIL
QILISH VA PARAMETRLARINI O'RGANISH.

13. Juraeva, N. M. (2022). The role of physics clubs in the development of creativity. Экономика и социум, (6-1 (97)), 130-133.

14. Mustafakulov, A. A., & Akhmadjonova, U. T. (2022). Methodology of organization of independent work of external department students in distance education. Экономика и социум, (5-1 (96)), 141-144.

15. Qulboyev, Z. (2021). Olamni o'rganishda va texnikaning rivojlanishida mexanikaning ahamiyati. Academic research in educational sciences, 2(9), 366- 369.

16. Axmadjonova, Y. T., Axmadjonova, U. T., & Yaxshiyeva, Z. Z. (2021). Ta'lim sifatini baholash sohasidagi xalqaro tadqiqotlarni tashkil etish choratadbirlari. Academic research in educational sciences, 2(CSPI conference 1), 1563-1567.