

**ВАЗОРАТИ МАОРИФ ВА ИЛМИ ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН  
МДТ «ДОНИШГОҶИ ДАВЛАТИИ БОҲТАР БА НОМИ  
НОСИРИ ХУРСАВ»**

*Бо ҳуқуқи дастнавис*



**ВБД: 372.853 : 53.05+378**

**САЪДУЛЛОЗОДА ШАМСУЛЛО САЪДУЛЛО**

**МЕТОДИКАИ ФАЪОЛГАРДОНИИ ДОНИШЧЎЁН ҲАНГОМИ  
ТАШКИЛУ ГУЗАРОНИДАНИ МАШҒУЛИЯТҶОИ ОЗМОИШӢ ДАР  
РАВАНДИ ТАЪЛИМИ ФИЗИКА БАРОИ ИХТИСОСҶОИ ОМУЪЗГОРИИ  
МТОК**

**А В Т О Р Е Ф Е Р А Т И**

диссертатсия барои дарёфти дараҷаи илмии номзади илмҶои педагоғӣ аз рӯйи  
ихтисоси 5.3.10. – Назария ва технологияи таҳсилоти касбӣ (фанҶои табиӣ-  
риёзӣ) (5.3.10.2. – Назария ва технологияи таълими физика)

**Боҳтар - 2026**

Диссертатсия дар кафедраи методикаи таълими физикаи Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав иҷро шудааст.

<b>Рохбари илмӣ:</b>	<b>Холзода Муъмин Чоршанби</b> – номзади илмҳои педагогӣ, дотсенти кафедраи методикаи таълими физикаи Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав
<b>Муқаризони расмӣ:</b>	<b>Олимӣ Ашуралӣ Рамазон</b> – доктори илмҳои педагогӣ, и.в. профессори кафедраи физика ва географияи Донишгоҳи давлатии Данғара  <b>Ахмедзода Зебинисо Партов</b> – номзади илмҳои педагогӣ, и.в. дотсенти кафедраи фанҳои табиӣ-риёзӣ Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақамии Тоҷикистон
<b>Муассисаи пешбар:</b>	МДТ «Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи Садриддин Айнӣ»

Ҳимояи диссертатсия санаи 4-уми июли соли 2026 соати 11:00 дар ҷаласаи шурои диссертатсионии 6D.KOA-048 дар назди Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав (суроға: 735140, Ҷумҳурии Тоҷикистон, вилояти Хатлон, ш. Бохтар, кӯчаи Айнӣ, 67) баргузор мегардад. Email: [shuhrat86.86@mail.ru](mailto:shuhrat86.86@mail.ru); рақами телефони котиби илмӣ (992) 918 72 07 01.

Бо муҳтавои диссертатсия ва автореферати он тавассути сомонаи [www.btsu.tj](http://www.btsu.tj) ва дар китобхонаи илмии ДДБ ба номи Носири Хусрав шинос шудан мумкин аст.

Автореферат санаи « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ соли 2026 ирсол шуд.

Котиби илмии Шурои  
диссертатсионӣ, номзади  
илмҳои педагогӣ



Раҳматуллоҳзода Ш.Р.

## МУҚАДДИМА

**Мубрамии мавзуи таҳқиқот.** Таҳқиқот аз нақш, омилҳо ва масъалаи баланд бардоштани самаранокии фаъолияти таълимӣ, фаъолгардони донишҷӯёни муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ (МТОК) тавассути машғулиятҳои озмоишӣ аз фанни физика вобаста аст. Қомеаи муосир ба шахсони соҳибкасб ва соҳибмаърифат ниёз дорад, ки қобилияти донишазхудкунӣ, фаъолияти эҷодӣ, дуруст таҳлил намудани ҳодиса, баровардани хулосаи зарурӣ, шарҳ додани ҳодисаҳоро дошта бошад.

Дар муассисаҳои таълимӣ ҳамеша ду пайвастагӣ ба ҳам алоқаманд мебошанд. Яке сифати баланди таълимию касбияти омӯзгор ва дигаре фаъолияти самаранокӣ муҳассилин ба шумор меравад. Равшан аст, ки барои беҳтар намудани сатҳи сифати кори омӯзгор тавассути мутолиаи адабиёти илмӣ, методӣ, маърузаҳои машғулиятҳои амалӣ, озмоишӣ ва такмили маҳорати касбӣ баланд бардошта мешавад. Ҳавасмандгардони фаъолияти самараноки таълимӣ ва маърифатии донишҷӯёнро бо ташкили оқилонаи раванди таълим амалӣ кардан мумкин аст.

Пешвои муаззами миллат, Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон дар Паёми навбатии 26-уми декабри соли 2019 ба Маҷлиси Олӣ, баён намудан: «Бо мақсади пурзӯр гардонидани азхудкунии донишҳои замонавӣ, ташвиқ намудани наврасону ҷавонон ба мутолиаи китобҳои бадеиву илмӣ, тақвият бахшидани қобилияти эҷодӣ ва тавачҷуҳи бештар зоҳир намудани онҳо ба фанҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ, пешниҳод намуданд, ки солҳои 2020-2040 «Бистсолаи омӯзиш ва рушди фанҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илму маориф» эълон карда шавад» [51].

Барои фанҳои табиатшиносӣ ва дақиқ шаклҳои амалии ташкили таълим махсусан муҳиманд, зеро мафҳумҳои бунёдиро бе мушоҳидаҳои мустақим ва омӯзиши таҷрибавии ҳодисаву равандҳо омӯختан мумкин нест.

Муҳимтарин чузъи тайёрии касбӣ ва методи омӯзгори физика таълими амалӣ ва таҷрибавии донишҷӯ мебошад, ки дар машғулиятҳои озмоишӣ гузаронида мешавад.

Баҳри ҷоннок намудани сатҳу сифати таълими фанҳои дақиқ ва риёзӣ лозим аст, ки МТОК бо омӯзгорони соҳибкасб, дорои дониши муосири иттилоотӣ ва истисосманд таъмин карда шаванд. Баланд бардоштани савияи дониши донишҷӯён бо таҷҳизот, дастгоҳҳои техникӣ муҳайё намудани озмоишгоҳҳо ва синфхонаҳои таълимӣ зарур мебошад [26].

Машғулиятҳои озмоишӣ нисбат ба дигар шаклҳои ташкили таълим фаъолияти ҳарчи бештару самараноки омӯзгори физикаро тақозо мекунад. Ин шакли масъулиятҳо робитаи ҳатмии омӯзгору ҳар як донишҷӯро таъмин намуда, имкон медиҳанд, ки кори мустақилонаи онҳо самаранок ташкил карда шавад. Машғулиятҳои озмоиширо ҳамчун шакли ташкили раванди таълим қабул кардан мумкин аст, чунки ҳангомӣ татбиқ гардидани донишҳои умумии ҳосилгардида дар амалия, мустақилона гузаронидани таҷрибаҳо, таҳқиқот, ташаккули малакаҳои амалӣ, сохтан ва истифодаи асбобҳо, рушди қобилияти эҷодии донишҷӯёни МТОК мусоидат мекунад [1-М].

Қорҳои озмоишӣ барои дақиқ муайян намудани қонуниятҳо, равандҳои ношинос, дарки ҳодисаҳои физикии омӯхташаванда ва нишон додани аҳамияти донишҳои назариявии бадастомада самараноктаранд. Дар МТОК-и равияи омӯзгорӣ ҳангоми омӯзиши физика барои машғулиятҳои озмоишӣ тақрибан 25-30% вақти таълимӣ ҷудо карда шудааст.

Яке аз самтҳои дигари таҳқиқот, ин масъалаи фаъолгардонидани донишҷӯён тавассути ташкилу гузаронидани машғулиятҳои озмоишӣ аз фанни физика мебошад, зеро тараққиёти технологияи навин, воридшавӣ ба фазаи ягонаи иттилоотӣ, зиёд гардидани маълумотҳои таълимӣ аз донишҷӯён масъулиятнокӣ, ташаккули фаъолияти, ихтироъкорӣ, қобилияти бурдани таҳқиқот ва азхудкунии қонунҳои физикиро тақозо мекунад. Аз ин рӯ, вусъати раванди таълимро дар МТОК-и кишвар тавассути ташаккул додани малакаву маҳоратҳои донишҷӯён, аз ҷумла тавассути ташкилу гузаронидани

машғулиятҳои озмоишӣ ба роҳ мондан лозим аст, зеро фаъолгардонии завқи донишандӯзӣ ва шавқу ҳаваси маърифатии донишҷӯён дар чараёни дарсҳои физика ва самаранок ташкил намудани раванди таълим, аз оқилонаву босифат гузаронидани машғулиятҳои озмоишӣ сарчашма мегирад.

**Дарачаи таҳқиқи мавзуи илмӣ.** Барои расидан ба ҳадафҳои таҳқиқот, донишҷӯёни МТОК дар заминаи муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ (МТМУ) бояд аввалан донишҳои физикӣ дошта бошанд, ин донишҳоро дар амал татбиқ карда тавонанд, принципи амали асбоб ва дастгоҳҳои физикиро донанду баъзеи онҳоро истифода кунанд, баъзе асбобҳои физикии содаро созанд, озмоишҳои физикии содаро гузаронанд, эҷодкору ихтироъкор бошанд.

Фаъолгардонии донишҷӯён мавриди гузаронидани корҳои озмоишӣ (КО) ба шароити муосири таълимиву, пояи моддӣ-техникии МТОК, донишҷӯёни принципи амали асбобҳои замонавии озмоишӣ (рақамӣ) ва сохтани амсилаҳои КО ба воситаи технологияҳои иттилоотӣ-коммуникатсионӣ (ТИК) вобастагии амиқ дорад.

Маҷмуи воситаҳои фаъолгардонии раванди таълим бояд ба иҷрои шартҳои таҳияшуда мусоидат намоянд. Ин аз зарурати интихоби мундариҷа, метод ва шаклҳои ташкили омӯзиш барои ҳар як марҳилаи азхудкунии донишҳои физикӣ шаҳодат медиҳад [43].

Ин имкон медиҳад, ки дарачаи таҳқиқоти мавзуи илмӣ ба таври самарабахш арзёбӣ карда шуда, мақсади асосии фаъолгардонии донишҷӯён дар чараёни машғулиятҳои озмоишӣ бо методҳои эмперикӣ, эвристикӣ ва оморӣ ба даст оварда шавад.

Барои саҳеҳтар кардани самти таҳқиқот, такмил додани методикаи таълим, ғанӣ гардонидани мазмуни рисолаи илмӣ мо бештар аз корҳои муҳаққиқони ватанӣ, ки ҳамчун манбаи асосии илми муосир ба шумор мераванд, самаранок истифода намудем. Арсланбеков А.М. [6], Мачидов Ҳ. [26], Мирзоев Б. [28], Файзализода Б.Ф. [41], Шерматов Д. [45].

Имрӯзҳо назария ва методикаи таълими физика дар МТОК-и кишвар бештар ба корҳои таҳқиқоти олимон Александров В.Н., Бирюков С.В., Васильева И.А. [3], Анциферов Л.И. [5], Знаменский П.А. [19], Камышев Г.Я. [21], Майсова Н.Н. [25], Пидкасистий П.И. [33], Рошин Л.В. [35], Хорошавин С.А. [42], Шахмаев Н.М. [44] таъя менамояд.

Ба андешаи муҳаққиқон Арсланбеков А.М. [6], Верховцева М.О. [9], Вознюк Н.Ф. [10], Ермакова Е.В. [16], Седельникова И.В. [36], Смирнов В.В. [38] самараноктар намудани мазмуни таҳқиқот доир ба ин самт хеле муҳим мебошад, чунки амалисозии методҳои интихобгардида, боиси баланд гардидани сатҳи донишазхудкунӣ ва фаъол гардидани донишҷӯёни МТОК мегардад.

Рушди ТИК, фазои иттилоотикунонӣ, таҷҳизоти муосири техникӣ ба рушди соҳаи маорифи кишвар ва баланд гардидани сатҳу сифати таҳсилот мусоидат менамояд. Омӯзиш, гузаронидани КО аз фанни физика барои донишҷӯёни МТОК бо истифода аз ТИК дар таҳқиқоти олимон Акимханова Ж.Е., Туреханова К.М., Федус К., Карваш Г.П. [2], Захарова И.Г. [18], Комилов, Ф.С. [23], Левкин И.В., Рассказов А.В., Хусаинов Ш.Г. [24], Оспенникова Е.В. [31], Печинникова И.К. [32], таҳлил, муҳокима ва амалӣ гардидаанд.

Ба инобат гирифтани корҳои таҳқиқоти олимони хориҷа Demetriou A., Etklides A., Papadaki M. [46], Feisel L.D., Rosa A.J., [47], Knorr-Cetina K.D. [48], Reid N., Shah I. [49], Vhurumaku E., Holtman L., Mikalsen O. [50] дар тақвият бахшидани таҳқиқот хеле манфиатовар аст, зеро маълум гардид, ки дар корҳои илмӣ-таҳқиқоти эшон ба фаъолгардонии донишҷӯёни МТОК то андозае диққати бештар дода шудааст.

Доир ба масъалаи мазкур чанде аз муҳаққиқони ватанӣ - Умаров У.С. [39], Бубиев М.Ч. [8], Додобоева Б.Э. [13] ва Раҳимзода М.М. [34] таҳқиқот бурдаанд, ки барои пешрафти кори мо аҳамияти муфид доранд. Корҳои илмӣ-таҳқиқоти ин муҳаққиқон баҳри расидан ба мақсади таҳқиқоти оғозгардида, пай дар пай мантиқан мулоҳизакоронаву ва эҷодкорона татбиқ

кардани тавсияҳои олимони ва дигарон аз манфиатҳои ҳоли нест, балки сатҳу сифати диссертатсияро ғанитар мегардонад.

Дар адабиёти илмию методӣ, китобҳои дарсӣ тавассути таҳияи кардани машқҳо, пешниҳод кардани навиштаҷоти сохт ва тарзи амали асбобу дастгоҳҳои физикӣ, пешниҳоди масъалаҳои озмоишӣ ва корҳои лабораторӣ доир ба фаъолгардонии донишҷӯён Гершензон Е.М. [11], Зайдель А.Н. [17], Клиггер А.В., Испирян Р.А., Твардовский А.В. [22], Серюков И.В. Наслузова О.И. [37] тавсияҳои ҷолиб пешниҳод карда шудааст.

Мутаассифона дар МТОК-и кишвар ба ташкили дурусти машғулиятҳои озмоишӣ аз фанни физика бо истифодаи маводи дастрас, асбобҳои худсохт ва ташаккул додани фаъолияти эҷодии донишҷӯён диққати зарурӣ дода намешавад.

Таҳлили адабиёти соҳавӣ нишон дод, ки имкониятҳои машғулиятҳои озмоишӣ аз фанни физика барои тақвият фаъолсозии донишҷӯён, методҳои тақмил додани омодагии озмоишӣ ва донишҳои политехникии онҳо ба қадри кофӣ омӯхта нашудаанд.

Доир ба фаъолгардонии шавқи маърифатии донишҷӯён Дюкарева А.М. чунин иброз мекунанд: «Ҳамчунин фаъолияти маърифатии донишҷӯёнро дар раванди таълими физика пайваста ташаккул додан лозим аст, зеро ин фанни таълимӣ онҳоро ба мушкилоти ин самт дар замони ҳозира шинос менамояд» [15].

Таҳлилу баррасии адабиёти методӣ собит намуд, ки дар методикаи ташкил ва гузарондани машғулиятҳои озмоишӣ аз фанни физика дар МТОК-и педагогӣ як қатор камбудихо ҷой доранд:

- таҷҳизоте, ки дар машғулиятҳои озмоишӣ аз фанни физика истифода бурда мешаванд, ба талаботи замони муосир ҷавобгӯ нестанд;
- мавзӯҳои КО баъзе мавридҳо бо маводи омӯхташаванда мувофиқат намеkunанд;
- тавсифи хеле муфассали методикаи КО, аксари вақт хусусияти такрорӣ мебахшад;

- омодагии нокифояи мустақилонаи донишчӯён барои иҷрои КО;
- донишчӯён дар таҳлили ҳодисаҳои мушоҳидашаванда мушкилӣ мекашанд ва барои аз таҷрибаҳо хулоса баровардан малакаҳои кофӣ надоранд;
- донишчӯён бештари вақти худро барои иҷрои амалҳои дуюмдараҷа масраф мекунанд, ки дар натиҷа самаранокии дарс ба таври назаррас коҳиш меёбад;
- ба сифатнокии КО-и иҷрогардида, аз ҷониби устодону донишчӯён чандон эътибор дода намешавад;
- омодагии инфиродии донишчӯён барои иҷрои КО на ҳамеша ба назар гирифта мешавад;
- ҳисоботи пешниҳодшудаи КО саривақт баҳо дода шаванд ҳам, малакаҳои амалии ҳосилкардаи донишчӯён ба қадри арзёби карда намешаванд.

Донишчӯён пас аз машғулиятҳои озмоишӣ таҷҳизоти заруриро барои гузаронидани машғулиятҳо дигар мустақилона интихоб карда наметавонанд. Онҳо умумияти донишҳои аз шунидани маърузаҳо, машғулиятҳои амалӣ ва озмоишӣ андӯхташонро ҷудо карда наметавонанд.

Норасоӣҳо дар ташкил ва гузарондани машғулиятҳои озмоишӣ аз ҷанни физика, инчунин сатҳи пасти дониш, ташаккул наёфтани фаъолият, малакаву маҳоратҳои донишчӯён аз зарурати такмил додани назария ва методикаи ташкилу гузарондани машғулиятҳои озмоишӣ дар МТОК-и педагогӣ шаҳодат медиҳанд.

Ҳамин тариқ, мубрамияти таҳқиқот ва камбудии ошкоргардидаро ҷунин шарҳ додан мумкин аст:

- тағйирот дар фарҳанги иттилоотии ҷомеаи муосир ва талабот ба сатҳи мустақилияти донишчӯён;
- методҳои мавҷудаи раванди таълим ва зарурати баланд бардоштани сатҳи босалоҳиятии касбии донишчӯёни МТОК;

– дараҷаи анъанавии омодагии омӯзгорони ояндаи физика (донишчӯён) ва талаботи имрӯзаи МТОК.

Ихтилофоти ошкоргардида моро водор намуд, ки методикаи ташкилу гузаронидани КО-ро барои фаъолгардонии донишчӯёни МТОК каме бошад ҳам, такмил дода, натиҷагирӣ намоем. Меҳоҳем, якчанд самтҳои асосӣ, тавсияҳо ва пешниҳодҳои худро баён намоем:

- ба машғулиятҳои озмоишӣ ворид намудани КО нав;
- мукамалгардонии КО бо усули дохил намудани масъалаҳои озмоишӣ, гузоштани қиматҳо ва методҳои нави ченкуниҳо;
- вобаста ба имкониятҳои ҷойдошта мучахҳазгардонии синфхонаҳо ва азнавсозии ҷойи кори донишчӯён дар озмоишгоҳи физикӣ;
- баланд бардоштани сатҳи донишандузӣ ва мустақилияти донишчӯён дар машғулиятҳои озмоишӣ;
- намоиш додани дастовардҳои донишчӯён доир ба сохтани асбобҳои худсохту, амсиласозӣ ва ҳавасмандгардонии онҳо;
- истифодаи барномаҳои компютерӣ, ТИК ҳангоми ташкил ва гузаронидани машғулиятҳои озмоишӣ аз фанни физика.

Таҳқиқоти мо нишон дод, ки мазмун ва методикаи ташкилу гузаронидани машғулиятҳои озмоишӣ дар МТОК нисбат ба навъҳои дигар машғулиятҳои таълимӣ нисбатан заифтар гардидааст. Яке аз омилҳои дигар ин мақсаднок истифода накардани асбобҳои мавҷуда ва фаъолгардонии донишчӯён дар машғулиятҳои озмоишӣ аз фанни физика мебошад.

КО аҳамияти тарбиявӣ низ дорад, зеро донишчӯёнро ба арҷгузорӣ нисбати кашфиёти олимони гузашта, масъулиятнокӣ, риояи тартибу интизом ва қоидаҳои техникаи бехатарӣ мавриди иҷрои КО, мустақилона чустан, малакаҳои қор бо китоб ва асбобҳои физикиро меомӯзанд.

Ба ақидаи мо, норасоӣҳо дар ташкил ва гузаронидани машғулиятҳои озмоишӣ аз фанни физика, истифодаи маводи зарурӣ мутобиқ ба донишҳои имрӯзаи муҳассилин мебошад. Дар ҳама ҳолат методҳои бартароф намудани ин камбудӣҳо мавҷудан. Воқеан, Знаменский П.А. [20, с. 15-16] дарҷ

менамояд, ки раванди иҷрои КО бо ҳалли масъалаҳои озмоишӣ ва саволҳо аз масъалаҳои миқдорӣ, сифатӣ, графикӣ ҳамроҳ карда шавад. Роҷеъ ба мазмуни техникӣ доштани масъалаҳои физикӣ ва гурӯҳбандии онро масъаларо мушовирони педагогика – психология Антипин А.Г. [4], Дзида Г.А. [12], Усова А.В.[40] ва дигарон иброи назар намуданд.

**Робитаи таҳқиқот бо барномаҳо ва мавзӯҳои илмӣ** – мавзӯи таҳқиқотӣ дар асоси Стандарт ва барномаи таълимии фанҳои кафедраи методикаи таълими физика (2023), Стратегияи рушд ва омӯзиши фанҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илм ва маориф барои давраи то соли 2030, Стратегия ва Концепсияи миллии арзёбии сифати таҳсилот дар Ҷумҳурии Тоҷикистон барои давраҳои то соли 2044, ки бо қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 29 апрели соли 2024 №240 тасдиқ шудааст, Барномаи таъмин намудани муассисаҳои таълимӣ бо кабинетҳои фанӣ ва озмоишгоҳҳои мучаҳҳази таълимӣ барои солҳои 2021-2025, Барномаи мақсадноки давлатии рушди илмҳои риёзӣ, дақиқ ва табиӣ барои солҳои 2021-2025, «Бистсолаи омӯзиш ва рушди фанҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илму маориф» эълон шудани солҳои 2020-2040, Барномаи таълими фанни «Методикаи таълими физика», Нақшаи дурнамои илмӣ-таҳқиқотии кафедраи методикаи таълими физикаи ДДБ ба номи Носири Хусрав робитаи қавӣ дошта, дар факултетҳои физикаи ДДБ ба номи Носири Хусрав ва ДДК ба номи Абуабдуллоҳи Рӯдакӣ бо қисмҳои таркибии барномаҳои зикршуда ва ҳамчун воситаи амалисозии ҳуҷҷатҳои меъёрӣ, мавриди таҳқиқ қарор дода шудааст.

## **ТАВСИФИ УМУМИИ ТАҲҚИҚОТ**

**Мақсади таҳқиқот:** таҳияи назария ва методикаи ташкилу гузаронидани машғулиятҳои озмоишӣ аз фанни физика баҳри фаъолгардонии донишҷӯёни МТОК.

**Вазифаҳои таҳқиқот:** коркарди методикаи фаъолгардонии донишҷӯён тавассути машғулиятҳои озмоишӣ аз фанни физика. Барои расидан ба ин вазифаҳо истифодаи чунин омилҳо манфиатнок аст:

- мусалсал ташкил ва гузаронидани машғулиятҳои озмоиши вобаста ба имкониятҳои ҷойдошта;

- ташкилу гузаронидани КО мувофиқи таҳияи моделҳои муосир;

- самаранок истифодаи ТИК дар ташкилу гузаронидани КО;

- амалисозии маводи дидактикӣ ҳангоми ташкилу гузаронидани КО;

- моҳияти таҷрибагузаронӣ ва дастрасии донишҷӯён ба таҷҳизотҳои зарурӣ;

- азхудкунии мавод ва фаҳмиши донишҳои физикии донишҷӯён, ҳангоми ташкилу гузаронидани КО-и мустақилона;

- омода намудани алгоритми фаъолияти донишҷӯён ҳангоми иҷрои КО аз фанни физика.

Самтҳои дигари вазифаи таҳқиқот, ин:

- ошкор сохтани вазъи ташкили машғулиятҳои озмоишӣ дар адабиёти педагогӣ–психологӣ, методӣ ва амалия дар МТОК;

- аниқ кардани мақсадҳои гузаронидани машғулиятҳои озмоишӣ аз фанни физика дар МТОК;

- муайян намудани имкониятҳои гузаронидани машғулиятҳои озмоишӣ аз фанни физика дар МТОК;

- таҳияи тавсияҳои методӣ доир ба фаъолгардонии донишҷӯёни МТОК дар чараёни машғулиятҳои озмоишӣ аз фанни физика;

- пешниҳоди маводи ёрирасону назоратӣ барои муайян кардани сатҳи фаъолгардонии донишҷӯён ва самаранокии методҳои коркардашуда;

- санҷиши самаранокии методҳои коркардашуда ҳангоми гузаронидани машғулиятҳои озмоишӣ аз фанни физика.

Мавриди таҳқиқот якҷанд вазифаҳо ва ҳадафҳо муайян карда шуданд:

- муайян кардани вазъи кунунии омодагии донишҷӯён ба гузаронидани озмоишҳои физикӣ;

- дар рафти таҳқиқот тақвият бахшидан ва мушаххас намудани озмоишҳои физикие, ки аз ҷониби омӯзгорон борҳо гузаронида шудаанд;
- муайян намудани донишҳои заминавии донишҷӯён ҳангоми иҷрои КО аз фанни физика;
- ворид намудани технологияи муосир дар чараёни иҷрои КО аз фанни физика;
- ба танзим даровардани асбобҳои мавҷуда дар озмоишгоҳҳои физикӣ;
- илмӣ асоснок намудан ва коркарди маҷмуи методҳои ташкилу гузаронидани КО аз фанни физика дар МТОК;
- коркарди методика ва техникаи гузаронидани озмоишҳои физикӣ;
- ба таври таҷрибавӣ санҷидани самаранокии методҳои таҳиягардида.

**Объекти таҳқиқот:** ташкил ва гузаронидани машғулиятҳои озмоишӣ аз фанни физика, барои фаъолгардонии донишҷӯёни МТОК мебошад.

**Мавзӯи (предмет) таҳқиқот:** методикаи фаъолгардонии донишҷӯён ҳангоми ташкилу гузаронидани машғулиятҳои озмоишӣ дар раванди таълими физика.

**Фарзияи таҳқиқот:** сатҳи фаъолии донишҷӯён зимни иҷрои КО дар раванди таълими физика баланд мегардад, **агар:**

- асосҳои методии иҷрои корҳои озмоишӣ дар МТОК аз фанни физика муайян карда шаванд;
- моҳият ва омилҳои бартаридиҳандаи дониш (ОБД), тариқи иҷрои КО аз фанни физика ошкор сохта шаванд;
- таҷрибаи пешқадами омӯзгорони собиқадор доир ба ташкилу гузаронидани КО омӯхтаву такмил дода шуда, самаранок истифода карда шавад;
- барномаи корӣ оид ба гузаронидани машғулиятҳои озмоишӣ дар таълими физикаи МТОК таҳия карда шавад;
- методикаи ташкилу гузаронидани КО аз фанни физика, ки ба фаъолгардонии донишҷӯён мусоидат менамояд, коркард карда шавад;

– доир ба методикаи ташкилу гузаронидани КО ҳангоми омӯзиши физика дар МТОК дастурҳои таълимию методӣ таҳия ва нашр карда шаванд;

– дар раванди иҷрои КО методҳои интерактивии таълим истифода карда шаванд;

– гузаронидани озмоиши педагогӣ доир ба санҷидани самарабахшии методикаи фаъолгардонии донишҷӯён, зарурати нақшаи пешниҳодшуда барои иҷрои КО аз фанни физика ва натиҷагирӣ аз он.

*Марҳала, макон ва давраи таҳқиқот:*

*Марҳилаи якум, (солҳои 2023-2024)* – дараҷаи омӯзиши мавзӯ аниқ карда шуда, ҳадафу, предмети таҳқиқот муайян карда шуда, нақшаи онҳо тартиб дода шуд. Адабиёту сарчашмаҳое, ки ба самти мавзӯи таҳқиқотӣ мутобиқанд омӯхтаву, таҳлил карда шуданд. Оид ба мавзӯи таҳқиқот саҳми олимони соҳаи физика, методикаи таълими физика ва педагогика муайян карда шудаанд. Оид ба мавзӯи таҳқиқотӣ, нақша ва барномаҳои таълимии фанҳо, китобҳо ва дастурҳои методӣ дастрас ва таҳлил карда шуданд.

*Марҳилаи дуюм, (солҳои 2024-2025)* – доир ба коркарди методикаи фаъолгардонии донишҷӯён тавассути гузаронидани корҳои озмоишӣ аз фанни физика таҳқиқот гузаронида шуд. Мазмуну мундариҷаи корҳои озмоишӣ муайян гардиданд. Дар асоси натиҷаҳои таҳқиқот мақолаҳои илмӣ ва методӣ нашр намуда, дар конференсияҳои сатҳҳои гуногун маърузаҳо карда шуданд.

*Марҳилаи сеюм, (солҳои 2025-2026)* – оид ба коркарди методикаи фаъолгардонии донишҷӯён ҳангоми ташкилу гузаронидани машғулиятҳои озмоишӣ дар раванди таълими физика озмоиши педагогӣ гузаронида шуд. Дар асоси натиҷаҳои озмоиши педагогӣ афзалиятҳо ва бартариятҳои коркарди методи фаъолгардонии донишҷӯён ҳангоми ташкилу гузаронидани машғулиятҳои озмоишӣ дар раванди таълими физика ошкор карда шуданд. Дар асоси таҳлил, ҷамъбаस्तкунӣ ва натиҷаҳои мавзӯи таҳқиқотӣ диссертатсия таҳияву омода карда шуд.

**Асосҳои назариявии таҳқиқот:** омӯзиш, таҳлил, истифодаи адабиёти мухталиф доир ба фаългардонии донишчӯёни МТОК мавриди ташкилу гузаронидани машғулиятҳои озмоишӣ дар раванди таълими физика, инчунин тавсияҳои методӣ барои омӯзгорони ояндаи физика мебошад. Дар рафти таҳқиқот муайян гардид:

- мафҳуми иҷрои КО аз фанни физика дар шароити имрӯзаи МТОК муайян карда шуд;

- мазмуни фаългардонии донишчӯён ҳангоми иҷрои корҳои озмоишӣ аз курси физика дар МТОК аниқ карда шуд.

*Асосҳои методологии таҳқиқот* – барои ҳалли ин масъалаҳо ва ҳадафҳо методҳои зерини таҳқиқотӣ истифода шуданд:

- баррасии асосҳои назариявӣ ва методологияи таълими КО дар таҳлили таҳқиқотҳои гуногуни мушовирони педагогӣ;

- маҷмуи ақидаҳои психологӣ–педагогӣ дар раванди таълими КО барои фаългардонии донишчӯёни МТОК;

- таҳлили методҳои самараноки ташкили КО, бо истифодаи методҳои интерактивии фаъоли таълим ҳангоми татбиқи муносибати босалоҳият ба таълим ва маводи дидактикӣ;

- методи истифодаи ТИК дар раванди ташкили КО баҳри фаългдонӣ, ташаккул додани малакаву маҳоратҳои амалӣ қобилияҳо эҷодӣ ва донишазхудкунии донишчӯён;

- таҳлили мазмуни дастурҳои таълимию методӣ, барои машғулиятҳои озмоишӣ ва гузаронидани теъдоди муайяни КО;

- бо мақсади муайян намудани сатҳи фаълнокии донишчӯён гузаронидани мониторинги иҷрои КО дар чараёни таълими физика;

- озмоиши педагогӣ (санҷиш, назорат, омӯзиш);

- методҳои омили математикӣ дар коркарди маълумоти озмоиши педагогӣ;

- таҳлили таҷрибаи шахсии корҳои озмоишии физикӣ дар МТОК.

**Сарчашмаи маълумот:** ҳангоми коркарди методикаи фаъолгардони донишҷӯён ҳангоми ташкилу гузаронидани машғулиятҳои озмоишӣ дар раванди таълими физика барнома, китобҳои дарсӣ, адабиёту сарчашмаҳои илмӣ, озмоишгоҳҳои физикии Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав ва Донишгоҳи давлатии Кӯлоб ба номи Абуабдуллоҳи Рӯдакӣ мавриди таҳлилу баррасӣ қарор гирифта, дар доираи санадҳои Вазорати маориф ва илми Ҷумҳурии Тоҷикистон, аз таҷрибаи ғании педагогии устодони донишгоҳҳои номбурда истифода карда шудааст.

**Заминаҳои эмпирикӣ** – вобаста ба мавзӯи таҳқиқот ғирдоварии маълумот, делелҳо, гузаронидани таҷрибаҳои физикӣ, истифодаи маводи назариявӣ, амалӣ, озмоишӣ, назарсанҷии хаттӣ (пурсишнома), озмоишӣ педагогӣ, амалигардони методикаи фаъолгардони донишҷӯён ҳангоми ташкилу гузаронидани машғулиятҳои озмоишӣ дар раванди таълими физика.

**Пойгоҳи таҳқиқот.** Муассисаи давлатии таълимии Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав ва муассисаи давлатии таълимии Донишгоҳи давлатии Кӯлоб ба номи Абуабдуллоҳи Рӯдакӣ.

**Навгони илмӣ таҳқиқот:**

– аввалин маротиба маводҳои дидактикӣ, қори озмоишӣ дар раванди таълими физикаи қурсҳои поёнии ихтисосҳои факултети физикаи МДТ «Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусраав» истифода карда шуд;

– вазиғаҳои асосӣ ва раванди иҷрои қори озмоишӣ аз фанни физика, барои фаъолгардонию азҳудқунии донишҳои физикӣ нишон дода шуд;

– аз қумла дар асосӣ барномаи таълимӣ нақшаи қорӣ таҳия гардида, ташкилу гузаронидани қори озмоишӣ дар қараёни машғулиятҳо муайян карда шуд;

– маводҳои ғирдовардашуда, барои азҳудқунии мавҳумҳои физикӣ ва дарачаи ҳавасгардони донишҷӯёни ихтисоси омӯзқори МТОК мусоидат меқунад;

– амалигардонии методҳои муосири таълим, ба монанди таълими босалоҳият, истифодаи ТИК дар ташкили гузаронидани кори озмоишӣ аз фанни физика, баланд бардоштани фаъолнокӣ, маҳорати амалӣ ва рушди зеҳнии донишҷӯёни ихтисоси омӯзгории МТОК истифода шуд;

– самаранок истифода намудани асбобҳои дастрас дар иҷрои кори озмоишӣ, раванди машғулиятҳо, вазифаҳои хонагӣ барои тақвият бахшидани қобилияти эҷодкорӣ ва навоарӣ тавсияҳо пешниҳод карда шуд;

– маълумотҳо, масъалаҳои таҷрибавӣ, таҷрибаҳои маҷозӣ, мустақилона иҷро кардани кори озмоишӣ ҳамчун маводи ёрирасон дар раванди таълим истифода карда шуд.

#### **Нуктаҳои ба ҳимоя пешниҳодшаванда:**

– татбиқи муносибати босалоҳият ва методикаи гузаронидани КО дар ҷараёни машғулиятҳои физикӣ, барои фаъолгардонии маърифатии донишҷӯёни МТОК;

– татбиқи ТИК чун усули самаранокии КО ва воситаи ангезиши шавқу ҳаваси донишҷӯён дар таълими физика;

– талаботи асосии азхудкунии сохти таҷҳизоти КО, дар ҷараёни таълими физика;

– омилҳои асосии рушди зеҳнӣ ва малакаву маҳоратҳои донишҷӯён мавриди истифодаи маводи дидактикӣ дар раванди машғулиятҳои озмоишӣ.

**Аҳамияти назариявӣ ва амалии таҳқиқот:** аз он иборат аст, ки дар рафти таҳқиқот ақидаҳо, таҳқиқотҳои муҳаққиқони соҳаи методикаи таълими физика ва педагогика омӯхта шуданд. Дар баробари ин, омилҳои, ки боиси беҳтар шудани фаъолгардонии донишҷӯён дар ҷараёни машғулиятҳои озмоишӣ аз фанни физика мавҷуданд, истифода гардида, дар навбати худ:

– иҷрои КО аз фанни физика дар шароити озмоишгоҳҳои имрӯзаи МТОК равшантар баён карда шуд;

– мазмуни фаъолият хангоми фаъолгардонии донишҷӯёни МТОК мавриди иҷрои КО аниқ карда шуд;

– методикаи ташкилу гузаронидани таҷрибаҳои физикӣ, омӯзиши сохтори машғулиятҳои озмоишӣ, тавсияҳои методӣ дар фаъолияти донишомӯзии донишҷӯён таҳия шудааст;

– методикаи иҷро намудани корҳои озмоишии кӯтоҳмуддат, истифодаи маводҳои аёнӣ ба КО (макон, талабот, интихоби КО вобаста ба мавзӯи дарсӣ, таснифоти вазифаҳои таҷрибагузаронӣ ва ғайра) ба танзим дароварда шудааст;

– фаъолгардонии донишҷӯён тариқи мустақилона мутолиа кардани адабиёти илмӣ-методӣ доир ба КО, озмоиши хонагӣ, дониستاني сохти кори таҷҳизоти муосири физикӣ роҳандозӣ гардидааст.

Дар диссертатсия коркарди методи ташкилу гузаронидани машғулиятҳои озмоишӣ аз фанни физика, тақвият додани дониш, амалӣ намудани методикаи фаъолгардонии донишҷӯёни МТОК зимни иҷрои КО дар раванди таълими физика, роҳандозӣ гардид. Мучаҳҳазгардонии синфхонаҳои физикӣ бо асбобҳои худсоخت ва дастрас. Вобаста ба имкониятҳои ҷойдошта, мутобиқ ба барномаи таълими фанни физика гузаронидани маҷмуи КО. Амалисозии вазифаҳои мушаххас барои фаъолгардонии донишҷӯёни МТОК мавриди иҷро ва гузаронидани КО аз фанни физика.

**Дарачаи эътимоднокии натиҷаҳои таҳқиқот:** дурустии эътимоднокии натиҷаҳои таҳқиқот тавассути омӯзиши машғулиятҳои озмоишӣ барои фаъолгардонии донишҷӯён бо методҳои мушоҳидавӣ, ҷенкунӣ, андозагирӣ, дониستاني принсипи амали асбобҳои физикии замонавӣ, истифодаи таҷҳизоти муосири техникӣ, маводи ёрирасон, коркарди методӣ, озмоиши педагогӣ ва натиҷагириҳо таъмин карда мешавад. Гузаронидани саривақтии машғулиятҳои озмоишӣ аз фанни физика имкон медиҳад, ки таҳлили эътимоднокии диссертатсия босифат анҷом дода шавад.

**Мутобиқати диссертатсия ба шиносномаи ихтисоси илмӣ.** Мазмуну муҳтавои таҳқиқоти диссертатсионӣ ба бандҳои зерини шиносномаи илмии ихтисоси 5.3.10. – Назария ва технологияи таҳсилоти касбӣ (фанҳои табиӣ-

риёзӣ) (5.3.10.2. – Назария ва технологияи таълими физика) мутобиқат мекунад:

– банди 4. Таҳқиқоти муқоисавии назария ва методикаи таълими физика дар системаҳои гуногуни педагогӣ;

– банди 5. Баҳодихӣ ба салоҳиятнокии касбии омӯзгорони фанни физика;

– банди 7. Коркарди мазмуни таълими физика;

– банди 8. Назария ва амалияи коркарди стандартҳои давлатии таълими зинаҳо ва соҳаҳои гуногуни таълими физика;

– банди 15. Таҳлили самаранокии амалишавии барномаҳои таълимии сатҳ ва мазмуни гуногун;

– банди 20. Масъалаҳои коркарди системаҳои методии нави таълим ва тарбия мутобиқ ба самтҳои рӯзмарраи информатикунӣ ва навгонҳои таълими ватанӣ.

**Саҳми шахсии довталаби дараҷаи илмӣ дар таҳқиқот:** мавриди амалисозии тамоми марҳилаҳои таҳқиқот, таҳиянамоӣ, омода намудани диссертатсия, асосноккунӣ, мубрамият, ҳадафҳо, коркарди нақшаи корӣ ва методӣ, гузаронидани озмоишҳо ва ҷамъбасти онҳо саҳми шахсии довталаби дараҷаи илмӣ пурра инъикос ёфтааст. Довталаб ҷараёни гузаронидани машғулиятҳои озмоишӣ, натиҷагирии диссертатсияро мустақилона омода ва ҷамъбаст намудааст.

**Тасвиб ва амалисозии натиҷаҳои диссертатсия:** Муаллифи диссертатсия доир ба натиҷаҳои таҳқиқоти гузаронидааш дар семинарҳои илмӣ – методии кафедраи методикаи таълими физикаи Муассисаи давлатии таълимии «Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав» солҳои (2023-2026), кафедраи методикаи таълими физика ва технологияи материалҳои Муассисаи давлатии таълимии «Донишгоҳи давлатии Кӯлоб ба номи Абуабдуллоҳи Рӯдакӣ» (2024), Конференсияи байналмиллалӣ илмӣ-амалӣ дар мавзӯи «Масъалаҳои мубрами таълими фанҳои техникӣ, дақиқ ва риёзӣ» (Бохтар, 2024), Конференсияи байналмиллалӣ илмӣ-амалӣ дар мавзӯи «Муаммоҳо ва

дурнамои рушди илми физика» (Хучанд, 2025) бо маърузаҳои илмӣ баромад намудааст.

**Интишороти аз рӯйи мавзӯи диссертатсия:** натиҷаҳои таҳқиқот дар 15 интишороти муаллиф инъикос ёфтаанд, ки аз онҳо 1 дастури таълимӣ, 4 мақолаи илмӣ дар маҷаллаҳои илмӣ тақризшавандаи Комиссияи олии аттестатсионии назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон ва 10 мақолаи дигари диссертант дар маҷаллаҳои конференсияҳои ҷумҳуриявӣ баёнмиллалӣ нашр гардидаанд.

**Соҳтор ва ҳаҷми диссертатсия:** диссертатсия аз «Муқаддима», «Тавсифи умумии кор», се боб, бахши «Хулосаҳо» бо зербаҳшҳои «Натиҷаҳои асосии илмӣ диссертатсия» ва «Тавсияҳо оид ба истифодаи амалии натиҷаҳои таҳқиқот», бахши «Феҳристи адабиёт» бо зербаҳшҳои «Феҳристи сарчашмаҳои истифодашуда» ва «Феҳристи интишороти илмӣ доғалаби дараҷаи илмӣ» иборат аст.

Ҳаҷми умумии диссертатсия аз 184 саҳифаи матни компютери ба ёрии протсессори матнии Microsoft Word ҳуруфчиншуда иборат буда, 89 расм ва 26 ҷадвалро дар бар гирифтааст. Рақамгузори расму ҷадвалҳо барои ҳар се боби диссертатсия умумӣ мебошад. Рӯйхати адабиёт фароғири 146 номгӯй мебошад.

## **ТАВСИФИ УМУМИИ ТАҲҚИҚОТ**

Дар муқаддимаи рисола мубрамаи мавзӯ нақш, омилҳо ва фаъолгардонии донишҷӯёни МТОК тавассути машғулиятҳои озмоишӣ дар шакли амалӣ ва корҳои мустақилона дарҷ ва тавсиф шудааст. Алалхусус, зикр гардидааст, ки тавачҷуҳи ҳамешагии Пешвои миллат, Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон дар ин самт водор намуд, ки пурзӯр гардонидани донишҳои замонавӣ, ташвиқи ҷавонон ба мутолиаи адабиёти муосир, тақвият бахшидани қобилияти эҷодӣ ва ихтироъкорӣ, рӯ овардан ба омӯзиши технологияи муосир хело назаррас мебошад. Инчунин, дар муқаддима доир ба омодагии касбӣ ва методии омӯзғори физика, бо

истифода аз асбобу таҷҳизоти таҷрибавӣ дар машғулиятҳои озмоишӣ тавсияҳои назаррас пешниҳод шудааст. Аз ҷумла, методҳои таҳқиқот, марҳилаҳои омӯзишӣ, саҳми шахсии муаллиф, татбиқи барномаҳои гуногуни таълимӣ бо усулҳои эмперикӣ, эвристикӣ ва омӯри дарҷ гардидаанд. Такмил додани методикаи таълим, тақвият бахшидани мазмуни рисолаи илмӣ бештар аз муҳаққиқони ватанӣ ва хориҷӣ, ки манбаъҳои асосии инъикоси илмӣ муосири фанҳои табиатшиносӣ баён менамоянд, истифода гардидааст.

Мазмун ва муҳтавои таҳқиқоти диссертатсионӣ ба шиносномаи ихтисосҳои зерин мутобиқат мекунад: 5.3.10. – Назария ва технологияи таҳсилоти касбӣ (фанҳои табиӣ-риёзӣ) (5.3.10.2. – Назария ва технологияи таълими физика).

**Дар боби якум** таҳти унвони «**Асосҳои назариявӣ-методи фаългардонии донишҷӯён дар раванди таълими физика**» муҳаққиқ: «Оид ба татбиқи барномаҳои давлатӣ, стратегияҳо, рушди соҳаи маориф самаранок ба роҳ мондани чараҳои таълиму тарбия, амалигардонии ислоҳоти соҳа, дастгирии муассисаҳои таълимӣ ва омӯзгор, таълифи китобҳои дарсӣ ва такмили мазмуну мундариҷаи таҳсилот, методҳои ташкилу гузаронидани машғулиятҳои озмоишӣ таҳлилу баррасӣ гардидааст. Дар ин самт ҷой доштани мушкilot, мувофиқ набудани мазмун ва методикаи гузаронидани КО бо озмоишгоҳи муосир, камтаваҷҷуҳии донишҷӯён ба фанҳои табиатшиносӣ, ҷалби ками мутахассисони ҷавон ба корҳои илмӣ-таҳқиқотӣ ибрази андеша карда шудааст. Дар қисмати назариявии ин боб доир ба ташкилу гузаронидани корҳои озмоишӣ, раванди кор, марҳилаҳои фаългардонии маърифатии донишҷӯён, водорсозӣ ба корҳои мустақилонаи физикӣ тавсияҳои муфид дода шудааст» [1-М].

**Дар зербоби 1.1.** доир ба омодагии омӯзгор ва тайёрии донишҷӯён ба машғулиятҳои озмоишӣ маслиҳатҳои методӣ пешниҳод карда шудааст. Дар асоси дастур оид ба гузаронидани корҳои озмоишӣ, рафти иҷрои онҳо, мавзӯҳои КО, мақсади кор, асбоб ва лавозимоти зарурӣ, маълумоти назариявӣ, тартиби иҷрои кор, ҷадвал барои сабти ҷенкунӣ, шумораи корҳои

озмоишӣ, меъёрҳои марҳилаҳо ва вақти иҷрои КО, натиҷагирӣ ва хулосабарорӣ аз иҷрои КО маълумоти умумӣ пешниҳод гардидааст. Доир ба ҷустуҷӯи роҳҳои беҳтар намудани сифати машғулиятҳои озмоишӣ, вазифа, навъҳои КО, фаҳмонидани моҳият ва дарки ҳодисаҳои физикӣ аз ҷониби донишҷӯён иброи назар карда шудааст.

**Дар зербоби 1.2.** доир ба татбиқи муносибати босалоҳият ба таълими физика ва методҳои гузаронидани КО андешаронӣ шудааст. Мунтазам такмил додани сатҳи салоҳиятҳои касбии омӯзгори фанни физика, ҳамчун омили баланд бардоштани сифати таълим дар шароити ҷорӣ намудани лавозимотҳои муосир, гузаштан аз курси такмили ихтисос, иштирок дар семинарҳои илмӣ, вусъат бахшидан ба фаъолияти касбӣ, омилҳои фаъолияти тарбиявии омӯзгор, ақида ва тавсияҳои методии олимон оид ба салоҳиятҳои касбӣ, гуруҳбандӣ, салоҳиятҳои омӯзгори физика, намунаи иҷрои КО бо назардошти нишондодҳо баён гардидааст [М-10].

**Боби дуюм «Методикаи омода намудани донишҷӯён ба ташкилу гузаронидани машғулиятҳои озмоишӣ дар муассисаҳои таҳсилоти олиии касбӣ»** доир ба иҷрои мусалсали машғулиятҳои озмоишӣ дар раванди таълим сухан меравад. Қайд шудааст, ки физика илми таҷрибавӣ буда, дар он методи аёнӣ-амалӣ бештар татбиқ мешавад. Барои иҷрои босифат, риояи талабот ба баргузори ҷараёни таълим ва беҳтар намудани дараҷаи азхудкунии донишҷӯён, истифодаи самаранокии адабиёти методӣ доир ба иҷрои КО-и физикӣ аз манфиат холӣ нест. Мушоҳидаи таҷриба аз ҷониби донишҷӯён хеле манфиатовар буда, дар рафти иҷрои КО фаъолияти онҳо беҳтар мегардад. Аз ин лиҳоз донишҷӯён донишҳои заруриро доир ба асбобҳои одии физикӣ, техникаи гузаронидан ва принсипи амали асбобҳои физикиро бояд донанд.

**Дар зербоби 2.1.** доир ба талаботи асосии донишҷӯён сохт ва принсипи амали таҷҳизот мавриди ташкилу гузаронидани машғулиятҳои озмоишӣ маълумоти возеҳ гирд оварда шудааст. Маълум аст, ки савияи дониш ва фаъолгардонии донишҷӯён маҳз бо мушоҳида ва омӯзиши принсипи амали асбобҳои физикӣ рушд мекунад. Дар ҳамин замина муҳаққиқ расм ва

тасвирҳои гуногуни физикиро бо шарҳи мухтасар дар рисола дарҷ намудааст, ки фаҳмиш ва нақши дастгоҳҳои физикиро барои донишҷӯён возех мегардонад. Ҳамзамон, ҳалли масъалаҳои озмоишӣ ба сифати таълими физика ташаккул додани малакаву маҳоратҳо ва таффақури физикии донишҷӯён заминаи мусоид мегузорад. Баҳри самаранок амалӣ намудани ин метод, марҳилаҳои ҳалли масъалаҳои озмоишӣ аз физика аҳамияти политехникӣ дошта, муҳаққиқ зиёда аз 10 масъалаҳои озмоиширо омода ва ҳал намудааст.

**Дар зербоби 2.2.** доир ба истифодаи самаранокии ТИК дар чараёни машғулиятҳои озмоишӣ, имконият ва нақши он баҳри фаъолгардони донишҷӯён далелҳои гуногун гирд оварда шудааст. Инчунин дар ҷаҳони зудтағйирёбанда мавқеи технологияи муосир, воситаҳои техникий таълими (ВТТ), барномаҳои компютерӣ, фарҳанг ва методикаи истифодабарии онҳо дар раванди таълими физика яке аз масъалаҳои мубрами рӯз мебошад. Вобаста ба ин ақида, таъмини муассисаҳои таълимӣ бо компютерҳои ҳозиразамон, аҳамияти ТИК дар азхудкунии донишҳои физикӣ, бартарӣ ва норасоӣҳо дар ин ҷода, истифодаи манбаъҳои гуногуни интернетӣ, ба донишҷӯёни шуъбаҳои рӯзона ва фосолавӣ таъсири мусбӣ расонида метавонад. Бо вучуди ин, набояд фаромӯш кард, ки аз меъёр зиёд машғул шудан бо ТИК ба саломатии инсон таъсири манфӣ мерасонад.

Имрӯз, ки ҷаҳони муосир рӯ ба сӯйи технология ва озмоишгоҳҳои рақамӣ (ОР) ниҳодааст, нақши ТИК бештар эҳсос мешавад. Пас, маводи мултимедӣ, методҳои интелективӣ, тахтаи электрониву методҳои ҳамгироии онҳо дар раванди таълим ва афзалиятҳои ОР нақши калидӣ мебошад. Аз ҷониби муҳаққиқ барои амали сохтани омилҳои болозикр, адабиёти тавсиявии муосир, намунаи шабакаҳои интернетии таълимӣ, гузаронидани кори озмоишии маҷозӣ пешниҳод карда шудааст.

Вобаста ба методи гузаронидани КО бо истифода аз ТИК нақшаи мушаххас таҳия карда шудааст, ки боиси рушди зеҳнӣ, қобилияти

таҷрибагузаронӣ, ташаккул додани салоҳияти донишҷӯён дар ҷустуҷӯи мустақилонаи иттилоот мегардад.

**Боби сеюм «Самаранокии истифодаи низоми методӣ дар рушди зехнӣ малакаву маҳоратҳои донишҷӯён, ҳангоми ташаккулдиҳӣ ва ҷустуҷӯии озмоиши-педагогӣ»** пас аз гузаронидани озмоиши педагогӣ, малакаҳои таҳқиқотӣ бо истифода аз усулҳои гуногун, коркарди таҳлилии ҳамаи натиҷаҳои дар охири озмоиш муайянкунанда ба даст оварда шуд.

Дар асоси таҳқиқоти назариявӣ, инчунин аз рӯйи натиҷаҳои таҷрибаи муайянкунанда дар гуруҳҳои назоратӣ ва озмоишӣ амсилаи ташаккули малакаҳои таҳқиқотӣ байни донишҷӯён таҳия карда шуд. Ҳар як марҳилаи озмоишӣ педагогӣ дар самти таҳқиқот имкон дод, ки камбудҳои ошкоргардида ба қайд гирифта, баҳри бартараф намудани он корҳои амалӣ, озмоишӣ ва фаҳмондадиҳӣ гузаронида шавад. Натиҷаҳои ҳар як саволномаи ҳолҳои кам дошта, таҳлилу муҳокима гардида, бо методҳои саҳеҳтару возеҳтар шарҳ дода шуд.

Мафҳуми таҷриба ҳамчун методи таъсирбахши донишҳои физикӣ, нақши ҳалкунандаи он дар омӯзиш ва инкишофи муҳасин решаҳои амиқи таърихӣ доранд. Таҷриба яке аз методҳои маъмули омӯзиш ба ҳисоб меравад. Дар муассисаҳои таълимӣ навъҳои гуногуни озмоишҳои физикӣ истифода мешаванд:

- таҷрибаҳои намоишӣ;
- корҳои озмоишӣ;
- таҷрибаҳои фронталӣ;
- масъалаҳои озмоишӣ;
- таҷрибаҳои беруназсинфӣ.

Дар марҳилаи аввалии таҳқиқот дар асоси нақшаи корӣ ва адабиёти тавсиявӣ омӯзиши мавзӯ ба роҳ монда шуд. Барои расидан ба ҳадафи таҳқиқот пайваста бо МТОК-и равияи омӯзгории ҷумҳурӣ робита барқарор карда, доир ба сатҳи фаъолнокии донишҷӯён мавриди иҷрои корҳои

озмоишӣ, маълумоти дақиқ гирифтм. Дар сафарҳои илмӣ бевосита аз озмоишгоҳҳои физикӣ ва вазъи кунунии он дидан намудем.

Ба таҳқиқот донишҷӯёни курсҳои 1-3-юми ихтисосҳои физика-математика, физика-таълими меҳнати Донишгоҳи давлатии Кӯлоб ба номи Абуабдулло Рӯдакӣ ва ихтисосҳои физика-информатика, физика-математика, физика-астрономияи Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав бо шумораи умумии 208 нафар фаро гирифта шуд.

**Дар зербоби 3.1.** нақши маводи дидактикӣ дар раванди таълими физика боиси рушди зеҳнӣ ва малакаву маҳоратҳои донишҷӯён мавриди таҳқиқот қарор гирифт.

Ақида ва тавсияҳои мушовирони педагогика ва психологияро таҳлил намуда, ба хулосае омадем, ки равшаносон оид ба хусусият ва қобилиятҳои зеҳнии донишҷӯёни имрӯза нуқтаи назари гуногун доранд:

– зеҳн-ин сохтори нисбатан устувори қобилиятҳои фикрии шахс маҳсуб меёбад;

– зеҳн – ақл, қобилияти фикр қардан, тафаккур, маҷмуи он вазифаҳои равшанӣ (муқоисакунӣ, ташаккули мафҳум, муҳокима намудан, хулосабарорӣ ва ғ.), ки даркоро ба дониш табдил дода, баррасӣ ва таҳлили донишҳои мавҷударо тақвият мебахшад;

– зеҳн – хусусият, сохти иттилоотӣ, ки барои таъмини барқарорӣ миқдору талошҳо бар натиҷаҳои муфид нисбат ба кӯшишҳои сарфгардида мебошад;

– зеҳн – як қобилияти умумии маърифатӣ мебошад, ки омодагии шахсро барои азхуд қардан, истифода бурдани дониш, таҷриба, инчунин рафтори оқилона дар ҳолатҳои зарурӣ муайян мекунад.

Тибқи ақидаи аксари равшаносон, зеҳн шакли ташкили таҷрибаи фардӣ фаъолияти равшанӣ шахс ва қобилиятҳои эҷодӣ, хусусиятҳои инфиродии психологӣ мебошад, ки шартҳои муваффақияти шаклҳои гуногуни меҳнати ақлӣ мегарданд:

- қобилиятҳои конвергентӣ (ҳамгирӣ) ба монанди (хотиргирӣ, диққат, қабул намудани дониш, тафаккур);
- қобилиятҳои дивергентӣ (чустучӯи роҳҳои дурусти ҳал, тасаввурот);
- қобилияти омӯзиш.



Расми 1. - Омилҳои баланд бардоштани рушди зеҳнӣ

Таҷрибаҳои физикӣ дар як вақт ҳамчун сарчашмаи дониш, методи таълим ва шакли намоиш хизмат мекунанд.

Ҳадафи асосии машғулиятҳои озмоишӣ аз физика аз он иборат аст, ки донишҷӯён барои самаранок гузаронидани таҷрибаҳои физикӣ малака ва маҳоратҳои заруриро ба даст оранд. Онҳо бевосита, ба қонунҳои асосии физикӣ, ҳодисаҳо, истифодаи формулаҳо, равандҳо, санҷиш, таҳлилқунӣ, методҳои ченқунӣ ва қоидаҳои қорқарди натиҷаҳо шинос шаванд. Тарзи қор фармудани таҷҳизоти илмии муосирро омӯзанд.

Ҳар як донишҷӯ бояд дар хотир дошта бошад, ки иҷро намудани ҚО тариқи дастурҳои методӣ раванди иҷроишро мукамал ва қолабӣ месозад. Иҷрои ҚО бояд, бо истифода аз адабиёти таълимӣ ва тавсиявӣ гузаронида шавад.

Ба донишчӯёне, ки дар бораи кори озмоишии қаблӣ ҳисобот пешниҳод кардаанд ва аз мусоҳиба бо омӯзгор бомуваффақият гузаштаанд, барои иҷрои кори нав (навбатӣ) иҷозат дода мешаванд.

Дар ин зербоб омодагии донишчӯён ба ҳар як машғулияти озмоишӣ, вазифаҳои КО, риояи ҳатмии техникаи бехатарӣ (ТБ), мақсаднок истифода кардани асбобҳои физикӣ, намунаи якҷанд машғулиятҳои озмоишии мустақилона ва навишти дурусти ҳисоботи корҳои озмоишӣ тартиб дода шудааст.

**Дар зербоби 3.2.** доир ба таҳлилу татбиқи КО, омодагӣ ва гузаронидани онҳо аз ҷониби донишчӯён тавсияҳои муфид пешниҳод карда шудааст. Омодагии пешакӣ манфиатҳои худро дорад, зеро дар рӯйи мизи таҷрибагузаронӣ, гузоштани таҷҳизот, дастурҳо оид ба иҷрои кор ва қайди намудани дафтари КО (мавзуи КО, рӯйхати асбобҳо, нақша ва ғ.) лозим аст. Чунин маълумот ва талабот дар деворҳои аксарияти озмоишгоҳҳои физикӣ овезон карда шудааст, аммо омӯзгор вазифадор аст, ки чунин ҳолатҳоро дар рафти машғулиятҳо такрор ба такрор иброз намояд.

Тамоми асбобҳои зарурӣ барои гузаронидани КО аз фанни физика дар ҷевонҳои алоҳидаи озмоишгоҳ нигоҳ дода мешаванд. Дар утоқи озмоишгар дастур оид ба иҷрои КО ва дафтарҳои КО нигоҳ дошта мешаванд.

Пеш аз оғози иҷрои КО байни донишчӯён суҳбати муқаддимавӣ гузаронида мешавад. Суҳбати муқаддимавӣ дар асоси дастурамалҳои тасдиқгардида, маълумотдиҳии донишчӯён оид ба ҳифзи меҳнат, табиат ва таҷҳизотҳои корӣ оғоз мешавад. Масалан:

- ҳангоми суҳбат дониши донишчӯён оид ба масъалаи омӯхташуда такрор карда мешавад;
- вазифаҳо ва рафти иҷрои КО муайян карда мешавад;
- бузургиҳо ва воҳидҳои ба он мувофиқ шарҳ дода мешаванд;
- методи ченкунӣ ва соҳти кори асбобҳо ошкор карда мешаванд;
- натиҷагирӣ ва пайдарпайии амалҳо нишон дода мешавад;
- мушоҳида ва қиматҳои бадастомада ба қайд гирифта мешавад.

Дар рафти суҳбат омӯзгор дар тахтаи синф қайдҳои заруриро дарч менамояд.

Муҳаққиқ мутобиқи барномаи таълим (силлабус) ва нақшаи машғулиятҳои озмоишӣ аз фанни «Асосҳои физикаи мактабӣ» бо курсҳои якуми ихтисоси физика-астрономия дар раванди фаъолияти таҳқиқотӣ 4 кори озмоиширо аз фаслҳои «Механика», «Физикаи молекулавӣ ва асосҳои термодинамика», «Электр ва магнетизм» ва «Оптика» гузаронид.

**Дар зербоби 3.3.** истифодаи корҳои озмоишӣ барои фаъолгардони донишҷӯён ва санҷиши раванди озмоиши педагогӣ оиди муайян кардани рушди зеҳнӣ таҳқиқот гузаронидем. Марҳилаи ниҳой таҳлил ва татбиқи корҳои озмоишӣ мутобиқ бо нақшаи машғулиятҳо, баҳри ошкор намудани қобилияти иҷро намудан, салоҳияти касбӣ, маҳорати амалӣ, ихтироъкорӣ, донишҷӯён принсипи амали асбобҳои физикӣ, нақши ТИК дар КО озмоиш гузаронида шудааст.

Яке аз омилҳои аз байн рафтани тавачҷуҳи донишҷӯён ба иҷро ва гузаронидани таҷрибаҳои физикӣ, ин номувофиқ будани як қатор методҳои анъанавии таълими имрӯза мебошад. Маҳз ҷавонони имрӯза ҳисси худшиносӣ ва ҳештаншиносии хеле инкишофёфта дошта, доир ба тараққиёти илму техника маълумоти зиёд доранд. Аз ин рӯ, машғулиятҳои озмоиширо бо асбоб ва воситаҳои муосири таълимӣ, ё методҳои шавқовари физикӣ баргузор намудан зарур мебошад.

Ҳар як омӯзгори фанни физика, дар фаъолияти кории худ мушоҳида менамояд, ки донишҷӯён донишҳои назариявии худро дар рафти машғулиятҳои озмоишӣ, амалӣ ва мустаҳкам менамоянд. Аз ҷумла, методҳои таҳқиқотӣ, ҳодисаҳои воқеӣ, сохти кори асбобҳо азхуд мекунанд.

Машғулиятҳои озмоишӣ ҳар як донишҷӯро фаъол ва қобилиятнок менамояд. Аз ҳатогии худ воқиф гардида, ислоҳ мекунед, сабабҳои пайдоиши камбудихоро пайгирӣ намуда, малакаҳои ҳалли масъалаҳоро меомӯсед. Ба монандӣ:

- қадам ба қадам таҳлил намудани раванд ё ҳодисаҳои физикӣ;

- пешниҳоди фарзияҳо оид ба сабабҳои ҳатогиҳо;
- санчиши ин фарзияҳо;
- пайдо ва ислоҳи ҳатогиҳо.

Барои иҷрои машғулиятҳои озмоишӣ аз фанни физика таҷҳизотҳо ва асбобҳоеро интихоб намоед, ки ба талаботҳои МТОК ҷавобгӯ бошанд. Ҳатман пеш аз оғози кор асбобҳои заруриро ба танзим дороред, то хангоми иҷрои КО вақтро ба масъалаҳои техникӣ сарф накунед.

Иҷрои машғулиятҳои озмоишӣ аз фанни физика ин ҷо ба ҷо намудани таҷҳизотҳо нест. Балки раванди мураккабест, ки якчанд зинаҳои муҳимро дар бар мегирад:

- кадом масъаларо ҳал кардан лозим аст?
- кадом маълумотҳоро истифода ва пешниҳод кардан зарур аст?
- ба кадом натиҷа ноил шудан?
- кадом маҳдудиятҳо ва талаботро бояд ба назар гирифт?

Баъд аз таҳлил намудан, нақшаи ҳал ва иҷрои кори озмоиширо тартиб диҳед. Тартиби иҷрои корро муфассал омода намуда, бузургҳои заруриро истифода намоед.

Тайёрии хуби донишҷӯ, нисфи муваффақият дар ҳама гуна машғулият ба шумор меравад. Ин амал маҳз дар иҷрои машғулиятҳои озмоишӣ муҳим аст. Омодагии дуруст, сарфаи вақт, роҳ надодан ба ҳатоҳо, канорагирӣ намудан аз ҳатоҳо самаранокии корро метезонад.

Пеш аз оғози машғулияти озмоишӣ маводи назариявиро бодикқат омӯzed. Ин ҳолат боиси саривақт огоҳ шудан аз мушкилот ва дуруст интихоб намудани роҳи ҳал мегардад.

Ҳангоми пайдо шудани нофаҳмиҳо зуд ба омӯзгор муроҷиат намоед. Аз сабаби нодуруст фаҳмидани вазифа, аз нав анҷом додани КО, пешакӣ баргараф намудан ё ҷузъиётро аниқ кардан беҳтар аст.

Ҳимояи КО имкони нишон додани малакаву маҳоратҳо ва равандҳои физикӣ, донишҳои принсипи амали асбобҳои физикӣ, азхудкунии мавзӯ ва

фаҳмиши донишчӯро муайян мекунад. Барои расидан ба чунин нишондодҳо якчанд маслиҳатҳои муфидро доништан зарур аст:

- пурра азхуд намудани маводи назариявии марбут ба мавзӯи КО.
- дар ҳисобот ҳар як қори анҷомдодаро шарҳ дода, натиҷаҳои онро фаҳмонед;
- ба саволҳои омӯзгор доир ба мавзӯи КО-и интихобгардида, омода бошед;
- ба баррасии методҳои эҳтимоли ва бартарафсозии мушкилотҳо тайёр бошед;
- ҳисоботи КО-ро дар шакли ҷопӣ ва презентатсия омода намуда, ҳимоя намоед.

КО – ин як шакли фаъолияти таълимӣ мебошад, ки дар рафти он барои ба даст овардани мустаҳкам намудани дониш, супоришҳои амалӣ таҷрибаҳои иҷро карда мешаванд ё ягон тадқиқот гузаронида мешавад.

Аз ҷониби диссертант саволномаҳо оид ба «Арзёбии методикаи фаъолгардонии донишчӯён дар раванди машғулиятҳои озмоишӣ» ва «Муайян кардани малакаву маҳоратҳо ва сатҳи дониши донишчӯён дар ҷараёни машғулиятҳои озмоишӣ» омода гардид. Мақсади саволнома ба таври возеҳ тарҳрезӣ намудани савияи донишҳои физикии донишчӯён мавриди иҷрои КО мебошад.

Ҳадафи озмоишӣ педагогӣ, ин баланд бардоштани сатҳи донишазхудкунӣ, маҳорати қори амалӣ, озмоишӣ, инкишофи малакаҳои таҳқиқотӣ доир ба мавзӯи баррасишаванда маҳсуб меёбад.

Таҳлили натиҷаҳои бадастомада нишон дод, ки дар гуруҳҳои озмоишӣ сатҳи дониши донишчӯён доир ба нақши КО аз ҷониби физика ва аҳамияти амалии он нисбатан зиёдтар аст. Маълум гардид, ки сатҳи азхудкунии донишчӯён доир ба пурсишномаи яқум «Арзёбии методикаи фаъолгардонии донишчӯён дар раванди машғулиятҳои озмоишӣ» 58,4% зиёд гардид. Сатҳи азхудкунии мазмуни ғоявии пурсишномаи дуюм «Муайян кардани малакаву маҳоратҳо ва сатҳи дониши донишчӯён дар ҷараёни машғулиятҳои озмоишӣ»

72,8% зиёд шуд. Мушоҳидаҳо муайян намуданд, ки дар гуруҳи назоратӣ теъдоди баъзе аз донишчӯён ба саволҳои пешниҳодгардид, посухҳои кӯтоҳ ва нопурра доданд. Эҳсос мегардад, ки савияи дониши онҳо то дараҷае коҳиш ёфтааст. Онҳо аз уҳдаи иҷрои аксари амалиёти пешниҳодшуда баромада наметавонанд, ё танҳо бо кӯмаки омӯзгор иҷро менамоянд.

Пас аз гузаронидани озмоиши педагогӣ, малакаҳои таҳқиқотӣ бо истифода аз усулҳои гуногун, коркарди таҳлили ҳамаи натиҷаҳои дар охири озмоиш муайянкунанда ба даст оварда шуд.

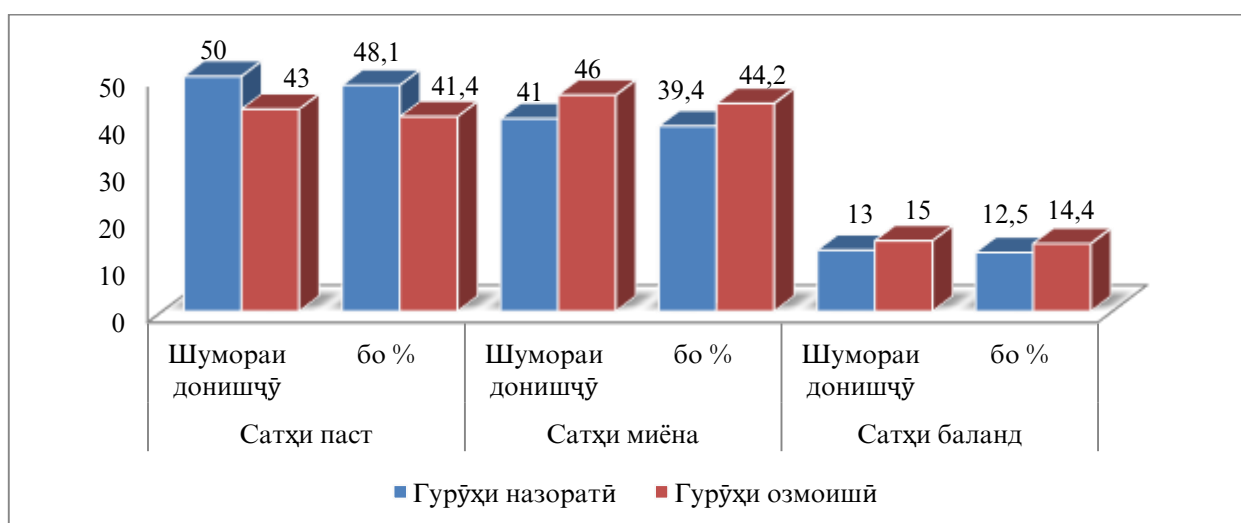
Дар асоси таҳқиқоти назариявӣ, инчунин аз рӯи натиҷаҳои озмоиши муайянкунанда дар гуруҳҳои назоратӣ ва озмоишӣ амсилаи ташаккулдиҳии малакаҳои таҳқиқотии донишчӯён таҳия карда шуд. Ҳар як марҳилаи озмоишӣ педагогӣ дар самти таҳқиқот имкон дод, ки камбудҳои ошкоргардида ба қайд гирифта, баҳри бартараф намудани онҳо корҳои амалӣ, озмоиши ва фаҳмондадиҳӣ гузаронида шавад. Натиҷаҳои ҳар як саволномаи ҳолҳои камдошта, таҳлилу муҳокима гардида, бо методҳои саҳеҳтару возеҳтар шарҳ дода шуд.

Мутобиқ ба методҳои таҳияшуда, марҳилаи аввали озмоиши педагогиро дар гуруҳҳои назоратӣ (ГН) бо методи анъанавӣ ва дар гуруҳҳои озмоишӣ (ГО) бо методи таҳияшуда оғоз менамоем. Барои татбиқи методи таҳиягардида, бо таҳияи барномаи корӣ дар гуруҳҳои озмоишӣ фаъолияти таълимиро дар муддати чор нимсола мавриди таҳқиқот қарор додем. Пеш аз оғози раванди таълим бо методи таҳияшуда, дар гуруҳҳои озмоишӣ ва назоратӣ барои муайян намудани фаъолнокии донишчӯён, малакаву маҳоратҳо ва сатҳи дониши онҳо мавриди иҷрои КО аз фанни физика санҷиши тестӣ гузаронида шуд.

Вобаста ба ин самти таҳқиқот аз ҷониби унвончӯ оид ба сатҳи фаъолнокӣ ва малакаву маҳоратҳои донишчӯён ҳангоми иҷрои КО аз фанни физика марҳилабандӣ ва натиҷагирӣ карда шуд.

**Чадвали 1. - Натиҷаи санҷиши сатҳи фаъолнокӣ ва малакаву маҳоратҳои донишҷӯён мавриди иҷрои КО аз фанни физика дар марҳилаи аввал**

Гурӯҳҳо	Сатҳи паст		Сатҳи миёна		Сатҳи баланд	
	Шумораи донишҷӯ	бо %	Шумораи донишҷӯ	бо %	Шумораи донишҷӯ	бо %
ГН	50	48,1	41	39,4	13	12,5
ГО	43	41,4	46	44,2	15	14,4

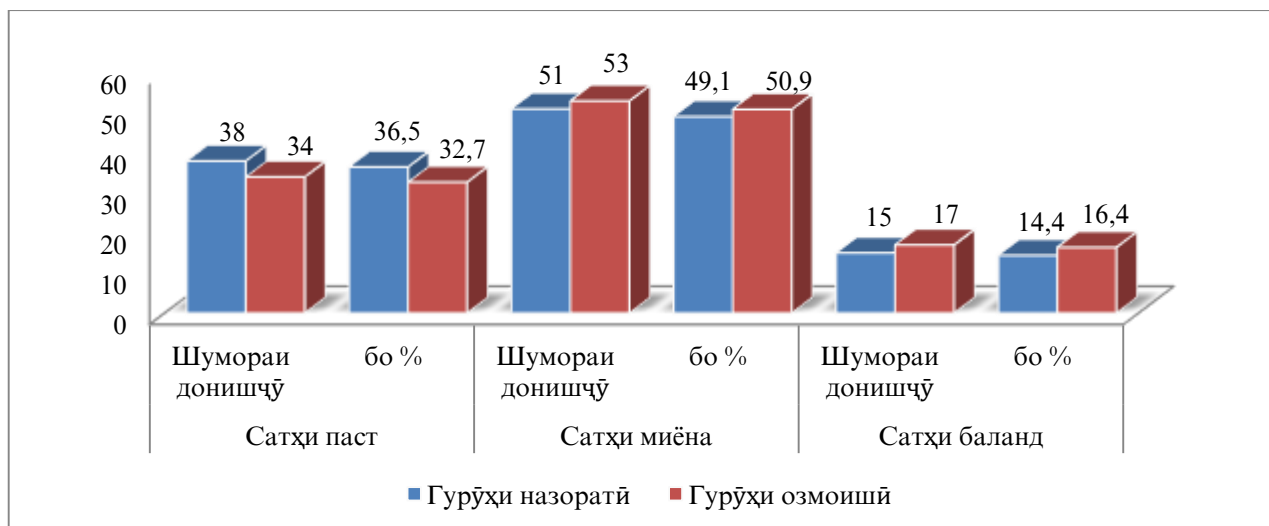


**Расми 2. - Натиҷаи санҷиши сатҳи фаъолнокӣ ва малакаву маҳоратҳои донишҷӯён мавриди иҷрои КО аз фанни физика дар марҳилаи аввал**

Аз натиҷаҳои марҳилаи аввали озмоиши педагогӣ дар гуруҳҳои назоратӣ ва озмоишӣ маълум аст, ки сатҳи донишазхудкунӣ дар ГН (теъдоди донишҷӯ 54 нафар) 51,9% ва дар ГО (теъдоди донишҷӯ 61 нафар) 58,6% -ро ташкил дод.

**Чадвали 2. - Натиҷаи санҷиши сатҳи фаъолнокӣ ва малакаву маҳоратҳои донишҷӯён мавриди иҷрои КО аз фанни физика дар марҳилаи дуюм**

Гурӯҳҳо	Сатҳи паст		Сатҳи миёна		Сатҳи баланд	
	Шумораи донишҷӯ	бо %	Шумораи донишҷӯ	бо %	Шумораи донишҷӯ	бо %
ГН	38	36,5	51	49,1	15	14,4
ГО	34	32,7	53	50,9	17	16,4

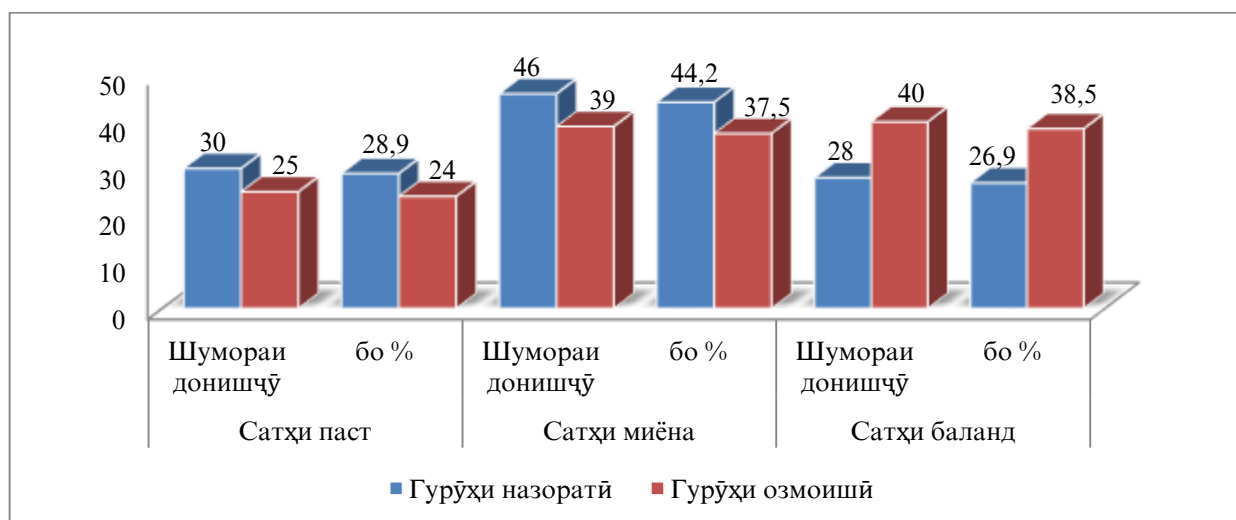


**Расми 3. - Натиҷаи санҷиши сатҳи фаълнокӣ ва малакаву маҳоратҳои донишҷӯён мавриди иҷрои КО аз фанни физика дар марҳилаи дуом**

Аз марҳилаи дуом озмоишӣ педагогӣ дар гурӯҳҳои назоратӣ ва озмоишӣ маълум аст, ки сатҳи донишазхудкунӣ дар ГН (теъдоди донишҷӯ 66 нафар) 63,5% ва дар ГО (теъдоди донишҷӯ 70 нафар) 67,3%-ро ташкил дод.

**Ҷадвали 3. - Натиҷаи санҷиши сатҳи фаълнокӣ ва малакаву маҳоратҳои донишҷӯён мавриди иҷрои КО аз фанни физика дар марҳилаи сеюм**

Гурӯҳҳо	Сатҳи паст		Сатҳи миёна		Сатҳи баланд	
	Шумораи донишҷӯ	бо %	Шумораи донишҷӯ	бо %	Шумораи донишҷӯ	бо %
ГН	30	28,9	46	44,2	28	26,9
ГО	25	24,0	39	37,5	40	38,5



**Расми 4. - Натиҷаи санҷиши сатҳи фаълнокӣ ва малакаву маҳоратҳои донишҷӯён, мавриди иҷрои КО аз фанни физика дар марҳилаи сеюм**

Аз марҳилаи сеюм озмоишӣ педагогӣ дар гурӯҳҳои назоратӣ ва озмоишӣ маълум аст, ки сатҳи донишазхудкунӣ дар ГН (теъдоди донишҷӯ 74 нафар) 71,1% ва дар ГО (теъдоди донишҷӯ 79 нафар) 76,0%-ро ташкил дод.

Давраҳои озмоиши педагогӣ, дар ҳар як марҳилаҳои рейтингӣ дараҷаи донишазхудкунӣ ва фаъолнокии донишҷӯёнро дида баромадем. Барои муайян кардани дараҷаи фаъолнокии донишҷӯён ва малакаи донишазхудкунӣ, методи арзёбии донишро аз рӯи формулаи Усова А. В. истифода намудем:

$$Y = \frac{1}{n_1 \cdot n_2} \sum_{i=1}^n \frac{(n_1 Q_2 + n_2 Q_1)}{Q_1 + Q_2}$$

Дар ин ҷо:  $n_1, n_2$  – шумораи донишҷӯёни ГО ва ГН,  $Q_1, Q_2$  – дараҷаи фаъолнокии донишҷӯёни ГО ва ГН мебошад.

Таҳлили машғулиятҳои иҷрогардида, дар марҳилаҳои якум ва дуҷуми озмоиши–педагогӣ собит намуд, ки дараҷаи ташаккулёбии савияи дониш, малакаву маҳоратҳои амалии донишҷӯён рӯ ба афзоиш ниҳодааст. Натиҷаҳои озмоиши педагогӣ нишон дод, ки методикаи пешниҳодкардаи мо барои фаъолгардонии донишҷӯён ҳангоми ташкилу гузаронидани машғулиятҳои озмоишӣ дар таълими физика самаранок буда, баҳри беҳтар намудани шавқи маърифатӣ, қобилияти эҷодӣ ва ихтироъкорӣ аҳамияти калон дорад.

Дар ГО ва ГН мутобиқ ба марҳилаҳои озмоиши педагогӣ сатҳи азхудкунӣ бо меъёри статикӣ 6,75% ва 3,65%-ро ташкил намуд.

Муқоисаи сатҳи азхудкунии марҳилаи аввали ГН ва ГО бо марҳилаи чамъбастии озмоиши педагогӣ нисбат ба меъёри критикии  $T_{кр} > 1,75$  қиёс карда мешавад. Ҳангоми қиёси меъёрҳои сатҳи азхудкунӣ бо меъёри критикӣ

$$\begin{array}{ll} T_0 > T_{кр}; & T_n > T_{кр} \\ 6,75 > 1,75 & 3,65 > 1,75 \end{array}$$

Аз нуктаи назари санҷиши меъёрҳои азхудкунӣ дар ГО ва ГН аён мегардад, ки дар ГО меъёри азхудкунӣ 6,75% ва дар ГН 3,65% зиёд

гардидааст. Ин аз самаранокии методи пешниҳодшудаи мо дар диссертатсия шаҳодат медиҳад.

Пас, истифодаи мусалсали корҳои озмоишӣ имкон медиҳад, ки дар раванди таълими физика ба натиҷаҳои назаррас ноил гардем. Муҳим он аст, ки КО аз фанни физика фарогирӣ ҳамаи салоҳиятҳои методӣ буда, заминаи моддию техникий МТОК имкон диҳад, то донишҷӯён тавонанд, таҷрибаҳои физикиро саривақт ва мустақилона анҷом диҳанд [М-11].

Дарачаи мустақилият ва фаъолияти донишҷӯён дар иҷрои КО, бештар аз сатҳи омодагӣ, дониши физикӣ муайян карда мешавад [М-12].

Оиди усулҳои фаъоли таълим муҳаққиқ Абдуллоева А.Т. дар семинари ҷумҳуриявӣ илмию методӣ баён медорад: «Дар доираи татбиқи низоми салоҳиятҳои касбӣ, омӯзгори физикаро зарур аст, ки барои самаранок иҷро кардани КО бояд чунин малакаю маҳоратҳои касбӣ дошта бошад:

- сатҳи инкишофи инфиродии синнусолӣ ва равонии донишҷӯёнро муайян карда тавонад;

- бо истифода аз методҳои интерактивӣ таълим, ашёҳои аёни ва воситаҳои техникий муосир шавқу рағбати онҳоро нисбати таълими физика инкишоф диҳад;

- дар тафаккури донишҷӯён ғояҳои ватандӯстӣ, озодандешӣ ва инсондӯстиро ташаккул диҳад;

- дар ҷараёни таълим муносибатро байни донишҷӯён таъмин кунад;

- таъсири корҳои мустақилонаро дар пешрафти малакаву маҳоратҳои донишандӯзии донишҷӯён дарк кунад;

- таъсири арзишҳои кашфиёти физикиро дар ташаккули тарбияи ахлоқӣ ва фарҳангии донишҷӯён самарабахш гардонад» [1, с.24].

Чунин арзёбӣ ва натиҷагирии озод байни донишҷӯёни ихтисосҳои физика ва ҳамгирӣ бо ихтисоси физика дар интихоби саволҳои марбут ба мавзӯи таҳқиқотӣ ҷамъбаст гардид. Баҳодиҳӣ ба бештар намудани раванди машғулиятҳои КО-и аз фанни физика нигаронида шуда, дар он иштироки бевоситаи донишҷӯён ба пуррагӣ таъмин шуд.

## ХУЛОСАИ УМУМӢ

### 1. Натиҷаҳои илмӣ диссертатсия

1. Таҳқиқу баррасии методҳои фаъогардонии донишҷӯён ҳангоми ташкилу гузаронидани машғулиятҳои озмоишӣ ҳангоми омӯзиши физикаи ихтисосҳои омӯзгории МТОК моро ба ин натиҷа овард, ки мавриди омӯзиш ва ҷанбаҳои муҳими машғулиятҳои озмоишӣ аз фанни физика ва методҳои таълими самаранокӣ онҳо маълумоти аниқу саҳеҳ пайдо намоем. Аз таҳқиқу баррасии паҳлуҳои муҳим ва ҳосаи методикаи ташкилу гузаронидани машғулиятҳои озмоишӣ метавон чунин натиҷагирӣ кард [3-М; 4-М; 13-М];

2. Вазъ ва ҳолати иҷрои КО аз фанни физика муҳокимаву таҳлил гардида, зарурат ва коркарди методҳои таҳқиқотӣ доир ба фаъолнокии донишҷӯён муайн карда шуд [3-М];

3. Дар натиҷаи омӯзиш, таҳлили корҳои муҳаққиқони варзидаи соҳаи методикаи таълими физика доир ба ташаккул додани малакаву маҳоратҳои фаъолияти озмоишии муҳассилин омӯхташуда, вобаста ба имкониятҳо тақмил дода шуд;

4. Мазмуни методҳои умумишудаи гузаронидани КО аз фанни физика ошкор ва пайдарпайии мантиқии татбиқи онҳо дар раванди таълим муқаррар карда шуд [3-М];

5. Коркарди методии гузаронидани КО аз фанни физика бо татбиқи ТБ, ҷойгиркунии таҷҳизоти физикӣ, истифодаи маводи ёрирасон, ВТТ, муҷаҳҳазгардонии синфхонаҳои озмоишӣ бо талаботи зарурӣ, нақша ва раванди иҷрои КО байни донишҷӯёни МТОК тартиб дода шуд;

6. Сохтани амсиласозӣ дар раванди таълими физика, баланд бардоштани маҳорат ва малакаҳои амалии донишҷӯён ҳангоми иҷрои КО аз фанни физика;

7. Истифодаи самаранокӣ ТИК дар рушди маҳорати касбии омӯзгорони ояндаи физика бо таълими босалоҳият исбот карда шуд [4-М; 5-М];

8. Омӯзиши принципи амали асбобҳо, баҳри тақвият додани донишҳои политехникии донишҷӯён мавриди иҷрои КО аз фанни физика [2-М; 7-М; 15-М];

9. Дар асоси барномаи корӣ намунаи КО аз фанни физика омода карда шуд ва рафти иҷрои он дар чараёни машғулиятҳо пешниҳод гардид;

10. Ба танзим даровардани рафти КО, меъёри гузоштани баҳо вобаста ба дараҷаи иҷро, тартиб додани нақшаи КО, ҳисобот ва натиҷагирӣ пешниҳод карда шуд;

11. Пешниҳод намудани КО аз фанни физика барои иҷрои мустақилонаи донишҷӯён, пешниҳод кардани дастурҳои муфассал ва мураттабсозии ҳадафи таҷрибагузаронӣ [1М; 4-М];

12. Натиҷаҳои таҳқиқотро омӯзгорони ҷавон дар раванди таълими КО аз фанни физика истифода карда метавонанд;

13. Маҷмуи умумии мафҳум оиди ҳалли масъалаҳои озмоишӣ тартиб дода шуда, пайдарпаии амалҳо, алоқамандӣ ва мантиқан гузаронидани таҳқиқотҳои таҷрибавӣ ифода карда шудааст [15-М];

14. Ҷорӣ намудани мафҳуми маҷмуи методҳои иҷрои КО дар чараёни машғулиятҳои физика;

15. Методикаи иҷрои КО ва гузаронидани таҷрибаҳои физикӣ мутобиқи нақшаи таълимии фаннӣ дар МТОК [4-М; 6-М; 7-М; 8-М; 12-М];

16. Ба инобат гирифтани савияи дониш, малакаву маҳоратҳои амалии донишҷӯён ҳангоми иҷрои КО ва практикумҳои физикӣ.

Дар маҷмуъ, бояд зикр кард, ки дар рафти таҳқиқоти мо методи рушди зеҳнӣ, маҳорату малака, фаъолнокӣ, ташаккули шавқу рағбати донишҷӯёнро ба омӯзиши физика тавассути КО, таҷҳизоти озмоишӣ ва методҳои гуногун, аз қабيلي таҷрибаҳои физикӣ, ҳалли масъалаҳои озмоишӣ, (ВТТ), ТИК, маводи дидактикӣ таҳия ва амалӣ карда шуданд.

## **2. Тавсияҳо оид ба истифодаи амалии натиҷаҳои таҳқиқот**

1. Таҳқиқи масъалаи фаъолгардонии донишҷӯён дар раванди таълими физика нишон медиҳад, ки ин раванд танҳо ба интиқоли дониш маҳдуд

намешавад, балки як низоми мураккаби ҳамкориҳои маърифатӣ, эҳсосотӣ ва амалии омӯзгор ва донишҷӯён аст. Бинобар ин асоси назариявии ин раванд дар заминаи андешаҳои таълимии педагогӣ классикӣ ва муосир, инчунин ғояҳои конструктивизм, гуманизм ва таҳлили системавӣ таҳия намуд.

2. Истифодаи усулҳои инноватсионӣ дар раванди КО, аз қабилҳои омӯзиши лоиҳавӣ, моделсозии компютерӣ, озмоишҳои виртуалӣ ва ҳалли масъалаҳои амалӣ, ба тақвияти ин равандҳо мусоидат мекунад.

3. Ҳамгироии муносибати босалоҳият ва методикаи мусалсали корҳои озмоишӣ, барои баланд бардоштани сифат ва самаранокии таълими физика заминаи устувор фароҳам оварда метавонад ба омодагӣ мутахассисони соҳибмаҳорат ва рақобатпазирро дар соҳаи истеҳсолот оварда расонад.

4. Дар МТОК, тарҳи омӯзиши мунтазами озмоишҳо (яъне мусалсал ва бо тартиби мантиқӣ ба роҳ монанд) бо назардошти сатҳи афзоюндаи душвори, ба донишҷӯ имкон медиҳад, ки марҳила ба марҳила малакаҳои асосии техникӣ, методологӣ ва фикрии худро ташаккул диҳанд.

## **ФЕҲРИСТИ ИНТИШОРОТИ ИЛМИИ ДОВТАЛАБИ ДАРЁФТИ ДАРАҶАИ ИЛМӢ**

*(I) Дастури таълимии, ки бо тавсияи Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав ҷоп шудааст:*

**[1-М]. Саъдуллозода Ш.С.** Кори мустақилонаи донишҷӯ бо роҳбарии омӯзгор (КМРО). Дастури методи барои иҷрои кори мустақилонаи донишҷӯ бо роҳбарии омӯзгор (КМРО) аз ҷанми методикаи таълими физика барои донишҷӯёни факултетҳои физика ва математика. Қисми 1. [Матн] / Холзода М.Ч., Сафарзода Ш.Р. // Бохтар, «Матбаа» – 2026 -152 с.

*(II) Мақолаҳое, ки дар нашрияҳои тақризишавандаи Комиссияи олии аттестатсионии назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон ҷоп шудаанд:*

**[2-М]. Асадуллоев, Ш.С.** Нақши асбобҳои худсоз дар инкишофи маҳорату малакаи эҷодии донишҷӯён ҳангоми иҷро кардани кори курсӣ аз физика. [Матн] / Алимардонов Э., Шарипов Б.С., Соҳибов Н.О. Паёми

Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав // (силсилаи илмҳои гуманитарӣ ва иқтисодӣ). 2021. – №1-3 (89) – С. 129–132. ISSN 2663-5534.

[3-М]. Асадуллоев, Ш.С. Методикаи фаъолгардонии донишҷӯён мавриди иҷрои корҳои озмоишӣ аз физика. [Матн] / Бубиев М.Ч. Паёми Донишгоҳи миллии Тоҷикистон //, 2024. – №8. – С. 314–320. ISSN 2074-1847.

[4-М]. Асадуллоев, Ш.С. Татбиқи муносибати босалоҳият ва методикаи гузаронидани корҳои озмоишӣ дар чараёни машғулиятҳои физикӣ. Паёми Донишгоҳи омӯзгорӣ ДДОТ ба номи Садриддин Айнӣ //, 2024. – №3 (21) –С. 63–70. ISSN 2708-5759.

[5-М]. Асадуллоев, Ш.С. Истифодаи самараноки технологияҳои иттилоотӣ коммуникатсионӣ дар машғулиятҳои озмоишӣ аз физика. МАҚАЛАИ БАЙНАЛМИЛАЛИИ «ФУРҶИ ИЛМ». Комиссияи олии аттестатсионии назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон. 2025. – №1/4 (128). - С. 347-354. ISSN 3078-395X.

(II) *Мақолаҳои, ки дар дигар нашрияҳо ба таърифи расидаанд:*

[6-М]. Асадуллоев, Ш.С. Талаботи замон ба дарси физика. [Матн] / Гулаев И. Маводҳои конференсияи ҷумҳуриявии илмӣ-амалӣ дар мавзӯи «Масъалаҳои муосири таълими физика» (бахшида ба ҷашни 50-солагии кафедраи усули таълими физика) Донишгоҳи Миллии Тоҷикистон, Душанбе – 2016. С. 26-28.

[7-М]. Асадуллоев, Ш.С. Таҷрибаҳои намоишӣ аз физика доир ба мавзӯи «Ҳосиятҳои магнитии моддаҳо» дар синфи 8. [Матн] / Бубиев М.Ч. Маводи конференсияи илмӣ-амалии байналмилалӣ «Мушкилоти мубрами таълими фанҳои риёзӣ ва табиӣ дар низоми таҳсилоти кредитӣ» Донишгоҳи давлатии Қўрғонтеппа ба номи Носири Хусрав, Бохтар – 2018. С. 301–305.

[8-М]. Асадуллоев, Ш.С. Эътимоднокии ченкуниҳо мавриди гузаронидани таҷрибаҳои физикӣ. [Матн] / Раҳмонов Ҳ.О., Абдуллоев С., Раҳматова Р.Б., Арабова З.Ш. Маводи конференсияи илмӣ-амалии байналмилалӣ «Мушкилоти мубрами таълими фанҳои риёзӣ ва табиӣ дар

низомии таҳсилоти кредитӣ» Донишгоҳи давлатии Қўрғонтеппа ба номи Носири Хусрав, Бохтар – 2018. С. 340-342.

[9-М]. Асадуллоев, Ш.С. Методи коркарди натиҷаҳои ҷенкуниҳои бузургҳои физикӣ. [Матн] / Раҳмонов Ҳ.О., Гулаев И. Маводи конференсияи илмӣ-амалии байналмилалӣ «Мушкилоти мубрами таълими фанҳои риёзӣ ва табиӣ дар низомии таҳсилоти кредитӣ» Донишгоҳи давлатии Қўрғонтеппа ба номи Носири Хусрав, Бохтар – 2018. С. 343-345.

[10-М]. Асадуллоев, Ш.С. Методикаи истифодабарии графикҳо дар таълими физика. [Матн] / Тағоймуродов З.М., Холов С.Р. Конференсияи ҷумҳуриявии илмӣ-амалӣ таҳти унвони «Нақши Абурайҳони Берунӣ дар рушди илмҳои риёзӣ ва табиӣ ва таълими физика», бахшида ба пешвоии 1050-солагии нобиғаи маъруфи форс-тоҷик ва «Бистсолаи омӯзиш ва рушди фанҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илму маориф» (ш. Бохтар, 28 майи соли 2022). С. 167-170.

[11-М]. Асадуллоев, Ш.С. Методикаи омӯзиши мавзӯи «Муодилаи ҳолати гази идеалӣ» дар синфи X тибқи муносибати босалоҳият ба таълими физика. [Матн] / Тағоймуродов З.М. Конференсияи ҷумҳуриявии илмӣ-амалӣ «Истифодаи технологияи муосир дар раванди таълими фанҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ» бахшида ба «Бистсолаи омӯзиш ва рушди фанҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илму маориф барои солҳои 2020-2040» (ш. Хучанд, 29 ноябрӣ соли 2023). С. 240-244.

[12-М]. Асадуллоев, Ш.С. Такмил додани методологияи ташкили корҳои озмоишӣ дар электротехника аз нуқтаи назари робитаи байнифанӣ бо физика. [Матн] / Назаров Қ.А., Тағоймуродов З.М. Международны научно-практический журнал «ENDLESS LIGHT in SCIENCE». Алматы, Казахстан. 30 декабр 2023. – С. 164 - 168. ISSN 2709-1201.

[13-М]. Асадуллоев, Ш.С. Нақши қори озмоишӣ аз фанҳои физика дар фаъолгардонии донишҷӯён. Конференсияи байналмилалӣ илмӣ-амалӣ дар мавзӯи «Масъалаҳои мубрами таълими фанҳои таълими физика, дақиқ ва риёзӣ» (ш. Бохтар, 17-18 майи соли 2024). С. 61-64.

[14-М]. Асадуллоев, Ш.С. Татбиқи конунҳои физика дар рушди истеҳсолот. [Матн] / Андалиев Ф.М. Конференсияи байналмилалӣ илмӣ-амалӣ дар мавзуи «Масъалаҳои мубрами таълими фанҳои техникӣ, дақиқ ва риёзӣ» (ш.Бохтар, 17-18 майи соли 2024). С. 166-169.

[15-М]. Асадуллоев, Ш.С. Азхудкунии соҳти таҷҳизотҳои физикӣ ҳангоми ҳалли масъалаҳои таҷрибавӣ. Конференсияи байналмилалӣ илмӣ-амалӣ дар мавзуи «Муаммоҳо ва дурнамои рушди илми физика» (ш. Хучанд, 11-12 март соли 2025). С.161-165.

### Рӯйхати адабиёти истифодашуда

1. Абдуллоева А.Т. Имконияти истифодаи усулҳои фаъоли таълим дар муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ. Маводи семинари ҷумҳуриявӣ илмию методӣ. – Хучанд: Дабир, 2022. – 176 с.

1. Акимханова Ж.Е., Туреханова К.М., Федус К., Карваш Г.П. Преподавание физики с использованием современных технологий: эксперименты с компьютерным управлением. Казахстанский национальный университет им. Аль-Фараби. Университет Николая Коперника. Польша. Хабаршы. Педагогикалық ғылымдар сериясы. 2020. – №1 (62). – 136 с.

2. Александров В.Н., Бирюков С.В., Васильева И.А. и др.; под ред. Гершензона Е.М. и Мансурова А.Н. Лабораторный практикум по общей и экспериментальной физике. – М.: Академия, 2004. – 464 с.: ил

3. Антипин А.Г. Экспериментальные задачи по физике в 6–7 классах. Москва: Просвещение, 1974. – 130 с.

4. Анциферов Л.И. Практикум по методике и технике школьного физического эксперимента: учеб. Пособие для студентов пед. ин-тов по физ.мат. спец. / Л.И. Анциферов, И.М. Пищиков. Издательство «Просвещение», Москва: 1984. – 255 с.

5. Арсланбеков А.М. Совершенствование демонстрационного эксперимента по разделу «Электродинамика»: Дисс...канд. пед. наук. – Москва: 1984. – 216 с.

6. Бобоев Т. Асосҳои физикии механика Душанбе 2012. – 144 с.

7. Бубиев М.Ч. Методикаи мукамалгардони фаъолияти таълимии хонандагон тавассути таҷрибаҳои намоишӣ аз физика дар муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ. Диссертатсияи номзади илмҳои педагогика. Бохтар 2020 с.

8. Верховцева М.О. Учебный физический эксперимент с использованием современного оборудования как средство повышения эффективности учебного процесса. 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (физика, уровень общего образования). Диссер. канд. пед. наук. Санкт–Петербург:2015. – 218 с.

9. Вознюк Н.Ф. Повышение эффективности учебного эксперимента в курсе физики средней школы: Дисс... канд. пед. наук. Киев: 1985. – 169 с.

10. Гершензон Е.М. Лабораторный практикум по общей и экспериментальной физике. М.: Академия, 2004. – 464 с.

11. Дзида Г.А. Развитие способностей и решение учебных задач / Г.А. Дзида. - Тюмень: Издательство Тюмен. гос. ун-та, 1997. – 188 с.

12. Додобоева Б.Э. Формирование готовности будущих учителей технологии к профильному обучению учащихся средствами информационно-коммуникационных технологий. Дисс. канд. пед. наук. Худжанд: 2019. – 177 с.

13. Дондукова Р.А. Руководство по проведению лабораторных работ по физике. – М.: Высшая школа, 1988. – 80 с.

14. Дюкарева А.М. Активизация познавательной деятельности учащихся основной школы на уроках русского языка через использование различных форм и методов организации учебно-воспитательного процесса [Электронный ресурс] / Школьная педагогика. 2015. – № 3. – с. 15–24. – URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=2484513> (дата обращения: 11.02.2023).

15. Ермакова Е.В. Организация и проведение лабораторных занятий по курсу общей физики в педагогических вузах с использованием задачного метода. 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (физика) Автореферат дисс. канд. пед. наук. Челябинск, 2003. – 23 с.

16. Зайдель А.Н. Ошибки измерений физических величин. СПб.: Лань, 2005. – 112 с.
17. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании. Учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Академия, 2005. – 192 с.
18. Знаменский П.А. Методика преподавания физики в средней школе – Гос. уч. – пед. Издательство МП РСФСР, Ленинград, Москва: 1947. – 493 с.
19. Знаменский П.А. Методика преподавания физики в средней школе, - 2-е изд. – Л.: Гос. уч. – пед. Издательство МП РСФСР, 1954. – С. 15-16.
20. Камышев Г.Я. и др. Лабораторные работы по физике: учебное пособие. Ижевск: 2012. – 92 с.
21. Клингер А.В., Испирян Р.А., Твардовский А.В. Лабораторный практикум по физике: методические указания к лабораторным работам. Тверь: ТГТУ, 2003. – 167 с.
22. Комилов, Ф.С. Информатика ва технологияҳои иттилоотӣ [Матн] / Ф.С. Комилов. – Душанбе: ҚДММ «Душанбе-принт», 2016. – 480 с.
23. Левкин И.В., Рассказов А.В., Хусаинов Ш.Г. Некоторые аспекты организации и проведения лабораторных работ по физике для студентов-бакалавров с применением интерактивных технологий. Казанский педагогический журнал, 2018. – №5. – С. – 236.
24. Майсова Н.Н. Практикум по курсу общей физики. Издательство «Высшая школа». Москва: 1963. – 442 с.
25. Мачидов Ҳ. Фанҳои дақиқ асоси баланд бардоштани тафаккури техникӣ. Ҳафтаномаи «Чумхурият» аз 27.04.2020. – №81.
26. Мачидов Ҳ. Физика. Китоби дарсӣ барои синфи 10-ум. Нашриёти «Маориф», Душанбе: 2021. – 400 с.
27. Мирзоев Б. Салом, Физика!. Нашриёти «Маориф», Душанбе: 2021 с. 120 с.
28. Нуъмонов, М. Гуфтор дар ситоиши математика ва омӯзиши он. [Матн] / Матбааи ДДОТ ба номи С.Айнӣ. Душанбе: 2009. – 111 с.
29. Описание лабораторных работ по физике. Измерительный практикум. Ч. 1. Новосибирск: НГУ, 1999. – 96 с.

30. Оспенникова Е.В. Использование ИКТ в преподавании физики в средней общеобразовательной школе: метод. пособие. – М.: Бином: Лаборатория знаний, 2011. – 655 с.

31. Печинникова И.К. Использование информационных технологий в преподавании физики // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования // 2007. – С. 22 – 29.

32. Пидкасистий П.И. Самостоятельная познавательная деятельность школьников в обучении: теоретико-экспериментальное исследование. – М.: Педагогика, 1980. – 240 с.

33. Раҳимзода М.М. Методикаи ташаккули муносибати тамоюли касбии муаллимони ояндаи биология дар раванди таълими физика. Диссертатсияи номзадии илмҳои педагогӣ. Бохтар: 2023. – 179 с.

34. Рошин Л.В. Учебный физический эксперимент и тенденции его развития. Уральский государственный педагогический университет. Екатеринбург, 2016. – 64 с.

35. Седельникова И.В. Лабораторный практикум по методике обучения физике в системе подготовки студентов к работе в профильной школе. 13.00.02. - теория и методика обучения и воспитания (физика). Автореферат дисс. ...канд. пед. наук. – Москва: 2006. – 20 с.

36. Серюков И.В. Наслузова О.И. Методика проведения лабораторных занятий по физике в ВУЗЕ на основе дифференционного подхода. Вестник Красноярского гос. пед. универ. им.В.П. Астафьева. 2017. – С 88 – 94.

37. Смирнов В.В. Методическая система формирования обобщенных методов проведения физических экспериментальных исследований у студентов физико-математического направления подготовки. 13.00.02 — теория и методика обучения и воспитания (физика). Автореферат дисс... докт. пед. наук. Волгоград, 2012. – 45 с.

38. Умаров У.С., Раҷабов У.Х. Методикаи таълими физика. Масъалаҳои умумӣ. Китоби дарси барои донишҷӯёни МТОП. – Душанбе: Эҳё, 2025. – 569 с.

39. Усова А.В., Тулькибаева Н.Н. Практикум по решению физических задач. – Издательство «Просвещение», Москва: 1992. – 201 с.

40. Файзализода, Б.Ф. Машғулиятҳои лабораторӣ аз ҷанни технологияи иттилоотӣ [Матн] // Б.Ф. Файзализода // нашриёти ҶДММ «Матбаа» Бохтар, – 2020. – 115 с.

41. Хорошавин С.А. Физический эксперимент в средней школе: 6-7 кл.-ил.: Издательство «Просвещение». 1988. – 174 с.

42. Шамова Т.И. Активизация учения школьников. М.: Педагогика, 1982. – 208 с.

43. Шахмаев Н.М. Демонстрационные опыты по электричеству: пособие для учителя / Н.М. Шахмаев, С.Е. Каменецкий. Издательство «Учпедгиз», Москва: 1963. – 327 с.

44. Шерматов, Д., Хошмухамедов, Р., Насруллоев, Х. Физика. [Матн] / Нашриёти «Шарқи озод». Душанбе: 2003. – 134 с.

45. Demetriou A., Etklides A., Papadaki M. Structure and development of causal-experimental thought: from early adolescence to youth // Developmental Psychology. 1993. – Vol.29, – №3. – P.480-497.

46. Feisel L.D., Rosa A.J., The role of the laboratory in undergraduate engineering education // Journal of Engineering Education. 2005. – Vol. – 94. №1. – P.121-130.

47. Knorr-Cetina K.D. The couch, the cathedral, and the laboratory: On the relationship between experiment and laboratory in science // Science as Practice and Culture. Chicago University of Chicago Press, 1992. – P. 113 - 138.

48. Reid N., Shah I. The role of the laboratory work in university chemistry // Chemistry Education Research and Practice. 2007. – Vol. 8. – №2. – P.172 - 185.

49. Vhurumaku E., Holtman L., Mikalsen O. An investigation of Zimbabwe high school chemistry students' laboratory work-based images of the nature of science // Journal of Research in Science Teaching. 2006. – Vol. 43. – № 2. – P. 127-149.

#### **Сомонаи интернетӣ**

50. [http://peshina.jumhuriyat.tj/index.php?art\\_id=40468](http://peshina.jumhuriyat.tj/index.php?art_id=40468)

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ  
ТАДЖИКИСТАН  
ГОУ «БОХТАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ НОСИРА ХУСРАВА»**

На правах рукописи



УКД: 372.853 : 53.05+378

**САЪДУЛЛОЗОДА ШАМСУЛЛО САЪДУЛЛО**

**МЕТОДИКА АКТИВИЗАЦИИ СТУДЕНТОВ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ И  
ПРОВЕДЕНИИ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ  
ФИЗИКЕ ДЛЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ВУЗов**

**А В Т О Р Е Ф Е Р А Т**

диссертации на соискание учёной степени кандидата педагогических наук по специальности 5.3.10. - Теория и технология профессионального образования (естественно-математические дисциплины) (5.3.10.2. - Теория и технология обучения физики)

**Бохтар - 2026**

Диссертационная работа выполнена на кафедре методики преподавания физики Бохтарского государственного университета имени Носира Хусрава

<b>Научный руководитель:</b>	<b>Холзода Муъмин Чоршанби</b> – кандидат педагогических наук, доцент кафедры методики преподавания физики Бохтарского государственного университета имени Носира Хусрава
<b>Официальные оппоненты:</b>	<b>Олими Ашурали Рамазон</b> – доктор педагогических наук, и.о. профессора кафедры физики и географии Дангаринского государственного университета <b>Ахмедзода Зебинисо Партов</b> – кандидат педагогических наук, и.о. доцент кафедры естественно-математических наук Таджикского университета инноваций и цифровых технологий
<b>Ведущая организация:</b>	ГОУ «Таджикский государственный педагогический университет имени Садриддина Айни»

Защита диссертации состоится «4» июля 2026 года в 11:00 часов на заседании диссертационного совета 6D.КОА-048 по защите кандидатских диссертаций при Бохтарском государственном университете имени Носира Хусрава (по адресу: 735140, Республика Таджикистан, Хатлонская область, г. Бохтар, пр. Айни, 67). E-mail: [shuhrat86.86@mail.ru](mailto:shuhrat86.86@mail.ru); номер телефона ученого секретаря диссовета (+992) 918 72 07 01

С содержанием диссертацией и ее авторефератом можно ознакомиться в библиотеке Бохтарского государственного университета имени Носира Хусрава и на сайте [www.btsu.tj](http://www.btsu.tj)

Автореферат разослан «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2026 г.

Учёный секретарь  
диссертационного Совета,  
кандидат педагогических наук



Рахматуллохзода Ш.Р.

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность темы исследования.** В исследовании рассматриваются роль, факторы и проблемы повышения эффективности образовательной деятельности, активизации студентов высших учебно-профессиональных заведений (ВУПЗ) посредством экспериментальных занятий по физике. Современное общество нуждается в профессиональных, образованных личностях, способных к усвоению знаний, творческому мышлению, грамотному анализу событий, формированию необходимых выводов и их объяснению.

В образовательных учреждениях всегда существуют две взаимосвязи. Одна из них – высокое качество преподавания и профессионализм преподавателей, а другая – эффективная работа студентов. Очевидно, что для повышения уровня и качества работы преподавателей необходимо их обучение через чтение научно-методической литературы, лекции, практические занятия, эксперименты, совершенствование профессионального мастерства. Стимулирование эффективной учебно-познавательной деятельности студентов может быть достигнуто посредством рациональной организации учебного процесса.

Уважаемый лидер нации, Президент Республики Таджикистан Эмомали Рахмон в своем ежегодном Послании в Маджлиси Оли 26 декабря 2019 году объявил 2020-2040 годы: «Двадцать лет изучения и развития естественных, точных и математических наук в сфере науки и образования» и «В целях усиления получения современных знаний, поощрения подростков и молодежи к чтению художественной и научной литературы, укрепления их творческих способностей, повышения интереса к естественным, точным и математическим наукам» [51].

Для естественных и точных наук практические формы организации обучения особенно важны, поскольку фундаментальные понятия не могут быть усвоены без непосредственного наблюдения и экспериментального изучения явлений и процессов.

Важнейшей составляющей профессионально-методической подготовки учителя физики является практическое и экспериментальное обучение студентов, которое осуществляется в экспериментальных классах.

Для повышения качества естественно-научного образования необходимо обеспечить ВУЗ-е опытными и знающими преподавателями. Для повышения уровня знаний студентов необходимо оснастить лаборатории и кабинеты естественнонаучного образования приборами, оборудованием и техническими экспериментальными установками [26].

Экспериментальные занятия, по сравнению с другими формами организации обучения, требуют от учителя физики наиболее интенсивной и эффективной деятельности. Такая форма ответственности обеспечивает обязательную связь учителя с каждым студентом, позволяя эффективно организовать его самостоятельную работу. Лабораторные занятия можно рассматривать как форму организации образовательного процесса, поскольку они способствуют применению полученных теоретических знаний на практике, проведению самостоятельных исследований и экспериментов, формированию практических навыков, освоению и использованию оборудования, развитию творческих способностей студентов ВУЗ [1-А].

Лабораторная работа (далее ЛР) более эффективна для точного выявления закономерностей, незнакомых процессов, понимания изучаемых физических явлений и демонстрации важности полученных теоретических знаний. В ВУЗах педагогический подход на экспериментальную деятельность при изучении физики отводится около 25-30% учебного времени.

Другим направлением исследований является проблема активизации студентов посредством организации и проведения экспериментальных занятий по физике, поскольку развитие современных технологий, проникновение в информационное пространство, появление большого объема учебной информации требуют от учащихся активности, развития творческого мышления, умения искать и понимать физические законы. Поэтому необходимо расширять образовательный процесс в ВУЗах страны путем формирования у студентов умений и навыков, в

том числе посредством организации и проведения экспериментальных занятий, поскольку активизация у учащихся интереса к учебе, познавательного энтузиазма на уроках физики, эффективная организация образовательного процесса заложены в рациональном и качественном проведении экспериментальных занятий.

**Степень изученности научной темы.** Для достижения целей исследования студенты высших учебно-профессиональных заведений (ВУПЗ) на примере средних общеобразовательных учреждений (СОУ) должны в первую очередь обладать физическими знаниями, уметь применять их на практике, знать принципы действия физических приборов и устройств и пользоваться некоторыми из них, конструировать простые физические приборы, проводить простые физические эксперименты, проявлять творческие способности и изобретательность.

Активизация студентов в проведении лабораторной работы (ЛР) во многом зависит от современных условий обучения, материально-технической базы ВУЗов, знания принципов работы современного (цифрового) экспериментального оборудования, создания моделей ЛР с использованием информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ).

Совокупность средств активизации учебного процесса должна способствовать выполнению разработанных условий. Это свидетельствует о необходимости отбора содержания, методов и форм организации обучения для каждого этапа освоения физических знаний [43].

Это позволяет эффективно оценить уровень исследования научной темы и основную цель – активизацию студентов в ходе экспериментальных занятий с использованием эмпирических, эвристических и статистических методов.

Для уточнения направления исследования, совершенствования методики преподавания, обогащения содержания научной диссертации нами эффективно использованы труды отечественных исследователей, которые считаются основным источником современной науки. Арсланбеков А.М. [6], Маджидов Х. [26], Мирзоев Б. [28], Файзализода Б.Ф. [41], Шерматов Д. [45].

Сегодня теория и методика преподавания физики в образовательных учреждениях страны в большей степени базируются на научно-исследовательских работах ученых Александрова В.Н., Бирюкова С.В., Васильевой И.А. [3], Анциферова Л.И. [5], Знаменского П.А. [19], Камышева Г.Я. [21], Майсовой Н.Н. [25], Пидкасистого П.И. [33], Рощина Л.В. [35], Хорошавина С.А. [42], Шахмаева Н.М. [44] и др.

По мнению исследователей Арсланбекова А.М. [6], Верховцевой М. О. [9], Вознюк Н.Ф. [10], Ермаковой Е.В. [16], Седельниковой И.В. [36], Смирнова В.В. [38], весьма важно сделать содержание исследований в этой области более эффективным, так как реализация выбранных методов приводит к повышению уровня усвоения знаний и активизации студентов ВУЗов.

Развитие ИКТ, информационного пространства, современных технических средств способствует развитию сферы образования страны, повышению уровня и качества образования. Подготовка и проведение занятий по ЛР для студентов ВУЗов с использованием ИКТ анализируются, обсуждаются и внедряются в исследованиях учёных Акимхановой З.Э., Турехановой К.М., Федусь К., Карваш Г.П. [2], Захаровой И.Г. [18], Комилова Ф.С. [23], Левкина И.В., Рассказова А.В., Хусаинова Ш.Г. [24], Оспенниковой Е.В. [31], Печинниковой И.К. [32].

Учет исследовательских работ зарубежных ученых Demetriou A., Etklides A., Papadaki M. [46], Feisel L.D., Rosa A.J., [47], Knorr-Cetina K.D. [48], Reid N., Shah I. [49], Vhurumaku E., Holtman L., Mikalsen O. [50] является весьма полезным для укрепления исследований, так как выяснилось, что в их научных и исследовательских работах больше внимания уделялось активизации студентов ВУЗов.

К этой проблеме обращались многие отечественные исследователи: Умаров У.С. [39], Бубиев М. Ч. [8], Додобоева Б.Э. [13] и Рахимзода М.М. [34], которые провели исследования, полезные для развития нашей работы. Научно-исследовательская работа этих исследователей не только способствует достижению цели начатого исследования, но и последовательному, логичному и

творческому воплощению рекомендаций учёных и других специалистов, но и повышает уровень и качество диссертации.

В научно-методической литературе, учебниках представлены интересные рекомендации по активизации учащихся посредством разработки упражнений, описания устройства и работы физических приборов и устройств, предоставления экспериментальных задач и лабораторных работ Гершензон Э.М. [11], Зейдель А.Н. [17], Клиндер А.В., Испирян Р.А., Твардовский А.В. [22], Серюков И.В., Наслузова О.И. [37].

К сожалению, в ВУЗах страны не уделяется должного внимания правильной организации экспериментальных занятий по физике с использованием подручных материалов, самодельных инструментов, развитию творческой активности учащихся.

Анализ соответствующей литературы показал, что возможности экспериментальных упражнений по физике в повышении мотивации студентов, методы совершенствования их экспериментальной подготовки и политехнических знаний изучены недостаточно.

О активизации познавательного интереса студентов Дюкарева А.М. говорит следующее: «Необходимо также постоянно развивать познавательную активность студентов в процессе обучения физике, поскольку этот предмет знакомит их с проблемами этого направления в современную эпоху» [15].

Анализ и обзор методической литературы показали, что в методике организации и проведения экспериментальных занятий по физике в педагогическом ВУЗе имеется ряд недостатков:

- оборудование, используемое на практических занятиях по физике, не соответствует современным требованиям;
- темы ЛР в ряде случаев не соответствуют изучаемому материалу;
- слишком подробное описание методики выполнения ЛР зачастую придаёт им повторяющийся характер;
- недостаточная самостоятельная подготовка студентов к выполнению ЛР;

– учащиеся испытывают трудности с анализом наблюдаемых явлений и не обладают достаточными навыками делать выводы из экспериментов;

– учащиеся большую часть времени тратят на выполнение второстепенных действий, что существенно снижает эффективность урока;

– преподаватели и учащиеся не уделяют должного внимания качеству выполненных ЛР;

– не всегда учитывается индивидуальная готовность учащихся к выполнению практических работ;

– даже при своевременной оценке представленных отчетов по ЛР, практические навыки, приобретенные учащимися, оцениваются неадекватно.

После экспериментальных занятий студенты уже не могут самостоятельно выбирать необходимое оборудование для проведения занятий. Они не могут разделить совокупность знаний, полученных в ходе прослушивания лекций, практических и экспериментальных занятий.

Недостатки в организации и проведении экспериментальных занятий по физике, а также низкий уровень знаний, неразвитость деятельности, навыков и умений студентов свидетельствуют о необходимости совершенствования теории и методики организации и проведения ЛР в педагогическом ВУЗе.

Таким образом, актуальность исследования и выявленные недостатки обусловлены следующим:

– изменениями в информационной культуре современного общества и требованиями к уровню самостоятельности студентов;

– существующими методами организации образовательного процесса и необходимостью повышения уровня профессиональной компетентности студентов ВУЗов;

– традиционным уровнем подготовки будущих учителей физики (студентов) и современными требованиями ВУЗов.

Выявленные различия побудили нас несколько усовершенствовать методику организации и проведения ЛР по активизации студентов ВУЗов и сделать выводы.

Мы хотели бы выделить несколько основных направлений, рекомендаций и предложений:

- внедрение новых ЛР в экспериментальные занятия;
- совершенствование ЛР путем включения экспериментальных задач, установления новых величин и методов измерений;
- оснащение учебных аудиторий и реорганизация рабочих мест студентов в физическом кабинете в зависимости от имеющихся возможностей;
- повышение уровня усвоения знаний и самостоятельности студентов в экспериментальных занятиях;
- демонстрация достижений студентов в создании самодельных устройств, моделировании и мотивация их;
- использование компьютерных программ, ИКТ при организации и проведении экспериментальных занятий по физике.

Наши исследования показали, что содержание и методика организации и проведения экспериментальных занятий в ВУЗах относительно слабы по сравнению с другими видами учебной практики. Другим фактором является отсутствие целенаправленного использования имеющегося инструментария и недостаточная активизация учащихся в ходе экспериментальных занятий по физике.

ЛР также имеют воспитательное значение, поскольку воспитывают у учащихся уважение к открытиям учёных прошлого, ответственность, соблюдение порядка и дисциплины, правил безопасности при выполнении ЛР, самостоятельность поиска, навыки работы с книгами и физическими приборами.

По нашему мнению, недостатками в организации и проведении экспериментальных занятий по физике являются использование необходимых материалов в соответствии с имеющимися знаниями учащихся. В любом случае, существуют методы устранения этих недостатков. Действительно, Знаменский П.А. [20, с. 15-16] предлагает сопровождать процесс выполнения ЛР решением экспериментальных задач и вопросов количественного, качественного и графического характера. Относительно технического содержания физических

задач и их классификации высказывались педагоги-психологи Антипин А.Г. [4], Дзида Г.А., [12] Усова А.В. [40] и др.

**Связь исследования с программами и научными темами.** Тема исследования основана на Стандартах и учебной программе кафедры методики преподавания физики (2023), Стратегии развития и изучения естественных, точных и математических наук в сфере науки и образования на период до 2030 года, Стратегии и Национальной концепции оценки качества образования в Республике Таджикистан на период до 2044 года, утвержденных Постановлением Правительства Республики Таджикистан от 29 апреля 2024 года №240, Программе обеспечения образовательных учреждений естественно-научными кабинетами и оснащенными учебными лабораториями на 2021-2025 годы, Государственной целевой программе развития математических, точных и естественных наук на 2021-2025 годы, объявлении о программе «Двадцать лет изучения и развития естественных, точных и математических наук в сфере науки и образования» на 2020-2040 годы, Учебной программе по предмету «Методика преподавания физики», перспективном Научно-исследовательском плане кафедры методики преподавания физики факультета физики Бохтарского государственного университета имени Носира Хусрава и Кулябского государственного университета имени Абуабдулло Рудаки и были рассмотрены как компоненты вышеупомянутых программ и как средство реализации нормативных документов.

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИССЛЕДОВАНИЯ**

**Цель исследования:** разработать теорию и методику организации и проведения лабораторных занятий по физике для активизации студентов ВУЗов.

**Задачи исследования:** разработать методику активизации учащихся посредством лабораторных занятий по физике. Для достижения этих целей целесообразно использовать следующие факторы:

– систематическая организация и проведение ЛР в соответствии с имеющимися возможностями;

- организации и проведение ЛР по разработке современных моделей;
- эффективное использование ИКТ при организации и выполнении ЛР;
- моделирование дидактических материалов в организации выполнения ЛР;
- сущность экспериментирования и доступ студентов к необходимому оборудованию;

- восприятие материала и умение усвоить физические знания студентов при выполнении самостоятельной экспериментальной работы;

- составление алгоритма действий студентов при выполнении ЛР по физике.

Другие направления задачи исследования, это:

- выявить состояние организации экспериментальных занятий в педагогико-психологической, методической литературе и практике ВУЗов;

- уточнить цели проведения экспериментальных занятий по физике в ВУЗах;

- определить возможности проведения экспериментальных занятий по физике в ВУЗах;

- разработать методические рекомендации по активизации учащихся ВУЗов на экспериментальных занятиях по физике;

- предоставить вспомогательные и контрольные материалы для определения уровня активизации учащихся и эффективности используемых методов;

- проверка эффективности методов, используемых при проведении экспериментальных занятий по физике.

В ходе исследования было поставлено несколько задач и целей:

- определить текущее состояние готовности студентов к проведению физических экспериментов;

- закрепить и уточнить физические эксперименты, неоднократно проводившиеся преподавателями в ходе исследования;

- определить базовые знания студентов при выполнении ЛР;

- внедрить современные технологии в процесс проведения физических испытаний;

- провести корректировку имеющегося оборудования в физических лабораториях;

– научно обосновать и разработать комплекс методик организации и проведения ЛР в ВУЗах;

– разработать методику проведения физических экспериментов;

– экспериментально проверить эффективность разработанных методик.

**Объект исследования:** организация и проведение экспериментальных занятий по физике для активизации студентов ВУЗов.

**Предметом исследования:** методы активизации учащихся при организации и проведении экспериментальных занятий в процессе обучения физике.

**Гипотеза исследования:** уровень активности учащихся при реализации ЛР в процессе обучения физике повысится, если:

– определить методические основы проведения экспериментальной работы в ВУЗах по физике;

– выявить сущность и доминирующие факторы познания (ДФП) посредством реализации ЛР по физике;

– изучить, усовершенствовать и эффективно использовать передовой опыт педагогов по организации и проведению ЛР;

– разработать рабочую программу проведения экспериментальных занятий при обучении физике в ВУЗах;

– разработать методику организации и проведения ЛР по физике, способствующую активизации студентов;

– разработать и издать учебно-методические рекомендации по методике организации и проведения ЛР по физике в ВУЗах;

– использовать интерактивные методы обучения при выполнении ЛР;

– провести педагогический эксперимент для проверки эффективности методики активизации студентов, обоснования предлагаемого плана проведения ЛР по физике и сделать выводы.

*Этап, место и период исследования.*

*Первый этап (2023-2024 гг.)* – определены уровень изученности темы, цели и предмет исследования, составлен их план. Изучены и проанализированы литература и источники, соответствующие направлению темы исследования.

Определен вклад ученых в области физики, методики преподавания физики и педагогики в разработку темы исследования. По теме исследования изучены и проанализированы учебные планы и программы дисциплин, литература и методические пособия.

*Второй этап (2024-2025 гг.)* – проведено исследование по разработке методики активизации учащихся посредством экспериментальной работы по физике. Определены содержание экспериментальной работы. По результатам исследования опубликованы научно-методические статьи и сделаны доклады на конференциях различного уровня.

*Третий этап (2025-2026 гг.)* – проведен педагогический эксперимент по разработке методики активизации учащихся при организации и проведении экспериментальных занятий в процессе обучения физике. По результатам педагогического эксперимента выявлены преимущества и недостатки методики разработки активизации учащихся при организации и проведении экспериментальных занятий в процессе обучения физике. На основании анализа, обобщения и результатов по теме исследования разработана и подготовлена диссертация.

**Теоретические основы исследования.** В ходе исследования были выявлены:

– изучение, анализ и использование различной литературы по активизации студентов ВУЗов в организации и проведении пилотажных занятий в процессе обучения физике, а также методические рекомендации для будущих учителей физики;

– определена концепция проведения ЛР по физике в современных условиях ВУЗов;

– уточнено содержание активизации студентов при выполнении экспериментальных работ по курсу физики в ВУЗах.

*Методологические основы исследования.* Для решения поставленных задач и достижения поставленных целей были использованы следующие методы исследования:

- обзор теоретических основ и методики преподавания ЛР на основе анализа различных исследований педагогов-консультантов;
- комплекс психолого-педагогических идей в процессе обучения ЛР для активизации учащихся ВУЗов;
- анализ эффективных методов организации ЛР с использованием активных интерактивных методов обучения при реализации компетентностного подхода к учебно-методическим материалам;
- методы использования ИКТ в процессе организации ЛР для активизации, развития практических навыков и умений, творческих способностей и усвоения знаний учащихся;
- анализ содержания учебно-методических пособий по экспериментальным занятиям и проведению определенного количества ЛР;
- с целью определения уровня активности учащихся, контроль реализации ЛР в процессе обучения физике;
- педагогическое тестирование (мониторинг, тренинг);
- методы математической статистики при обработке данных педагогического тестирования;
- анализ личного опыта экспериментальной работы по физике в ВУЗах.

**Источники информации.** При разработке методики активизации студентов при организации и проведении экспериментальных занятий в процессе обучения физике были проанализированы и обсуждены программа, учебники, научная литература и источники, физические лаборатории Бохтарского государственного университета имени Носира Хусрава и Кулябского государственного университета имени Абуабдуллоха Рудаки, а также в рамках документов Министерства образования и науки Республики Таджикистан использован богатый педагогический опыт преподавателей указанных вузов.

**Эмпирическая база.** В зависимости от темы исследования были проведены сбор данных, доказательств, физические эксперименты, использование теоретических, практических, экспериментальных материалов, письменных опросов (анкет), педагогических экспериментов, реализация методов активизации

учащихся при организации и проведении экспериментальной деятельности в процессе обучения физике.

**Базой исследования** являются государственное образовательное учреждение «Бохтарский государственный университет имени Носира Хусрава» и государственное образовательное учреждение «Кулябский государственный университет имени Абуабдуллоха Рудаки».

**Научная новизна исследования:**

– в первые дидактические материалы лабораторной работы, были использованы в процессе преподавания физики на младших курсах специальности физического факультета ГОУ «Бохтарского государственного университета имени Носира Хусрава»;

– были представлены основные задачи и процесс внедрения теории передачи знаний в физике для активизации и усвоения физических знаний;

– включая рабочий план, основанный на базовой учебной программе, были определены организация и проведение лабораторной работы в ходе учебных занятий;

– собранные материалы способствуют усвоению физических понятий и повышению уровня мотивации студентов педагогического профиля ВУЗов;

– внедрение современных методов обучения, таких как компетентное преподавание, использование ИКТ при организации и проведении курсов физики, повышение активности, практических навыков и интеллектуального развития студентов педагогической специальности ВУЗов;

– были даны рекомендации по эффективному использованию имеющихся инструментов при реализации лабораторной работы, организации занятий и выполнении домашних заданий для повышения креативности и новаторства;

– в качестве вспомогательных материалов в образовательном процессе использовались данные экспериментальные задачи, виртуальные эксперименты и самостоятельное выполнение заданий.

**Положения, выносимые на защиту.** Реализация компетентного подхода и методики проведения ЛР на уроках физики, направленной на активизацию познавательной деятельности учащихся ВУЗов:

- внедрение ИКТ как эффективного метода ЛР и средства стимулирования интереса учащихся к обучению физике;
- основные требования к освоению конструирования оборудования ЛР на уроках физики;
- основные факторы интеллектуального развития, умения и навыков учащихся в использовании дидактических материалов в процессе экспериментальных занятий.

**Теоретическая и практическая значимость исследования** заключаются в том, что в ходе исследования были изучены идеи и разработки учёных в области методики и педагогики преподавания физики. При этом были использованы факторы, способствующие повышению активизации учащихся в ходе экспериментальных занятий по физике, которые, в свою очередь:

- более наглядно разъяснена реализация ЛР по физике в условиях современных лабораторий ВУЗов;
- содержание деятельности было уточнено при активизации студентов ВУЗов при выполнении ЛР;
- разработана методика организации и проведения физических экспериментов, изучения структуры ЛР, методические рекомендации по организации учебной деятельности студентов;
- регламентирована методика выполнения краткосрочных ЛР, использование наглядных материалов для проведения ЛР (место проведения, требования, подбор лабораторных заданий в зависимости от темы занятия, классификация ЛР и т.д.);
- активизация студентов осуществлялась посредством самостоятельного изучения научно-методической литературы по ЛР, проведения домашних экспериментов, а также ознакомления с устройством современного физического оборудования.

В диссертации разработана методика организации и проведения экспериментальных занятий по физике, закрепления знаний, а также реализована методика активизации студентов ВУЗов при проведении ЛР в процессе обучения физике. Оснащение кабинетов физики самодельным и доступным оборудованием. Проведение комплекса ЛР в соответствии с учебной программой по физике в зависимости от имеющихся возможностей. Реализация конкретных задач по активизации студентов ВУЗов при решении и проведении ЛР по физике.

**Степень достоверности результатов исследования.** Точность и достоверность результатов исследования обеспечивается проведением экспериментальных занятий, активизирующих студентов в методах наблюдений, измерений, знанием принципов действия современных физических приборов, использовании современного технического оборудования, вспомогательных материалов, методических разработок, педагогической апробации и получении результатов. Своевременное проведение экспериментальных занятий по физике позволяет провести качественный анализ достоверности диссертации.

**Соответствие диссертации паспорту научной специальности.** Содержание диссертационного исследования соответствует следующим пунктам паспорта специальностей Высшей аттестационной комиссии при Президенте Республики Таджикистан по следующим специальностям: 5.3.10. -Теория и технология профессионального образования (естественно-математические дисциплины) (5.3.10.2. - Теория и технология обучения физики):

**Пункт 4.** Сравнительный анализ теории и методики преподавания физики в различных педагогических системах.

**Пункт 5.** Оценка профессиональной компетентности учителей физики.

**Пункт 7.** Разработка содержания обучения физике.

**Пункт 8.** Теория и практика разработки государственных стандартов обучения на различных уровнях и по различным направлениям обучения физике.

**Пункт 15.** Анализ эффективности реализации образовательных программ разного уровня и содержания.

**Пункт 20.** Вопросы разработки новых методических систем обучения и воспитания в соответствии с современными тенденциями информатизации и инноваций в отечественном образовании.

**Личный вклад соискателя ученой степени в исследования** включает реализацию всех этапов исследования, разработки, оформление диссертации, обоснование, актуальность, цели, разработки плана работы и методического обеспечения, проведение экспериментов и их обобщение. Личный вклад соискателя ученой степени отражен в полной мере. Соискатель самостоятельно подготовил и обобщил ход проведения экспериментальных занятий, результаты диссертации.

**Утверждение и внедрение результатов исследований.** Автор диссертации выступил с научными докладами по результатам своих исследований на научно-методических семинарах кафедры методики преподавания физики ГОУ «Бохтарский государственный университет имени Носира Хусрава» в 2023-2026 гг., кафедры методики преподавания физики и технологии материалов ГОУ «Кулябский государственный университет имени Абуабдуллоха Рудаки» (2024 г.), Международной научно-практической конференции на тему «Актуальные вопросы преподавания технических, точных и математических наук» (Бохтар, 2024 г.), Международной научно-практической конференции на тему «Проблемы и перспективы развития науки физики» (Худжанд, 2025 г.).

**Публикации по теме диссертации.** Результаты исследования отражены в 15 публикациях автора, из них 1 учебное пособие, 4 научные статьи опубликованы в рецензируемых научных журналах Высшей аттестационной комиссии при Президенте Республики Таджикистан, еще 10 статей соискателя опубликованы в трудах республиканских и международных конференций.

**Структура и объем диссертации.** Диссертация состоит из «Введения», «Общей характеристики работы», трех глав, раздела «Выводы» с подразделами «Основные научные результаты диссертации» и «Рекомендации по практическому использованию результатов исследования», раздела «Список

использованной литературы» с подразделами «Список использованных источников» и «Список научных публикаций соискателя ученой степени».

Общий объем диссертации составляет 184 страницы компьютерного текста, набранного в текстовом процессоре Microsoft Word, и включает 89 рисунка и 26 таблиц. Нумерация рисунков и таблиц единая для всех трех глав диссертации. Список литературы включает 146 наименований.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ**

**Во введении** рассматриваются актуальность темы исследования, цель, задачи, теоретическая и практическая значимость исследования, проведенного студентами высших учебно-профессиональных заведений (ВУПЗ) в форме экспериментальной работы. Следует отметить, что Президент Республики Таджикистан Эмомали Рахмон, заботясь о будущем нации, концентрирует свое внимание на развитие науки и техники. Особенно отмечено, что владение современной техникой и технологиями обучения является важным условием подготовки квалифицированных специалистов, а также укрепление современных знаний, привлечение молодёжи к чтению литературы, развитие творческих и изобретательных способностей.

Также во введении представлены рекомендации по профессиональной и методической подготовке учителя физики, использованию физических приборов и оборудования в экспериментальных работах. В частности, описываются методы исследования, этапы обучения, личный вклад автора, а также реализация различных образовательных программ с использованием эмпирических, эвристических и статистических методов. Совершенствование методов обучения и укрепление содержания научных диссертаций во многом достигнуто благодаря работам отечественных и зарубежных исследователей, которые представляют собой основные источники современной научной рефлексии в области естественных наук.

Содержание и тема диссертационного исследования соответствует паспорту специальностей: 5.3.10. -Теория и технология профессионального образования

(естественно-математические дисциплины) (5.3.10.2. - Теория и технология обучения физики).

**В первой главе,** озаглавленной «**Теоретико-методические основы активизации студентов в процессе обучения физике**», диссертант: «Анализируются и обсуждаются вопросы реализации государственных программ, стратегий, развития сферы образования, эффективной организации учебно-воспитательного процесса, проведения реформ в сфере образования, поддержки образовательных учреждений и педагогов, разработки учебников и совершенствования содержания образования, методов организации и проведения экспериментальных работ. В этой области отмечается наличие проблем, несоответствие содержания и методики проведения ЛР современным лабораторным условиям, низкий интерес студентов к естественным наукам, низкая вовлеченность молодых специалистов в научно-исследовательскую работу. В теоретической части данной главы даны полезные рекомендации по организации и проведению экспериментальных работ, технологическому процессу, этапам когнитивной активизации студентов, мотивации к самостоятельной физической работе» [1-А].

**В параграфе 1.1.** даются методические рекомендации по подготовке преподавателей и студентов к экспериментальным работам. Изложены общие сведения на основе инструкций по проведению экспериментальных работ, хода их выполнения, тем экспериментальных работ, цели работы, необходимых приборов и принадлежностей, теоретических сведений, порядка выполнения работы, таблицы регистрации измерений, количества ЛР, критериев этапов и времени проведения ЛР, результатов и выводов по результатам выполнения ЛР. Высказаны суждения по поиску путей повышения качества экспериментальных работ, заданий, видов ЛР, объяснения сущности и понимания физических явлений студентами.

**В параграфе 1.2.** рассматриваются вопросы реализации компетентного подхода к обучению физике и методы проведения оценки качества. Постоянное повышение уровня профессиональной компетентности учителя физики как

фактор повышения качества образования в условиях внедрения современного оборудования, прохождения курсов повышения квалификации, участия в научных семинарах, расширения профессиональной деятельности, факторы образовательной деятельности учителя, представлены идеи и методические рекомендации ученых по профессиональным компетенциям, группировке, компетенциям учителя физики, пример ЛР с учетом показателей [А-10].

**Во второй главе «Методика подготовки студентов к организации и проведению экспериментальных работ в высших профессиональных учебных заведениях»** рассматривается последовательное внедрение экспериментальных работ в учебный процесс. Отмечается, что физика является экспериментальной наукой, в которой наиболее часто используется наглядно-практический метод. Для качественного выполнения, соблюдения требований к проведению учебного процесса и повышения уровня усвоения студентами не лишено пользы эффективное использование методической литературы по выполнению физических ЛР. Наблюдение за экспериментом студентами очень полезно, так как повышается их работоспособность в процессе выполнения ЛР. В связи с этим студенты должны знать необходимые знания о простых физических приборах, технике их проведения и принципе действия физических приборов.

**Параграф 2.1.** содержит четкую информацию об основных требованиях к знанию структуры и принципа действия оборудования, используемого для организации и проведения экспериментальных занятий. Известно, что уровень знаний и активизация студентов развиваются именно через наблюдение и изучение принципа действия физических приборов. В этом контексте исследователь включил в диссертацию различные физические чертежи и иллюстрации с краткими пояснениями, которые проясняют понимание и роль физических приборов для студентов. В то же время решение экспериментальных задач в рамках обучения физике закладывает благоприятную основу для развития физических навыков и мышления студентов. Для эффективной реализации этого метода этапы решения экспериментальных задач по физике имеют

политехническое значение, и исследователь подготовил и решил более 10 экспериментальных задач.

**В параграфе 2.2.** собраны различные аргументы об эффективности ИКТ в экспериментальных исследованиях, их потенциале и роли в активизации студентов. Также, в быстро меняющемся мире, положение современных технологий, технических средств образования (ТСО), компьютерных программ, культуры и методов их использования в процессе обучения физике является одним из актуальных вопросов современности. В связи с этим, оснащение образовательных учреждений современными компьютерами, значение ИКТ в приобретении физических знаний, преимущества и недостатки в этой области, использование различных интернет-ресурсов может оказать положительное влияние на студентов очного и заочного отделений обучения. Однако не следует забывать, что чрезмерное использование ИКТ оказывает отрицательное влияние на здоровье человека.

Сегодня, когда современный мир движется в сторону технологий и цифровые лаборатории (ЦЛ), роль ИКТ становится всё более ощутимой. Поэтому мультимедийные материалы, интерактивные методы, электронные доски и способы их интеграции играют ключевую роль в образовательном процессе и раскрывают преимущества ЦЛ. Исследователь предложил современную справочную литературу, примеры образовательных интернет-сетей и виртуальные пилотажные работы для реализации вышеперечисленных факторов.

В зависимости от способа проведения ЛР с использованием ИКТ разработан конкретный план, который будет способствовать интеллектуальному развитию, умению проводить эксперименты и формированию у студентов компетентности в самостоятельном поиске информации.

**В третьей главе «Эффективность использования методической системы в интеллектуальном развитии умений и навыков учащихся, в ходе формирования и поиска педагогических экспериментов»** после проведения педагогических экспериментов определялись исследовательские умения

различными методами, аналитическая обработка всех полученных результатов по итогам эксперимента.

На основе теоретических исследований, а также результатов экспериментальных работ в контрольной и экспериментальной группах была разработана модель формирования исследовательских умений у учащихся. Каждый этап педагогического эксперимента по направлению исследования позволял фиксировать выявленные недостатки и проводить практическую, экспериментальную и разъяснительную работу по их устранению. Результаты каждой анкеты с низкими баллами анализировались, обсуждались и объяснялись с использованием более точных и понятных методов.

Понятие эксперимента как эффективного метода физического познания, его решающая роль в обучении и развитии учащихся имеют глубокие исторические корни. Эксперимент – один из самых распространённых методов обучения. В учебных заведениях используются различные виды физического эксперимента:

- демонстрационные эксперименты;
- лабораторные работы;
- фронтальные эксперименты;
- экспериментальные задачи (проблемы);
- внеклассные (внеаудиторные) опыты.

На начальном этапе исследования изучение темы проводилось на основе рабочего плана и рекомендуемой литературы. Для достижения цели исследования мы постоянно поддерживали связь с ВУЗами педагогического процесса республики и получали достоверную информацию об уровне активности учащихся в выполнении экспериментальных работ. Во время научных поездок мы непосредственно посещали физические лаборатории и оценивали их текущее состояние. В исследовании приняли участие студенты 1–3 курсов специальностей «Физика-математика», «Физика-трудовое обучение» Кулябского государственного университета имени Абуабдулло Рудаки и специальностей «Физика-информатика», «Физика-математика», «Физика-астрономия»

Бохтарского государственного университета имени Носира Хусрава, всего 208 человек.

**В параграфе 3.1.** исследовалась роль дидактических материалов в процессе обучения физике, способствующая интеллектуальному развитию, формированию умений и навыков учащихся.

Проанализировав мнения и рекомендации педагогических и психологических консультантов, мы пришли к выводу, что психологи по-разному оценивают особенности и интеллектуальные способности современных учащихся:

– интеллект – это относительно устойчивая структура умственных способностей человека;

– интеллект – это разум, способность к мышлению, рассуждению, совокупность мыслительных функций (сравнение, формирование понятий, обсуждение, умозаключение и т.д.), преобразующая восприятие в знание и способствующая осмыслению и анализу имеющихся знаний;

– интеллект – это характеристика, информационная структура, призванная обеспечивать превосходство количества и затраченных усилий над полезными результатами;

– интеллект – это общая когнитивная способность, определяющая готовность человека к освоению, использованию знаний, опыта, а также рациональному поведению в необходимых ситуациях.

По мнению большинства психологов, интеллект – это форма организации индивидуального опыта мыслительной деятельности и творческих способностей человека, индивидуально-психологические особенности, которые становятся условием успешности различных видов умственного труда:

– конвергентные способности (интегративные), такие как (память, внимание, восприятие знаний, мышление);

– дивергентные способности (поиск правильных решений, воображение);

– способность к обучению.



**Рисунок 1. - Факторы, способствующие интеллектуальному развитию.**

Физические эксперименты служат одновременно источником знаний, методом обучения и формой демонстрации.

Основная цель экспериментальных занятий по физике – сформировать у студентов необходимые навыки и умения для эффективного проведения физических экспериментов. Они непосредственно знакомятся с основными физическими законами, явлениями, применением формул, процессов, методами испытаний, анализа, измерений и правилами обработки результатов. Они учатся работать с современным научным оборудованием.

Каждый студент должен помнить, что выполнение ЛР в соответствии с методическими указаниями обеспечит полноту и стандартизацию процесса ее проведения. Практическое выполнение ЛР должно осуществляться с использованием учебной и справочной литературы.

Студенты, предоставившие отчет о своей предыдущей лабораторной работе и успешно прошедшие собеседование с преподавателем, допускаются к выполнению нового (следующего) задания.

В данном параграфе описывается подготовка студентов к каждому ЛР, задачи учебного задания, обязательное соблюдение техники безопасности (ТБ), целевое использование физических приборов, примеры нескольких самостоятельных экспериментальных занятий и правильное оформление отчётов по экспериментальной работе.

**В параграфе 3.2.** даны полезные рекомендации студентам по анализу и выполнению ЛР, их подготовке и проведению. Предварительная подготовка

имеет свои преимущества, поскольку необходимо иметь на экспериментальном столе оборудование, инструкцию по выполнению работы и бортовой журнал (тема экспериментальной работы, перечень приборов, план и т. д.). Такая информация и требования размещены на стенах большинства физических лабораторий, однако преподаватель обязан неоднократно озвучивать подобные ситуации на уроках.

Все необходимые инструменты для проведения ЛР по физике хранятся в отдельных шкафах в лаборатории. Инструкции по проведению ЛР и рабочие тетради хранятся в комнате заведующего лабораторией или лаборанта.

Перед началом экспериментальной работы проводится вводная беседа между студентами. Вводная беседа начинается с ознакомления студентов с охраной труда, охраной природы и рабочим оборудованием на основе утвержденных инструкций. Например:

- в ходе беседы повторяются знания студентов по изучаемой теме;
- определяются задачи и порядок выполнения ЛР;
- объясняются величины и соответствующие им единицы измерения;
- раскрывается метод измерения и конструкция приборов;
- демонстрируются результаты и последовательность действий;
- записываются наблюдения и полученные значения.

В ходе беседы преподаватель делает необходимые записи на доске.

В соответствии с учебной программой (силлабусом) и планом ЛР по предмету «Основы школьной физики» на первых курсах специальности «Физика-астрономия» исследователь в процессе научно-исследовательской деятельности выполнил 4 ЛР по разделам «Механика», «Молекулярная физика и основы термодинамики», «Электричество и магнетизм» и «Оптика».

**В параграфе 3.3.** мы провели исследование по использованию экспериментальной работы для активизации студентов и апробации процесса педагогического экспериментирования для определения уровня интеллектуального развития. Заключительным этапом является анализ и реализация ЛР в соответствии с планом урока с целью выявления

исполнительских способностей, профессиональной компетентности, практических навыков, изобретательности, знания принципа действия физических приборов, роли ИКТ в учебном процессе.

Одним из факторов, приведших к потере интереса студентов к выполнению и проведению физических опытов, является неадекватность ряда традиционных методов обучения. Именно современная молодёжь обладает высокоразвитым чувством самосознания, хорошо осведомлена о развитии науки и техники. Поэтому необходимо проводить экспериментальную деятельность с использованием современных образовательных приборов и средств, интересных физических методов.

Каждый преподаватель физики в своей работе отмечает, как учащиеся применяют и закрепляют свои теоретические знания во время экспериментальных работ. В частности, они осваивают методы исследования, реальные примеры и работу приборов.

Экспериментальные работы делают каждого учащегося активнее и способнее. Они осознают свои ошибки и исправляют их, выявляют причины ошибок и развивают навыки решения проблем. Например:

- пошаговый анализ физических процессов или явлений;
- выдвижение гипотезы о причинах ошибок;
- проверка этих гипотез;
- поиск и исправление ошибок.

Для проведения экспериментальных работ по физике выбирайте оборудование и инструменты, соответствующие требованиям Технического регламента. Перед началом работы обязательно настройте необходимые инструменты, чтобы не тратить время на технические вопросы при проведении эксперимента.

Проведение ЛР по физике – это не просто настройка оборудования. Скорее, это сложный процесс, включающий несколько важных этапов:

- какую проблему необходимо решить?
- какие данные необходимо использовать и представить?

- какой результат должен быть достигнут?
- какие ограничения и требования следует учитывать?

После анализа разработайте план решения и проведения ЛР. Подготовьте подробную процедуру проведения работы и используйте необходимые параметры.

Хорошая подготовка студента – это половина успеха в любой деятельности. Это особенно важно при проведении экспериментальной деятельности. Правильная подготовка, экономия времени, предотвращение ошибок и недопущение ошибок повысят эффективность работы. Студенту необходимо внимательно изучить теоретический материал перед началом теста. Это поможет ему вовремя заметить проблемы и выбрать правильное решение.

Если у студента возникнут какие-либо недопонимания, необходимо немедленно обратиться к преподавателю. Лучше пересдать ЛР, устранить заранее или уточнить детали, возникшие из-за недопонимания.

Защита ЛР определяет способность студента продемонстрировать физические навыки и умения, знание принципов работы физических приборов, усвоение темы и понимание материала. Для достижения таких показателей необходимо знать несколько полезных советов:

- полностью освоить теоретический материал, относящийся к теме ЛР;
- объяснить каждую выполненную работу в отчёте и обосновать её результаты;
- быть готовым к вопросам преподавателя по теме выбранной ЛР;
- быть готовым к рассмотрению возможных методов и устранению проблем;
- подготовить и защитить отчёт по ЛР в печатном виде и в виде презентации.

Лабораторная работа – это форма учебной деятельности, в ходе которой для получения и закрепления знаний выполняются практические задания и эксперименты, проводятся исследования.

Соискателем подготовлены вопросы ЛР: «Оценка методики активизации студентов в процессе экспериментальных занятий» и «Определение умений, навыков и уровня знаний студентов в процессе экспериментальных занятий».

Цель анкеты – четко определить уровень физических знаний учащихся, выполняющих ЛР.

Цель педагогического эксперимента – повысить уровень усвоения знаний, навыков практической и экспериментальной работы, а также развить исследовательские навыки по рассматриваемой теме.

Анализ результатов показал, что в экспериментальных группах уровень знаний студентов о роли ЛР в физике и его практической значимости относительно выше. Оказалось, что уровень усвоения студентами первой анкеты «Оценка методики активизации студентов в процессе экспериментальных упражнений» увеличился с 58,4%. Уровень усвоения идейного содержания второй анкеты «Определение умений, навыков и уровня знаний студентов в процессе экспериментальных упражнений» увеличился 72,8%. Наблюдения выявили, что в контрольной группе небольшое количество студентов дали краткие и неполные ответы на поставленные вопросы. Чувствуется, что уровень их знаний несколько снизился. Они не справляются с большинством предложенных задач или выполняют их только с помощью преподавателя.

После проведения педагогического эксперимента определялись исследовательские умения различными методами, по окончании эксперимента проводилась аналитическая обработка всех результатов.

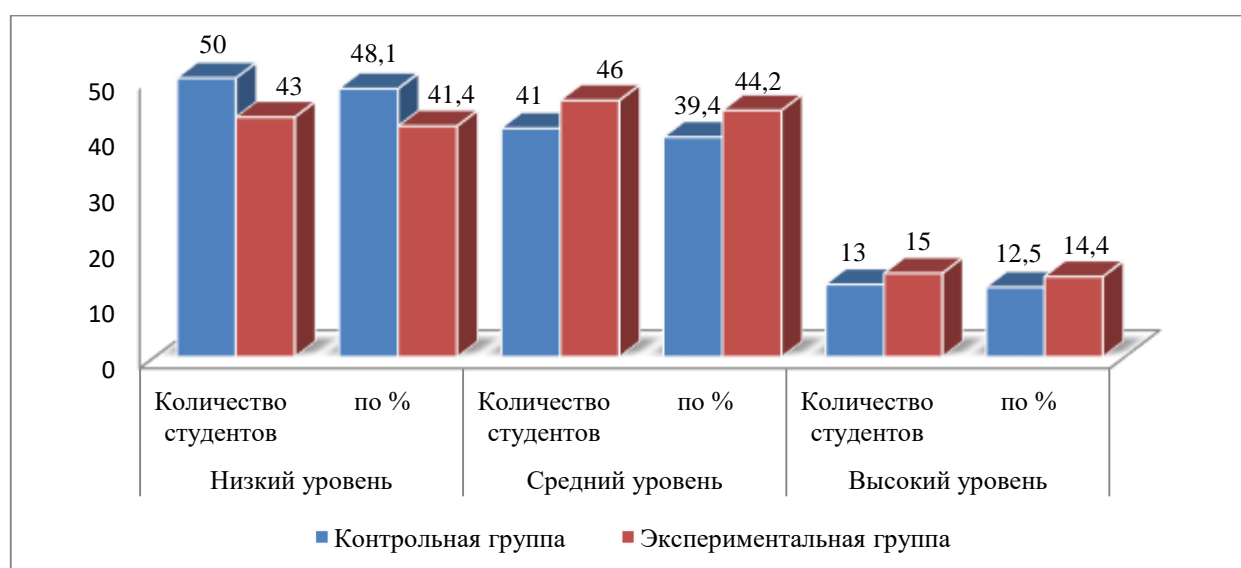
На основе теоретических исследований, а также результатов тестирования в контрольной и экспериментальной группах была разработана модель формирования исследовательских умений студентов. Каждый этап педагогического эксперимента позволял фиксировать выявленные недостатки в исследовании и проводить практическую, экспериментальную и разъяснительную работу по их устранению. Результаты каждой анкеты с низкими баллами анализировались и обсуждались, а также объяснялись с использованием более точных и понятных методов.

В соответствии с разработанной методикой первый этап педагогического эксперимента мы начинаем в контрольных группах (КГ) по традиционной методике, а в экспериментальных группах (ЭГ) – по разработанной методике. Для реализации разработанной методики мы исследовали учебную деятельность в экспериментальных группах в течение четырёх семестров, разработав рабочую программу. Перед началом образовательного процесса по разработанной методике в экспериментальной и контрольной группах было проведено тестирование для определения активности, умений и уровня знаний студентов при выполнении ЛР по физике.

В связи с данным направлением исследований соискателем было проведено поэтапное исследование уровня активности и умений учащихся при выполнении учебного задания по физике и получены результаты.

**Таблица 1. - Результаты тестирования уровня активности и умений учащихся при выполнении ЛР по физике на первом этапе**

Группа	Низкий уровень		Средний уровень		Высокий уровень	
	<i>Количество студентов</i>	<i>по %</i>	<i>Количество студентов</i>	<i>по %</i>	<i>Количество студентов</i>	<i>по %</i>
КГ	50	48,1	41	39,4	13	12,5
ЭГ	43	41,4	46	44,2	15	14,4

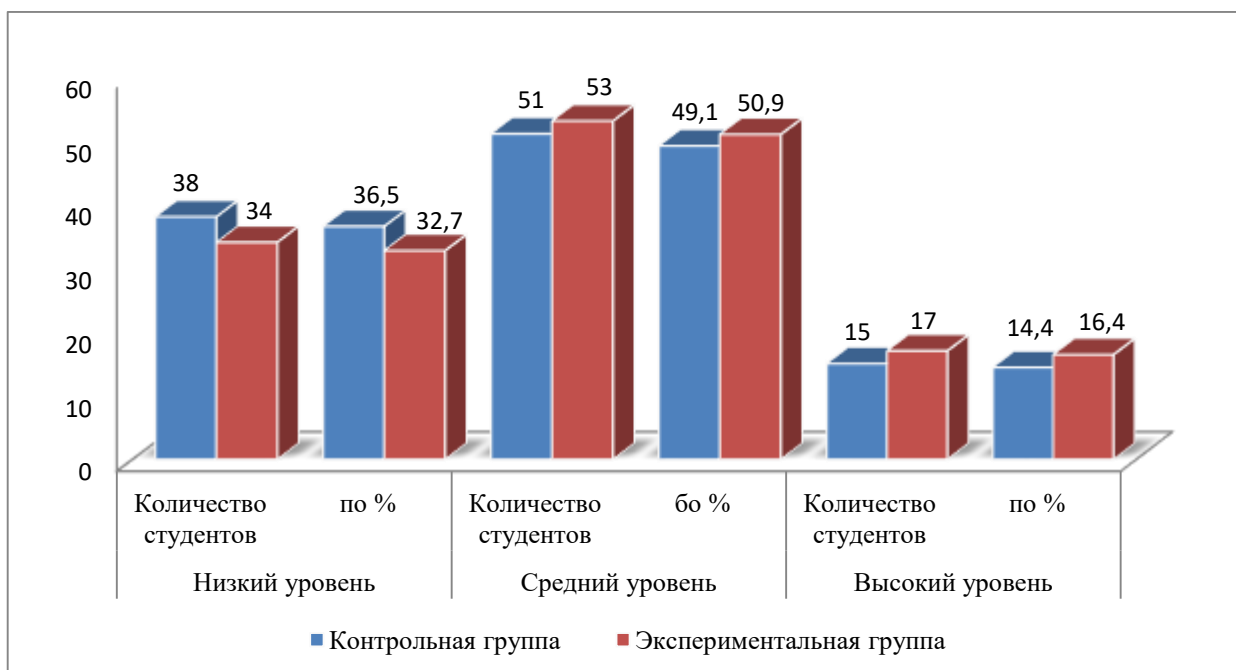


**Рисунок 2. - Результаты тестирования уровня активности и умений учащихся, выполнявших ЛР по физике на первом этапе**

По результатам первого этапа педагогического эксперимента в контрольной и экспериментальной группах видно, что уровень усвоения знаний по КГ (количество студентов 54) составил 51,9%, по ЭГ (количество студентов 61) – 58,6%.

**Таблица 2. - Результаты тестирования уровня активности и умений учащихся, выполняющих ЛР по физике на втором этапе**

Группа	Низкий уровень		Средний уровень		Высокий уровень	
	<i>Количество студентов</i>	<i>по %</i>	<i>Количество студентов</i>	<i>по %</i>	<i>Количество студентов</i>	<i>по %</i>
КГ	38	36,5	51	49,1	15	14,4
ЭГ	34	32,7	53	50,9	17	16,4

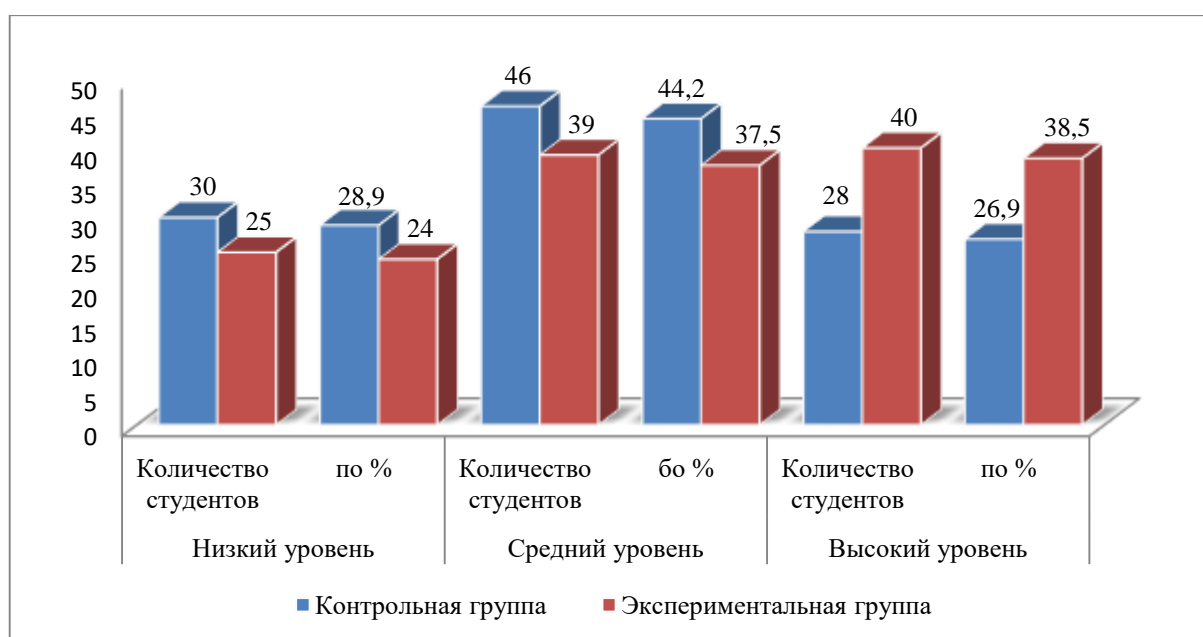


**Рисунок 3. - Результаты тестирования уровня активности и умений учащихся, сдающих ЛР по физике на втором этапе**

По результатам второго этапа педагогического эксперимента в контрольной и экспериментальной группах видно, что уровень усвоения знаний по КГ (количество студентов 66) составил 63,5%, по ЭГ (количество студентов 70) – 67,3%.

**Таблица 3. - Результаты тестирования уровня активности и умений учащихся, выполняющих ЛР по физике на третьем этапе**

Группа	Низкий уровень		Средний уровень		Высокий уровень	
	<i>Количество студентов</i>	<i>по %</i>	<i>Количество студентов</i>	<i>по %</i>	<i>Количество студентов</i>	<i>по %</i>
КГ	30	28,9	46	44,2	28	26,9
ЭГ	25	24,0	39	37,5	40	38,5



**Рисунок 4. - Результаты тестирования уровня активности и умений обучающихся при условии реализации третьего этапа ЛР по физике**

По результатам третьего этапа педагогического эксперимента в контрольной и экспериментальной группах уровень усвоения знаний по КГ (количество студентов 74) составил 71,1%, по ЭГ (количество студентов 79) – 76,0%.

В ходе педагогического эксперимента на каждом этапе оценивался уровень усвоения знаний и активность учащихся. Для определения уровня активности учащихся и умений усвоения знаний использовалась методика оценки знаний по формуле Усовой А.В.:

$$Y = \frac{1}{n_1 \cdot n_2} \sum_{i=1}^n \frac{(n_1 Q_2 + n_2 Q_1)}{Q_1 + Q_2}$$

Здесь:  $n_1$ ,  $n_2$  – количество студентов в ЭГ и КГ,  $Q_1$ ,  $Q_2$  – уровень активности студентов в ЭГ и КГ.

Анализ выполненных упражнений на первом и втором этапах педагогического эксперимента показал, что уровень сформированности знаний, умений и практических навыков учащихся повышается. Результаты педагогического эксперимента показали, что предложенная нами методика активизации учащихся при организации и проведении экспериментальных упражнений на уроках физики эффективна и имеет большое значение для развития познавательного интереса, творческих способностей и изобретательности.

В ЭГ и КГ уровень освоения статического норматива составил 6,75% и 3,65% соответственно, в соответствии с этапами педагогического тестирования.

Уровень освоения первого этапа КГ и тестирования с заключительным этапом педагогического тестирования сравнивается с критическим нормативом  $T_{кр} > 1,75$ . При сравнении нормативов уровня освоения с критическим нормативом

$$\begin{array}{ll} T_{э} > T_{кр}; & T_{конт} > T_{кр} \\ 6,75 > 1,75 & 3,65 > 1,75 \end{array}$$

С точки зрения тестирования скорости абсорбции в ЭГ и КГ, очевидно, что скорость абсорбции в ЭГ увеличилась на 6,75%, а в КГ – на 3,65%. Это свидетельствует об эффективности метода, предложенного в нашей диссертации.

Таким образом, постоянное использование экспериментальной работы позволяет добиться значительных результатов в процессе обучения физике. Важно, чтобы ЛР по физике охватывали все методические компетенции и обеспечивали материально-техническую базу ВУЗов для проведения ЛР, чтобы студенты могли оперативно и самостоятельно проводить физические эксперименты [А-11].

Степень самостоятельности и активности студентов при выполнении практических работ в большей степени определяется уровнем подготовки и физических знаний [А-12].

Об активных методах обучения исследователь Абдуллаева А.Т. в Республиканском научно-методическом семинаре говорится: «В рамках реализации системы профессиональных компетенций учитель физики для

эффективной реализации ЛР должен обладать следующими профессиональными навыками и умениями:

- уметь определять индивидуальный возраст и уровень психологического развития учащихся;
- развивать у них интерес к изучению физики с использованием интерактивных методов обучения, наглядных пособий и современных технических средств;
- формировать в мышлении учащихся идеи патриотизма, свободомыслия и гуманизма;
- обеспечивать взаимосвязь между учащимися в процессе обучения;
- понимать влияние самостоятельной работы на развитие познавательных умений и навыков учащихся;
- эффективно реализовывать влияние ценностей физических открытий на формирование нравственно-культурного воспитания учащихся» [1, с.24].

Такая оценка и свободное заключение среди студентов физических специальностей и интеграция со специальностью «Физика» были обобщены в отборе вопросов, связанных с темой исследования. Оценка была направлена на совершенствование ЛР в процесса обучения студентов физике, обеспечение полного непосредственного участия учащихся.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

### **1. Научные результаты диссертации**

1. Исследование и обзор методов активизации студентов при организации и проведении экспериментальных занятий по физике на педагогических специальностях ВУЗов привели нас к выводу, что нам удалось найти точную и достоверную информацию по предмету изучения и важным аспектам экспериментальных занятий по физике и эффективным методам их обучения. Из исследования и обзора важных и конкретных аспектов методики организации и проведения экспериментальных занятий можно сделать следующие выводы [3-А; 4-А; 13-А]:

2. Рассмотрено и проанализировано состояние и условия реализации ЛР по физике, определена необходимость и развитие методов исследования деятельности студентов [3-А];

3. В результате исследования проведен анализ трудов ведущих исследователей в области методики преподавания физики по формированию у студентов умений и навыков экспериментальной деятельности, усовершенствованных в зависимости от возможностей;

4. Раскрыто содержание обобщенных методов проведения ЛР по физике и установлена логическая последовательность их внедрения в образовательный процесс [3-А];

5. Разработана методика проведения ЛР по физике с выполнением техники безопасности (ТБ), размещением физического оборудования, использованием вспомогательных материалов, ТСО, оснащением экспериментальных аудиторий необходимыми требованиями, план и технологический процесс проведения ЛР студентами ВУЗов;

6. Моделирование построения учебного процесса по физике, совершенствование навыков и практических умений студентов при выполнении ЛР по физике;

7. Доказана эффективность использования ИКТ в развитии профессиональных навыков будущих учителей физики при грамотном преподавании [4-А; 5-А];

8. Изучение принципа действия приборов для закрепления политехнических знаний студентов, выполняющих ЛР по физике [2-А; 7-А; 15-А];

9. На основе рабочей программы был подготовлен образец ЛР по физике и на занятиях был представлен ход её выполнения;

10. Представлены регламент процесса ЛР, критерии выставления оценок в зависимости от уровня выполнения, разработка плана ЛР, отчётность и результаты;

11. Представить ЛР по физике для самостоятельного выполнения студентами, предоставив подробную инструкцию и сформулировав цель эксперимента [1-А; 4-А];

12. Результаты исследования могут быть использованы молодыми учителями в процессе обучения ЛР по физике;

13. Разработать общий набор понятий для решения экспериментальных задач, выразить последовательность действий, взаимосвязь и логическое построение экспериментального исследования [А-15];

14. Введения понятия комплекс методик выполнения ЛР на уроках физики;

15. Методика выполнения ЛР и проведения физических экспериментов в соответствии с учебной программой ВУЗов [4-А; 6-А; 7-А; 8-А; 12-А];

16. Учёт уровня знаний, умений и практических навыков учащихся при выполнении ЛР и практических занятий.

В целом следует отметить, что в ходе нашего исследования была разработана и внедрена методика развития интеллектуальных способностей, умений, навыков, активности и формирования интереса учащихся к изучению физики посредством использования ЛР, экспериментального оборудования и различных методов, таких как физический эксперимент, решение экспериментальных задач, (ТСО), ИКТ, а также дидактическим материалов.

## **2. Рекомендации по практическому применению результатов исследования**

1. Изучение проблемы активизации учащихся в процессе обучения физике показывает, что этот процесс не ограничивается передачей знаний, а представляет собой сложную систему когнитивного, эмоционального и практического взаимодействия учителя и учащихся. Поэтому теоретическая основа этого процесса разрабатывалась на основе педагогических идей классической и современной педагогики, а также идей конструктивизма, гуманизма и системного анализа.

2. Использование инновационных методов в процессе ЛР, таких как проектное обучение, компьютерное моделирование, виртуальное тестирование и практическое решение проблем, способствует укреплению этих процессов.

3. Интеграция компетентного подхода и постоянное внедрение системы ЛР создадут прочную основу для повышения качества и эффективности образования в области физики и откроют путь к подготовке квалифицированных и конкурентоспособных на рынке труда специалистов.

4. В ВУЗ, способ регулярно проведения ЛР (т.е. последовательно и сделать в логическом порядке) с учетом возрастающего уровня сложности позволяет студенту поэтапно развивать свои основные технические, методологические и мыслительные навыки.

## **СПИСОК НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ СОИСКАТЕЛЯ УЧЁНОЙ СТЕПЕНИ**

### **I. Учебные пособия рекомендованные и опубликованные в Бохтарского государственного университета имени Носира Хусрава:**

[1-А]. Саъдуллозода Ш.С. Кори мустакилонаи донишҷӯ бо роҳбарии омӯзгор (КМРО). Дастури методи барои иҷрои кори мустакилонаи донишҷӯ бо роҳбарии омӯзгор (КМРО) аз фанни методикаи таълими физика барои донишҷӯёни факултетҳои физика ва математика. Қисми 1. [Текст] / Холзода М.Ч., Сафарзода Ш.Р. // Бохтар, «Матбаа» – 2026 -152 с.

### **II. Статьи, опубликованные в рецензируемых изданиях Высшей аттестационной комиссии при Президенте Республики Таджикистан**

[2-А]. Асадуллоев, Ш.С. Нақши асбобҳои худсоз дар инкишофи маҳорату малакаи эҳодии донишҷӯён хангоми иҷро кардани кори курсӣ аз физика. [Текст] / Алимардонов Э., Шарипов Б. С., Соҳибов Н. О. Паёми Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав// (силсилаи илмҳои гуманитарӣ ва иқтисодӣ), 2021. – №1-3 (89) – С. 129–132. ISSN 2663-5534.

**[3-A]. Асадуллоев, Ш.С.** Методикаи фаъолгардони донишҷӯён мавриди иҷрои корҳои озмоишӣ аз физика. [Текст] / Бубиев М.Ч. Паёми Донишгоҳи миллии Тоҷикистон //, 2024. – №8. – С. 314–320. ISSN 2074-1847.

**[4-A]. Асадуллоев, Ш.С.** Татбиқи муносибати босалоҳият ва методикаи гузаронидани корҳои озмоишӣ дар чараёни машғулиятҳои физикӣ. Паёми Донишгоҳи омӯзгорӣ ДДОТ ба номи Садриддин Айнӣ //, 2024. – №3 (21) – С. 63–70. ISSN 2708-5759.

**[5-A]. Асадуллоев, Ш.С.** Истифодаи самараноки технологияҳои иттилоотӣ коммуникатсионӣ дар машғулиятҳои озмоишӣ аз физика. МАҚАЛАИ БАЙНАЛМИЛАЛИИ «ФУРӯҒИ ИЛМ». Комиссияи олии аттестатсионии назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон. 2025. – №1/4 (128) – С. 347-354. ISSN 3078-395X.

### **Ш. Статии, опублнкованные в других изданиях:**

**[6-A]. Асадуллоев, Ш.С.** Талаботи замон ба дарси физика. [Текст] / Гулаев И. Маводҳои конференсияи ҷумҳуриявии илмӣ-амалӣ дар мавзӯи «Масъалаҳои муосири таълими физика» (бахшида ба ҷашни 50-солагии кафедраи усули таълими физика) Донишгоҳи Миллии Тоҷикистон, Душанбе – 2016. С. 26-28.

**[7-A]. Асадуллоев, Ш.С.** Таҷрибаҳои намоишӣ аз физика доир ба мавзӯи «Хосиятҳои магнитии моддаҳо» дар синфи 8. [Текст] / Бубиев М.Ч. Маводи конференсияи илмӣ-амалии байналмилалӣ «Мушкилоти мубрами таълими фанҳои риёзӣ ва табиӣ дар низоми таҳсилоти кредитӣ» Донишгоҳи давлатии Қӯрғонтеппа ба номи Носири Хусрав, Бохтар – 2018. С. 301–305.

**[8-A]. Асадуллоев, Ш.С.** Эътимоднокии ченкуниҳо мавриди гузаронидани таҷрибаҳои физикӣ. [Текст] / Раҳмонов Ҳ.О., Абдуллоев С., Раҳматова Р.Б., Арабова З.Ш. Маводи конференсияи илмӣ-амалии байналмилалӣ «Мушкилоти мубрами таълими фанҳои риёзӣ ва табиӣ дар низоми таҳсилоти кредитӣ» Донишгоҳи давлатии Қӯрғонтеппа ба номи Носири Хусрав, Бохтар – 2018. С. 340-342.

**[9-А]. Асадуллоев, Ш.С.** Методи коркарди натиҷаҳои ҷенкуниҳои бузургҳои физикӣ. [Текст] / Раҳмонов Ҳ.О., Гулаев И. Маводи конференсияи илмӣ-амалии байналмилалӣ «Мушкилоти мубрами таълими фанҳои риёзӣ ва табиӣ дар низоми таҳсилоти кредитӣ» Донишгоҳи давлатии Қўрғонтеппа ба номи Носири Хусрав, Бохтар: 2018. – С. 343-345.

**[10-А]. Асадуллоев, Ш.С.** Методикаи истифодабарии графикҳо дар таълими физика. [Текст] / Тағоймуродов З.М., Холов С.Р. Конференсияи ҷумҳуриявии илмӣ-амалӣ таҳти унвони «Нақши Абурайҳони Берунӣ дар рушди илмҳои риёзӣ ва табиӣ ва таълими физика», бахшида ба пешвои 1050-солагии нобиғаи маъруфи форс-тоҷик ва «Бистсолаи омӯзиш ва рушди фанҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илму маориф» (ш. Бохтар, 28 майи соли 2022). С. 167-170.

**[11-А]. Асадуллоев, Ш.С.** Методикаи омӯзиши мавзӯи «Муодилаи ҳолати гази идеалӣ» дар синфи X тибқи муносибати босалоҳият ба таълими физика. [Текст] / Тағоймуродов З.М. Конференсияи ҷумҳуриявии илмӣ-амалӣ «Истифодаи технологияи муосир дар раванди таълими фанҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ» бахшида ба «Бистсолаи омӯзиш ва рушди фанҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илму маориф барои солҳои 2020-2040» (ш. Хучанд, 29 ноябрӣ соли 2023). С. 240-244.

**[12-А]. Асадуллоев, Ш.С.** Такмил додани методологияи ташкили корҳои озмоишӣ дар электротехника аз нуқтаи назари робитаи байнифанӣ бо физика. [Текст] / Назаров Қ.А., Тағоймуродов З.М. Международны научно-практический журнал «ENDLESS LIGHT in SCIENCE». Алматы, Казахстан. 30 декабр 2023. – С. 164 - 168. ISSN 2709 - 1201.

**[13-А]. Асадуллоев, Ш.С.** Нақши кори озмоишӣ аз фанҳои физика дар фаъолгардонии донишҷӯён. Конференсияи байналмилалӣ илмӣ-амалӣ дар мавзӯи «Масъалаҳои мубрами таълими фанҳои таълими физика, дақиқ ва риёзӣ» (ш. Бохтар, 17-18 майи соли 2024). С. 61-64.

**[14-А]. Асадуллоев, Ш.С.** Татбиқи қонунҳои физика дар рушди истеҳсолот. [Текст] / Андалиев Ф.М. Конференсияи байналмилалӣ илмӣ-амалӣ дар мавзӯи «Масъалаҳои мубрами таълими фанҳои таълими физика, дақиқ ва риёзӣ» (ш. Бохтар, 17-18 майи соли 2024). С. 166-169.

**[15-А]. Асадуллоев, Ш.С.** Азҳудкунии соҳаи таҷҳизотҳои физикӣ ҳангоми ҳалли масъалаҳои таҷрибавӣ. Конференсияи байналмилалӣ илмӣ-амалӣ дар мавзӯи «Муаммоҳо ва дурнамои рушди илми физика» (ш. Хучанд, 11-12 мартӣ соли 2025). С.161-165.

## Список использованной литературы

1. Абдуллоева А.Т. Имконияти истифодаи усулҳои фаъоли таълим дар муассисаҳои тахсилоти олии касбӣ. Маводи семинари ҷумҳуриявӣ илмию методӣ. – Хучанд: Дабир, 2022. – 176 с.

2. Акимханова Ж.Е., Туреханова К.М., Федус К., Карваш Г.П. Преподавание физики с использованием современных технологий: эксперименты с компьютерным управлением. Казахстанский национальный университет им. Аль-Фараби. Университет Николая Коперника. Польша. Хабаровск. Педагогикалық ғылымдар сериясы. 2020. – №1 (62). – 136 с.

3. Александров В.Н., Бирюков С.В., Васильева И.А. и др.; под ред. Гершензона Е.М. и Мансурова А.Н. Лабораторный практикум по общей и экспериментальной физике. – М.: Академия, 2004. – 464 с.: ил

4. Антипин А.Г. Экспериментальные задачи по физике в 6–7 классах. Москва: Просвещение, 1974. – 130 с.

5. Анциферов Л.И. Практикум по методике и технике школьного физического эксперимента: учеб. Пособие для студентов пед. ин-тов по физ.мат. спец. / Л.И. Анциферов, И.М. Пищиков. Издательство «Просвещение», Москва: 1984. – 255 с.

6. Арсланбеков А.М. Совершенствование демонстрационного эксперимента по разделу «Электродинамика»: Дисс... канд. пед. наук. – Москва: 1984. – 216 с.

7. Бобоев Т. Асосҳои физикии механика. – Душанбе, 2012. – 144 с.

8. Бубиев М.Ч. Методикаи мукамалгардонии фаъолияти таълимии хонандагон тавассути таҷрибаҳои намоишӣ аз физика дар муассисаҳои тахсилоти миёнаи умумӣ. Диссертатсияи номзади илмҳои педагогика. Бохтар 2020 с.

9. Верховцева М.О. Учебный физический эксперимент с использованием современного оборудования как средство повышения эффективности учебного процесса. 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (физика, уровень общего образования). Диссер. канд. пед. наук. Санкт-Петербург: 2015. – 218 с.

10. Вознюк Н.Ф. Повышение эффективности учебного эксперимента в курсе физики средней школы: Дисс... канд. пед. наук. Киев: 1985. – 169 с.
11. Гершензон Е.М. Лабораторный практикум по общей и экспериментальной физике. М.: Академия, 2004. – 464 с.
12. Дзида Г.А. Развитие способностей и решение учебных задач / Г.А. Дзида. - Тюмень: Издательство Тюмен. гос. ун-та, 1997. – 188 с.
13. Додобоева Б.Э. Формирование готовности будущих учителей технологии к профильному обучению учащихся средствами информационно-коммуникационных технологий. Дисс. канд. пед. наук. Худжанд: 2019. – 177 с.
14. Дондукова Р.А. Руководство по проведению лабораторных работ по физике. – М.: Высшая школа, 1988. – 80 с.
15. Дюкарева А.М. Активизация познавательной деятельности учащихся основной школы на уроках русского языка через использование различных форм и методов организации учебно-воспитательного процесса [Электронный ресурс] / Школьная педагогика. 2015. – № 3. – с. 15 – 24. – URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=2484513> (дата обращения: 11.02.2023).
16. Ермакова Е.В. Организация и проведение лабораторных занятий по курсу общей физики в педагогических вузах с использованием задачного метода. 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (физика) Автореферат дисс. канд. пед. наук. Челябинск – 2003 г. 23 с.
17. Зайдель А.Н. Ошибки измерений физических величин. СПб.: Лань, 2005. 112 с.
18. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании. Учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Академия, 2005 г. – 192 с.
19. Знаменский П.А. Методика преподавания физики в средней школе – Гос. уч. – пед. Издательство МП РСФСР, Ленинград, Москва: 1947. – 493 с.
20. Знаменский П.А. Методика преподавания физики в средней школе,- 2-е изд.– Л.: Гос. уч. – пед. Издательство МП РСФСР, 1954. – С. 15-16.
21. Камышев Г.Я. и др. Лабораторные работы по физике: учебное пособие. Ижевск: 2012 г. – 92 с.

22. Клиндер А.В., Испирян Р.А., Твардовский А.В. Лабораторный практикум по физике: методические указания к лабораторным работам. Тверь: ТГТУ, 2003. 167 с.

23. Комилов, Ф.С. Информатика ва технологияҳои иттилоотӣ [Матн] / Ф.С. Комилов. – Душанбе: ҶДММ «Душанбе-принт», 2016. – 480 с.

24. Левкин И.В., Рассказов А.В., Хусаинов Ш.Г. Некоторые аспекты организации и проведения лабораторных работ по физике для студентов-бакалавров с применением интерактивных технологий. Казанский педагогический журнал, 2018. – №5. – С. 236.

25. Майсова Н.Н. Практикум по курсу общей физики. Издательство «Высшая школа». Москва: 1963. – 442 с.

26. Мачидов Ҳ. Фанҳои дақиқ асоси баланд бардоштани тафаккури техникӣ. Ҳафтаномаи «Ҷумҳурият» аз 27.04.2020. – №81.

27. Мачидов Ҳ. Физика. Китоби дарсӣ барои синфи 10-ум. Нашриёти «Маориф», Душанбе: 2021. – 400 с.

28. Мирзоев Б. Салом, Физика!. Нашриёти «Маориф», Душанбе: 2021. – 120 с.

29. Нуъмонов М. Гуфтор дар ситоиши математика ва омӯзиши он. [Текст] / Матбааи ДДОТ ба номи С.Айнӣ. Душанбе: 2009. – 111 с.

30. Описание лабораторных работ по физике. Измерительный практикум. Ч. 1. Новосибирск: НГУ, 1999. – 96 с.

31. Оспенникова Е.В. Использование ИКТ в преподавании физики в средней общеобразовательной школе: метод. пособие. – М.: Бином: Лаборатория знаний, 2011. – 655 с.

32. Печинникова И.К. Использование информационных технологий в преподавании физики // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования // 2007. – С. 22 – 29.

33. Пидкасистий П.И. Самостоятельная познавательная деятельность школьников в обучении: теоретико-экспериментальное исследование. – М.: Педагогика, 1980. – 240 с.

34. Раҳимзода М.М. Методикаи ташаккули муносибати тамоюли касбии муаллимони ояндаи биология дар раванди таълими физика. Диссертатсияи номзадии илмҳои педагогӣ. Бохтар: 2023. – 179 с.

35. Рошин Л.В. Учебный физический эксперимент и тенденции его развития. Уральский государственный педагогический университет. Екатеринбург, 2016. – 64 с.

36. Седельникова И.В. Лабораторный практикум по методике обучения физике в системе подготовки студентов к работе в профильной школе. 13.00.02. - теория и методика обучения и воспитания (физика). Автореферат дисс. ...канд. пед. наук. – Москва: 2006. – 20 с.

37. Серюков И.В. Наслузова О.И. Методика проведения лабораторных занятий по физике в ВУЗЕ на основе дифференционного подхода. Вестник Красноярского гос. пед. универ. им.В.П. Астафьева. 2017. – С 88 – 94.

38. Смирнов В.В. Методическая система формирования обобщенных методов проведения физических экспериментальных исследований у студентов физико-математического направления подготовки. 13.00.02 — теория и методика обучения и воспитания (физика). Автореферат дисс... докт. пед. наук. Волгоград – 2012. – 45 с.

39. Умаров У.С., Рачабов У.Х. Методикаи таълими физика. Масъалаҳои умумӣ. Китоби дарси барои донишҷӯёни МТОП. – Душанбе: Эҳё, 2025. – 569 с.

40. Усова А.В., Тулькибаева Н.Н. Практикум по решению физических задач. – Издательство «Просвещение», Москва: 1992. – 201 с.

41. Файзализода, Б.Ф. Машғулиятҳои лабораторӣ аз фанни технологияи иттилоотӣ [Текст] // Б.Ф. Файзализода // нашриёти ҶДММ «Матбаа» Бохтар, – 2020. – 115 с.

42. Хорошавин С.А. Физический эксперимент в средней школе: 6-7 кл. - ил.: Издательство «Просвещение». 1988. – 174 с.

43. Шамова Т.И. Активизация учения школьников. М.: Педагогика, 1982. – 208 с.

44. Шахмаев Н.М. Демонстрационные опыты по электричеству: пособие для учителя / Н.М. Шахмаев, С.Е. Каменецкий. Издательство «Учпедгиз», Москва: 1963. – 327 с.

45. Шерматов, Д., Хошмухамедов, Р., Насруллоев, Х. Физика. [Текст] / Нашриёти «Шарқи озод». Душанбе: 2003. – 134 с.

46. Demetriou A., Etklides A., Papadaki M. Structure and development of causal-experimental thought: from early adolescence to youth // *Developmental Psychology*. 1993. – Vol.29, – №3. – P.480-497.

47. Feisel L.D., Rosa A.J., The role of the laboratory in undergraduate engineering education // *Jornal of Engineering Education*. 2005. – Vol. – 94. №1. – P.121-130.

48. Knorr-Cetina K.D. The couch, the cathedral, and the laboratory: On the relationship between experiment and laboratory in science // *Science as Practice and Culture*. Chicago University of Chicfgo Press, 1992. – P. 113-138.

49. Reid N., Shah I. The role of the laboratory work in university chemistry // *Chemistry Education Research and Practice*. 2007. – Vol. 8. – №2. – P.172-185.

50. Vhurumaku E., Holtman L., Mikalsen O. An investigation of Zimbabwe high school chemistry students' laboratory work-based images of the nature of science // *Jornal of Research in Science Teaching*. 2006. – Vol. 43. – № 2. – P. 127-149.

#### ИНТЕРНЕТ-ИСТОЧНИКИ

51. [http://peshina.jumhuriyat.tj/index.php?art\\_id=40468](http://peshina.jumhuriyat.tj/index.php?art_id=40468)

## АННОТАТСИЯ

диссертатсияи Саъдуллозода Шамсулло Саъдулло дар мавзӯи «Методикаи фаъолгардонии донишҷӯён ҳангоми ташкилу гузаронидани машғулиятҳои озмоишӣ дар раванди таълими физика барои ихтисосҳои омӯзгории МТОК» барои дарёфти дараҷаи илмии номзоди илмҳои педагогӣ аз рӯи ихтисоси 5.3.10. – Назария ва технологияи таҳсилоти касбӣ (фанҳои табиӣ-риёзӣ) (5.3.10.2. – Назария ва технологияи таълими физика).

**Калидвожаҳо:** методика, қори озмоишӣ, салоҳиятноки, фаъолгардонӣ, рушди зеҳнӣ, озмоишҳои рақамӣ, технологияи иттилоотӣ-коммуникатсионӣ.

**Мубрамии мавзӯи таҳқиқот:** Таҳқиқот аз нақш, омилҳо ва масъалаи баланд бардоштани самаранокии фаъолияти таълимӣ, фаъолгардонии донишҷӯёни муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ (МТОК) тавассути машғулиятҳои озмоишӣ аз фанҳои физика вобаста аст. Қомеаи муосир ба шахсони соҳибкасб ва соҳибмаърифат ниёз дорад, ки қобилияти донишазхудкунӣ, фаъолияти эҷодӣ, дуруст таҳлил намудани ҳодиса, баровардани ҳулосаи зарурӣ, шарҳ додани ҳодисаҳоро дошта бошад.

**Мақсади таҳқиқот:** таҳияи назария ва методологияи гузаронидани машғулиятҳои озмоишӣ аз фанҳои физика баҳри ташаккул додани фаъолгардонии донишҷӯёни МТОК мебошад.

**Навгониҳои илмӣ таҳқиқот** вазифаҳои асосии машғулиятҳои озмоишӣ аз фанҳои физика, фаъолгардонӣ ва азхудкунии донишҳои физикӣ донишҷӯён, зарурати иҷрои КО дар раванди таълими физика нишон дода шудаанд.

**Аҳамияти назариявӣ ва амалии таҳқиқот аз инҳо иборат аст:** аз он иборат аст, ки дар рафти таҳқиқот ақидаҳо, таҳқиқотҳои муҳаққиқони соҳаи методикаи таълими физика ва педагогика омӯхта шуданд. Дар баробари ин, омилҳои, ки боиси беҳтар шудани фаъолгардонии донишҷӯён дар чараёни машғулиятҳои озмоишӣ аз фанҳои физика мавҷуданд, истифода гардида, дар навбати худ:

– иҷрои КО аз фанҳои физика дар шароити озмоишгоҳҳои имрӯзаи МТОК равшантар баён карда шуд;

– мазмуни фаъолият ҳангоми фаъолгардонии донишҷӯёни МТОК мавриди иҷрои қорҳои озмоишӣ аниқ карда шуд;

– методикаи ташкилу гузаронидани таҷрибаҳои физикӣ, омӯзиши сохтори машғулиятҳои озмоишӣ, тавсияҳои методӣ дар фаъолияти донишомӯзии донишҷӯён таҳия шудааст;

– методикаи иҷро намудани қорҳои озмоишии кӯтоҳмуддат, истифодаи маводҳои аёнӣ ба КО (мақон, талабот, интиҳоби КО вобаста ба мавзӯи дарсӣ, таснифоти вазифаҳои таҷрибагузаронӣ ва ғайра) ба танзим дароварда шудааст;

– фаъолгардонии донишҷӯён тариқи мустақилона мутолиа кардани адабиёти илмӣ-методӣ доир ба КО, озмоиши ҳонагӣ, донишҷӯёни сохти қори таҷҳизоти муосири физикӣ роҳандозӣ гардидааст.

## АННОТАЦИЯ

диссертации Саъдуллозода Шамсулло Саъдулло на тему «Методика активизации студентов при организации и проведении лабораторных занятий в процессе обучения физике для педагогических специальностей ВУЗов» на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 5.3.10. - Теория и технология профессионального образования (естественно-математические дисциплины) (5.3.10.2. - Теория и технология обучения физики).

*Ключевые слова:* методика, экспериментальная работа, компетентность, активация, интеллектуальное развитие, цифровые эксперименты, информационно-коммуникационные технологии.

**Актуальность темы исследования:** Исследование посвящено роли, факторам и проблемам повышения эффективности образовательной деятельности, активизации студентов высших учебно-профессиональных заведений (ВУПЗ) посредством экспериментальных занятий по физике. Современному обществу необходимы профессиональные, образованные личности, способные к усвоению знаний, творческому мышлению, грамотному анализу событий, формированию необходимых выводов и объяснению событий.

**Цель исследования:** разработать теорию и методику проведения экспериментальных занятий по физике для формирования активизации студентов ВУЗов.

**Научная новизна исследования** заключается в обозначении основных задач экспериментальных занятий по физике – активизации и усвоения физических знаний студентов, а также необходимости внедрения ЛР в процесс обучения физике.

**Теоретическая и практическая значимость исследования** заключается в том, что в ходе исследования были изучены идеи и разработки исследователей в области методики и педагогики преподавания физики. При этом были использованы факторы, способствующие повышению активизации учащихся в ходе экспериментальных занятий по физике, которые, в свою очередь:

- более наглядно разъяснена реализация лабораторной работы по физике в условиях современных лабораторий ВУЗов;
- уточнено содержание деятельности при активизации студентов ВУЗов по выполнению экспериментальных работ;
- разработана методика организации и проведения физических экспериментов, изучения структуры экспериментальных упражнений и методические рекомендации по организации учебной деятельности студентов;
- регламентирована методика проведения краткосрочных экспериментальных работ, использование наглядных материалов для проведения краткосрочных ЛР (местоположение, требования, подбор краткосрочных ЛР в зависимости от темы урока, классификация экспериментальных заданий и т.д.);
- активизация учащихся осуществляется через самостоятельное чтение научно-методической литературы по краткосрочным ЛР, проведение домашних экспериментов, ознакомление с устройством современного физического оборудования.

## ABSTRACT

**Sadullozoda Shamsullo Sadullo's thesis on the theme of «Methodology of Activating Students in the Organization and Conducting of Laboratory Classes in the Process of Teaching Physics for Pedagogical Specialties of Universities» for the degree of Candidate of Pedagogical Sciences in the specialty 5.3.10. - Theory and technology of vocational education (natural sciences and mathematics) (5.3.10.2. Theory and technology of education physics).**

**Keywords:** methodology, experimental work, competence, activation, intellectual development, digital experiments, information and communication technologies.

**Relevance of the research topic:** The study is devoted to the role, factors and problems of increasing the effectiveness of educational activities, the activation of students of higher educational and professional institutions through experimental physics classes. Modern society needs professional, educated individuals capable of assimilation of knowledge, creative thinking, competent analysis of events, formation of necessary conclusions and explanation of events.

**The objective of the study** is to develop a theory and methodology for conducting experimental physics classes to promote the activation of university students.

**The scientific novelty of the study** lies in identifying the main objectives of experimental physics classes, which are to activate and consolidate students' physical knowledge, as well as the need to integrate laboratory work into the physics teaching process.

**The theoretical and practical significance of the study lies in the fact that the research** examined the ideas and developments of researchers in the field of methodology and pedagogy of teaching physics. In this process, the factors that contribute to increasing the students' involvement in experimental physics classes were used, which in turn:

- the implementation of laboratory work in physics in modern university laboratories has been explained in more detail;

- the content of activities has been clarified when activating university students to perform experimental work;

- a methodology has been developed for organizing and conducting physical experiments, studying the structure of experimental exercises, and providing methodological recommendations for organizing students' educational activities;

- the methodology for conducting short-term experimental work, the use of visual materials for conducting short-term laboratory work (location, requirements, selection of short-term laboratory work depending on the lesson topic, classification of experimental tasks, etc.);

- Students are encouraged to engage in independent reading of scientific and methodological literature on short-term laboratory work, conduct home experiments, and familiarize themselves with the design of modern physical equipment.