



“ҲОЗИРГИ ЗАМОН ФИЗИКАСИНИНГ ДОЛЗАРБ МУАММОЛАРИ”

Халқаро илмий ва илмий-техник анжуман материаллари

2022 йил 25-26 ноябрь

BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI

«АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ ФИЗИКИ»

Международная научная и научно-техническая конференция материалы

25-26 ноябрь 2022 год.

"ACTUAL PROBLEMS OF MODERN PHYSICS"

International scientific and scientific -technical conference materials

November 25-26, 2022 year.

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
БУХОРО ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

ҲОЗИРГИ ЗАМОН ФИЗИКАСИНИНГ ДОЛЗАРЪ МУАММОЛАРИ

Халқаро илмий ва илмий-техник анжуман материаллари
2022 йил 25-26 ноябрь

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ ФИЗИКИ

Материалы международной научной и научно-технической конференции
25-26 ноября 2022 года

ACTUAL PROBLEMS OF MODERN PHYSICS

International scientific and scientific-technical conference materials
November 25-26, 2022

Бухоро— 2022

<https://buxdu.uz>

УЎК 53(082)

КБК 22.3я43

Бухоро давлат университети, Физика-математика факультети

ҲОЗИРГИ ЗАМОН ФИЗИКАСИНИНГ ДОЛЗАРБ МУАММОЛАРИ

Халқаро илмий ва илмий-техник анжуман материаллари

2022 йил 25-26 ноябрь.

Тақризчилар:

Астанов Салих Хусенович - Физика-математика фанлари доктори, профессор

Шарипов Мирзо Зокирович - Физика-математика фанлари доктори, профессор

Масъул муҳаррирлар:

Джураев Даврон Рахмонович - Физика-математика фанлари доктори, профессор

Мирзаев Шавкат Мустақимович – Техника фанлари доктори, профессор

Қаҳҳоров Сиддиқ Қаҳҳорович – Педагогика фанлари доктори, профессор

ISBN 978-9943-8863-1-5

© "FAN VA TA`LIM" нашриёти

quality, is acquired. be able to apply knowledge, law concepts, create equations, find coefficients, write formulas correctly, be able to apply them to create electronic and building formulas, write the formula of a known substance using the general formula of homologous series, create an equation for calculation, problem it is necessary to develop the ability to solve problems, this is the need of the hour.

Also, teaching methods are determined by the doctrine of knowledge methods and laws, that is, the methodology of science. The use of new pedagogical technology methods increases the effectiveness of the lesson without abandoning existing traditional educational methods. In physics, it is considered appropriate that physical reactions are mainly studied by writing them down.

References:

1. B.A. Voronov-Velyaminov, M.M. Dagayev and others. "Methodology of teaching astronomy in secondary schools". T. Teacher 1991.
2. M. Mamadazimov. "Astronomy". T. Teacher. 2003.
3. B.F. Izbosarov, O.R. Ochilov, I.R. Kamolov. "Reference to Astronomy". Navoi. 2005.
4. U.Tulipov, M.Usmanboyeva. "Practical foundations of pedagogical technologies". T. Science. 2006.
5. I.Sattorov. "Astrophysics". Science and technology. T. 2007.
6. D.I. Kamolova. "Popular Astronomy". T. Leader-Press Publishing House. 2009.
7. Jaxongir A Khotamov, Mashxura A Ulasheva, Nozima X Jumanazarova, & Jasur A Juraboyev. (2020). Describe The Inconsistency Of Observational Results With Theoretical Models In Explaining The Evolution Of Planetary Disks. The American Journal of Interdisciplinary Innovations Research, 2(12), 110–115.
8. Hotamov, J., & Bobonazarov, D. (2021). The effectiveness of cooperation with research institutes (observatories) in the teaching of astrophysics. Физико-технологического образование, 6(6).
9. Hotamov, J., & Hotamova, N. (2021). Importance and effectiveness of cooperation between suffa international radio observatory and jizakh state pedagogical institute. Физико-технологического образование, 6(6).

FIZIKA FANIGA DOIR NAMOYISH VA TAJRIBALARINI O`TKAZISH HAMDA MODELLASHTIRISH IMKONIYATLARI (PHET SAYTIDAGI MODELLARDAN ASOSIDA)

Sayidova Nazokat Sayfullayevna

BuxDU “Axborot tizimlari va raqamli texnologiyalar” kafedrası dotsenti, fizika-
matematika fanlari nomzodi

snazokat72@mail.ru

Qayimova Munisaxon Baxtiyor qizi

BuxDU Axborot texnologiyalari fakulteti 1-2ATT-20, 3 – bosqich talabasi
munisaqayimova@gmail.com

Hozirgi kunda simulyatorlardan foydalanishning asos sabablaridan biri ularning real ob'ektlarga nisbatan juda ham arzon alternativ ekanligidadir. Axborot texnologiyalar va kompyuter sohasini o'qitishda asosan ma'ruzalardan foydalaniladi; nari borsa programmalash tillarini o'qitishda ma'lum bir dasturlar tuzish bo'yicha mashg'ulotlar olib boriladi. Ammo kompyuter jihozlarini yasash, operatsion va network tizimlarini o'rnatish hamda sinovdan o'tkazish qimmatbaho uskunalarga ehtiyoj tug'diradi. O'z-o'zidan ma'lumki, oliygohlarda bunday imkoniyatlar hozircha keng ko'lamda mavjud emas. Simulyatorlar esa shunday haqiqiy asbob-uskuna va jihozlarsiz virtual holatda kompyuter hamda network qurilmalarini yasash va sinovdan o'tkazishga imkoniyat yaratadi. Bu o'z-o'zidan nafaqat katta miqdorda mablag'lar tejalishiga, balki ularga umuman ehtiyoj ham tug'dirmaydi. Simulyatorlarning qariyb hech qanday moliyaviy mablag'lar talab etmasligi ma'lum tadqiqotlarni talabalar tomonidan yuzlab, kerak bo'lsa minglab marotaba qayta-qayta amalga oshirishga imkoniyat yaratadi.

Simulyatorlardan foydalanishning yana bir afzallik tomoni ularning xavfsiz ekanligidir. Ba'zi tadqiqotlarni amalga oshirish inson hayoti uchun xavf tug'diradi, masalan, ekologik xavfli zonalarini kuzatish jarayonida ma'lumotlarni yig'ish uchun foydalaniladigan network tarmog'ini o'rganish. Bunday tadqiqot katta miqdorda moliyaviy xarajat talab etibgina qolmasdan, tadqiqotni olib boruvchilar hayotiga xavf ham tug'diradi. Simulyatorlar yordamida esa ekologik xavfli zona hamda u erga mos bo'lgan network tarmog'i virtual holatda yasalishi va ularning ustiga istagancha eksperimentlar o'tkazilishi mumkin. Simulyatorlardan foydalanish jarayonida talabalar ma'ruza vaqtida o'rgangan teoriya va bilimlarini virtual bo'lsada hayotga tadbiq qiladilar. Ushbu tadqiqotlar jarayonida bilimlarini yanada mustahkamlash bilan bir qatorda nazariya hamda hayotiy tadbiqotlarning rivojlanishiga bevosita hissa qo'shadilar. Bundan tashqari o'sha simulyatorlarning ham yanada rivojlanishiga, yanada haqiqiy hayotiy tadqiqotlarga yaqin natijalar beradigan darajaga chiqarishda o'z hissalarini qo'shishlari mumkin. Bu o'z o'rnida talabalarni faqatgina “tinglovchi” vazifasida qolmasdan, bevosita ilmiy-tadqiqot ishlarida qatnashuvchilarga aylantiradi. Bu esa o'z navbatida talabalarda o'qish va tadqiqotlarga bo'lgan qiziqishlarini yanada ortishiga olib keladi.

Yuqorida ko'rsatilgan simulyatorlardan foydalanishning salbiy tomonlari ijobiy tomonlariga nisbatan ancha kuchsiz hamda ularni bartaraf etish imkoniyatlari mavjud. Shuning uchun ular simulyatorlardan foydalanishning qandaydir ma'noda cheklanishiga asosiy sabab bo'la olmaydi. Crocodile Physics dasturi kuchli simulyator bo'lib, fizik jarayonlarni modellashtirish va fizikaning mexanika, elektr zanjirlar, optika va to'lqin hodisalari bo'limlariga oid tajribalar yaratish va kuzatish imkoniyatini beruvchi dasturdir. PHET sayti Nobel' mukofotining laureati, fizik K. Viman tomonidan «Physics Education Technology» (PHET) sayti yaratilgan. PHET saytida har xil mavzularga oid modellar mavjud bo'lib, ulardagi taqdim etilayotgan modellar ochiq manba sifatida xohlagancha foydalanish mumkin.



1 - rasm. PhET saytining korinishi.

Phet dasturida o`qitish va o`rganish uchun 100 dan ortiq fanga oid simulyatorlar mavjud. Bu mashg`ulotlarni ya`ni laboratoriya ishlarining hammasini web saytdan qidirishimiz mumkin. Uni hammasini online tarzida ko`rishimiz mumkin yoki o`zimizga yuklab olishimiz ham mumkin. Phet tizimida kimyo, matematika, fizika, biologiya fanlarini simulyatsiyalar (ya`ni amaliy mashg`ulotlari) bor.

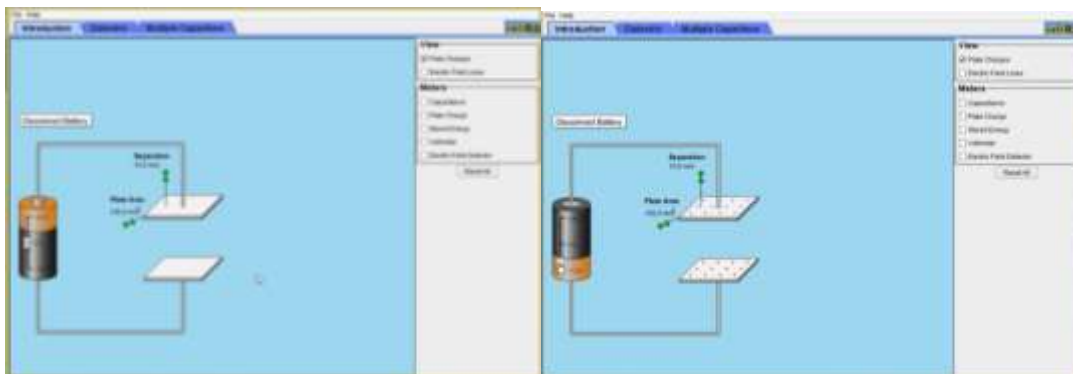
Vertual ta`limda fizikaning elektr bo`limidagi kondensatorlar va ularni ketma-ket hamda parallel ulashni o`rganish laboratoriyasi quyidagi bosqichda amalga oshiriladi. Ikkita o`tkazgichdan iborat bo`lgan tizimning elektr sig`imi bitta o`tkazgichning sig`imidan juda kata bo`ladi. Bir-biridan dielektrik bilan ajratilgan ikkita o`tkazgichdan iborat bo`lgan har qanday tizim kondensator deyiladi. Kondensatorning yakkaolangan o`tkazgichlardan asosiy farqishundaki, uning o`lchamlari juda kichik bo`lsa ham, sig`imi juda kata bo`ladi.

Kondensatorlar. Elektr kondensator (condensator-lotinchacha-quyultiruvchi, siqishtiruvchi) zarur elektr zaryadlarini to`plash va qaytarib berish maqsadida foydalaniladigan qurilma. Amalda elektr zaryadlarini yig`ish va zarur bo`lganda ulardan foydalanish juda muhimdir. Shu maqsadda kondensator deb ataluvchi quilmalardan foydalaniladi. Ularning o`lchamlarini iloji boricha kichraytirish, elektr sig`imlarini esa kattalashtirish muhim ahamiyatga egadir.



2-rasm. Phet saytidan kondensatorlar mavzusiga kirish.

Phet sayti orqali yana bir laboratoriyani ko`rib chiqsak: Kondensatorlar, kondensatorlarni ketma-ket ulash va parallel ulashni, kondensator sig`imining dielektrik singdiruvchanligiga bog`liqligi va ularni oralig`ini dielektrik bilan to`ldirishda ularning sig`imlarining o`zgarishi



3-rasm. Kondensatorning zaryadlanishi.

Rasmda kondensatorning zaryadlanishi, masofasi o`zgargani sari molekulalar harakati o`zgarib borishini kuzatishimiz mumkin.

Xulosa. Bu maqoladan shuni xulosa qilamizki, Phet saytidagi modellardan fizika faniga oid namoyish tajribalarini o`tkazishda, hamda virtual laboratoriya ishlarini modellashtirish bu dunyo bo`yicha tarqalgan va istagan kishi bir o`tirganda nafaqat fizika fanidan, balki boshqa fanlardan ham sinab ko`rishi mumkin. Hozirgi kunda esa o`qitishda bunday yaxshi tizimdan ko`proq foydalanish maqsadga muvoffiq bo`ladi deb hisoblaymiz.

Foydalanilgan adabiyotlar ro`yxati:

1. Andi Klein and Alexander Godunov. "Introductory Computational Physics". Cambridge University Press 2010.p. 148.
2. Bent B.Andresen and Katja van den Brink. Multimedia in Education. UNESCO Institute for Information Technologis in Education. 2013.ISBN 978-5-7777-0556-3. p. 139.
3. Сайидова Н.С., Нематов Л.А. Теория и методика профессионального образования. Образование и проблемы развития общества научно-практический рецензируемый журнал. Г. Курск. Россия. №1(7) 2019 год. 55-59-Р. (ISSN 2411-9792)

85.	А.Р.Тошбоев, Ш.Ҳ.Нурманов, С.Т.Валиев	Геотермал энергия манбаларидан иссиқлик таъминоти тизимларида фойдаланишнинг замонавий ҳолати таҳлили.	443
86.	Р.Ю.Акбаров, С.Х.Сулейманов, О.Р.Парпиев, М.С.Пайзуллаханов	Переход к ВИЭ: краткий обзор.	446
87.	Ф.Ф.Шайимов	Упрощенная схема солнечных лазеров на параболических концентраторах.	448
88.	T.D.Jo`rayev	Fizika ta'limi doirasida quyosh kosmik elektrostantsiyalari haqida ma'lumotlar berish.	450
89.	М.С.Мирзаев, И.И.Ҳикматов, Б.А.Ҳикматов	Қайта тикланадиган энергия манбалари асосида ишловчи сувни чучитиш технологиялари.	453
90.	М.С.Мирзаев, И.И.Ҳикматов, Б.А.Ҳикматов	Қия-қўп поғонали куёш сув чучитгич қурилмасининг иссиқлик хоссаларини тадқиқ қилиш.	456
91.	И.И. Раҳматов	Муқобил энергияларидан самарали фойдаланиш давр талаби.	459
4-ШҶҒБА. Физика соҳасида малакали кадрлар тайёрлашнинг инновацион технологиялари.			
1.	S.Y.Mahmudov	Pedagogik usullar yordamida fizikani fanini samarali o'qitish.	464
2.	Р.М.Хожаназарова, Р.А.Атаханов, Т.Б.Жақсылыков, Ш.А.Мақсетов	Атом ядроси ва элементар зарралар физикаси назариясини фанлараро боғланиш тушунчаларни талабаларда шакллантириш изчиллиги.	466
3.	B.B.Qobilov	Fizika o'qitishda zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish davr talabi	468
4.	Н.К.Насырова, Н.Г.Насырова	Характерные аспекты преподавания квантовой механики в педагогических высших учебных заведениях.	470
5.	J.A.Khotamov, N.P.Khotamova	Educational technologies in students' independent study of the subject "determination of the physical parameters of a star based on its color".	471
6.	N.S.Sayidova M.B.Qayimova	Fizika faniga doir namoyish va tajribalarini o'tkazish hamda modellash tirish imkoniyatlari (phet saytidagi modellardan asosida).	475