

**Ба ҳуқуқи дастнавис
УДК:371.8+001(092)**

МУХТОРОВ ЛУТФУЛЛО ТАХИРОВИЧ

**МЕТОДИКАИ ИСТИФОДАИ БАРНОМАҲОИ КОМПЮТЕРИИ
ТАКМИЛДОДАШУДА ДАР ТАШАККУЛИ ТАФАККУРИ ЭҶОДИИ
ДОНИШЧЎЁНИ ИХТИСОСИ ФИЗИКАИ ДОНИШГОҲҲОИ ПЕДАГОГӢ**

**13.00.02 – назария ва методикаи омӯзишупарвариш
(методикаи таълими физика)**

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т И
диссертатсия барои дарёфти дараҷаи илмии
номзади илмҳои педагогика

Бохтар – 2020

Рисола дар кафедраи «Методикаи таълими физика»-и Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи Садриддин Айнӣ ва Маркази илмии Хучанди АИ ҶТ омода гардидааст.

Рохбари илмӣ: **Умаров Умар Сулаймонович** – номзади илмҳои педагогӣ, дотсент, мудири кафедраи «Методикаи таълими физика»-и Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи Садриддин Айнӣ.

Мушовири илмӣ: **Абдуманонов Абдуалӣ** – доктори илмҳои физикаю математика, профессор, мудири лабораторияи физикаи Маркази илмии Хучанди Академияи илмҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон.

Муқарризони расмӣ: **Мачидов Ҳамид** – доктори илмҳои техникӣ, профессори кафедраи математикаи олий ва фанҳои табиатшиносии Донишгоҳи давлатии тижорати Тоҷикистон.

Одинаева Латофат Амиршоевна – номзади илмҳои педагогика, директори коллеҷи информатика ва технологияи компютери шаҳри Душанбе.

Муассисаи пешбар: Донишгоҳи давлатии Кӯлоб ба номи Абуабдуллоҳи Рӯдакӣ.

Ҳимояи диссертатсия санаи «11»-уми январи соли 2020 соати 9⁰⁰ дар ҷаласаи шӯрои диссертатсионии 6D.KOA-035 назди Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав (суроға: 735140, Ҷумҳурии Тоҷикистон, вилояти Хатлон, ш. Бохтар, кӯчаи Айнӣ, 67) баргузор мегардад.

Бо мухтавои диссертатсия ва автореферати он метавонед тавассути сомонаи www.btsu.tj ва дар китобхонаи илмии ДДБ ба номи Носири Хусрав (суроға: 735140, Ҷумҳурии Тоҷикистон, вилояти Хатлон, ш. Бохтар, кӯчаи Айнӣ, 67) шинос шудан мумкин аст.

Автореферат дар санаи « ___ » _____ соли 2019 ирсол шуд.

Котиби илмии
Шӯрои диссертатсионӣ,
номзади илмҳои педагогика, дотсент

Файзализода Б.Ф.

ТАВСИФИ УМУМИИ РИСОЛА

Мубрамияти мавзӯи таҳқиқот. Масъалаи муҳими дар назди ҳайати педагогии муассисаҳои таҳсилоти олии педагогии Ҷумҳурии Тоҷикистон истода, ки аз қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон «Дар бораи маориф», «Стратегияи миллии рушди маорифи Ҷумҳурии Тоҷикистон то соли 2020», «Барномаи рушди фанҳои табиатшиносӣ, риёзӣю техникаи барои солҳои 2010-2020» ва «Барномаи рушди иноватсионии Ҷумҳурии Тоҷикистон барои солҳои 2011-2020» бармеояд, ин тарбияи насли муосири омӯзгорони физика дар муассисаҳои таҳсилоти олии педагогии кишвар барои ҷамъияти иттилоотии муосир мебошад. Ин масъала тақозо менамояд, ки мутахассисони муосир на танҳо фанни физикаро хуб донанд, балки навгониҳои технологияи иттилоотиро дар пешрафти касби худ татбиқ карда тавонанд. Яке аз роҳҳои ҳалли ин масъала – истифодаи технологияи иттилоотӣ-коммуникатсионӣ дар таълими фанҳои табиӣ-математикӣ, аз ҷумла дар таълими физика ба ҳисоб меравад. Тайёрии бунёдии донишҷӯён аз фанни физикаи умумӣ яке аз самтҳои афзалиятнок дар тайёр кардани омӯзгорони физика дар муассисаҳои олии педагогӣ ва техникаи ба ҳисоб меравад. Физикаи умумӣ дар донишгоҳҳои педагогӣ ва техникаи потенциали бузурги татбиқӣ дорад. Натиҷаи асосии бунёдии таълими физика – ин ташаккули таффақури эҷодии донишҷӯ мебошад. Информатикунонии маориф дар муассисаҳои таҳсилоти олии педагогии Ҷумҳурии Тоҷикистон яке аз самтҳои афзалиятнок дар инкишофи маорифи ҷумҳурӣ ба ҳисоб меравад. Компютеркунонии таълим тайёр кардани мутахассисони савияи баланди касбидоштаро таъмин менамояд. Ба истифодаи бисёрсолаи компютер дар таълим нигоҳ накарда, дар назарияи педагогика ва методикаи таълим роҳи ягонаи ҳалли проблемаи татбиқи самараноки компютер дар таълими фанни физика мавҷуд нест. Ҳангоми гузаронидани назарпурсӣ дар байни омӯзгорону донишҷӯёни чор муассисаҳои таҳсилоти олии педагогии кишвар (ДДХ ба номи академик Бобочон Ғафуров, ДДОТ ба номи Садриддин Айнӣ, ДДБ ба номи Носири Хусрав, ДДК ба номи Абӯабдуллоҳ Рӯдакӣ) ошкор гардид, ки ҳақиқатан ҳам дар факултетҳои физикаи ин муассисаҳои таълимӣ корҳои лаборатории компютерӣ ташкилу гузаронида намешаванд. Корҳои лаборатории курси физикаи умумӣ аз рӯйи навиштаҷот тибқи таҳсилоти анъанавӣ ташкилу гузаронида мешаванд. Методикаи ташкилу гузаронидани корҳои лаборатории компютерӣ аз курси физикаи умумии муассисаҳои таҳсилоти олии педагогии кишвар коркард нашудааст. Бар замми ин, таҳлили барномаи таълими фанни «Технологияи иттилоотӣ-коммуникатсионӣ»-и муассисаҳои таҳсилоти олии педагогии кишвар собит намуд, ки дар онҳо боби амсиласозии (моделиронии) компютери равандҳои физикавӣ, барои факултетҳои физика ворид карда нашудааст.

Ба таври нокифоя таълим додани забони барномасозӣ барои донишҷӯёни факултетҳои физика, норасоии таъминоти барномавӣ, бо методҳои кӯҳна таълим додани фанни технологияи иттилоотӣ, дастрасӣ надоштани донишҷӯён ба компютерҳо, бо методҳои анъанавӣ ташкилу гузаронидани корҳои

лабораторӣ аз физикаи умумӣ дар муассисаҳои таҳсилоти олий ва миёнаи Ҷумҳурии Тоҷикистон ба назар мерасад.

Ҳамин тариқ, таҳлили адабиёти илмӣ-методӣ, педагогӣ-психологӣ, барномаҳои таълим, омӯзиши амалияи таълими физика, озмоиши педагогӣ дар муассисаҳои таҳсилоти олии педагогии Ҷумҳурии Тоҷикистон собит намуд, ки ба иҷрои корҳои лаборатории компютерӣ диққати ҷиддӣ дода намешавад. Дар машғулиятҳои фанни «Технологияи иттилоотӣ-коммуникатсионӣ» низ ба ин масъала эътибор дода нашудааст. Донишҷӯёни ин донишгоҳҳо ба корҳои лаборатории компютерӣ аз курси физикаи умумӣ шинос нестанд ва ин табиист, чунки барои гузаронидани корҳои лаборатории компютерӣ дастури тавсияҳои методӣ бо забони тоҷикӣ умуман вуҷуд надоранд. Омӯзгорони физикаи ин донишгоҳҳо ба методикаи ташкилу гузаронидани корҳои лаборатории компютерӣ шинос нестанд.

Ҳамин тариқ, мавҷуд набудани ягон таҳқиқоти махсуси мукамал оид ба масъалаи таҳқиқотӣ, мавҷуд набудани маводи таълимию методӣ доир ба истифодабарии барномаҳои компютерии такмилдодашуда (БКТ) дар таълими физика ба забони тоҷикӣ барои омӯзгорони физикаву донишҷӯёни муассисаҳои таҳсилоти олии педагогии ҷумҳурӣ, дурусту самаранок ба роҳ намондани ташкилу гузаронидани корҳои лаборатории компютерӣ аз физикаи умумӣ дар ин муассисаҳои таълимӣ **мубрамият ва замонавӣ** будани мавзӯи таҳқиқотро собит менамояд.

Дарачаи омӯхта шудани мавзӯ. Дар методикаи таълим таҳқиқоте ба сомон расонида шудаанд, ки ба истифодабарии барномаҳои компютерӣ дар ҳалли масъалаҳои физикӣ ва татбиқи технологияи иттилоотӣ дар иҷрои корҳои лабораторӣ аз физика дар муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ ва муассисаҳои таҳсилоти олии техникӣ бахшида шудаанд. Таҳқиқоти олимони Анциферов Л.И., Алексеев М.В., Бордовский Г.А., Извозчиков В.А., Кондратьев А.С., Лаптев В.А., Зухуров Б.С., Вознесенская Н.В., Кудрявцев А.В ва дигарон асосҳои методии проблемаи истифодабарии компютерро дар машғулиятҳои физика дарбар гирифтаанд, вале истифодаи он дар таълими физика бо истифодабарии БКТ мавриди таҳқиқ қарор дода нашудааст. Ба истифодаи технологияи иттилоотӣ дар ҳалли масъалаҳои физикӣ таҳқиқоти олимони Л.Х. Умарова, В.В. Смирнов, Абдурағимова З.М., Бойкова А.Е., Нуркаева И.М., Шарова А.Н., Петросян А.Г., Табаров С., Хананова Т.А ва дигарон бахшида шудааст. Дар таҳқиқоти олимони Верховцева М.О., Клевицкий В.В., Павлова М.С., Селдяев В.В., Смирнов В.В. ва дигарон доир ба истифодаи технологияи компютерӣ мавриди иҷрои корҳои лабораторӣ тавсияҳои судманди методӣ пешниҳод карда шудааст. Ба лоиҳабандӣ ва мурағаб сохтани корҳои лаборатории компютерӣ ҳангоми омӯзиши физика дар муассисаҳои таҳсилоти олии техникӣ ва муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ олимони И. Козел, Е.И. Бутиков, В.А. Стародубцев, Н.С. Кравченко, О.Г. Ревинская, О. Тихомиров, Е.Н. Черкасская ва дигарон таҳқиқот бурда, баҳри амалигардонии ин проблема тавсияҳои ҷолиб пешниҳод кардаанд. Ба проблемаи таҳия сохтани интерфейси корҳои лаборатории компютерӣ аз физикаи умумӣ ва тартиб додани

практикуми физикии виртуалӣ дар муассисаҳои таҳсилоти олии техникӣ таҳқиқоти А.А. Бессонов, Е.И. Бутиков, С.М. Козел, Б.К. Лаптенков, В.А. Стародубцев, Н.С. Кравченко, О.Г. Ревинская, Ю.В. Тихомиров ва дигарон бахшида шудааст. Қайд кардан ҷоиз аст, ки масоили истифодаи васеи компютерҳо ҳангоми омӯзиши физика дар таҳқиқоти олимон Е.В. Бугайко, М.Ю. Гармашов, Е.В. Демин, Е.В. Долженко, А.А. Ездов, Н.П. Емец, С.М. Куценко, Н.С. Кравченко, О.В. Оськина, Н.П. Пупырева, О.Г. Ревинская, Н.Б. Розова, А.Н. Саркеева, С.А. Смирнова, Е.Н. Черкасская ва дигарон таҳқиқу баррасӣ шуда бошад ҳам, вале истифодаи он дар таълими физика тавассути барномаҳои компютери такмилдодашуда мавриди таҳқиқ қарор дода нашудааст. Проблемаи ташаккули тафақури эҷодии донишҷӯён дар асоси концепсияи психологӣ-педагогӣ дар таҳқиқоти (Ю.К. Бабанский, М.И. Махмутов, Я. Лернер ва дигарон) мавриди таҳқиқ қарор дода шудааст, вале роҳҳои ташаккули он дар таълими физика бо истифодабарии барномаҳои компютери такмилдодашуда дида баромада нашудааст. Масъалаи ташаккули тафақури эҷодии донишҷӯён ҳангоми омӯзиши физика дар таҳқиқоти (С.И. Каменецкий, А.В. Коржувев, Н.С. Пурешева, В.Г. Разумовский, Г.П. Стефанова, А.В. Усова, Л.М. Фридман, Л.С. Хижнякова, И.С. Якиманская ва дигарон) баррасӣ гирдидааст. Муаллифон қайд мекунанд, ки компютер ва воситаҳои барномавӣ дар ташаққули тафақури эҷодии донишҷӯён самара медиҳанд ва тафаққури нави «компютерӣ» ташаккул меёбад. Мо тарафдори чунин ақидаем, вале дар таҳқиқоти ин олимон роҳҳои ташаккули тафаққури эҷодии донишҷӯён ҳангоми омӯзиши физика бо истифодабарии барномаҳои компютери такмилдодашуда пешниҳод нагардидаанд.

Мавриди таҳлили дарсҳои технологияи иттилоотӣ, омӯзиши таҷрибаи кори омӯзгорони физика дар шароити информатикунони соҳаи маориф, таҳлил ва ҷамъбасти натиҷаҳои озмоиши педагогӣ аз рӯи проблемаи тайёр кардани омӯзгорони ояндаи физика доир ба истифодабарии технологияҳои иттилоотӣ дар назария ва таълими физика чунин зиддият ошкор гардид:

1) савияи кофӣи саводнокии компютери донишҷӯёни ихтисоси физика ҳини таълими фанни технологияи иттилоотӣ дар муассисаҳои таҳсилоти олии педагогӣ ва тайёр набудани омӯзгорони ояндаи физика дар татбиқи барномаҳои компютерӣ ҳангоми омӯзиши курси физикаи умумӣ;

2) байни потенциали бузурги курси физикаи умумӣ ва мавҷуд набудани тавсияву дастурҳо бо забони тоҷикӣ оид ба истифодаи барномаҳои компютерӣ дар ҳалли масъалаҳо ва иҷро кардани корҳои лабораторӣ аз ин фанни таълимӣ;

Зарурати ҳалли ин зиддият мубрам будани таҳқиқоти мазкурро ошкор сохт ва чунин **проблема** пешниҳод карда шуд: *таълими омӯзгорони ояндаи фанни физика дар донишгоҳҳои педагогии Ҷумҳурии Тоҷикистон чӣ тавр бояд ташкил карда шавад, то ки натиҷаи он самаранок истифода бурдани барномаҳои компютерӣ дар таълими физика гардад ва тафаққури эҷодии донишҷӯёни ихтисоси физика ташаккул ёбад?* Мувофиқи проблемаи гузошташуда мавзӯи таҳқиқот чунин интихоб шуд: «Методикаи истифодаи барномаҳои компютери такмилдодашуда дар ташаккули тафаққури эҷодии донишҷӯёни ихтисоси

физикаи донишгоҳҳои педагогӣ». Проблемаи ба таври васеъ истифодабарии БКТ ва истифодаи компютер ҳамчун таҷҳизоти озмоишӣ дар ҳалли масъалаҳо бо додасудаҳои такроршаванда аз физика, сохтани графикҳо, лоиҳабандӣ ва таҳияи корҳои лаборатории компютерӣ аз курси физикаи умумӣ барои донишҷӯёни донишгоҳҳои омӯзгорӣ ҚТ аз нуқтаи назари методикаи таълим ва дидактика омӯхта нашудааст ва таҳқиқ нашудааст ва муаллифи рисола кӯшиш кардааст, ки ҳалли ин муамморо дар рисолаи номзодии худ бо усули татбиқи технологияи барномасозӣ дар таълими физика барои ташаккули тафаккури эҷодии донишҷӯёни ихтисоси физикаи муассисаҳои таҳсилоти олии педагогии Ҷумҳурии Тоҷикистон мавриди таҳқиқ қарор диҳад.

Асоси методологии таҳқиқотро методи диалектикий маърифат; принципи мусалсалии (системанокии) омӯзиш ва робитаи он бо амалия; илмияти омӯзиш ва дастрасии он; таҳқиқот дар соҳаи информатикунории маориф; таҳқиқот оид ба методикаи таълими физика дар муассисаҳои таҳсилоти олии тавассути барномаҳои таълимии компютерӣ; принципҳои дидактика ва назарияи инкишофии омӯзиш; тасаввуроти фалсафавӣ дар бораи ҷамъияти муосири иттилоотӣ, моделиронии математикии равандҳои физикӣ, тарбияи шахсият ва корхое, ки ба масъалаҳои назария, методология ва таълими амалии физика бахшида шудаанд, ташкил медиҳад.

Пойгаҳи иттилоотии таҳқиқотро маводи расмӣ ва ҳуҷҷатҳои меъёриву ҳуқуқии соҳаи маорифи кишвар (Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон «Дар бораи маориф», «Стратегияи миллии рушди маорифи Ҷумҳурии Тоҷикистон то соли 2020», «Барномаи рушди фанҳои табиатшиносӣ, риёзию техникӣ барои солҳои 2010-2020», «Барномаи рушди иноватсионии Ҷумҳурии Тоҷикистон барои солҳои 2011-2020», Барномаи давлатии компютеркунории муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ), стандарти давлатии таҳсилот, нақшаҳои таълимӣ, васоити таълимию методӣ ва китобҳои дарсӣ ташкил медиҳад.

Ҳадафи таҳқиқот чунин аст:

1. Омӯхтани асосҳои назариявӣ ва муҳити барномасозии Qb ва Visual Basic 6.0 дар асоси таҳлили адабиёти илмӣ ва илмӣ-методӣ.
2. Барои ҳалли масъалаҳои физикӣ бо додасудаҳои такроршаванда аз курси физикаи умумӣ тавассути забони барномасозии QB ва Visual Basic 6.0 мураттаб сохтани барномаҳои таълимӣ ва нишон додани интерфейси масъала 3. Мураттаб сохтани БКТ бо забони VB6.0 барои иҷрои корҳои лаборатории компютерӣ аз бобҳои лаппишҳои механикӣ ва электромагнитӣ ва хосиятҳои моеъҳо, тартиб додани интерфейси корҳои лабораторӣ.
3. Мураттаб сохтани барномаҳои таълимӣ бо забони VB6.0 барои ҳалли масъалаҳо аз курси физикаи умумӣ, тартиб додани интерфейси ҳалли масъалаҳо.
4. Таҳияи дастурҳои таълимӣ ва методӣ бо забони тоҷикӣ доир ба гузаронидани корҳои лаборатории компютерӣ аз рӯи мавзӯҳои алоҳидаи курси физикаи умумӣ барои донишҷӯёни соли аввали таҳсили факултети физикаи муассисаҳои таҳсилоти олии педагогӣ ба мақсади инкишофи тафаккури эҷодии онҳо.

Объекти таҳқиқот - таълими физика дар муассисаҳои таҳсилоти олии педагогӣ зимни татбиқи БКТ ҳангоми ҳалли масъалаҳои физикӣ ва гузаронидани корҳои лаборатории компютерӣ аз физикаи умумӣ ба мақсади инкишофи тафаккури эҷодии донишҷӯёни факултети физикаи ин муассисаҳои таълимӣ.

Предмети таҳқиқот - татбиқи БКТ ҳангоми ҳалли масъалаҳои физикӣ ва гузаронидани корҳои лаборатории компютерӣ ба мақсади инкишофи тафаккури эҷодии донишҷӯёни факултети физикаи муассисаҳои таҳсилоти олии педагогии Ҷумҳурии Тоҷикистон.

Фарзияи таҳқиқот чунин аст: татбиқи БКТ дар таълими физикаи умумӣ имкон медиҳад, ки тафаккури эҷодӣ ва қобилияти барномасозии донишҷӯён ташаккул ёбад, қобилияти амсиласозии равандҳои физикавӣ инкишоф ёбад, сифати дониши донишҷӯён аз физика ва технологияи иттилоотӣ беҳтар гардад, барои омӯзиши физика ва технологияи иттилоотӣ донишҷӯён шавқу рағбат пайдо намоянд.

Вазифаҳои таҳқиқот аз инҳо иборат аст:

- таҳлили адабиёти методӣ, педагогӣ, психологӣ, рисолаҳои пужӯҳишӣ ва китобҳои дарсии амалкунандаи физикаи умумӣ ва технологияи иттилоотӣ доир ба мавзӯи таҳқиқотӣ;

- таҳлили матбуоти даврии педагогӣ ва таълими физика дар як қатор муассисаҳои таҳсилоти олии педагогии ҷумҳурӣ;

- мураттаб сохтани барномаҳои компютерии такмилдодашуда барои ҳалли масъалаҳои физикӣ бо додашудаҳои такроршаванда ва тавассути барномасозӣ ҳал кардани онҳо бо забонҳои QB ва Visual Basic;

- мураттаб сохтани барномаҳои компютерӣ дар муҳити Visual Basic барои сохтани графикҳои физикӣ;

- тартиб додани барномаҳои компютерӣ дар муҳити Visual Basic барои иҷрои корҳои лаборатории компютерӣ аз бобҳои лаппишҳои механикӣ, электримагнитӣ ва ҳосиятҳои моеъҳо ба мақсади инкишофи тафаккури эҷодии донишҷӯён;

- аз санҷиши тестӣ гузаронидани барномаҳои компютерии мураттабкардашуда;

- санҷиши самарабахшии тавсияҳои пешниҳодшуда дар таълими физикаи умумии муассисаҳои таҳсилоти олии педагогӣ.

- гузаронидани озмоиши педагогӣ бо мақсади санҷиши фарзияи таҳқиқот.

Аҳамияти назариявии таҳқиқот аз пешниҳоди коркарди методикаи самараноки истифодаи барномаҳои компютерии такмилдодашуда дар таълими физикаи умумӣ ба мақсади инкишофи тафаккури эҷодии донишҷӯёни факултети физикаи муассисаҳои таҳсилоти олии педагогӣ; ҳиссагузорӣ ба коркарди назария ва методикаи таълими физика ҳангоми татбиқи барномаҳои компютерии такмилдодашуда мавриди иҷрои корҳои лаборатории компютерӣ аз бобҳои лаппишҳои механикӣ, электримагнитӣ ва ҳосиятҳои моеъҳо ба мақсади инкишофи тафаккури эҷодии донишҷӯён; таҳқиқи имкониятҳои истифодабарии барномаҳои компютерии такмилдодашуда дар ҳалли масъалаҳо

аз физикаи умумӣ, сохтани графикҳои физикӣ бо ёрии забони барномасозии VB6.0; муносибати эҷодкорона ба муайян кардани имкониятҳои барномаи таълимӣ, китобҳои дарсии амалкунандаи физикаи умумӣ ва технологияи информатсионӣ баҳри татбиқи барномаҳои компютери такмилдодашуда ҳангоми омӯзиши физика ба мақсади инкишофи тафаккури эҷодии донишҷӯён.

Аҳамияти амалии таҳқиқот иборат аст, аз:

- ба мақсади инкишофи тафаккури эҷодии донишҷӯёни факултети физикаи муассисаҳои таҳсилоти олии педагогӣ ҳашт кори лаборатории компютерӣ аз курси физикаи умумӣ коркард карда шуд; оид ба лоиҳабандии корҳои лаборатории компютерӣ аз физика тавассути барномаҳои компютери такмилдодашуда тавсияҳои методӣ пешниҳод карда шуд; методикаи гузаронидани корҳои лаборатории компютерӣ аз физика коркард карда шуд, ки барои беҳтар шудани сифати иҷрои корҳои лабораторӣ мусоида мекунад. Аз ин тавсияву коркардҳои методӣ омӯзгорон ва донишҷӯён истифода карда метавонанд;

- натиҷаҳои таҳқиқотро дар амалияи тайёр кардани омӯзгорони физика ва технологияи информатсионӣ дар донишгоҳҳои омӯзгорӣ, дар донишкадаи такмили ихтисос ва бозомӯзии кормандони соҳаи маориф, инчунин дар таълими фосилавӣ истифода кардан мумкин аст.

Ба асоси таҳқиқот методҳои зерин гузошта шудааст:

- таҳлили хуччатҳои меъёрию ҳукуқии соҳаи маориф;

- таҳлили назарияи проблемаи таҳқиқот дар асоси омӯхтани адабиёти методӣ, педагогӣ, психологӣ, барномаҳои таълимӣ, китобҳои дарсӣ ва матбуоти даврии педагогии ҷумҳурӣ;

- омӯзиши бомақсади чараёни таълими физика дар муассисаҳои таҳсилоти олии педагогӣ: мушоҳидаҳои педагогӣ, сӯҳбат бо донишҷӯёну омӯзгорон, омӯзиши таҷрибаи педагогии омӯзгорон, гузаронидани корҳои санҷишию беруниаудиторӣ ва таҳлили пурсишҳои анкетиву корҳои санҷишӣ;

- таҳлилу баррасии технологияи барномасозӣ дар таълими физика;

- ташкилу гузаронидани озмоиши педагогӣ ва таҳлили натиҷаҳои он.

Навгонии илмӣ таҳқиқот иборат аст, аз:

- ба курси физикаи умумӣ дохил кардани амсилаҳои (моделҳои) компютери корҳои лабораторӣ тавассути барномаҳои компютери такмилдодашуда дар муҳити барномарезии QB ва VB6.0 ба мақсади инкишофи тафаккури эҷодии донишҷӯёни факултети физикаи муассисаҳои таҳсилоти олии педагогӣ;

- мураттаб сохтани барномаҳои компютери такмилдодашуда барои ҳалли масъалаҳои физикӣ бо додашудаҳои тақроршаванда ва тавассути барномасозӣ ҳал кардани онҳо бо забонҳои QB ва Visual Basic ба мақсади инкишофи тафаккури эҷодии донишҷӯёни факултети физикаи муассисаҳои таҳсилоти олии педагогӣ;

- мураттаб сохтани барномаҳои компютерӣ дар муҳити Visual Basic барои сохтани графикҳои физикӣ ба мақсади инкишофи тафаккури эҷодии донишҷӯёни факултети физикаи муассисаҳои таҳсилоти олии педагогӣ;

- тартиб додани барномаҳои компютерӣ дар муҳити Visual Basic барои лоиҳабандии корҳои лаборатории компютерӣ аз бобҳои лаппишҳои механикӣ ва электримагнитӣ ва хосиятҳои моеъҳо ба мақсади инкишофи тафаккури эҷодии донишҷӯёни факултети физикаи муассисаҳои таҳсилоти олии педагогӣ;

- ба мақсади инкишофи тафаккури эҷодии донишҷӯёни факултети физикаи муассисаҳои таҳсилоти олии педагогӣ бори аввал дар ҷумҳурӣ практикуми корҳои лаборатории компютерӣ бо интерфейси истифодабаранда ба забони тоҷикӣ мураттаб гардида, методикаи истифодаи он дар таълим барои донишҷӯёни ихтисоси физика пешниҳод карда шудааст.

Асоснокӣ ва мўътамаднокии натиҷаҳои таҳқиқот ҳосилшуда ба саҳми муаллиф дар амалигардонии рушди назария ва методикаи таълими физика, педагогика, иттилоотикунории соҳаи маориф ва истифодабарии корҳои лаборатории компютерӣ, гузаронидани дарсҳои санҷишӣ бо истифодабарии барномаҳои компютери таҳияшуда, зиддият надоштани мантиқи таҳқиқот ба натиҷаи озмоиши педагогӣ таъя мекунад.

Татбиқи амалии натиҷаҳои таҳқиқот. Дастурҳои методӣ, ҳулоса ва пешниҳоди муаллифи рисола дар амалияи кори кафедраҳои технологияи иттилоотии филиали Донишгоҳи технологи Тоҷикистон дар шаҳри Исфара, кафедраи физикаи умумӣ ва ҷисмҳои саҳти Донишгоҳи давлатии Хучанд ба номи академик Бобочон Ғафуров ва кафедраи физикаи умумии ДДОТ ба номи Садриддин Айнӣ чорӣ карда шудааст.

Марҳилаҳои таҳқиқот: таҳқиқоти мазкур дар се марҳила гузаронида шудааст:

Марҳалаи тайёрӣ (солҳои 2005-2008) адабиёти илмӣ, методӣ, педагогӣ, психологӣ, фалсафӣ, рисолаҳои пажӯҳишӣ ва вазъи татбиқи барномаҳои компютери тақмилдодашуда барои ташаккули тафаккури эҷодии донишҷӯён ҳангоми омӯзиши физика дар як қатор муассисаҳои таҳсилоти олии педагогӣ омӯхтаву таҳлил карда шуд; аз ҷиҳати амалӣ дар ФДТТИ ва ДДХ ба номи академик Бобочон Ғафуров ва ДДОТ ба номи Садриддин Айнӣ озмоиши педагогии муқаддимаӣ ба роҳ монда шуд.

Марҳалаи асосӣ (солҳои 2008-2012) барномаҳои компютерӣ барои ҳалли масъалаҳои физикӣ бо додашудаҳои такроршаванда тавассути забонҳои барномарезии Qbasic ва Visual Basic 6.0 лоиҳабандӣ ва коркард карда шуд.

Марҳалаи хотимаӣ (солҳои 2012-2019) корҳои лаборатории компютерӣ аз бобҳои лаппишҳои механикӣ ва электримагнитӣ ва хосиятҳои моеъҳо дар муҳити Visual Basic 6.0 лоиҳабандӣ ва таълиф карда шуда, аз ҷиҳати амалӣ озмоиши педагогии омӯзиширо ба роҳ монда, натиҷаҳои он ҷамъбасту таҳлил карда шуд ва навиштани рисолаи номзадӣ оғоз карда шуд.

Муҳтавои Ҳимояшавандаи рисола:

1. Ба таври мусалсал ва мақсаднок татбиқ кардани методикаи истифодаи БКТ дар таълими физикаи умумӣ барои донишҷӯёни ихтисоси физика дар муассисаҳои таҳсилоти олии педагогии Ҷумҳурии Тоҷикистон - яке аз воситаҳои ташаккули тафаккури эҷодии донишҷӯён мебошад;

2. Имкониятҳои барномаи таълимӣ ва китобҳои дарсии амалкунандаи физика ва технологияи информатсионӣ баҳри татбиқи методикаи истифодаи барномаҳои такмилдодашудаи компютерӣ дар таълими физикаи умумӣ хангоми омӯзиши физика ба мақсади ташаккулдиҳии тафаккури эҷодии донишҷӯён;

3. Истифодаи барномаҳои компютери такмилдодашуда бо забони барномарезии VB6.0 имкон медиҳад, ки суръати мураттаб сохтан ва эътимоднокии барномаҳои компютерӣ, коркарди амсилаҳои ҳодисаҳои физикӣ дар технологияи барномасозӣ ва дар ин замина тафаккури эҷодии донишҷӯёни ихтисоси физика боло равад.

Пойгаҳи озмоиши таҳқиқот инҳоянд:

- кафедраи технологияи иттилоотии филиали Донишгоҳи технологияи Тоҷикистон дар шаҳри Исфара;

- кафедраи физикаи умумӣ ва ҳисоби саҳти Донишгоҳи давлатии Хучанд ба номи академик Бобочон Ғафуров;

- кафедраи физикаи умумии ДДОТ ба номи Садриддин Айнӣ.

Чорӣ кардани натиҷаҳои таҳқиқот. Асосҳои назариявӣ ва амалии таҳқиқот дар амалияи кори кафедраҳои технологияи иттилоотии филиали Донишгоҳи технологи Тоҷикистон дар шаҳри Исфара, кафедраи физикаи умумӣ ва ҳисоби саҳти Донишгоҳи давлатии Хучанд ба номи академик Бобочон Ғафуров ва кафедраи физикаи умумии ДДОТ ба номи Садриддин Айнӣ чорӣ карда шудааст.

Сохтор ва ҳаҷми диссертатсия. Мувофиқи мақсади таҳқиқот рисолаи таҳқиқотӣ шакли зайл дорад: Рисола аз муқаддима, ду боб, хулоса, феҳристи адабиёт (144 номгӯй) ва аз замима иборат буда, 169 саҳифаи чопи компютериро ташкил медиҳад.

МУНДАРИҶАИ АСОСИИ РИСОЛА

Муқаддима интиҳоби мавзӯ, ҳадафи таҳқиқот, муҳимияти таҳқиқот, зиддиятҳо, объект, фарзия, вазифаи таҳқиқот, асоси методологии он, навгонии илмӣ, аҳамияти назариявӣ ва амалии таҳқиқот ва инчунин нуқтаҳои асосиеро, ки ба ҳимоя пешниҳод шудааст, дарбар мегирад.

Боби як ба «**Асосҳои дидактикии ташаккули тафаккури эҷодии донишҷӯёни факултети физикаи муассисаҳои таҳсилоти олии педагогӣ тавассути БКТ**» бахшида шуда, роҳҳои инкишофи тафаккури эҷодии донишҷӯёро тавассути пурсишномаҳо, таҳлили барномаҳои таълимӣ, таҳлили китобҳо ва таҳлили дастурҳои методӣ дарбар мегирад. Рисолаҳои номзадӣ оид ба мавзӯи таҳқиқот таҳлил карда шудааст. Анкетаи пурсиш барои омӯзгорон ва донишҷӯён тартиб дода шуда, ин анкетаҳо таҳлил карда шудааст. Барномаи таълимии ДДОТ ба номи С.Айнӣ оид ба тайёр кардани мутахассисони физика таҳлил карда шудааст. Барномаҳои таълимии донишгоҳҳои омӯзгорӣ оид ба мавзӯи таҳқиқот таҳлил карда шудааст. Китобҳои дарсӣ ва дастурҳои методӣ оид ба гузаронидани корҳои компютери лабораторӣ аз физикаи умумӣ таҳлил карда шудааст. Барои он, ки кори компютери лаборатории соддатарин аз физика дар кафедраҳо иҷро карда шавад, аққалан донишҷӯён бо барномаҳои офисӣ шинос бошанд ва аз имкониятҳои муҳити барномасозии Windows огоҳ

бошанд. Муаллиф қайд мекунад, ки моделиронии компютерӣ дар таълими физика дар мактабҳои олиии техникӣ бо суръати тез пеш рафта истодааст. Дар шароити Тоҷикистон ба мо зарур аст, ки барои таҳияи корҳои компютерии лабораторӣ аз физика барои таълими донишҷӯёни тоҷик дар мактабҳои олиии омӯзгорӣ самти худро дошта бошем. Мо дар рисола варианти худии сохтани корҳои компютерии лабораториро дар муҳити барномарезии VB6.0 пешниҳод мекунем, ки интерфейси корӣ, забонаш тоҷикӣ буда, ба донишҷӯи тоҷик дастрас аст. Дар рисола дар корҳои компютерии лаборатории пешниҳодшуда ба ғайр аз дастӣ ҳисоб кардан аз рӯи формулаҳо барои гирифтани натиҷа кӯшиши ҳисоб кардани бузургҳои физикавӣ ба тарзи барномавӣ ва чопи натиҷа дар равзанаи форма пешниҳод шудааст. Дар охир хулосаҳои боби як оварда шудааст. Боби дуюм ба «**Методикаи таълим ва лоиҳабандии БКТ дар ташаккулёбии тафаккури эҷодии донишҷӯён тавассути таълими курси физикаи умумӣ дар донишгоҳҳои педагогии Ҷумҳурии Тоҷикистон**» бахшида шуда, сохтан ва коркарди моделҳои физикавиро бо истифодабарии барномаҳои компютерии такмилдодашуда дарбар мегирад. Қисми аввали ин боб ба маънидоди мафҳуми барномаҳои компютерии такмилдодашуда ва ба роҳҳои истифодабарии он дар таълими курси физикаи умумӣ бахшида шудааст. Қайд карда шудааст, ки ҳангоми дида баромадани масъалаҳои физикавӣ бо додашудаҳои такроршаванда забонҳои барномасозии QB ва VB6.0-ро пурмаҳсул истифода бурдан мумкин аст. Дар ин боб масъалаҳои моделирониронидашавандаи компютерӣ аз курси физикаи умумӣ бо додашудаҳои такроршаванда дида баромада шуда, барномаи ҳалли онҳо дар муҳитҳои барномасозии QB ва VB6.0 сохта шудааст. Дар боби дуюм инчунин методикаи лоиҳабандии масъалаҳо оид ба сохтани графикҳо аз курси физикаи умумӣ дар муҳити барномасозии VB6.0 нишон дода шудааст. Қайд карда шудааст, ки донишҷӯён ҳангоми сохтани графикҳои корҳои лабораторӣ душворӣ мекашанд. Дар охири боби дуюм хулосаҳо оварда шудааст. Мисоли зеринро дида мебароем:

Масъалаи №1. Ҷадвали 1-ро истифода бурда барои металлҳои додашуда бо роҳи барномасозӣ дар VB6.0 қимати λ_{\max} ҳисоб карда шавад.

Ҷадвали 1.

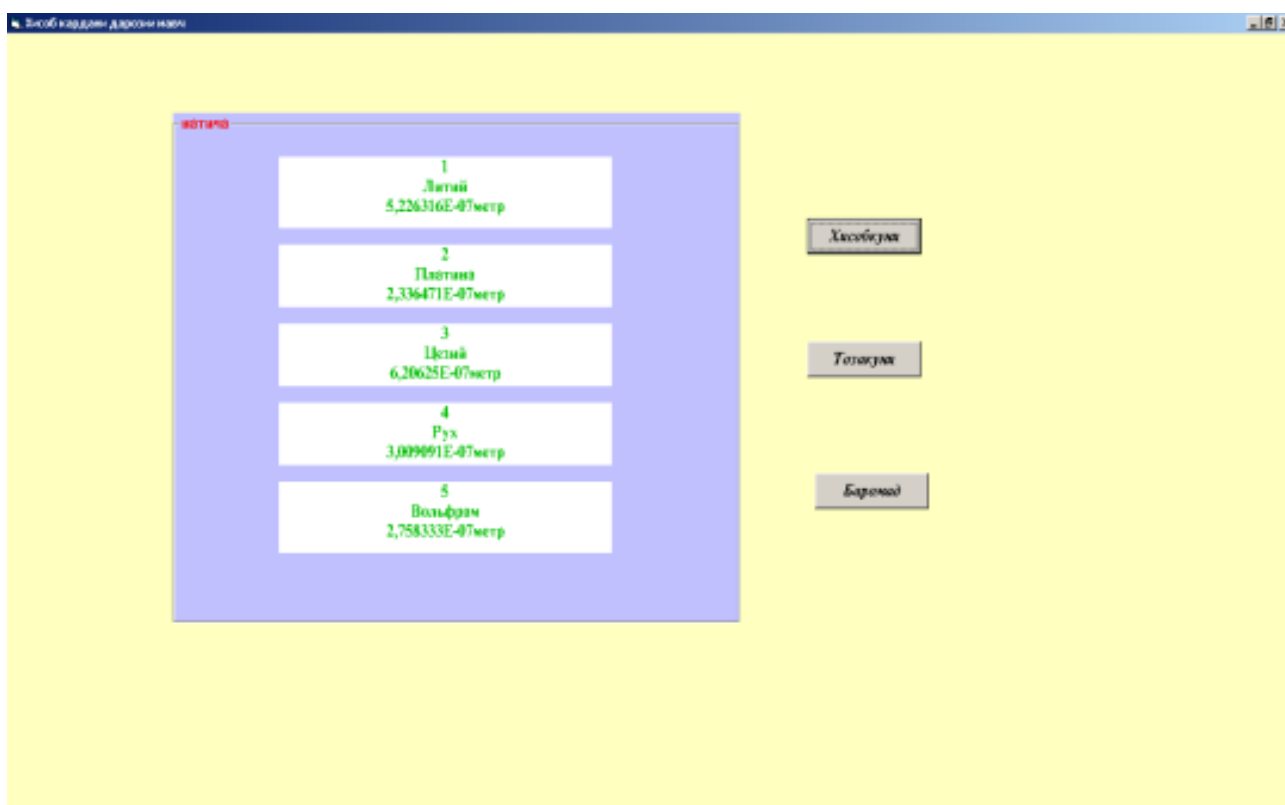
№	Металл	$A \cdot 10^{-19} \text{ Ҷ}$
1	Литий	3,8
2	Платина	8,5
3	Цезий	3,2
4	Рух	6,6
5	Вольфрам	7,2

Амсилаи назариявӣ: Дар ҷадвали як А-кори баромади электрон аз металл мебошад. Барои ҳисоб кардани λ_{\max} аз формулаи Эйнштейн барои фотопадаи истифода мебарем:

$h\nu = A + \frac{m_0 g^2}{2}$ (1) Ҳангоми $\frac{m_0 g^2}{2} = 0$ (2) ва $\nu = \frac{c}{\lambda}$ (3) барои сарҳади сурхи фотопадада

ҳосил мекунем: $\lambda_{\max} = \frac{hc}{A}$ (4) Инчо h -доимии Планк буда, c - суръати рӯшноӣ дар вакуум мебошад. Биноба ин, ки қимати A ва λ_{\max} барои панҷ металлҳои гуногун дода шудааст, дар барнома массиви қор A (1 То 5) ва массиви дарозии мавҷ λ (1 То 5)-ро дохил мекунем. Ҳангоми чопи номи металлҳо дар барнома аз массиви сатрии STRB (1 То 5) истифода мебарем. Зарби доимиҳо чунин аст: $hc = 19,86 \cdot 10^{-26} \text{ Дж} \cdot \text{м}$

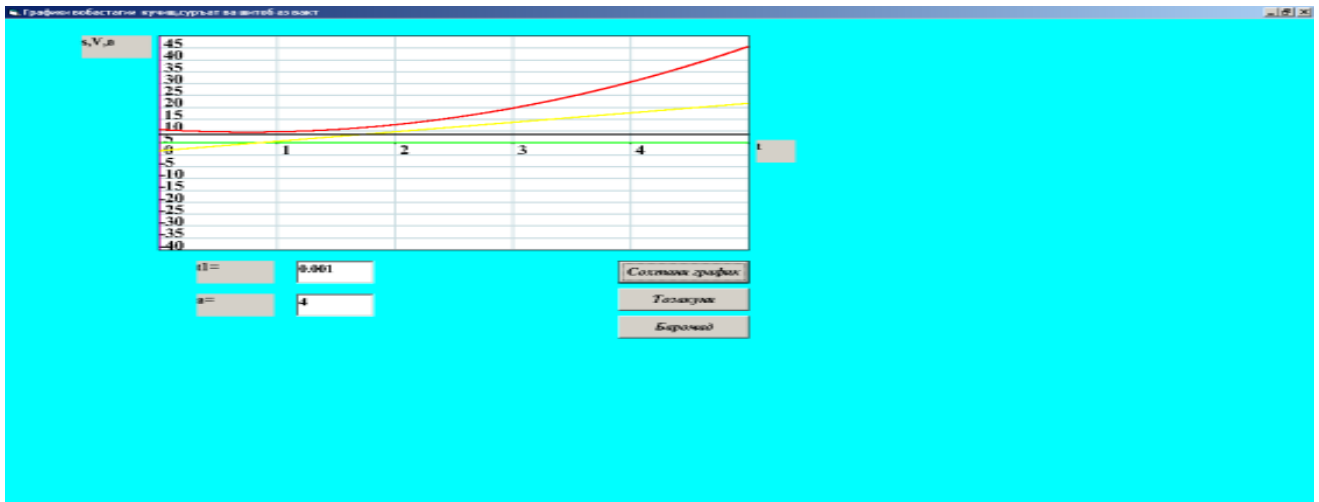
Амсилаи компютерӣ: Барои лоиҳабандии ин масъала барномаи Microsoft Visual Basic 6.0 сар медиҳем ва Standart. Exe-ро интихоб мекунем. Form1 кушода мегардад. Барои лоиҳабандии интерфейси ин масъала аз панели асбобҳо истифода бурда, дар форма се тугмаро ҷойгир мекунем. Барои навиштани коди барномавӣ тугмаҳоро ду маротибагӣ пахш карда, коди барномавии онҳоро ба форма (Form1) менависем. Ченаки тағйирёбандаҳо дар аввали коди барномавӣ эълон карда мешавад. Баъди пахши тугмаи F5 барнома ба қор шурӯъ мекунад. Ҳангоми пахши тугмаи «Ҳисобкунӣ» қимати λ_{\max} барои панҷ металл ҳисоб карда шуда, натиҷа дар форма чоп мешавад. Ҳангоми пахши тугмаи «Баромад» аз барнома мебароянд.



Расми 1. Натиҷаи кори барнома

Дар рисолаи мазкур гунаи (варианти) шашӯми VB6.0-ро истифода бурда, якчанд мисолҳои сохтани графикро дар муҳити барномасозии VB6.0-ро аз физика аз қисмҳои ҷараёнҳои тағйирёбанда, механика, электрик ва физикаи молекулавӣ намоиш медиҳем.

Мисол аз механика: Масъалаи №2. Кӯчиши ҷисм S аз вақт t бо муодилаи $S=A-Bt+Ct^2$ дода шудааст, ки дар инҷо $A=6м$, $B=6м/с$ ва $C=2м/с^2$ мебошад. Графики вобастагии $s=s(t), V=V(t)$ ва $a=a(t)$ барои фосилаи вақти $0 < t < 5$, баъди ҳар як сония дар муҳити Visual Basic сохта шавад.

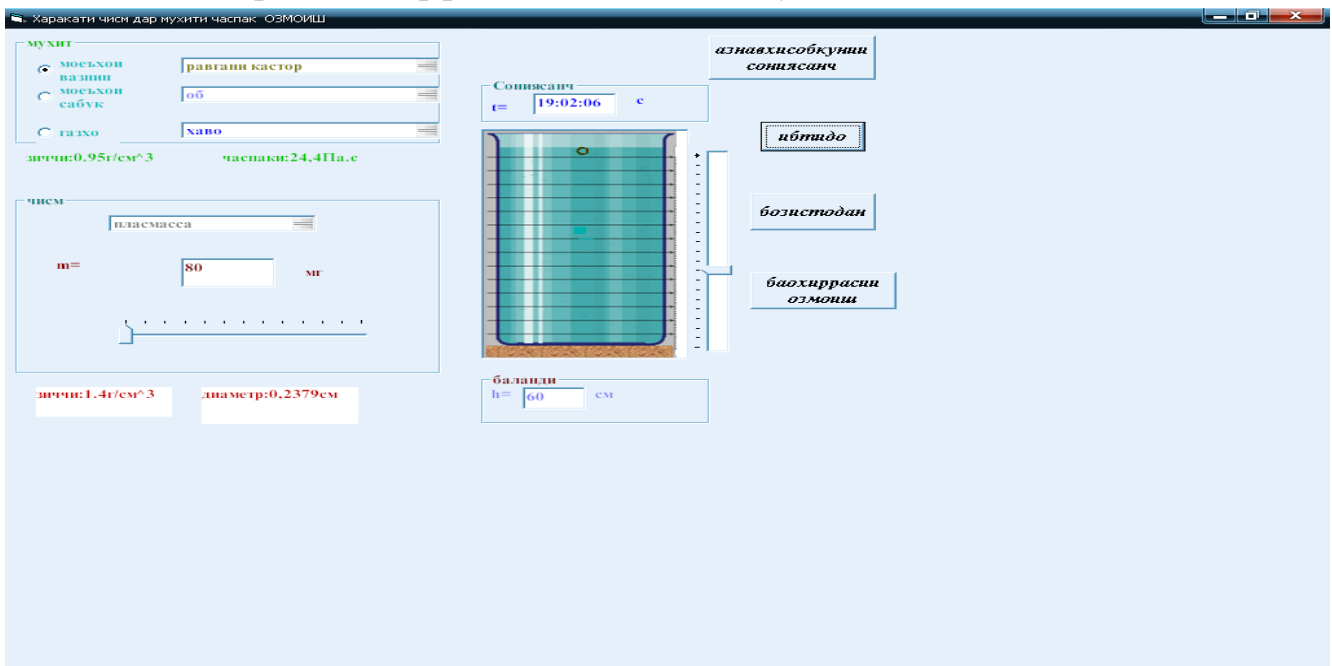


Расми2.Натиҷаи кори барнома

Боби II рисола ба «Методикаи лоиҳабандӣ ва сохтани корҳои компютери лабораторӣ аз механика, физикаи моеъ ва лаппиш дар муҳити Visual Basic6.0» бахшида шудааст. Барои таълими физикаи умумӣ ҳафт кори компютери лабораторӣ дар муҳити Visual Basic6.0 барои донишҷӯёни факултаи физикаи донишкадаи омӯзгорӣ сохта, пешниҳод шудааст.

Намунаи кори компютери лаборатории №2 оид ба омӯзиши часпакии муҳит ҳангоми афтидани саққо ба моеъи часпак.

Мақсади кор: Омӯхтани ҳаракати ҷисм дар муҳити часпак. Муайян кардани тавсифоти вобастагии ҳаракати ҷисм. (шитоб, суръат ва координата) аз вақт. Ҳисоб кардани коэффисиенти часпакии муҳит.



Расми3.Натиҷаи кори барнома

Дар боби II фасли V методикаи ташкилу гузаронидани озмоиши педагогӣ ва таҳлили натиҷаҳои он оварда шудааст. Озмоиши педагогӣ дар кафедраҳои технологияи иттилоотии ФДТТИ, кафедраи методикаи таълими физикаи ДДОТ ба номи Садриддин Айни ва кафедраи физикаи умумии ДДХ ба номи Б. Ғафуров дар давраи 2005-2019 гузаронида шуд. Озмоиши педагогӣ аз се зина иборат буд: тасдиқӣ, ҷустуҷӯӣ ва ташаккулдиҳанда. Маълумоти умумӣ дар бораи озмоиши педагогӣ ва иштирокчиёни он дар ҷадвали 1 оварда шудааст.

Ҷадвали 1.

Зинаи таҳқиқот	Мӯҳлати гузаронидан	Маълумот оид ба иштирокчиён	Ҷои баргузорӣ
Тасдиқӣ	2005–2008 с	80 донишҷӯ, 10 омӯзгори физика	Исфара (ФДТТИ), Хучанд (ДДХ) Душанбе (ДДОТ)
Ҷустуҷӯӣ	2008–2012с.	100 донишҷӯ, 20 омӯзгори физика	Исфара (ФДТТИ), Хучанд (ДДХ) Душанбе (ДДОТ)
Ташаккулдиҳанда	2012–2019с	120 донишҷӯ, 30 омӯзгори физика	Исфара (ФДТТИ), Хучанд (ДДХ) Душанбе (ДДОТ)

Зинаи тасдиқии озмоиш бо мақсади дар донишҷӯён омӯхтани ҳолати ташаккулёбии тафаккури эҷодӣ хангоми коркарди масъалаҳои такмилдодашуда дар муҳити QB ва VB6.0 дар дари физика солҳои 2005-2008 гузаронида шуд. Зинаи ҷустуҷӯии озмоиш солҳои 2008-2012 гузаронида шуд. Дар рафти ин таҳқиқот дар донишҷӯён ташаккулёбии тафаккури назариявӣ дар таълими физикаи умумӣ такмил дода шуда, афзалиятнокии ташкили таълим бо татбиқи барномаҳои компютери такмилдодашуда таҳқиқ карда шуд. Самаранокии методикаи ташаккулёбии тафаккури эҷодиро барои омӯзгори оянда чунин баҳо дод кардем:

1) савияи дониши назариявии донишҷӯ;

2) савияи ташаккулёбии маҳорати амалӣ, ки дар оянда барои моделиронии компютерӣ дар фаъолияти касбиаш зарур аст;

3) савияи ташаккулёбии тафаккури эҷодӣ;

Дар таҳқиқоти мо се савияи дониш ва маҳорат дида баромада шуд: паст, миёна, баланд.

Якҷоя истифодабарии моделҳои виртуалӣ ва натуравӣ ба донишҷӯён кӯмак мекунад, ки чуқуртар қисми назариявии кори лабораториро омӯзанд.

Ҷамаи донишҷӯён ба ҷаҳор гурӯҳ тақсим карда шуданд:

- гурӯҳи як қорҳои лаборатории компютериро иҷро мекард;

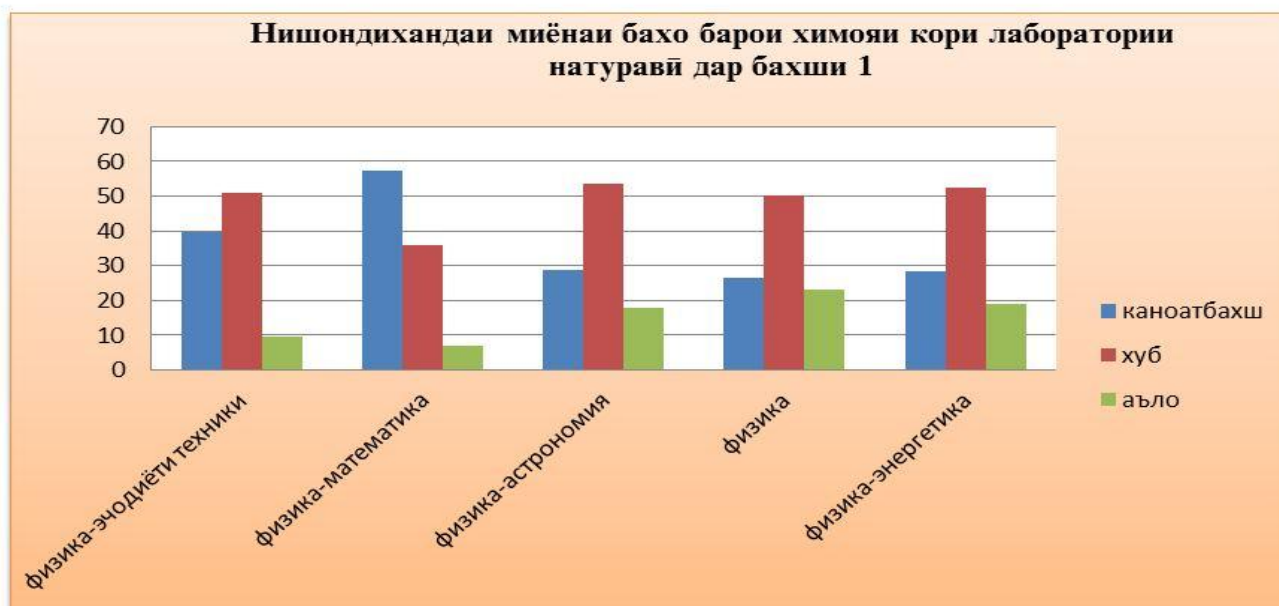
- гурӯҳи ду фақат дар таҷҳизотҳои лаборатории ҳақиқӣ кор мекард;

- гурӯҳи се ва ҷаҳор барои омӯзиши ҳамон як ҳодисаи физикӣ ҳар ду намуди кори лабораториро иҷро мекард. Ҷамагӣ дар давраи гузаронидани таҷриба (2008-2012, 2012-2019) миқдори умумии иштирокчиён 360 нафарро ташкил меод.

Барои исботи самаранокии истифодабарии корҳои лаборатории компютерӣ таҳлили баҳоҳо ҳангоми ҷимояи кори лаборатории компютерӣ ва кори лаборатории натуравӣ дар гуруҳҳои таҷрибавӣ ва назоратӣ гузаронида шуд. Агар донишҷӯ аз кори лаборатории натуравӣ баҳои қаноатбахш мегирифт, пешниҳод мешуд, ки оид ба ин мавзӯ кори лаборатории компютерӣ иҷро карда шавад ва баъд кори лаборатории натуравӣ такроран иҷро карда шуда, маротибаи дуюм донишҷӯ ҳамон як корро ҷимоя мекард. Натиҷаи дукарата ҷимоя кардани корҳои лабораторӣ аз тарафи донишҷӯ самарани хуб дод. Барои азхуд кардани мафҳумҳои асосии физика ва формулаҳои физикӣ саволҳои тестӣ пешниҳод карда шуд.

Ҷадвали 1.

Гурӯҳ	баҳши 1.		
	Қаноатбахш %	Хуб %	Аъло %
Физика-эҷодиёти техникӣ	39,5	50,8	9,7
Физика-математика	57,4	35,8	6,8
Физика-астрономия	28,7	53,4	17,9
Физика	26,6	50,2	23,2
Физика-энергетика	28,4	52,5	19,1



Расми 1. Гистограммаи 1.

Ҷадвали 2.

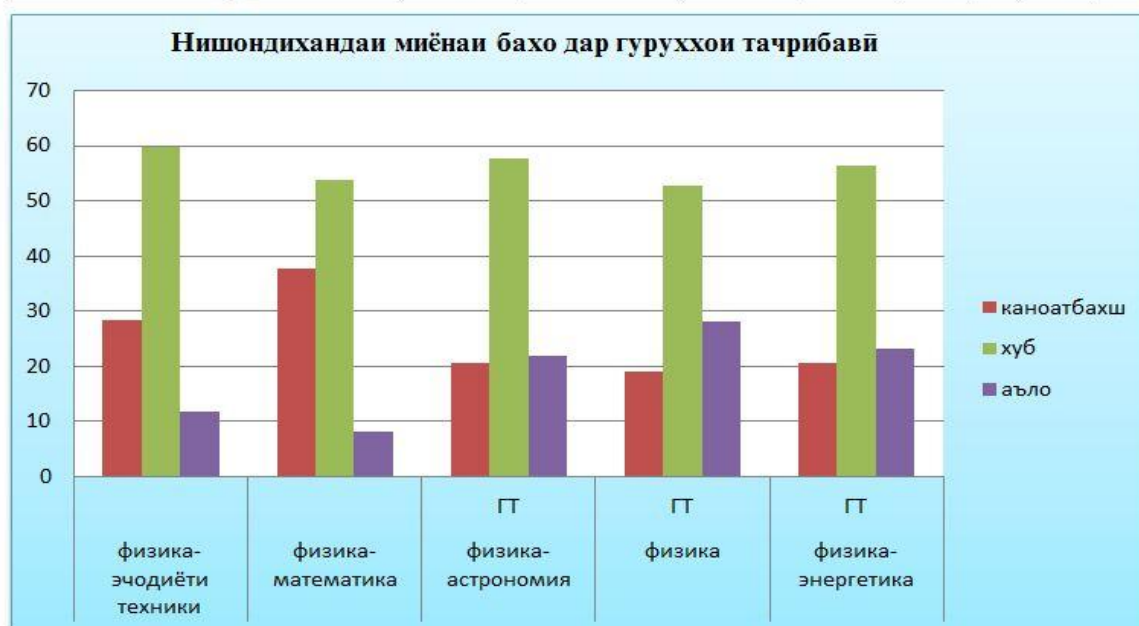
Гурӯҳ	бахши 1		
	Қаноатбахш%	Хуб%	Аъло%
физика-эҷодиёти техники	35,5	53,7	10,8
физика-математика	47,2	45,3	7,5
физика-астрономия	25,8	54,5	19,7
физика	23,9	50,6	25,5
физика-энергетика	25,6	53,3	21,1



Расми 2. Гистограммаи 2.

Ҷадвали 3.

Гурӯҳ	Тест		Бахши 1		
	Ғузашт	Нагузашт	Қаноатбахш%	Хуб%	Аъло%
Физика-эҷодиёти техникӣ		ҒН	28,4	59,7	11,9
Физика-математика		ҒН	37,8	53,9	8,3
Физика-астрономия	ҒТ		20,6	57,6	21,8
Физика	ҒТ		19,1	52,8	28,1
Физика-энергетика	ҒТ		20,5	56,3	23,2



Расми 3. Гистограммаи 3.

Мақсади озмоиши педагогӣ (2012-2019) санчиши фарзияи таҳқиқот буд. Коркарди воситаҳои нави дидактикӣ аз тарафи муаллиф, дарси ҳалли масъалаҳо бо истифодабарии моделҳои компютерӣ санчиши озмоишалии худро ҳангоми озмоиши педагогӣ дар ФДТТИ, ДДОТ ва ДДХ гузашт. Натиҷаҳои озмоиши педагогӣ аз он шаҳодат медиҳанд, ки мақсади асосии таҳқиқот амалӣ шуд ва фарзияи таҳқиқот исбот шуд.

Хулосаҳои озмоиши педагогӣ:

1. Дар рафти таҳқиқот вазифаи омӯзгори физика дар соҳаи истифодабарии барномаҳои компютерии тақмилдодашуда дар таълими курси физикаи умумӣ таҳлил карда шуд.
2. Ҳолати таълими барномаҳои компютерии тақмилдодашуда дар таълими курси физикаи умумӣ ва татбиқи он дар донишгоҳҳои олии педагогии Ҷумҳурии Тоҷикистон ба эътибор гирифта шуд.
3. Нишон дода шуд, ки таҳқиқоте, ки ба таври системавӣ ва пайдар пай ба омӯзиш ва ба истифодабарии барномаҳои компютерии тақмилдодашуда дар таълими курси физикаи умумӣ бахшида шудааст, дар Ҷумҳурии Тоҷикистон вучуд надорад.
4. Натиҷаи азхудкунии барномаҳои компютерии тақмилдодашуда дар гурӯҳҳои таҷрибавӣ (ГТ) назар ба гурӯҳҳои назоратӣ (ГН) беҳтар аст.
5. Дар натиҷаи гузаронидани озмоиши педагогӣ фарзияи таҳқиқот пурра тасдиқ гардид.

ХУЛОСАИ УМУМИИ ТАҲҚИҚОТ

Натиҷаҳои таҳқиқоти гузаронидашуда асоснок будани фарзияи пешниҳодшуда ва амалӣ иҷрошавии вазифаи гузошташударо тасдиқ мекунад ва имкон медиҳад, ки чунин хулосабарорӣ кунем:

1. Таҳлили адабиётҳои илмӣ, методӣ, таълимӣ ва рисолаҳои номзадӣ муҳим будани моделиронии физикиро дар таълими физика тасдиқ мекунад ва дохил накардани ин фан ба нақшаи таълимии донишгоҳҳои педагогӣ норасоӣ дар тайёр кардани омӯзгорони физика дар ҚТ мебошад.
2. Дар рисолаи мазкур мақсаднок истифодабарии моделиронии компютерӣ дар системаи маорифи ҷумҳурӣ ва зарурияти таълими ин фан барои тайёр кардани омӯзгорони физика дар мактабҳои олии педагогии ҚТ асоснок карда шудааст.
3. Бори аввал дар ҷумҳурӣ дастурҳои методӣ оид ба ҳалли масъалаҳо, сохтани графикҳо ва барои гузаронидани корҳои компютерии лабораторӣ аз физика бо забони тоҷикӣ дар муҳити барномасозии Visual Basic 6.0. пешниҳод шуда, ҷоп шудааст.
4. Тасдиқи таҷрибавии таҳқиқоти пешниҳодшуда ва таҳлили ҳаматарафаи натиҷаҳои он аз дуруст гузоштани фарзияи таҳқиқот шаҳодат медиҳад: мақсади дастурҳои методӣ барои ҳалли масъалаҳо, сохтани графикҳо ва иҷро кардани корҳои компютерии лабораторӣ ба донишҷӯ фаҳмо ва дастрас аст; самаранокии истифодабарии методикаи таълими донишҷӯёни ихтисоси физика аз рӯи фанни асосҳои моделиронии компютерӣ пешниҳод мешавад.

5. Таҳлили адабиётҳои илмӣ, психологӣ-педагогӣ, методӣ ва рисолаҳои номзадӣ, ки истифодабарии барномаҳои компютери такмилдодашударо дар таълими курси физикаи умумӣ дар муҳитҳои QB ва VB6.0 дарбар мегирад, гузаронида шудааст.
6. Бори аввал барномаҳои компютери такмилдодашуда барои ҳалли масъалаҳои физикӣ бо додашудаҳои такроршаванда дар муҳити барномасозии QB ва VB6.0 аз қисмҳои алоҳидаи курси физикаи умумӣ сохта шуда, ба таври барномавӣ масъалаҳои физикавӣ ҳал карда шудааст.
7. Бори аввал ҳашт кори компютери лабораторӣ аз механика, физикаи моеъ ва лаппиш бо забони тоҷикӣ дар муҳити барномасозии VB6.0 сохта шуда, барои таълими физикаи умумӣ барои донишҷӯёни донишгоҳҳои педагогии ҚТ пешниҳод шудааст.
8. Бори аввал барои донишҷӯёни ихтисоси физикаи донишгоҳҳои омӯзгорӣ дастури методӣ барои гузаронидани корҳои компютери лабораторӣ аз курси физикаи умумӣ бо забони тоҷикӣ дар асоси таҳқиқоти худии муаллиф пешниҳод шуда, chop карда шудааст.

Натиҷаҳои таҳқиқот дар оянда дар курсҳои тақмили ихтисоси омӯзгори фанҳои физика ва технологияи иттилоотӣ ва инчунин дар таълими дистансионӣ васеъ истифода бурда мешавад. Дар оянда мақсад гузоштем, ки натиҷаи таҳқиқотро дар кор карда баромадани китоби мултимедиявӣ оид ба физика бо забони тоҷикӣ барои донишҷӯёни факултаи физика истифода барем.

**Мундариҷаи асосии кори диссертатсионӣ дар таълифоти зерини муаллиф
инъикос ёфтаанд:**

**I.Мақолаҳо дар маҷаллаҳои тақризшавандаи ҚОА Ҷумҳурии Тоҷикистон
ва ВАК-и Федератсияи Русия**

1. **Л.Т.Мухторов**, А.А.Абдуманнонов. Муайян кардани коэффисиенти часпакии моеъ тавассути модели компютерӣ // Паёми донишгоҳи миллии Тоҷикистон 2016,1/2(196),С.121-127.
2. **Л.Т.Мухторов**, А.Абдуманнонов. Применение языка Бейсика в решении физических задач по физике // Учёные записки ХГУ, 2005 №10, С.89-105. (на тадж.яз).
3. **Л.Т.Мухторов**, А.Абдуманнонов. Применение Visual Basic 6.0 в решении задач по физике // Учёные записки ХГУ, 2006, №12, С.73-82. (на тадж.яз)
4. **Л.Т.Мухторов**, А.Абдуманнонов. Применение VB6.0 в построении графиков по физике // Учёные записки ХГУ, 2013, №3(26), С.2-18.
5. **Л.Т.Мухторов**, А.Абдуманнонов, М.Абдуманнонова. Сложение перпендикулярных колебаний с помощью компьютерной модели Учёные записки ХГУ, 2015, №2 (33), С.101-110. (на тадж.яз).
6. **Л.Т.Мухторов**, А.Абдуманнонов, М.Ш.Абдуманнонова. Омӯзиши чамъшавии лаппишҳои ҳамсамт ва падидаи заниш тавассути модели компютерӣ // Номаи донишгоҳи ДДХ, 2016, №1(36), С. 86-95.
7. **Л.Т.Мухторов**, А.Абдуманнонов. Корҳои озмоишии компютерӣ аз физика: «Омӯзиши лаппиши хомӯшшаванда» // Номаи донишгоҳи ДДХ, 2015, №2(33), С.90-99.

8. **Л.Т.Мухторов**, А.Абдуманнонов, Н.С.Бозоров. Методикаи сохтани графикҳо аз физика тавассути барномаи VB6.0 // Номаи донишгоҳ ДДХ, 2018, №4 (47), С.174-178.
9. **Л.Т.Мухторов**, А.Абдуманнонов, Ф.А.Абдуманнонова. Методикаи ҳалли масъалаҳо аз физикаи квантӣ тавассути барномаи Visual Basic 6.0 // Номаи донишгоҳ ДДХ, 2018, №4(47), С.179-183.
10. **Л.Т.Мухторов**, А. Абдуманнонов. Методикаи ҳалли масъалаҳо аз динамика тавассути барномасозии консолӣ // Номаи донишгоҳ ДДХ, 2019, №2(49). (дар чоп).

II. Мақолаҳо дар нашрияҳои дигари чопшуда:

11. **Мухторов Л.Т**, Абдуманнонов А. Омӯзиши шитоби афтиши озод дар чирмҳои осмонӣ бо истифода аз компютер // Маҷлаи конференсияи илмӣ-амалии ҷумҳуриявӣ «Масъалаҳои физикаи муосир» Хучанд: 2015, С.71-77.
12. **Мухторов Л.Т**, Абдуманнонов А, Абдуманнонова М.Ш. Кори лаборатории компютерӣ аз физика бо истифода аз забони Visual Basic 6.0 // Маҷлаи конференсияи илмӣ-амалии ҷумҳуриявӣ «Масъалаҳои физикаи муосир», Хучанд: 2015, С.78-83.
13. **Мухторов Л.Т**, Абдуманнонов А, Абдуманнонова Ф. Омӯзиши ҳаракати ҷисм дар муҳити часпак тавассути модели компютерӣ // Маҷлаи конференсияи илмӣ-амалии ҷумҳуриявӣ оид ба мавзӯи «Сифати таълим дар мактабҳои олии Ҷумҳурии Тоҷикистон», Хучанд: 2016, С. 476-481.

III. Дастурҳои илмӣ ва методӣ:

14. А.Абдуманнонов, **Л.Т.Мухторов** Намунаи иҷрои корҳои лаборатории компютерӣ аз физикаи умумӣ. – Хучанд: Меъроҷ, 2018, - 48 с.
15. **Л.Т.Мухторов**, Н.Ф.Махкамов. Методикаи ҳалли масъалаҳои физика бо забони Qbasic. - Исфара, 2004, - 27 с.

ШАРҲИ МУХТАСАРИ

диссертатсияи Мухторов Лутфулло Тахирович дар мавзӯи «Методикаи истифодаи барномаҳои компютери такмилдодашуда дар ташаккули тафаккури эҷодии донишҷӯёни ихтисоси физикаи донишгоҳҳои педагогӣ» барои дарёфти дараҷаи илмӣ номзади илмҳои педагогӣ аз рӯйи ихтисоси 13.00.02 – назария ва методикаи омӯзишу парвариш (методикаи таълими физика).

Калимаҳои калидӣ: таълими физика, забони барномасозии QB, Visual Basic 6.0, барномаҳои компютери такмилдодашуда, қорҳои компютери лабораторӣ, интерфейси масъала, сохтани график, тафаккури эҷодӣ, пурсишнома, барномаҳои таълимии мактабҳои олии педагогӣ.

Навгонии илмӣ таҳқиқот аз инҳо иборат аст, аз:

- мураттаб сохтани барномаҳои компютери такмилдодашуда барои ҳалли масъалаҳои физикӣ бододашудаҳои такроршаванда ва бо роҳи барномасозӣ ҳал кардани онҳо бо забонҳои QB ва Visual Basic;
- мураттаб сохтани барномаҳои компютерӣ дармуҳити Visual Basic барои сохтани графикаи масъалаҳои физикии графикӣ;
- ба мақсади инкишофи тафаккури эҷодии донишҷӯёни факултети физикаи муассисаҳои таҳсилоти олии педагогӣ бори аввал дар ҷумҳурӣ практикуми қорҳои лаборатории компютерӣ бо интерфейси истифодабаранда бо забони тоҷикӣ мураттаб гардида, методикаи истифодаи он пешниҳод карда шудааст.

Аҳамияти амалии таҳқиқот иборат аст, аз:

- ба мақсади инкишофи тафаккури эҷодии донишҷӯёни факултети физикаи муассисаҳои таҳсилоти олии педагогӣ қоркарди ҳашт қори лаборатории компютерӣ аз қурси физикаи умумӣ; тавсияҳои методӣ оид ба лоиҳабандии қорҳои лаборатории компютерӣ аз физика тавассути барномаҳои компютери такмилдодашуда; қоркарди методикаи гузаронидани қорҳои лаборатории компютерӣ аз физика дар донишгоҳҳои омӯзгорӣ;
- натиҷаҳои таҳқиқотро дар амалияи тайёр кардани омӯзгорони физика ва технологияи информатсионӣ дар донишгоҳҳои омӯзгорӣ, дар донишкадаи тақмили ихтисос ва бозомӯзии қормандони соҳаи маориф, инчунин дар таълими фосилавӣ истифода кардан мумкин аст.

РЕЗЮМЕ

диссертации Мухторова Лутфулло Тахировича на тему «Методика использования компьютерных усовершенствованных программ для развития творческого мышления студентов специальности физика педагогического вуза» на соискание учёной степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (физика) (педагогические науки).

Ключевые слова: преподавания физики, языки программирования QB, Visual Basic6.0, моделирующие программы, компьютерные лабораторные работы, интерфейс задачи, построение графиков, анкетирования, учебные программы педвузов, творческое мышление.

Научная новизна исследования состоит из:

- включения компьютерных лабораторных работ в курс общей физики посредством компьютерных моделирующих программ в средах программирования QB и VB6.0 разработанное автором в целях развития творческого мышления студентов факультета физики в педвузах РТ;
- проектирования компьютерных моделирующих программ в среде Visual Basic разработанное автором при выполнении компьютерных лабораторных работ по механике, физике жидкостей и колебаний в целях развития творческого мышления студентов факультета физики педвуза;
- в целях развития творческого мышления студентов факультета физики педвузов РТ впервые в республике разработано и опубликовано учебный компьютерный лабораторный практикум по физике для вузов с пользовательским интерфейсом на таджикском языке.

Практическая значимость состоит из:

- разработки восьми компьютерных лабораторных работ в целях развитии творческого мышления студентов факультета физики педвуза РТ;
- методические рекомендации по проектированию компьютерных лабораторных работ по физике посредством компьютерных моделирующих программ;
- методикой преподавания компьютерных лабораторных работ по физике в педагогических вузах;
- результаты исследования автора можно использовать при профессиональной подготовки учителей физики и информационной технологии в педвузах, в институтах усовершенствований учителей и при дистанционном обучении студентов факультета физики педвуза.

SUMMARY

Mukhtorov Lutfullo Tahirovich's dissertations on the topic “The method of using of computer modeling programs enhancing the creative thinking of students of the specialty physics of a pedagogical university” for the academic degree of a candidate of pedagogical sciences in specialty 13.00.02 - theory and methods of training and education (physics) (pedagogical sciences).

Key words: teaching physics, programming languages QB, Visual Basic 6.0, modeling programs, computer labs, task interface, graphing, questionnaires, pedagogical curriculum, advanced computer program, creative thinking

The scientific novelty of the research consists in:

- improve computer modeling programs when solving problems with repetitive data, by entering programming in problem solving in QB and Visual Basic languages in order to develop creative thinking for students of the pedagogical university;
- computer modeling programs in the Visual Basic environment developed by the author, when performing computer laboratory work on mechanics, physics of liquids and vibrations in order to develop the creative thinking of physics students in a teacher training institute;
- for the purpose of developing creative thinking of students of the Faculty of Physics of Pedagogical Universities of the Republic of Tajikistan; for the first time in the republic, an educational computer laboratory workshop on physics for universities with a user interface in Tajik language was developed and published.

Practical value consists of:

- development of eight computer laboratory works in order to develop the creative thinking of physics students of pedagogical universities of the Republic of Tajikistan;
- methodical recommendations for the design of computer lab work in physics through computer simulation programs;
- methodics of teaching computer laboratory works on physics in pedagogical universities;
- the results of the author's research can be used in the professional training of teachers of physics and information technology in the teacher training institutes, in the institutes for the improvement of teachers and in the distance education of physics students in the teacher training institutions;