



**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY
TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR
VAZIRLIGI**



**O'ZBEKISTON-FINLANDIYA PEDAGOGIKA
INSTITUTI**

MATEMATIKA, FIZIKA VA INFORMATIKA FANLARINI O'QITISHNING DOLZARB MUAMMOLARI

Respublika ilmiy-amaliy anjumani materiallari to'plami

18-19-oktabr 2024-yil



SAMARQAND – 2024

Жураев Фуркат Мухитдинович - Задача с условием Геллерстедта на параллельных характеристиках для вырождающегося нагруженного уравнения параболо-гиперболического типа	209
M.K.Abdusobirova, A. Boymatov - Shturm teoremasi va uning tatbiqlari	213
Muhammadiyeva Maftuna Akbar qizi, To`xtayeva Mashhura Shuhratjon qizi - Shar va sferaga oid misol va masalalar yechish metodikasi	215
Маликов З.М., Эрмamatова Бибихожар Э. - Chegaralanmagan sohada to`rt o`chlovli Koshi – Riman sistemasining integral tasviri	220
Sattorov E.N., Xoliqov B. - Kompleks o`zgaruvchili elementar funksiyalarni ayrim xossalari o`rganish	222

II SHO`BA. FIZIKA FANINI O`QITISHNING DOLZARB MUAMMOLARI	
Кодиров М.К., Хамракулов Ф.Б. - Физика фанини ўқитиш методикасига доир баъзи мулоҳазалар.	224
Eshbo`riyev R., Haydarov U., Eshbo`riyeva N., Elmurodova S. - Oliy ta`lim muassasalarida ta`lim sifatini nazorat qilishda ichki va tashqi omillarning ahamiyati.	227
Арзикулов Э.У., Салахитдинов Ф., Холмуродов Ф., Исакова М.С., Ташибоев М. - Локальное изменение интенсивности светорассеяние в имплантированных марганцем монокристаллах кремния	231
Xujanov E.B. - Kredit-modul tizimida molekulyar fizika fanidan mashg`ulotlarni tashkil etish asoslari	235
Атоева М.Ф. - Педагогик интерфаол методлар асосидаги фанларнинг ўқитилиши	237
Suyarov K., Sunnatova L. - Umumiy o`rta ta`lim maktablarida stem ta`limi amalga oshirish imkoniyati va muammolar	241
Ходиев М.Х., Лаврик Н.Л., Абдурахмонов С. - Влияние апротонных растворителей на ик спектр валентного колебания n-h молекулы карбазола	243
Xoliqov Q.T. - O`qituvchining kasbiy-pedagogik standarti haqida	246
Murodov S.N., Karshiboyev Sh.E., Mardiyev I.R. - Kvazi-Schwarzschild va Schwarzschild bo`lmagan qora tuynuklar atrofida sinov zarralarining dinamikasi	248
Умаров У.С., Раджабов У.Х. - Классификация краеведческих материалов по физике	250
Хамраев Ю.Б., Янке В.Г. - Анализ метеорологических эффектов нейтронной компоненты космических лучей по данным среднеширотных станций	253
Jumaniyazova M., Matniyozov Z. - Fizika darslarida rasmi ko`rgazmalardan foydalanish uslublari	256
Халилов О.Қ. - Физика фанини ўқитишда Марказий осиё олимларининг илмий меросидан фойдаланиши	261
Shaymanova F.Y. - Skalyar-tenzor nazariyalarining asosiy konsepsiyalari va ularning zamonaviy ilgari surilishi	263
Ibadov R.M., Badalov Q.A. - Spontaneous breaking of various symmetries for the scalar theory with fundamental mass	266
Xoliqov Q.T., Qaytarova N.S., Mamatova Sh. - Steam yondoshuv asosida fizika ta`limini tashkil etish masalalari haqida	269

сторону высоких частот. Положение и изменение локальной интенсивности в разных участках образца изменяется в зависимости от дозы имплантации.

Известно, что в процессе ионной имплантации на поверхности и приповерхностных областях возникают различного рода радиационные дефекты, которые существенно изменяют физико-химические свойства материала, а с увеличением как энергии, так и дозы имплантации, характер образования, тип, структура и состав дефектов сильно различаются. Появление новых пиков в спектре комбинационного рассеяния света ионно-имплантированных образцов кремния, по-видимому, связано с радиационно-стимулированными структурными дефектами.

Наблюдаемое локальное изменение интенсивностей в разных участках образца положения и форма фоновой полосы содержат полную информацию о нано структурном составе и структуре монокристаллических и пленок кремния.

Литература

1. C. Meiera, S. Lu, V.G. Kravets, H. Nienhaus, A. Lorke, H. Wiggers, Physica E 32 (2006) 155–158.
2. S.K. Mohanta, R.K. Soni, S. Tripathy, C.B. Soh, S.J. Chua, D. Kanjilal, Physica E 35 (2006) 42–47.
3. D. Abidi, B. Jusserand, J.-L. Fave, Phys. Rev. B 82 (7) (2010) 075210–075221.
4. Y. Duan, J.F. Kong, W.Z. Shen, J. Raman Spectrosc. 43 (6) (2012) 756–760.
5. M. Khorasaninejad, J. Walia, S. Saini, Nanotechnology 23 (2012), 275706– 275713.
6. I. Iatsunskiy et al. / Optik 126 (2015) 1650–1655

KREDIT-MODUL TIZIMIDA MOLEKULYAR FIZIKA FANIDAN MASHG‘ULOTLARNI TASHKIL ETISH ASOSLARI

Xujanov E.B.

Nizomiy nomidagi TDPU dotsenti, Toshkent sh., Chilonzor tumani, Bunyodkor ko‘chasi 27 uy.

Davlatimiz rahbari tomonidan 2019-yilning 8-oktyabrida “O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi Farmoni imzolandi. Ushbu muhim dasturilamal hujjatda “respublikadagi kamida 10 ta oliy ta’lim muassasasini xalqaro e’tirof etilgan tashkilotlar (Quacquarelli Symonds World University Rankings, Times Nigher Education yoki Academic Ranking of World Universities) reytingining birinchi TOP 1000 ta o‘rindagi oliy ta’lim muassasalari ro‘yxatiga kiritish va oliy ta’lim muassasalarida o‘quv jarayonini bosqichma-bosqich kredit-modul tizimiga o‘tkazish” belgilab berildi.

Shuningdek, 2030-yilga qadar respublikadagi barcha oliy ta’lim muassasasi (OTM)ning 85 foizi, jumladan, 2020/2021 o‘quv yilining o‘zida 33 ta oliy ta’lim dargohini kredit-modul tizimiga o‘tkazish ko‘rsatib o‘tiladi.

Kredit-modul tizimi, bu – ta’limni tashkil etish jarayoni bo‘lib, o‘qitishning modul texnologiyalari jamlamasi va kredit o‘lchovi asosida baholash modeli hisoblanadi. Uni bir butunlikda olib borish serqirra hamda murakkab tizimli jarayondir. Kredit-modul tamoyilida ikkita asosiy masalaga ahamiyat beriladi: talabalarining mustaqil ishlashini ta’minlash; talabalar bilimini reyting asosida baholash.

Kredit-modul tizimining asosiy vazifalari sifatida quyidagilar e’tirof etiladi:

- o‘quv jarayonlarini modul asosida tashkil qilish;
- bitta fan, kurs (kredit)ning qiymatini aniqlash;
- talabalar bilimini reyting bali asosida baholash;
- talabalarga o‘zlarining o‘quv rejalarini individual tarzda tuzishlariga imkon yaratish;
- ta’lim jarayonida mustaqil ta’lim olishning ulushini oshirish;
- ta’lim dasturlarining qulayligi va mehnat bozorida mutaxassisga qo‘yilgan talabdan kelib chiqib o‘zgartirish mumkinligi.

Yuqoridagilar dars mashg'ulotlarini nafaqat o'qitishni innovatsion ta'lim texnologiyalari asosida olib borish, balki talabadan mustaqil o'qib-o'rganish, ta'limga yangicha munosabatda bo'lish, mehnat bozori talabidan kelib chiqib, zaruriy va chuqur nazariy bilimlarni egallash, amaliy ko'nikmalarini shakllantirishga o'rgatishdan iboratdir. Muxtasar aytganda, mazkur tizim talabaning kasbiy rivojlanishi va kamolotiga yo'naltirilgan. Ilm sohibining butun hayoti davomida bilim olishini ta'minlashga hamda mehnat bozori va zamonaviy talablarga javob bera oladigan inson kapitalini shakllantirishga qaratilgan.

Bugungi kunda barcha sohalar singari oliy ta'limda ham optimallashtirish, aynan bir-biriga o'xshash, bir xil mutaxassis tayyorlaydigan yo'nalishlarni nomini, o'quv reja va dasturlarini birlashtirish bo'yicha 2024-yilda qator ishlar amalga oshirildi. Buning natijasida talabalarning akademik almashinuvi, o'qishni ko'chirishi hamda chet elga borib o'qishida vujudga keladigan bir qancha muammolar o'z yechimini topdi desak mubolag'a bo'lmaydi.

Respublikamizda 2024-2025 o'quv yilidan boshlab barcha oliy ta'lim muassasalari uchun 60530500-Fizika va 60530700-Astronomiya ta'lim yo'nalishlari bo'yicha qabul kvotalari e'lon qilindi va abituriyentlar test va tanlov natijasiga ko'ra o'qishga qabul qilindi. Ushbu ta'lim yo'nalishlari uchun O'zbekiston milliy universiteti tayanch OTM sifatida tanlab olindi hamda boshqa oliy ta'lim muassasalari bilan kelishilgan holda malaka talab, o'quv reja hamda o'quv fan dasturlari ishlab chiqildi.

Jumladan "Molekulyar fizika" fani majburiy fanlar blokida joylashgan bo'lib, 2-semestrda jami 180 soat (6 kredit) miqdorida vaqt ajratilgan. Mashg'ulot turlari bo'yicha ushbu soatlar quyidagich taqsimlangan: ma'ruza – 48 soat, amaliy mashg'ulot – 24 soat, mustaqil ta'lim – 108 soat. E'tibor beradigan bo'lsan jami yuklamaning 108 soati ya'ni 60 % ini mutaqil ta'lim tashkil etadi. Shu nuqtai nazardan mustaqil ta'lim bo'yicha tavsiyanoma va uslubiy qo'llanmalar ishlab chiqish katta ahamiyatga ega hisblanadi.

Fizika kursini o'rganish quyidagilarga yordam beradi: talabalar o'rtasida chinakam ilmiy fizik dunyoqarashni shakllantirish va ilmiy fikrlash uslubini rivojlantirish; ilmiy va texnik ma'lumotlar oqimida harakat qilish, kelajakdagi kasbiy faoliyat texnikasining muayyan sohalarida fizik prinsiplar va usullarni tahlil qilish va qo'llash qobiliyatini rivojlantirish. Olingan ko'nikmalarni nazorat qilish (tekshirish va himoya qilish) talabalar tomonidan olingan bilim, ko'nikma va malakalar darajasini baholashga imkon beradigan baholash vositalari va nazorat usullari fondlarining bir qismidir. O'quv, o'quv-uslubiy va ma'lumotnoma adabiyotlarini mustaqil o'qish bilan birga talabalar tomonidan nazorat ishlarini bajarish ta'lim texnologiyalarining ajralmas qismidir. Fizikaning turli sohalaridagi aniq muammolarni hal qilish usullari va usullarini o'zlashtirish orqali talabalarning bilim va ijodiy qobiliyatlari rivojlanadi, ularning kelajakdagi faoliyatining amaliy fizik muammolarida aniq jismoniy tarkibni ajratib ko'rsatish qobiliyati shakllanadi. Sinov ishlarini olib borayotgan talaba o'rganishi va undan foydalanishi kerak: klassik mexanikaning asosiy tushunchalari, qonunlari va modellari, tabiatshunoslikning ushbu bo'limiga xos bo'lgan miqdorlarni hisoblash va raqamli baholash usullari, fizikada nazariy tadqiqotlar usullari (fizik-matematik tahlil, sintez, mavhumlashtirish, ideallashtirish, umumlashtirish va oydinlashtirish, o'xshashlik va boshqalar).

Kunduzgi talabalar uchun mustaqil ish ta'lim texnologiyasining shakllaridan biridir. Nazorat topshiriqlarini bajarishni faqat dasturning ushbu bo'limiga mos keladigan nazariy va uslubiy materialni o'rgangandan so'ng boshlash tavsiya etiladi. O'quv materiallari ustida mustaqil ishlashda zarur:

- fizika kursini butun o'quv jarayoni davomida muntazam ravishda o'rganish, chunki aks holda material yuzaki o'rganiladi;
- fizika kursining ma'lum bir qismida individual savollar o'rtasidagi mantiqiy aloqani yo'qotmaslik uchun bitta darslik yoki o'quv qo'llanmasidan (yoki cheklangan sondan) foydalanish tavsiya etiladi;
- ma'ruza materiallari va darslikning tegishli bo'limlari, o'quv qo'llanmalari va ko'rsatmalar ustida ishlash;
- ushbu ko'rsatmalarning tahlil qilingan misollarida va tavsiya etilgan o'quv adabiyotlarida keltirilgan vazifalarni o'qing va ishlab chiqing;

- ushbu qonunlarni ifodalovchi qonunlar va formulalarni yozib olish uchun referat tuzing; asosiy fizik tushunchalarning ta'riflari va fizik hodisalarning mohiyati o'rganiladi;
- nazariy materialni o'zlashtirishning to'g'riligini o'z-o'zini nazorat qilish uchun tavsiya etilgan o'quv va uslubiy adabiyotlarda tavsiya etilgan nazorat savollariga javob berish tavsiya etiladi.

Yuqorida keltirilgan ketma-ketlik asosida mustaqil ta'lim tashkil etilsa ta'lim jarayonining sifat jihatdan samaradorligi ortishini kuzatish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Sherzod Mustaqulov, Mansur Sultonov. "Kredit-modul tizimiga o'tish nima uchun kerak? Maqsad, mohiyat va afzallik". Xalq so'zi (05 avgust 2020). 2023-yil 18-mayda asl nusxadan arxivlangan. Qaraldi: 2023-yil 17-sentyabr.
2. Molekulyar fizika fanining o'quv dasturi. – T., O'zMU, 2024 y. – 8 b.
3. ФИЗИКА. Молекулярная физика и термодинамика: Методические указания к самостоятельной работе / Санкт-Петербургский горный университет. Сост.: В.В. Фицак, Н.Н. Смирнова. СПб, 2019. 56 с.

ПЕДАГОГИК ИНТЕРФАОЛ МЕТОДЛАР АСОСИДАГИ ФАНЛАРНИНГ ЎҚИТИЛИШИ

Атоева Меҳринисо Фарҳодовна

Педагогика фанлари фалсафа доктори (PhD), доцент

Физика-математика факультети

mekhrinisso16@mail.ru

Аннотация: Мақолада физика фанини ўқитиш самарадорлигини оширишда интерфаол методларнинг муҳим роль ўйнаши масалалари умумий физика курсининг молекуляр физика бўлими мисолида кўриб ўтилган. Интерфаол методларнинг турлари, қўланилиши, мақсад ва вазифалари мисоллар билан ёритилган.

Калит сўзлар: *физика фанини ўқитиш, фанни о'қитиш самарадорлиги, интерфаол методлар, интеллектуал салоҳият, ўзлаштириш самарадорлиги, педагогик маҳорат.*

ПРЕПОДАВАНИЕ НАУК НА ОСНОВЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы интерактивных методов, играющих важную роль в повышении эффективности обучения физике, на примере раздела молекулярной физики курса общей физики. Виды интерактивных методов, их использование, цели и задачи иллюстрируются примерами.

Ключевые слова: *обучение физике, эффективность преподавания науки, интерактивные методы, интеллектуальный потенциал, эффективность обучения, педагогическое мастерство.*

TEACHING OF SCIENCES BASED ON PEDAGOGICAL INTERACTIVE METHODS

Abstract: The article discusses issues of interactive methods that play an important role in increasing the effectiveness of physics teaching, using the example of the molecular physics section of a general physics course. Types of interactive methods, their use, goals and objectives are illustrated with examples.

Key words: *teaching physics, effectiveness of teaching science, interactive methods, intellectual potential, effectiveness of teaching, teaching skills.*

Ўқитувчилик касби ниҳоятда шарафли касб бўлиши билан бирга, касб эгасининг шахсий сифатлари, қobiliяти ва қизиқишлари, характери, билим, кўникма ва малакаларига юқори талаблар қўяди.