



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLYIY VA O'RTA MAXSUS
TA'LIM VAZIRLIGI



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
INNOVATSION
RIVOJLANISH VAZIRLIGI

IQTIDORLI TALABALAR, MAGISTRANTLAR, TAYANCH
DOKTORANTLAR VA DOKTORANTLARNING

TAFAKKUR VA TALQIN

MAVZUSIDARESPUBLIKA
MIQYOSIDAGI ILMYIY-AMALYIY
ANJUMAN TO'PLAMI

BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI

Бухоро-2021

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OY VA O‘RTA
MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI
BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI
MAGISTRATURA BO‘LIMI**

**IQTIDORLI TALABALAR, MAGISTRANTLAR, TAYANCH
DOKTORANTLAR VA DOKTORANTLARNING**

TAFAKKUR VA TALQIN

mavzusida

**Respublika miqyosidagi ilmiy-amaliy
anjuman to‘plami**

2021 vil, 27-may

**FIZIKA TA'LIMI MAZMUNINI TAKOMILLASHTIRISHDA
KOMPYUTER TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH
IMKONIYATLARI.**

B.B.Qobilov¹, J.X.Ergashev²

BuxDU katta o'qituvchisi¹,

fizika ta'lim yo'nalishi birinchi bosqich talabasi²

Annotatsiya: Maqolada fizika oqitish jarayonini takomillashtirishda kompyuter texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatlari tahlil qilingan. Fizika ta'limida axborot va kompyuter texnologiyasini qo'llashning istiqbolli yo'nalishlaridan biri fizikaviy jarayonlarni va tajribalarni kompyuterda modellashtirish yaratadigan imkoniyatlar o'rganilgan.

Kalit so'zlar: o'rgatuvchi dasturlar, demonstrasion dasturlar, kompyuterli modellar, tekshiruvchi dasturlar.

Respublikamiz ta'lim tizimiga amalga oshirilayotgan islohotlar sohada faoliyat yurutuvchi xodimlarning zimmasiga katta ma'suliyat yuklab, ulardan zamonaviy axborot va pedagogik texnologiyalarni puxta o'zlashtirishni talab etmoqda. Shu nuqtai nazardan qaraganda, hozirgi sharoitda har bir kasb egasi o'z mutaxassisligi bo'yicha yetuk bilim, ko'nikma va malakalarga ega bo'lishi bilan birgalikda axborot texnologiyalari va zamonaviy kompyuterlar bilan birga internet ma'lumotlaridan o'quv jarayonida foydalanishni bilishi juda ham katta ahamiyatga ega. Buni muvaffaqiyat bilan amalga oshirishning muhim omillaridan biri ta'lim muassasalarida o'qitiladigan o'quv predmetlari bo'yicha pedagogik dasturiy ta'minotlarni yaratishdir.

Fizika ta'limida axborot va kompyuter texnologiyasini qo'llashning istiqbolli yo'nalishlaridan biri bu fizikaviy jarayonlarni va tajribalarni kompyuterda modellashtirish bo'lib hisoblanadi. Kompyuter modellari bu an'anaviy va noan'anaviy dars jarayonlarni faollashtiradi va o'qituvchining dars o'tishiga ko'pgina yengilliklar tug'diradi, fizikaviy jarayonlarni oydinlashtiradi,

effektlarni saqlashga, monitorida (ekranda) o'quvchilarga namoyish etib va bir necha marta takrorlab ko'rsatish uchun katta imkoniyatlar yaratadi.

Hozirgi davrda fizikani o'rganishga qaratilgan kompyuter dasturlarining soni bir nechta bo'lib, ularni dars jarayonida qo'llanishga bog'liq ravshda bir qancha sinflarga ajratish mumkin:

- o'rgatuvchi dasturlar;
- ko'rgazmali (demonstrastion) dasturlar;
- kompyuterli modellar;
- kompyuterli laboratoriyalar;
- topshiriqlar paketi;
- tekshiruvchi dasturlar;
- kompyuter didaktik materiallar;

Bu keltirilib o'tilgan sinflar yetarli darajada shartli ko'rinishga ega, chunki ko'pginga dasturlar ikki va undan ham ko'proq dasturlashtirilgan uslublarni o'z ichiga oladi. Shunga qaramasdan bu dasturlarni an'anaviy va noan'anaviy dars jarayonlarida qo'llash o'quvchilar ishchanligining qanday turini tanlash kerakligini tashkillashtirishga, o'qituvchining o'quvchilarda bo'lgan barcha qobilyatlarni, bilimini va boshqa imkoniyatlarini aniqlashiga yordam beradi.

Fizika darsida kompyuterlik dasturlarni qachon va qaysi vaqtda qo'llanish kerak? Avvalo shuni tushinib yetish kerakki, o'qitishning an'anaviy turi bilan solishtirganda yetarli darajada ustunlikka erishadigan kompyuter texnologiyasini ta'limda qo'llash o'z-o'zini oqlaydi.

Shuni ham ta'kidlab o'tish kerakki fizikaviy topshiriqlarda uchrashadigan jarayonlarda yoki ideallashtirilgan modelli hollarda kompyuterli modeller dinamikasi fizikaviy tajribalarning va jarayonlarning ko'rgazmalilik, tasvirlarning esda saqlanarlik, real tajribalarni kuzatganda ko'rinmay qoladigan, tajribaning yupqa detallarini yuzaga chiqarish mumkinchiliklarini amalga oshiradi. Kompyuterli modellashtirish vaqt masshtabini, parametrlarni keng

oraliqda tanlab va tajriba shartlarini o'zgartirishga, tajribada mumkin bo'lmagan hollarni modellashtirish imkoniyatlarini yarata oladi. Ayrim modellar tajribani suratlovchi kattaliklarning vaqtga bog'liq grafigini ekranga olib chiqish imkonini beradi. Bu grafiklar o'tkazilayotgan tajriba bilan bir vaqtda ekranga chiqadi, unga maxsus ravshanlikni beradi va o'rganilayotgan jarayonning umumiy qonuniyatini tushunishga yengillik yaratadi. Bu vaqtda modellashtirishning natijalarini grafik usulda suratlanishi (tasvirlanishi), olinayotgan ma'lumotning katta hajmini o'zlashtirishni yengillashtiradi.

Demak, o'qitishning yangi texnologiyasi haqidagi masalani asosli darajada qo'yishi kerak, natijada kompyuterni sotib olishga, uning bilan ishlash ko'nikmalariga ega bo'lishga sarflangan xarajatlarini qoplashga, o'qitishning natijali usuli sifatida kompyuterni qo'llashning asosida yangi maxsus yechimni izlash kerak. Ilmiy bilimni tahlil etish o'qitishni kompyuterning quyidagi funksiyalarini sistemalashtirishga va ajratishga imkoniyat yaratadi:

- texnika-pedagogik (o'rgatadigan va boshqaradigan dasturlar, diagnostika beruvchi, modellashtiruvchi, ekspert, suhbatlashuvchi, kengash beruvchi, hisoblovchi dasturlar);

- didaktik (kompyuter trenajer sifatida, repetitor sifatida, assistent sifatida, ma'lum bir hollarni modellashtiruvchi uskuna sifatida, kompyuter o'quv ishkorligining tenglashtiruvchi usuli sifatida, o'qituvchi mahoratining optimizatsiyasi sifatida, kompyuter ma'lum funksiyalarni bajaruvchi vosita sifatida, o'quv ma'lumotlarini ishkorlik bilan tuzatuvchi, nazorat qiluvchi va baholavchi sifatida). Shunga bog'liq ravishda pedagogikaning vazifasini yuqorida ko'rsatilgan funksiyalar haqiqiy natijaga erishish holatini aniqlash va ta'minlashdan iborat.

ADABIYOTLAR:

1. Тигай О.Е. Методика применения информационных технологий в преподавании физики в среднем специальном, профессиональном образовании. Дисс.. канд. пед. наук. Т, 2009 – 57 с.

2. Лебедев Я.Д. Логико-графический метод структурирования и измерения дидактической информации в профессиональной подготовке учителя физики. Дис...д-ра пед.наук: 13.00.08,13.00.02 Ярославль,2005.-98с.
3. О.Барсукова Роль графической информации в процессе передачи знаний. Научные записки. Серия педагогические науки, Вып.82,с.137-140

МЕХАНИЗМ ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТИ СОБСТВЕННОГО ПОЛУПРОВОДНИКА С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ЗОННОЙ ТЕОРИИ

С.О. Саидов¹, М.О. Жураев²

БухГУ, доцент кафедры физики¹

БухГУ, магистрант кафедры физики²

Аннотация: в статье рассмотрена природа и механизм электропроводности в собственных полупроводниках с точки зрения зонной теории. Определено, что с уменьшением ширины запрещенной зоны чувствительность полупроводников к температуре возрастает и энергия активации E_a для собственного полупроводника равна половине ширины запрещенной зоны.

Ключевые слова: электропроводность, полупроводник, валентная зона, запрещенная зона, зона проводимости, электроны, дырки, уровень Ферми, тепловое возбуждение, энергия активации, закон действующих масс.

С понижением температуры проводимость металлов возрастает, и для чистых металлов стремится к бесконечности при приближении к абсолютному нулю. У полупроводников, напротив, с понижением температуры проводимость убывает, а вблизи абсолютного нуля полупроводник становится изолятором. Ни классическая электронная теория электропроводности, ни квантовая теория, основанная на модели свободных фермионов, не может дать ответа на вопрос, почему одни тела

MUNDARIJA:

I-ШЎБА АНИҚ ВА ТАБИИЙ ФАНЛАР	
5A140202 – Физика (йўналишлар бўйича)	
<i>O.X.Hamidov</i>	<i>Muqaddima.....3</i>
O.C.Қаҳҳоров, Ш.Х.Тўраев	<i>Олий таълим тизимида рақобатбардош кадрлар тайёрлашнинг бошқарув самарадорлигини баҳолаш.....5</i>
S.Q.Qahhorov F.Yo.Ramazonova	<i>Fizika sohasida ta'lim sifatini oshirish va ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirishning bugungi kundagi amaliy ahamiyati.....13</i>
<i>E.S. Nazarov,</i> <i>Sh.O. Sobirov</i>	<i>Elastomeres are molecular of materials structure and macroscopic properties.....16</i>
<i>A.A .Тураев,</i> <i>C.M. Рахимова</i>	<i>Фотозэлектрические характеристики полевого транзистора в режиме отсечки канала.....21</i>
<i>I.I. Raxmatov,</i> <i>B. Sirojeva</i>	<i>Kristallik va amorf quyosh panellarini qiyosiy solishtirish.....27</i>
<i>E.S. Nazarov,</i> <i>Sh.A. Hamroqulova</i>	<i>Quyosh energiyasi texnologiyalarini rivojlantirish tendensiyalari va istiqbollari.....31</i>
<i>D.R. Djurayev,</i> <i>A.A. Ahadov.</i>	<i>Vodorod energiyasi va o'ta o'tkazuvchanlik.....34</i>
<i>Sh.Sh. Fayziyev,</i> <i>Sh.Q. Nizomova</i>	<i>Magnit moddalarning domen tuzilishi.....39</i>
<i>Sh.Sh. Fayziyev,</i> <i>M.A. Askarov</i>	<i>Paxta moyida yorug'likning yutilish.....41</i>
<i>L.I. Ochilov,</i> <i>Z.N. Narzillayeva</i>	<i>Quyosh chuchitgichi xossalari yonilg'i quyish shaxobchalariga qo'llashning matematik modelini hisoblash, algoritmi va dasturiy ta'minot tuzish.....44</i>
<i>И. Рахматов,</i> <i>И. Исмоилова</i>	<i>Физика таълим йўналишида мустақил ишларни кредит-модуль тизимида ташкил этиши.....48</i>
<i>I.Raxmatov,</i> <i>S. Salimov</i>	<i>Frenel linzasi va uning qo'llanilishi.....54</i>
<i>Э.С.Назаров,</i> <i>Ш.О.Собиров,</i> <i>И.И.Пуримов</i>	<i>Композитларнинг техник хоссаларини тадқиқ этиши.....60</i>
<i>N.B. Yuldasheva ,</i> <i>Sh.Q. Nizomova</i>	<i>Modulated magnetic structures and models of their theoretical expression.....65</i>
<i>A.A.Тураев,</i> <i>О.Ж.Жумаев</i>	<i>Кўп функционал датчикларда майдон транзисторларининг қўлланиши.....67</i>

M.B.Bekmurodova, A.H.Xudoyberdiyev	<i>Issiqlik uzatilishi va issiqlik almashinuvi jarayonlarini o'qitish masalasi.....</i> 71
J.O. Arabov, F.S. Saidov	<i>Qiya-namlanadigan sirtli quyosh suv chuchitgich qurilmasini tadqiq qilish.....</i> 75
I.I. Raxmatov O. Tolibova	<i>Dorivor o'simliklarni quritish samaradorligini quyosh energiyasidan foydalanib oshirish usullari.....</i> 81
C.O. Саидов, И.М. Бадриддинов	<i>Ҳозирги замон физикасини олий таълимда ўқитишнинг айрим долзарб масалалари.....</i> 84
B.B.Qobilov, J.X.Ergashev	<i>Fizika ta'limi mazmunini takomillashtirishda kompyuter texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatlari.....</i> 90
C.O. Саидов, M.O. Жураев	<i>Механизм электропроводности собственного полупроводника с точки зрения зонной теории.....</i> 93
C.O. Саидов, H.X. Каримова	<i>Перспективы использования возобновляемых источников энергии в узбекистане.....</i> 98
A.A.Тураев, Ф.К.Шарапов	<i>Температурной чувствительности транзисторной структуры в двухполюсном режиме.....</i> 102
C.O. Саидов, Ж.Ж. Камолов	<i>Эффект холла как один из методов исследования свойств твердого тела.....</i> 109
C.O. Саидов, C. И. Махмудов	<i>Микромир - от атома демокрита до кварков.....</i> 114
B.A. Hikmatov	<i>Ohakning fizik-mexanik xossalari.....</i> 118
И.Н.Намозов, Б.Э.Ниязхонова	<i>Кредит-модул тизими: имкониятлари ва афзалликлари.....</i> 124
Ҳ.О.Жўраев, M.И.Насриддинов	<i>Муқобил энергия манбаларига доир ўқув материалларни тушунтиришида интеграцияланган медиатаълим воситаларидан фойдаланиш.....</i> 126
H.O. Jo'rayev, Sh. Jamolova	<i>Fizika darslarida mobil dasturiy vositalardan foydalanish.....</i> 130
B.E. Niyozxonova, F.A. Nurillojeva	<i>Elektromagnit nurlanishlar.....</i> 136
M. Ravshanov, M. Ravshanov,	<i>Optik aloqaning qo'llanish sohalari.....</i> 138
S.A. Muzaffarov, T.D. Jo'rayev	<i>Quyosh kollektorlari.....</i> 141
B.A. Hikmatov, Z.H. Fayziyeva	<i>Tibbiyotda lazerlar va nanotexnologiyalar.....</i> 147
J.R.Qodirov, F. Y. Ramozonova	<i>Takomillashgan quyosh quritgichi qurilmasini yaratish va ishlash rejimini tadqiq qilish.....</i> 153
Б. Ҳ. Ражабов, C. O. Ҳалимова	<i>Икки каскадли қуёш сув чучитгич қурилмаларининг температура режими.....</i> 158
Д.Р.Джўраев,	<i>Фотовольтаический эффект в диодном режиме</i>