ISNN 3030-3907

2026
MAY
ISSUE - 5
VOLUME - 4

DEVELOPMENT OF SCIENCE

scientific journal



Development of science

Ilmiy jurnal

MAY 2026
Issue - 5, VOLUME - 4

ISSN 3030 -3907

Ilmiy jurnal OAK rayosatining 2024 yil 27 sentabrdagi 361-son qaroriga asosan 02.00.00 kimyo fanlari hamda 2025 yil 12 fevral 367- son qaroriga asosan 05.00.00 texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiya ishlari yuzasidan dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan.

BOSH MUHARRIR:
Temirov Alisher Hoshim o‘g‘li – texnika fanlari falsafa doktori (PhD),Dotsent.
TAHRIRIYAT KENGASH RAISI:
Fozilov Sadriddin Fayzullayevich – texnika fanlari doktori, professor
TAHRIRIYAT KENGASH A’ZOLARI

TEXNIKA FANLARI/ TECHNICAL SCIENCES/ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Bozorov G‘ayrat Rashidovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Abdurahmonov Olim Rustamovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Adizov Bobur Zamirovich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Umumiy va noorganik kimyo instituti, professor
Hayitov Ruslan Rustamjonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Jumayev Qayum Karimovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Berdiyev Dorob Murodovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor
Maxmudov Rafiq Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Tilloyev Lochin Ismatilloyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Raxmonov Qahramon Sanakulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Barakayev Nusratullo Rajabovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor.
Jo‘rayev Xayrullo Fayziyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Panoyev Erali Rajabboyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Ataullayev Sherzod Nabiullyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Malik Negmurodovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Axmedova Ozoda Bahronovna
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti.
Safarov Bahri Jumayevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Xaydarov Axtam Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Safarov Jasur Alijon o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

KIMYO FANLARI/ CHEMICAL SCIENCES/ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Axmedov Voxid Nizomovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Umarov Baqo Bafoyevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Kodirov Abduaxad Abduraximovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Qurbonov Mingniqul Jumagulovich
Qarshi davlat Universiteti, dotsent
Turemuratov Sharibay Naurizbaevich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Qoraqalpog‘iston bo‘limi Bosh ilmiy kotibi, professor
Tursunov Kaxor Shonazarovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Do‘stov Hamro
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Panoyev Nodir Shavkatovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Olimov Bobur Bahodir o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Kasimov Sherzod Abduazimovich
Termiz Davlat Universiteti, professor.
Aliqulov Rustam Valiyevich
Termiz Davlat Universiteti, professor
Tropov Xamza Tursunovich
Samarqand Davlat Universiteti, professor

IQTISODIYOT FANLARI/ ECONOMICS/ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Nizamov Aslitdin Badreddinovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Boboyev Akmal Choriyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Ergashxojayeva Shaxnoza Djasurovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Saidaxmedova Nodira Ilxomovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Muxsinov Bekzod Toxirovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shakarov Qulmat Ashirovich
Renessans ta'lim universiteti,dotsent.
Jumaeva Zulfiya Qayumovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Norova Salomat Yusupovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Avezova Shaxnoza Maxmudjonovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Jalilov Jamshid G‘anijonovich
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, dotsent
Xasanova Gulruh Djumanazarovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

PEDAGOGIKA FANLARI/ PEDAGOGICAL SCIENCES / ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Siddiqova Sadoqat G‘afforovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Zoyirov Erkin Xalilovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, DSc, professor
Gaffarov Feruz Hasanovich
Puchon Universiteti, *professor*
Ruziyev Davron Yuldashevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Muradova Firuza Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Yunusova Gulandon Samiyevna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
To‘xtayeva Zebo Sharifovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Navro‘zova Gulchixra Nigmatovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Uzoqova Laylo Polvonovna
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.
To‘raqulova Marjona Qiyom qizi
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Muradova Zarina Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Sanjar Aslonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shodiyev Jahongir Jo‘raqulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent
Gaffarov Laziz Hasanovich
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.

Tahririyat a’zolarning to‘liq ro‘yxati jurnalning www.devos.uz saytida keltirilgan.

Tahririyat hay’ati a’zolarining tarkibini o‘zgartirish hamda qo‘shimcha kiritish yoki tahririyat a’zoligidan chiqarish bosh muharrir tomonidan amalga oshiriladi.

ISSN 3030-3907

Development of science ilmiy jurnali 2024 yil 15 aprel kuni №256445 sonli guvohnoma bilan Davlat ro‘yxatidan o‘tgan.

To‘plam elektron ko‘rinishda (pdf formatida) mualliflarga taqdim etiladi. To‘plamga kiritiladigan maqolalarning mazmuni, ulardagi statistik ma’lumotlar va me’yoriy hujjatlarning to‘g‘riligiga hamda har qanday fikr - mulohazalarga mualliflarning o‘zlari mas’ul hisoblanadilar. Talablarga javob bermaydigan maqolalar to‘plamga kiritilmaydi. Tashkiliy qo‘mita maqola matnini qisqartirish, qisman tuzatish kiritish, seksiyalarga joylashtirish huquqiga ega.

ISSN 3030-3907

FIZIKA FANINING SHAKLLANISHI VA RIVOJLANISHINI METODOLOGIK TAHLIL QILISH

Husanov Zafarjon Jo`raqulovich
Navoiy davlat konchilik va texnologiyalar universiteti Umumiy fizika kafedrasi dotsenti pedagogika fanlar falsafa doktori

Annotatsiya. Mazkur maqolada fizika fanining ilmiy taraqqiyoti jarayonida falsafiy va metodologik qarashlarning tutgan o‘rni har tomonlama tahlil qilinadi. Tadqiqot muallifning “Fan falsafasi” fani doirasida olib borgan ilmiy izlanishlari, amaliy tajribasi hamda uzoq yillik kuzatuvlariga asoslanadi. Muallif ushbu kursni qariyb yigirma besh yil davomida fizika yo‘nalishida tahsil olayotgan talabalar uchun tanlov fan sifatida olib borib kelmoqda. Shu jarayonda to‘plangan tajribalar asosida fizika fanini faqat tabiiy fan sifatida emas, balki chuqur g‘oyaviy va falsafiy asoslarga ega bo‘lgan ilmiy tizim sifatida talqin etishga intiladi. Maqolada fizika fanining shakllanish jarayoni, uning tarixiy rivojlanish bosqichlari, ilmiy metodlar bilan o‘zaro uyg‘unligi, eksperiment va nazariya o‘rtasidagi uzviy bog‘liqlik masalalari yoritiladi. Shuningdek, ilmiy bilishning dialektik xususiyatlari, fanlar tasnifi doirasida fizikaning tutgan o‘rni ham tahlil qilinadi. Bundan tashqari, fizikani o‘rganishda muhim ahamiyatga ega bo‘lgan falsafiy qarashlar, ilmiy paradigmalarning almashinuvi, metodologik yondashuvlar hamda ilmiy tafakkurning evolyutsiyasi masalalari keng ko‘lamda ko‘rib chiqiladi.

Kalit so‘zlar: Fan falsafasi, fizika metodologiyasi, ilmiy tafakkur, metod, fan tasnifi, nazariya va tajriba, tabiiy fanlar

Аннотация. В данной статье всесторонне анализируется роль философских и методологических взглядов в процессе научного развития физики. Исследование основано на научных изысканиях автора в рамках дисциплины «Философия науки», его практическом опыте и многолетних наблюдениях. Автор на протяжении почти двадцати пяти лет преподаёт данный курс в качестве элективной дисциплины для студентов физического направления. На основе накопленного опыта предпринимается попытка интерпретировать физику не только как естественную науку, но и как научную систему, обладающую глубокими идейными и философскими основаниями. В статье освещаются процессы формирования физики, этапы её исторического развития, её взаимосвязь с научными методами, а также проблемы органической связи между экспериментом и теорией. Кроме того, анализируются диалектические особенности научного познания и место физики в системе классификации наук. Наряду с этим широко рассматриваются философские взгляды, имеющие важное значение в

ISSN 3030-3907

изучении физики, смена научных парадигм, методологические подходы и эволюция научного мышления.

Ключевые слова: философия науки, методология физики, научное мышление, метод, классификация наук, теория и эксперимент, естественные науки.

Abstract. This article comprehensively analyzes the role of philosophical and methodological views in the process of the scientific development of physics. The research is based on the author's scientific investigations conducted within the framework of the course "Philosophy of Science," practical experience, and many years of observation. The author has been teaching this course as an elective subject for physics students for nearly twenty-five years. Based on the accumulated experience, an attempt is made to interpret physics not only as a natural science but also as a scientific system with deep ideological and philosophical foundations. The article discusses the process of the formation of physics, the stages of its historical development, its relationship with scientific methods, and the close connection between experiment and theory. In addition, the dialectical features of scientific cognition and the place of physics within the classification of sciences are analyzed. Furthermore, philosophical views important for the study of physics, changes in scientific paradigms, methodological approaches, and the evolution of scientific thinking are examined in detail.

Keywords: philosophy of science, methodology of physics, scientific thinking, method, classification of sciences, theory and experiment, natural sciences.

KİRİSH.

"Fandagi eng katta besh g'oya" kitobining tarjima muharriri Akut Gence o'zining "kirish" maqolasida; Afsuski, mamlakatimizda ilmiy savodxonlik darajasi ancha past... Albatta, bunday bo'lishini ayniqsa istaydigan doiralar bor. Shuning uchun ham dunyoning 34 davlatini qamrab olgan va natijalari dunyoning eng nufuzli fan jurnallaridan biri bo'lgan Science jurnalida chop etilgan so'rovnomaga ko'ra, fan va evolyutsiyani qamrab olish bo'yicha oxirgi o'rinni egalladi. Aksariyat xalqimiz ilmiy tushuntirishdan ko'ra bema'nilikni, ilmiy fikrdan dogmatik fikrni afzal ko'radi.Odamlar, ayniqsa, ilmiy ta'lim olmagan bo'lsalar, osonlikcha ilmni soxta ilm bilan chalg'itib, haqiqiy fandan soxta fanni afzal ko'radilar. Soxta fan haqiqiy fandan osonroq bo'lgani uchun u ko'p o'ylashni talab qilmaydi va u odamlarning yuzlab yillar davomida umumiy fikrlash shakllariga zid bo'lgan tushuntirishlarni bermaydi. Biroq haqiqiy fan ming yillik fikr va e'tiqodlarimizni doimiy savollar, tajribalar va kuzatishlar orqali sinovdan o'tkazilishi kerak bo'lgan yangi tushuntirishlar bilan silkitishi mumkin.Fanda hech qanday tushuntirish yakuniy tushuntirish emas. Bitta savol

ISSN 3030-3907

bo‘yicha tadqiqot tugagach, o‘rganilishi kerak bo‘lgan yangi savollar paydo bo‘ladi. Ilmiy uslub doimo yangi savollarni keltirib chiqaradi. Ilmning dogmadan farq qiladigan joyi shu. Dogmaga shubha qilish mumkin emas. Dogmada hech narsa tadqiqot predmeti bo‘la olmaydi va shuning uchun ilmiy usul bilan tekshirib bo‘lmaydi. Ilmiy tushuntirishlar yangi topilmalar asosida doimiy ravishda o‘zgarib turadi. Har doim tabiiy hodisa uchun yaxshiroq, yanada izchil tushuntirish bo‘ladi. Biz buni fizika fanining rivojlanish jarayonida juda yaxshi ko‘ramiz. Bu yerda asl muammo ilm-fandagi yangi o‘zgarishlarni qanday qilib buzib ko‘rsatmasdan, ommaga yetkazish kerakligi, bunda xalq yolg‘on va dogmatik fikrlardan xalos bo‘lishidir. Bu muammo, ayniqsa, fizika fanlari nuqtai nazaridan katta ahamiyatga ega.

Bu boradagi ishlanmalarni fizika fanlari metodi va falsafasidan bexabar keng kitobxonlar ommasiga yetkazish muammosi bugungi kunda katta ahamiyatga ega bo‘lib, bu vazifa juda chuqur o‘rganishni talab etishi ma’lum bo‘ldi. Biz shuni aytamizki, jamoatchilik fizika fanlaridagi yutuqlarning buyukligini, ularning intellektual qiymatini, xalqlar kelajagi va tsivilizatsiya evolyutsiyasiga qanday katta ta'sir ko‘rsatishi mumkinligini to‘liq anglashi kerak. Boshqa tomondan, bu juda batafsil o‘rganishni talab qiladi, dedik. Chunki ilmiy bilimlar kundan-kunga tobora ortib, murakkablashib bormoqda. Natijada, ushbu ma'lumotni boshqa qiziqqan o‘quvchilarga, ayniqsa, fan talabalari va olimlariga buzib bermasdan taqdim etish juda qiyin bo‘ladi. Shunda o‘quvchiga umuman fan, xususan, fizika fanlari bo‘yicha topilmalarni yetkazish bo‘yicha to‘g‘ri yo‘lga qo‘yilgan samimiy istak va har bir olimning vijdoniga yuklatilgan burch o‘rtasida ziddiyat yuzaga keladi. haqiqatni ilmiy jihatdan aniqlanganidan tashqari buzib ko‘rsatmasdan oldinga. Binobarin, zamonaviy jamiyatda o‘z o‘rnini anglagan haqiqiy olimlar ilm-fan taraqqiyotini keng jamoatchilikka yetkazish borasidagi sa’y-harakatlariga befarq qolmasligi kerak. Chunki ana shunday tadqiqotgina bu qatlamlarga ilm-fan yutuqlarining intellektual yuksakligini va ulardan amaliy sohada yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan nihoyatda muhim natijalarni o‘rgatishi mumkin.

Ommaviy ma’ruza va asarlari orqali ilm-fanni keng xalq ommasiga muvaffaqiyatli taqdim etgan ko‘plab qimmatli olimlar bor. Jumladan, mashhur britaniyalik eksperimental fizik Faraday, fizika bo‘yicha Nobel mukofoti sovrindori amerikalik fizik Richard Feynman, dunyoning eng bilimdon va ijodkor matematik fiziklaridan biri bo‘lgan mashhur britaniyalik olim Rojer Penrouz.Bugungi kunda qiziqarli tadqiqotlar yetarli emas. fizika fanlari falsafasi va usullari haqida. Biroq, fizika fanlarining falsafiy fikrlash mexanizmidan ko‘plab inqilobiy kashfiyotlar paydo bo‘ldi. Bu, shubhasiz, faylasuflar, tabiatshunoslar yoki fan faylasuflari kabi mashhur olimlar tomonidan batafsil

ISSN 3030-3907

o‘rganilishi kerak bo‘lgan juda qiziqarli va keng mavzudir. U buni to‘g‘ri bajarishi uchun ushbu mavzular bo‘yicha yangi tezislar o‘tkazilishi kerak bo‘lishi mumkin. Masalan, siz asosiy tarixiy jihatni o‘ylab ko‘rishingiz mumkin; Gap o‘tgan asrda fizika fanlari falsafasi va usullari qanday rivojlanganligi, balki ular fan rivojiga qanday ta’sir ko‘rsatgani haqida. Bundan tashqari, faylasuf, olim, fan faylasufi yoki fizik faylasuf fizika fanlari metodi va falsafasi mavzusini o‘z nuqtai nazaridan ko‘rib, butunlay boshqacha nuqtai nazardan o‘rganishi mumkin deb o‘ylash mumkin. Shu munosabat bilan javob berilishi kerak bo‘lgan yana bir savol bo‘lishi mumkin; Bu bugungi kunda mamlakatimizda fizika fanlari falsafasi va usullariga oid qanday tadqiqotlar olib borish mumkinligi haqida. Bu masalaga faylasuf-fiziklar va fan faylasuflari qiziqish bildirishlari kutilmoqda.

Nazariy fizik olim sifatida “Fan falsafasi” kursining predmetlaridan biri bo‘lgan “fizika fanlari metodi va falsafasi” mavzusidagi konferensiyalar, seminarlar, fizika kongresslarida taqdim etgan ma’ruzalarim va milliy tadqiqotlarimdan bilim oldim. Qariyb chorak asrdan buyon o‘zimni sevimli mashg‘ulotim sifatida qiziqtirgan va vaqti-vaqti bilan fakultativ kurs sifatida o‘qitib kelayotganim.Ilmiy jurnallarda chop etilgan maqolalarimdan olingan fikr-mulohazalar va qizg‘in savollardan menda shunday taassurot paydo bo‘ldi. Bu mavzu jamoatchilik tomonidan unchalik yaxshi ma’lum emasligi, fan faylasuflari va fizik-falsafachilar orasida yetarlicha e’tibor va izlanishlarga ega bo‘lmaganligi.Ushbu tadqiqotimdan maqsad – bu boradagi o‘ta qiziqarli tadqiqot va tajribalarimni jamoatchilikka taqdim etishdir. qimmatli fan o‘quvchilari bilan baham ko‘rish va fizika fanining rivojlanish jarayonida faol rol o‘ynaydigan tadqiqot usullari va falsafiy fikrlari bilan tanishtirish hamda bu borada tadqiqot olib borish istagida bo‘lganlarga oydinlik kiritish. Bu muqaddimadan so‘ng, “fizika fanlari evolyutsiyasida rol o‘ynagan asosiy falsafiy va uslubiy fikrlar” mavzusidagi adabiyotlarda keltirilgan turli qarashlar va fikrlarning sintezini taqdim etishdan oldin falsafa, fan, tasniflash kabi mavzularni muhokama qilaman. fanlar, fan falsafasi, fizika fanlari, falsafa, fan va fizika o‘rtasidagi bog‘liqlik mavzulari bilan chambarchas bog‘liq bo‘lgan asosiy ilmiy tushunchalarni aniqlash mavzuni yaxshiroq tushunish uchun foydali bo‘ladi, degan fikrda. Shu munosabat bilan falsafa va fanning ajralmas qismi bo‘lgan klassik fizika fanlarining o‘ziga xos falsafasi va usullaridan kelib chiqib, XVII asrdan boshlab klassik fizika fanlarining rivojlanish jarayonida turli qarama-qarshi falsafiy qarashlar baholandi. Kvant nazariyasining falsafiy talqinlari keltiriladi. Nihoyat, 20-asrda zamonaviy fizika fanlarining rivojlanishi davomida fizika fanida faoliyat yuritayotgan nazariyotchi olimlar tomonidan qo‘llanilgan tadqiqot usullari, tabiat qonunlarini tushunish uchun olim qanday ishlashi kerakligi, metod orqali muvaffaqiyat, Eynshteyn usuli, nazariyaning ta’siri. nisbiylik nazariyasi, hozirgi

ISSN 3030-3907

zamon fizikasi taraqqiyotidagi qarama-qarshi qarashlar va qarashlar.“Zamonaviy fizika fanlari evolyutsiyasida rol o‘ynagan asosiy falsafiy-uslubiy qarashlar va g‘oyalar”, fizika fanini o‘rganishda qabul qilingan strategiyalar kabilar ko‘rib chiqildi.

Ba'zi asosiy ilmiy tushunchalarning ta'riflari

Falsafa nima?

Meydan Laroussda falsafaga quyidagicha ta’rif berilgan: borliq va predmetlar tamoyillari, insonning olamdagi o‘rni, Xudo, tarix va umuman, metafizikaning barcha asosiy muammolari haqidagi qarashlar yig‘indisi. Fanning asosiy tamoyillarini ochib berishga qaratilgan fikrlash tizimi (Fan falsafasi, Tarix falsafasi va boshqalar). Faylasufning ta’limoti va tizimi, maktab, davr (Aristotel falsafasi, nemis falsafasi, antik davr falsafasi, ekzistensial falsafa va boshqalar). Ba’zilarning fikricha, falsafa – “har kimning o‘z falsafasi bor” degan tushunchaga asoslanib, dunyo va hayotni ko‘rish, anglash va talqin qilish, xulq-atvorga yo‘l ko‘rsatuvchi va qo‘llab-quvvatlovchi vositadir.

Fan nima?

Fan tarixiy evolyutsiya davomida turli ma'nolarda qo‘llanilgan tushunchadir. Umuman olganda, qadimgi odamlar retsept nazariyasini "fan" deb atashgan. Hozirgi kunda ilm-fan tushunchasi sezilarli darajada o‘zgarganini ko‘ramiz. Masalan, fan faylasuflari fan doirasiga nimalar kiradi va nimalar kirmaydi degan mezonlarni ishlab chiqdilar. Prof. Feiglga ko‘ra, bu mezonlar quyidagilar bo‘lishi kerak:

(i) ular bir-biriga nisbatan sub'ektiv ravishda tekshirilishi kerak;
(ii) ishonchli bo‘lishi kerak,
(iii) Bu aniq va aniq bo‘lishi kerak,
(iv) tizimli xarakterga ega bo‘lishi kerak,
(v) u har tomonlama bo‘lishi kerak,

Ushbu mezonlardan kelib chiqqan holda, fanni qanday aniqlash mumkin?

Ensiklopedik lug‘atda berilgan ta'rifga ko‘ra, fan "qonuniy va eksperimental usullar bilan tasdiqlangan ma'lum toifadagi faktlar, mavzular yoki hodisalarga oid bilimlarni birlashtirgan izchil yaxlitlik". Matematik faylasuf Genri Puankarening so‘zlariga ko‘ra, fan "qurilish bloklari faktlar bo‘lgan binoga o‘xshaydi; bu binoda ko‘plab xonalar mavjud bo‘lib, ularning har biri fan sohasini ifodalaydi. Bir marta A. Eynshteyn aytgan edi; Fan shunchaki bir-biriga bog‘liq bo‘lmagan faktlar katalogi, qonunlar to‘plami emas. Fan o`zining erkin fikr va tushunchalari bilan inson aqli tomonidan yaratilgan eng buyuk asardir.Jismoniy tushunchalar haqiqatni ochib berishga harakat qiladi va keng idrok etilgan taassurotlar va bu faktlar o`rtasida bog`liqlikni o`rnatadi. Mantiqiy tuzilmamizning adolatliligi faqat nazariyalarimiz bu munosabatni qanday va qay

ISSN 3030-3907

tarzda amalga oshirishiga bog‘liq.” Ko‘pgina fan faylasuflarining fikricha, fanning sevimli ta’rifi quyidagicha; Fan eksperimental kuzatishlardan mantiqiy ma'nolar chiqarib haqiqatga erishmoqda. Biroq, fanga to‘liq ta'rif berib bo‘lmaydi, deganlar ham bor. Ularning fikricha, har bir ta'rif fanning faqat bir tomonini ochib berishi mumkin. Fan faylasuflari hali fanning to‘liq ta’rifi bo‘yicha bir fikrga kelmagan ko‘rinadi. Ular o‘rtasida fanni tasniflash borasida yakdil fikr yo‘q.

Fanlar tasnifi:

Fan faylasuflari odatda fanni ikki sinfga ajratadilar: amaliy va eksperimental fanlar. Amaliy fanlar; Bular texnologiya ishlab chiqaradigan va ishlatadigan fanlardir. Masalan; muhandislik, tibbiyot, qishloq xo‘jaligi, aviatsiya va dengiz fanlari kabi. Eksperimental fanlar; U ikkiga bo‘linadi: rasmiy fanlar (matematika-mantiq) va hodisalarga asoslangan real fanlar. Voqealarga asoslangan haqiqiy fanlar ham ikkiga bo‘linadi; voqelikni kashf etuvchi ijtimoiy fanlar (sotsiologiya, iqtisod, tarix, til va boshqalar) va tabiatshunoslik fanlari (nazariy fanlar), qoida fanlar deb ataladi. U tabiiy fanlarni ikki kichik guruhga ajratadi: fizika fanlari (fizika-kimyo) va hayot va xulq-atvor fanlari (biologiya va psixologiya). Amaliy fanlarning asosiy maqsadi ham eksperimental, ham amaliy fanlar kashfiyotlaridan foydalanib, odamlarga zarur bo‘lgan asbob va mashinalarni ishlab chiqish va ularni xizmatga qo‘yishdir. Xulosa qilib aytganda, texnologiya ishlab chiqarishdir.Eksperimental fanlarning asosiy maqsadi psixologik. Bu faktlarga erishish uchun ma'lumotlarni kuzatish, qidirish va tadqiq qilishdir. Bu haqiqatni bashorat qilish va tushuntirish uchun ongimizning g‘ayrioddiy qobiliyatlari orqali bizga berilgan psixologik qoniqish hissi. Bu olimlarning o‘zaro raqobatni kuchaytirish, o‘z yurti va o‘z nufuzini oshirish, mukofotlar olish kabi badiiy tuyg‘ularini qondirishdir. Ikkinchi maqsad mantiqiydir. Uni uchta tushuncha bilan izohlash mumkin; tavsiflash, tushuntirish va bashorat qilish.

Tavsif; matematika yordamida shakllantirishdir.

Tushuntirish; Bu bizning kuzatuvlarimiz qanday sharoitlarda haqiqiyligini ko‘rsatishdir. taxmin qilish; voqeani bashorat qilishdir. Oldindan mulohazalar bildira oladigan va bu mulohazalarni tajribalar orqali tasdiqlay oladigan nazariya yaxshi nazariyadir.Fizika fanlari, ayniqsa, eksperimental fanlar orasida nazariy fan bo‘lgan fizika fan, falsafa taraqqiyotida qanchalik muhim rol o‘ynashi ma'lum. , texnologiya va boshqa ko‘plab fanlar. Shulardan biri uning fan falsafasiga qo‘shgan hissasidir.

Fan falsafasi nima?

Bu 19-asrda paydo bo‘lgan falsafiy oqimdir. Bu asrda fizika fanlaridagi taraqqiyot faylasuflar uchun juda keng ufqlar ochdi. Texnik ixtirolarning ko‘pligi mantiqiy tahlillarning ko‘pligi bilan birga keladi. Yangi fan asosida yangi falsafa

ISSN 3030-3907

quriladi. Bu yangi falsafa ilmiy izlanishlarning qo‘shimcha mahsuli sifatida boshlanib, pozitivizm bilan birga rivojlandi.Ushbu falsafa fikrni yanada izchillik bilan ta’minlash, uni moddiy yoki konkret voqelikka yaqinlashtirish va shu bilan birga unga inklyuziv istiqbolni ochishga qaratilgan. Xulosa qilib aytganda, fan falsafasi yoki pozitivistik falsafaning asosiy maqsadi tabiiy hodisalarning turli sohalari bo‘yicha olingan ma'lumotlarni izchil ta'limot doirasida qayta ishlashdir.

Zamonaviy fan, falsafa, texnika va boshqa ko‘plab fan sohalarining rivojlanishida muhim rol o‘ynaydigan Fizika fani nima?

Tabiat haqidagi eng asosiy fan bo‘lgan fizika inson tomonidan tabiiy ravishda uchraydigan va idrok qilinadigan olamning asosiy tamoyillari, xossalari, qanday ishlashi, jonsiz jismlar, ular o‘rtasidagi o‘zaro ta'sir va hodisalarni o‘rganuvchi, o‘rganuvchi va tadqiq qiluvchi fan sohalaridan iborat. laboratoriya, tajriba va nazariya orqali.U bir butundir. Elektronlar va kvarklar kabi materiyaning tuzilishini tashkil etuvchi eng asosiy zarrachalardan tortib, koinotdagi yulduzlar va galaktikalarning xatti-harakatlarigacha bo‘lgan barcha hodisalarni qamrab olgan keng maydon fizika doirasiga kiradi. Biroq, fizika bu narsa va hodisalarning eng umumiy va asosiy ko‘rinishlari bilan chegaralanadi. Fizika, xuddi matematika kabi, nazariya va eksperiment o‘rtasida nafaqat tavsiflovchi, balki integratsion rol o‘ynaydi. Fizikani ikki davrga ajratishimiz mumkin: klassik fizika va kvant fizikasi. 17-asr boshidan 20-asr boshlarigacha bo‘lgan davr klassik fizika davri deb ataladi. Bu davrda fizikada beshta yirik inqilob yuz berdi.

Bu inqiloblar o‘z navbatida; Klassik mexanika inqilobi (Nyuton, Galieo, Kepler, Kopernik) bizga Yer markazli Ptolemey astronomiyasining xaosidan quyosh markazli sayyoralar tizimiga o‘tishga imkon bergan birinchi inqilob bo‘lib, Kopernik inqilobi bilan boshlangan, Galiley va Galiley bilan davom etgan. Kepler va asosan Nyuton tomonidan yakunlangan. Klassik mexanika inqilobi mexanikani Aristoteldan beri bo‘lgan boshi berk ko‘chadan qutqardi va uning asosiy qonunlari, tamoyillari va butun dunyo tortishish tushunchasini olib keldi. Termodinamik inqilob (Karnot, Mayer, Joul, Helmgolts, Tomson, Klauzius, Gibbs, Nerns) Karno tomonidan asos solingan va Mayer, Joul, Helmgolts, Tomson, Klauzius, Gibbs va boshqa olimlar tomonidan davom ettirilgan ishlar natijasida amalga oshirilgan ikkinchi inqilobdir. Nerns. Ushbu inqilob sanoatlashtirishning harakatlantiruvchi kuchi bo‘ldi. “Elektromagnit inqilob (Maksvell, Faraday, Kulon, Amper, Örsted,..) 1600-yillarda Uilyam Gilbert bilan boshlangan va Charlz Fransua Dyu Fey, Benjamin Franklin, C.A. de Coulomb, A.Volta, L.Galvani, H.C. Oersted, JeanBaptiste Biot, F.Savart, A.M. Amper va Faraday kabi ko‘plab fiziklarning ishlariga asoslangan va asosan Maksvell tomonidan sintez qilingan elektromagnit nazariya uchinchi buyuk inqilobni

ISSN 3030-3907

tashkil etadi. Ushbu inqilobning eng muhim jihati shundaki, u barcha o‘zaro ta'sirlar maydon orqali sodir bo‘lishini va yorug‘lik elektromagnit to‘lqin ekanligini ko‘rsatadi. Bu inqilob odamlarga odamlar tasavvur qilganidan ham kattaroq texnologik kuch berdi.

Statistik mexanika inqilobi (Boltzmann, Maksvell, Klauzius, Gibbs) to‘rtinchi inqilob bo‘lib, Klauzius, Maksvell, Boltsman va Gibbsning asarlari atom va molekulyar fizikaga eshikni ochdi va gazlar dinamikasini yaxshiroq tushunish imkonini berdi. Beshinchi va oltinchi inqiloblar 20-asr boshlarining eng muhim ilmiy inqiloblari sifatida asrda o‘z izini qoldirdi. Bular A. Eynshteyn tomonidan ishlab chiqilgan maxsus va umumiy nisbiylik nazariyalari va bir guruh taniqli fiziklarning ishi bo‘lgan kvant nazariyasidir. Bular fandagi haqiqiy inqiloblardir, chunki ulardan biri klassik fizikaning ichki qarama-qarshiliklarini va zarrachalarning juda yuqori tezlikdagi harakatlarini yorug‘lik tezligi tartibida hal qilgan bo‘lsa, ikkinchisi esa atomlar bilan bog‘liq barcha muammolarni to‘liq hal qildi. 2400 yil davomida muhokama qilingan. Shu bilan birga, bu inqiloblar nafaqat tabiatga yangi ko‘z bilan qarashga imkon berdi, balki yangi nazariya va tamoyillarni ham olib keldi. Bu inqiloblar amalga oshishida yangi tadqiqot usullari va falsafiy qarashlar muhim rol o‘ynadi. Ushbu inqiloblar yangi texnologiyalarni ham keltirib chiqardi. Ularning ta’sirida fanning barcha sohalari, xususan, ijtimoiy, fan va muhandislik, falsafa va mantiq katta taraqqiyotga erishdi. Ushbu bo‘limda fizika va umuman fizika fanlarining rivojlanish jarayonida faol rol o‘ynaydigan tadqiqot usullari va falsafiy fikrlar ko‘rib chiqiladi. Falsafa-fan va fizikaning aloqasi Falsafaning klassik davri 16-asr oxiridan boshlanadi. Bu davrda o‘z izini qoldirgan mashhur faylasuf va matematik Dekart (1566-1650) fikricha, falsafa ildizi metafizika, poyasi fizika, shoxlari esa tibbiyot, mexanika va axloqdan iborat daraxtga o‘xshaydi.

Dekart ta'kidlaydiki, axloq eng oliy fandir, chunki u boshqa bilimlarni bilishni talab qiladi. U falsafani metafizika va fizikaning eng mukammal ifodasi deb biladi, “Barcha jismoniy asoslarni belgilovchi Xudodir”, deydi va uning fikricha, Xudoni bilish boshqa barcha bilimlarning zaruriy shartidir. Uslubiy bo‘lgan va “Men o‘ylayman, demak men borman” degan va o‘z isbotlarining aniqligi va ravshanligi tufayli matematikaga ustunlik beradigan Dekart metafizikani qayta tiklamoqchi va “Xudo bor” degan mulohazaning ravshanligini isbotlamoqchi. mulohazalar 2+2=4.Leybnits (1646-1716) ko‘plab noto‘g‘ri tushunchalar muallifi.Dekartning o‘zining manbasi sifatida ko‘rgan ravshanlik tamoyiliga qarama-qarshi bo‘lib, u sababiylik tamoyilini taklif qilgan va uni “hech narsa” deb salbiy ifodalagan. sababsiz mavjud" va "hamma narsaning sababi bor" kabi ijobiy. U umumiy fan va umuminsoniy xususiyatni orzu qilgan.

ISSN 3030-3907

Falsafa va fanning ajralmas qismlari; Klassik fizika fanlarining usullari va falsafasi: Klassik fizika fanlari metodlari; U asosan "amaliyot" dan, shuningdek, falsafiy qarashlardan kelib chiqqan. Ba'zi falsafiy qarashlar juda umumiy, ba'zilari esa tabiat bilan bog‘liq. Fizika fanlari falsafasi va usullari boshidanoq yagona yechim taklif etmaydi, aksincha, xilma-xil va tez-tez qarama-qarshi, lekin tobora bir-birini to‘ldiruvchi shakllarni taklif etadi. Uzoq vaqt davomida apriori va nazariy munosabat empirik bilimlardan ustun keldi. Antik yunon va o‘rta asrlarda, Aristotelning qarashlari hukmron bo‘lgan davrda, fizika metafizik qarashlardan ilhomlangan tizimga birlashish uchun bir nechta bevosita seziladigan ma’lumotlarga ega bo‘lish yetarli, deb hisoblangan. Bu nazariy hukmronlikni 17-asr boshlarida Dekartda, shuningdek, eksperimental fizikaning birinchi asoschilaridan biri hisoblangan G. Galileyda ham ko‘rish mumkin. Lekin bu fiziklar Aristotelning sifat fizikasiga zid keladigan matematikaga asoslangan fizikaning yangi tushunchasini ishlab chiqdilar. Boshqa tomondan, xuddi shu davrda ingliz olimi Frensis Bekon (1561-1626) tomonidan boshlangan eksperimental fizika harakati boshlandi. Bekon bilimga amaliy maqsad berdi. Bu nafaqat tabiatni bilish, balki unga ta'sir qilish ham kerak. Uning aqlga (mulohaza yuritishga) ishonchsizligi haqiqat mezoni sifatida tajriba va hodisalarni kuzatishni, bartaraf etish usuli sifatida esa induksiya usulini qo‘llashni taklif qildi. Chunki turli xil “butlar” (noto‘g‘ri g‘oyalar, butlar) ortida faktlar yashiringan edi, ularni yashirish kerak edi.

Zamonaviy fizika fanlarida falsafa va qabul qilish usullari:

Bu bo‘limda men olim qanday ishlashi va qanday strategiyalardan foydalanishi, fizika fanlari metodlari va falsafasidan foydalangan holda tabiat qonunlarini yaxshiroq tushunishga harakat qilishi kerakligi haqida batafsil ma’lumot berishga harakat qilaman. Tabiat qonunlarini yaxshiroq tushunish uchun olim qanday ishlaydi? Bu savolga javob berish uchun ilm-fanni hozirgi darajaga olib chiqish uchun o‘tmishda qanday ish usullariga amal qilganliklariga e’tibor qaratishning o‘zi kifoya. Bu buyuk olimlarning ish uslublaridan ko‘p narsani o‘rganishimiz mumkin. Biz ularning tajribalaridan foydalanishimiz mumkin. Chunki o‘tmishda olimlarni qiziqtirgan muammolar bilan bugun biz hal qilmoqchi bo‘lgan muammolar o‘rtasida umumiy jihatlar ko‘p.

Fizika fanida ishlovchi nazariyotchi olimlar tomonidan qo‘llanilgan usullarni ikkiga bo‘lish mumkin:

1-eksperimental usul,

2-Matematik usul,

Eksperimental usulni qo‘llagan nazariyotchi olimlar o‘z tadqiqotlarida eksperimental ma'lumotlardan foydalanadilar. Shuning uchun ham ular tajriba o‘tkazuvchilar bilan doimiy aloqada bo‘lib, olingan natijalarni doimiy nazorat

ISSN 3030-3907

qilib boradilar. Ular o‘zlari qiziqtirgan natijalarni har tomonlama tahlil qilish va qoniqarli baholashga tortadilar.Matematikadan foydalanib nazariy ish olib boradigan olim avvalo mavjud nazariyalarni tekshiradi va tanqid qiladi. U o‘zining kamchiliklari va kamchiliklarini ochishga harakat qiladi. Bu nazariyalarni kamchiliklaridan tozalash orqali ularning doirasini kengaytirishga harakat qiladi yoki rivojlanish imkoniyatlarini tekshiradi.Bu yerda muhim jihat shundaki, nazariyani uning buyuk yutuqlarini yo‘q qilmasdan tuzatishga g‘amxo‘rlik qilish kerak.Olimlar uchun bu nazariyalarni aniq farqlash qiyin. ikkita mavjud usul. Bu usullarni alohida qo‘llayotganlar bo‘lsa, ikkalasini ham ishlatib, o‘z ishlarida bu usullardan foyda ko‘ruvchilar ham bor. Boshqacha qilib aytganda, bu ikki usul o‘rtasida boshqa usullarning reytingini tuzish mumkin. Qabul qilinadigan usul o‘rganiladigan mavzuga chambarchas bog‘liq. Haqida kam ma'lum bo‘lgan mavzuda chiqish yo‘lini topish uchun tajribaga asoslangan usulni qo‘llash maqsadga muvofiqdir. Yangi mavzu ustida ishlamoqchi bo‘lgan kishi qilish kerak bo‘lgan birinchi narsa bu mavzu bo‘yicha eksperimental fiziklar tomonidan chop etilgan barcha ma'lumotlarni to‘plash va tasniflashdir. Misol uchun, o‘tgan asrda kimyodagi davriy jadvallar haqidagi bilimlarimiz qanday rivojlanganligini ko‘rib chiqaylik. Birinchidan, eksperimental ma'lumotlar yig‘ildi va tashkil etildi. Tizim asta-sekin o‘rnatilgach, unga bo‘lgan ishonch tobora ortib bordi. Nihoyat, davriy jadval ozmi-ko‘pmi to‘ldirilgach, ular orasidagi bo‘shliqlardan foydalanib, shu paytgacha noma’lum bo‘lgan boshqa elementlar topildi. Mavjudligi shu tarzda bashorat qilingan barcha elementlar keyinchalik tabiatda birin-ketin topilgan. Yaqinda shunga o‘xshash holat yuqori energiya fizikasida uchragan. Barcha kuzatilgan elementar zarralarning davriy jadvalga o‘xshash sistematikasi tuzildi. Zarrachaning ular orasidagi bo‘sh joylarda bo‘lishi kerak bo‘lgan barcha xossalari bashorat qilingan va keyin tabiatda mavjud yoki yo‘qligi tekshirilgan. Vaqt o‘tishi bilan ularning ko‘pchiligini laboratoriya sharoitida kuzatish mumkin bo‘ldi.

Ilm-fanning kam ma'lum bo‘lgan sohasida ishlaydigan olim, agar u noto‘g‘ri bo‘lishi mumkin bo‘lsa ham, ortiqcha taxmin qilishni xohlamasa, eksperimental tadqiqotlar natijalariga e'tibor qaratishi kerak. Ammo bu hech qanday spekulyatsiya bo‘lmasligi kerak degani emas. Ba'zan, mavzu bo‘yicha chayqovning natijasi noto‘g‘ri bo‘lsa ham, u bilvosita foydali va qiziqarli bo‘lishi mumkin. Bunday qarashlar olimlar orasida ekstremal g‘oyalar hisoblanadi. Aslida, biz ongimizni yangi va qiziqarli g‘oyalarga ochiq tutishimiz kerak. Xulosa qilib aytadigan bo‘lsak, biz spekulyatsiyaga mutlaqo qarshi bo‘lmasligimiz kerak, lekin bunga ham ortiqcha ahamiyat bermasligimiz kerak. Ko‘p mish-mishlar mavjud bo‘lgan yana bir tadqiqot sohasi kosmologiyadir. Davom etish uchun juda kam faktlar mavjud bo‘lsa-da, nazariyotchilar ba'zi taxminlarga asoslanib, koinot

ISSN 3030-3907

uchun turli modellarni yaratishga harakat qilishdi. Bu modellar asos bo‘lgan asosiy elementlardan biri shundaki, tabiat qonunlari olam paydo bo‘lganidan beri doimo bir xil bo‘lib kelgan. Bu taxmin, bizda hech qanday dalil yo‘q. Shuning uchun, bu modellar noto‘g‘ri bo‘lishi mumkin. Tabiat qonunlari, ayniqsa tabiatning asosiy konstantalari kosmologik vaqt davomida o‘zgarmasligini qayerdan bilamiz? Bunday o‘zgarishlar yuz berishi mumkinligi haqidagi fikr, shubhasiz, modelerlarni juda bezovta qiladi.

Fizika fanlarini o‘rganishda qabul qilingan strategiyalar:

Asosiy olim jismoniy tizimni o‘rganishda ma'lum strategiyaga ega bo‘lishi kerak. Biroq, bu mavzudan mavzuga va olimdan olimga farq qilishi mumkin. O‘tmishda buyuk kashfiyotlar qilgan va fundamental fanlarga katta hissa qo‘shgan olimlarning ishlarini ko‘rib chiqsak, ular qabul qilgan va bugungi kunda biz odatda qo‘llanma sifatida foydalanayotgan asosiy tadqiqot strategiyalarini umumlashtirish mumkin:

1. Nazariy olimlar eksperimental tadqiqotlar natijalariga jiddiy e’tibor berishlari kerak. Ular nafaqat o‘zlari o‘rganayotgan mavzu bo‘yicha tajribalarning bir guruhi bilan, balki boshqa barcha tajribalarning ishlanmalari bilan ham yaqindan qiziqishlari kerak. Shundagina doimiy bo‘lgan, ko‘lami kengroq bo‘lgan, eksperimental ma’lumotlarga mos keladigan va hatto yangi bashorat qila oladigan nazariyalarni ishlab chiqish mumkin bo‘ladi. Shu tarzda ishlab chiqilgan chinakam yaxshi nazariya o‘z bashoratlarini tasdiqlash uchun yangi va qiziqarli tajribalarni taklif qilishi mumkin.Nazariylar eksperimental tadqiqotlar natijalariga jiddiy e'tibor berishlari kerak.

2. Olim boshqalarning ishiga biroz shubha bilan qarashi mumkin, lekin bir xil sohadagi tadqiqotlarga mutlaqo qiziqmasligi kerak.

3. Olimlar yangi g‘oyalarga ochiq bo‘lishi kerak. Fanda konservatizm yaxshi narsa emas. Bu ilm-fan taraqqiyotining oldini oladi.

4. Fizikada tizimni tahlil qilishda biz har doim oddiy tizimlar xossalaridan foydalanishimiz mumkin. Tizimni tekshirishda tadqiqotchi uning xatti-harakatiga ta'sir etuvchi har bir omilni alohida ko‘rib chiqmoqchi. Ushbu omillarning har biri qaysidir ma'noda haqiqiy tizim bilan bog‘liq. Biroq, ulardan faqat bir nechtasining tizimning xatti-harakatlariga ta'siri hayotiy ahamiyatga ega. Oddiyroq qilib aytadigan bo‘lsak, ushbu tizimlarning xossalari ularni to‘liq tushunilgunga qadar oddiy tizimlarning xususiyatlaridan foydalangan holda tekshirilishi kerak. Aytishimiz mumkinki, bu jismoniy tizim modelini o‘rganish usuli.

XULOSA.

Jismoniy tizimlarni o‘rganishda qo‘llaniladigan strategiya va tadqiqot usullarining barcha bu xarakterli xususiyatlari inson ongining eng kuchli ixtirolaridan biridir. Uning mevalari insoniyatning turmush tarzini, tafakkurini,

ISSN 3030-3907

odatlarini, falsafasini, olamni idrok etishini va fanga bo‘lgan qarashlarini butunlay o‘zgartirib yubordi.Uzoq vaqt davomida fizika fanlarining uslub va strategiyasidan foydalanish fanning barcha sohalariga tarqaldi.Haqiqatan ham. , psixologiya, iqtisod va sotsiologiya kabi ba'zi sohalar ma'lum darajada ilmiy strategiyadan foydalanganlari uchun ular "ilmiy" deb ta'riflanadi. Har bir narsaga qaramay, strategiya fizikada eng muvaffaqiyatli qo‘llaniladi. Bu, ayniqsa, mos keladi, chunki bu fizikani haqiqatan ham qiziqtiradigan nisbatan oddiy tizimlardir. Xulosa qilib aytganda, fizikani eng oddiy fan deb aytishimiz mumkin, chunki u eng oddiy tizimlar bilan shug‘ullanadi. Shuning uchun fizika boshqa barcha tabiiy va muhandislik fanlarining asosini tashkil qiladi. Fizika bizga dunyo va koinot haqida bilganlarimizni, odamlar qanday qilib bugungi kunda bilganlarini va yangi kashfiyotlar sari qanday harakat qilishlarini o‘rgatadi. Fizika tufayli biz u bilan kurashish, tushunish va bashorat qilish uchun kuchga ega bo‘lamiz. Biz fizikadan o‘rganganlarimiz bilan yangi kashfiyotlar qilamiz. Har bir yangi ixtiro yangi texnologiyalarning tug‘ilishini anglatadi. Bu odamlarga tabiatni fizik nuqtai nazaridan o‘rganish va tushunish zavqini beradi. Tabiiy hodisalarning qonuniyatlarini o‘rgatadi. Bu odamlarga ular yashayotgan dunyoni tushunish uchun katta kuch beradi. Chunki bugungi dunyoda muhim yangiliklar, yangi ish o‘rinlarini yaratuvchi vositalar va inson duch keladigan kundalik muammolar ortida fizika yotadi. Shuning uchun ham bugungi kunda fizika nafaqat fiziklar uchun qiziqish sohasi, balki o‘z fanlari bilan har bir kishini qiziqtiradigan fan sohasidir. Qisqacha aytganda, fizika koinotning asosiy xususiyatlarini tizimli o‘rganishdir, deb aytishimiz mumkin. Ushbu asosiy xususiyatlarning har biri koinotdagi moddalarning xatti-harakatlari va ular orasidagi asosiy o‘zaro ta'sirlar bilan chambarchas bog‘liq. Fizika inson aqli tomonidan yaratilgan, aql, mushohada, tajriba, ilmiy skeptitsizm va nazariyaga asoslangan ilmiy uslublari, erkin fikr va tushunchalar bilan ishlab chiqilgan eng buyuk asardir. “Ilmning malikasi – fizika fanidir”, “fizika fanining malikasi – fizika” deyishimiz shubhasiz.

FOYDALANGAN ADABİYOTLAR

1. Charless MW, Arthur WW. The Five Biggest Ideas in Science. Gence A, çev. editörü. Palme Yayıncılık;2010.
2. Obradovic S. Empirical Evidence in the Structure of Physical Theories. Foundations of Science 2013 Jun;18(2): 307-318.
3. McCabe G.The Structure and Interpretation of the Standard Model (Philosophy and Foundations of Physics, 1871-1774 V.2).Ed.Dieks D, Redei M. Elsevier Science Limited; 2007,Volume 2.

ISSN 3030-3907

4. Dirac PAM. Methods in Theoretical Physics. In:Bethe HA,Dirac PAM,Heisenberg W,Wigner EP,Klein O,Landau LD by Lifshitz EM (eds), From a Life of Physics. World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd. 1989:p.19-30.
5. Dirac PAM. The Early Years of Relativity. In: Holton G, Elkana Y, editors. Albert Einstein,Historical and Cultural Perspectives (Jerusalem Centennial Symposium, March 14- 23,1979) Princeton University Press; 1982.p 79- 90.
6. Butterfield J, Erman J. Philosophy of Physics Part B. In:Gabbay DM,Thagard P, Woods J(eds),Handbook of The Philosophy of Science. Elsevier Science Limited,Holland, 2007.
7. Chalmers AF. What is this things called science? 3th. ed. Hackett Publishing Company;1999.

ISSN 3030-3907