

**ПАЖУҲИШГОҲИ РУШДИ МАОРИФ БА НОМИ АБДУРАҲМОНИ
ҶОМИИ АКАДЕМИЯИ ТАҲСИЛОТИ ТОҶИКИСТОН**

Ба ҳуқуқи дастнавис

**ТДУ: 378
ТБК: 74.58
Б-72**

БОЕВ МУРОДБЕК БЕКМАҲМАДОВИЧ

**АСОСҲОИ ИЛМӢ – ПЕДАГОГИИ ТАШАККУЛИ
САТҲИ БУНӢДИИ ТАҲСИЛОТИ ГРАФИКИИ
МУҲАНДИСОНИ ОЯНДА ТАВАССУТИ ҲАМГИРОИИ
ФАНҲОИ ГЕОМЕТРО - ГРАФИКӢ**

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т И

диссертатсия барои дарёфти дараҷаи илмии номзоди илмҳои педагогӣ
аз рӯи ихтисоси 13.00.08 – назария ва методикаи таҳсилоти касбӣ
(13.00.08.01 – назария ва методикаи фанҳои дақиқ)

Хучанд - 2024

Диссертатсия дар Пажухишгоҳи рушди маориф ба номи Абдурахмони Ҷомии Академияи таҳсилоти Тоҷикистон иҷро шудааст.

Роҳбари илмӣ: **Ёқубов Соҳибҷон** - номзади илмҳои педагогӣ, ходими калони илмӣ, дотсенти кафедраи сохтмон ва корҳои маркшейдерии Донишқадаи кӯҳию металлургии Тоҷикистон

Муқарризи расмӣ: **Исломов Озод Азимович** - доктори илмҳои педагогӣ, профессори кафедраи нақшакашӣ, геометрияи тасвирӣ ва методикаи таълими МДТ “Донишгоҳи давлатии Хучанд ба номи академик Бобочон Ғафуров”

Сирочиддини Давлаталӣ - номзади илмҳои педагогӣ, и.в. дотсенти кафедраи математика ва методикаи таълими МДТ “Донишгоҳи давлатии Кӯлоб ба номи Абуабдуллоҳи Рӯдакӣ”

Муассисаи пешбар: Муассисаи давлатии таълимии “Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав”

Ҳимояи диссертатсия «_____» _____ соли 2024, соати ____⁰⁰ дар ҷаласаи Шурои диссертатсионии 6D.KOA-046 назди МДТ “Донишгоҳи давлатии Хучанд ба номи академик Бобочон Ғафуров” (суроға: 735140, Ҷумҳурии Тоҷикистон, вилояти Суғд, ш. Хучанд, хиёбони Мавлонбеков, 1) баргузор мегардад.

Бо диссертатсия ва автореферати он тавассути сомонаи www.hgu.tj ва дар китобхонаи марказии илмии МДТ “Донишгоҳи давлатии Хучанд ба номи академик Бобочон Ғафуров” шинос шудан мумкин аст.

Автореферат « _____ » -уми _____ соли 2024 фиристода шуд.

Котиби илмии Шурои диссертатсионӣ,
доктори илмҳои педагогӣ, дотсент

Абдуллоева М.А.

МУҚАДДИМА

Мубрамии мавзӯи таҳқиқот. Имрӯз дар назди педагогикаи тоҷик вазифаи баланд бардоштани сатҳи сифати таҳсилоти олии касбии техникӣ гузошта шудааст, ки барои ин бояд манбаъҳо ва самтҳои ислоҳоти он муайян гарданд. Равандҳои босуръат инкишофёбандаи иттилоотикунонӣ ва ҳамгирии илмҳои гуногун, соҳаву самтҳои фаъолият, чараёни муттасил афзуншавандаи иттилоот ва инноватсияҳо дар соҳаи иқтисодиёту таҳсилот, пайваста шинос кардан бо тамоюлҳои нав ва ҳаматарафа таҷдид намудани дониши хатмкунандагон, махсусан, хатмкунандагони муассисаҳои олии техникаро талаб менамояд. Ҳамчунин тақозо дорад, ки сатҳу сифати омодагии муҳандисони оянда ва кормандони муҳандисӣ-техникӣ баланд бардошта шавад. Маҳз бо ҳамин сабаб зарур аст, ки муҳити нави таҳсилот, технологияҳои навини таълим ба низоми тамоюлҳои инфиродии таҳсилот дар омодагии мутахассисони соҳаҳои гуногун, дар мавриди назари мо - муҳандисӣ - техникӣ, асос ёбанд, зеро онҳо бояд соҳиби донишҳои шахсиятӣ бошанд. Фаро гирифтани таҳсилоти олии аз ҷониби қисми муайяни шаҳрвандон албатта, ҳаддалимкон бештари аҳолии Тоҷикистон на танҳо кори муҳими давлатӣ, балки дар маҷмӯъ тамоми ҷомеаи тоҷикистониён мебошад, ҳамчунин масъалаи талаботи бозори дохилӣ ва хориҷӣ ба шумор меравад. Ҳамчунин муаммои мазкур кори тавачҷуҳи дарозмуддату стратегӣ ҷиҳати таҷдиди сифати захираҳои зеҳнии давлати тоҷикон, таъмини амнияти миллии давлати соҳибистиқлол аст. Ин буд, ки Асосгузори сулҳу ваҳдати миллий – Пешвои миллат, Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон дар Паёми навбатии худ оид ба масъалаи беҳтар ба роҳ мондани омӯзиши илмҳои табиӣ, дақиқ ва риёзӣ, ҳамчунин рушди тафаккури техникийи насли наврас суҳан ронда, солҳои 2020-2040-умро «Бистсолаи омӯзиш ва рушди илмҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ» (1, с.24) эълон намуданд.

Дар ҳалли масъалаи дар боло зикр гардида ҳамгирии фанҳо ҳам барои фаъолияти амалии омӯзгорон, ҳам ҷиҳати рушди асосҳои илмии педагогика дар маҷмӯъ нақши муҳим дорад. Вобаста ба ин муаммо интиҳоб ва тарҳрезии мундариҷаи таҳсилот ба миён меояд, ки ду ҷанбаи асосӣ дорад:

а) муайян кардани унсурҳои сохтори таҳсилот;

б) дақиқ намудани робитаҳои байни онҳо, ки низомро ба вучуд меоранд.

Ин матлаб бо ҳамбастагии муҳими ин ду масъала дар таърихи инкишофи назарияҳои педагогӣ дар раванди ташаккули мактаби олии муҳандисии муосир, ҳамчунин самтҳои таҳқиқот дар соҳаи педагогика ва марҳалаи имрӯзаи рушди он тасдиқ мегардад.

Дар асри XXI, ки дигаргуниҳои пуршиддат дар тамоми соҳаҳо, аз он ҷумла дар илми педагогика рӯй медиҳанд, яке аз матлабҳои концептуалие, ки ба таҷдиди мундариҷаи таҳсилоти олии касбӣ (ТОК) таъсири самарабахш мерасонад, дидгоҳи салоҳиятнокӣ аст. Татбиқи амалии ҷунин дидгоҳ ба ташаккули биниши нави худӣ мундариҷаи таҳсилот, технологияҳо ва методҳои он мусоидат менамояд. Мафҳуми *салоҳиятнокӣ* дар ин маврид ба сифати яке аз

воҳидҳои асосии азнавсозии мундариҷа бо тавсифи навҳо ва таркиби он баромад мекунад.

Самарабахшии минбаъдаи фаъолияти касбии хатмкунандагони факултетҳои муҳандисӣ маҳз ташаккули сатҳи бунёдии таҳсилоти графикаро (омӯзиши комплекси тамоми объекту падидаҳо, қобилияти синтези донишҳои илмӣ) таъмин менамоянд.

Омили фароҳамоварандаи низоми ҳамгирои амсилаи графикае мебошад, ки салоҳиятнокии геометро-графикаи донишҷӯён - хатмкунандагони муассисаи таҳсилоти олии техникаро ташаккул медиҳад, ҳамчунин дар ин замина ба рушди тафаккури визуалию образноки муҳандисони оянда тавачҷуҳи махсус зоҳир мегардад.

Дарачаи таҳқиқи мавзӯи илмӣ. Самтҳо ва тамоюлҳои рушди таҳсилоти педагогӣ дар Тоҷикистон аз ҷониби олимони соҳаи педагогика Ф. Гулматов, С. Ёқубов, О.А. Исломов, И.Х. Каримова, Қ.Б. Қодиров, М. Лутфуллозода, Р. Мирзоев, М.П. Мирзоева, С.Х. Ҳабибов, Т.Қ. Ҷӯраев, Б.Х. Умарова, Ф. Шарифзода, Ш. Шаропов ва дигарон таҳлил шудааст. Онҳо коркард ва амалигардонии самтҳои афзалиятноку стратегии рушди маориф, аз ҷумла таҳсилоти олии касбиро дар марҳилаи ҳозираи навсозии мазмуну мундариҷаи таҳсилот, сифати таълим ва тарбияи насли наврас ва ҷавононро махсус тадқиқу натиҷабардорӣ кардаанд.

Асарҳои илмии В.И. Данилчук, Н.К. Сергеев, В.Д. Шадриков ва диг. ба таҳқиқи методологияи илми педагогӣ, ғояҳои муносибати системавӣ ба рушди омодагии касбии донишҷӯён бахшида шудаанд.

Масъалаҳои методологияи таҳқиқи равандҳои муттаҳидкунанда (робитаҳои байнифанӣ, идомат, ҳамгирои) дар педагогика аз ҷониби олимони Г.И. Батурина, Р.Г. Гурова, В.И. Загвязинский, И.Д. Зверев, В.К. Илин, Е.Н. Кабанова-Меллер, А.П. Лиферов, В.Н. Максимова, Л.Я. Рубина, М.Н. Руткевич, Ф.Р. Филиппов ва диг. зери тадқиқот қарор гирифтаанд.

Муаммоҳои касбии (профессионализатсия) шахсият, дидгоҳи салоҳиятноки аз нуқтаи назари педагогӣ дар таҳқиқоти В.И. Байденко, С.Я. Батишев, А.П. Беляева, А.А. Вербитский, И.А. Зимняя, Е.А. Климов, Н.В. Кузмина, Н.Н. Нечаев, Н.А. Селезнёва, Е.С. Смирнова, Ю.Г. Татур, Н.Ф. Тализина мавриди омӯзиш қарор дода шудааст.

Китобҳои дарсии таълифшуда ва истифодашаванда оид ба назария ва методикаи таълими математика, геометрия, аз он ҷумла, дидгоҳҳои инноватсионӣ ба тарҳрезии мундариҷаи китобҳои дарсиро олимони – педагогҳо А.Д. Александров, В.П. Беспалко, В.А. Гусев, В.Г. Дорофеев, А.Н. Леонтев, Е.И. Исаев ва дигарон дар таълифоти илмии худ коркард намудаанд.

Педагог-психологҳо И.И.Котов, Н.Ф. Четверухин ва муҳаққиқони ватанӣ-А.А. Азизов, Ш.Х. Бобоева, О.А. Исломов, М.П. Мирзоева, С. Олов, Т.К. Ҷӯраев, С.М. Юсупов масъалаҳои принципҳои илмии таҳсилоти графикаро дар муассисаи таҳсилоти олий омӯхтаанд.

Ҳамчунин асосҳои илмии сохтору мундариҷа, дидгоҳҳои методӣ оид ба таълими фанҳои силсилаи графикӣ аз ҷониби И.Н. Акимова, Л.Н. Анисимова,

Е.П. Белан, А.Д. Ботвинников, В.А. Гервер, Ю.Ф. Катханова, М. Нугмонов, А.Э. Сатторов ва диг. коркард ва таҳқиқ гардидаанд.

Аммо таҳлили адабиёти масоили то ҳол анҷомёфта шаҳодат медиҳанд, ки асосҳои илмӣ-педагогии ташаккули сатҳи бунёдии таҳсилоти графикӣ тавассути ҳамгирии фанҳои геометро-графикӣ дар муассисаҳои олии техникӣ амалан пурра баррасӣ нагардидааст.

Ҳамин тариқ, бо назардошти нокифоя омӯхта шудани ин масъала ва муҳимияти он дар замони имрӯза, инчунин зарурати беҳтар намудани сохтор, раванди ташаккули таҳсилоти графикӣ дар муассисаҳои олии техникӣ Тоҷикистон ба баландшавии сатҳи сифати таҳсилот мавзӯи ин таҳқиқоти илмӣ муайян карда шуд: *“Асосҳои илмӣ – педагогии ташаккули сатҳи бунёдии таҳсилоти графикӣ муҳандисони оянда тавассути ҳамгирии фанҳои геометро – графикӣ”*.

Робитаи таҳқиқот бо барномаҳо ва ё мавзӯҳои илмӣ. Мавзӯи таҳқиқоти мазкур бо барномаи илмӣ-таҳқиқотии шуъбаи фанҳои табиӣ-риёзӣ ва технологияи иттилоотии Пажуҳишгоҳи рушди маориф ба номи А.Ҷомии Академияи таҳсилоти Тоҷикистон, кафедраи сохтмон ва корҳои маркшейдерии Донишқадаи кӯхию металлургии Тоҷикистон алоқамандии мустақим дошта, қисми таркибии барномаи зикрёфта мебошад.

ТАВСИФИ УМУМИИ ТАҲҚИҚОТ

Мақсади таҳқиқот: таҳқиқи асосҳои назариявӣ-озмоишӣ ва воситаҳои ҳамгирии фанҳои геометро - графикӣ дар муассисаҳои олии техникӣ бо ташаккули минбаъдаи амсилаи таҳсилоти ҳамгирошуда ва коркарди амсилаи амалкунандаи ташаккули сатҳи бунёдии донишҳо дар таҳсилоти графикӣ донишгоҳҳои муосир.

Вазифаҳои таҳқиқот:

1. Муайян кардани самтҳои рушди таҳсилоти муҳандисӣ-графикӣ, аз ҷиҳати илмӣ асоснок намудани мазмуни мантиқӣ ва моҳияти дидгоҳи байнифанӣ нисбат ба омӯзиши фанҳои зикршуда дар муассисаи таҳсилоти олии техникӣ.

2. Амалӣ намудани таҳлил ва ташҳиси сабабҳои асосии сифати пасти омодагии анъанавии графикӣ донишҷӯёни муассисаҳои таҳсилоти олии техникӣ, муайян ва пешниҳод кардани воситаҳои методҳои бартарарф намудани онҳо тариқи гузариш ба методҳои муосири инноватсионии таҳсилоти графикӣ.

3. Барои омодагии мутахассисони самтҳои техникӣ дар заминаи дидгоҳи байнифанӣ муайян кардани махсусияти мундариҷаи таҳсилоти графикӣ бо таъя ба дастовардҳои имрӯзаи илм.

4. Коркард ва тариқи озмоиш санҷидани лоиҳаи ташаккули сатҳи бунёдии таҳсилот тавассути ҳамгирии фанҳои геометро-графикӣ.

Объекти таҳқиқот: омодагии касбии донишҷӯёни муассисаи олии техникӣ бо самтгирӣ ба таҳсилоти графикӣ.

Мавзӯи (предмет) таҳқиқот: таъминоти методиву техникӣ таҳсилоти графикӣ тавассути ҳамгирии фанҳои геометро-графикӣ, ки дар муассисаи олии техникӣ таълим дода мешаванд.

Фарзияи таҳқиқот: бехтар намудани сохтор, раванди ташаккули таҳсилоти графикӣ дар муассисаҳои олии техникӣ Тоҷикистон ба сатҳи заминаи баландшавии сифати таҳсилот мусоидат менамояд, агар:

- шароити педагогӣ барои татбиқи ҳамгирии фанҳои геометро-графикӣ ва бардоштани он то сатҳи яке аз мақсадҳои асосии таҳсилоти графикӣ дар муассисаҳои олии техникӣ фароҳам оварда шавад;

- амсиласозии графикӣ дар раванди ташаккули мундариҷаи таҳсилоти графикӣ ба сифати заминаи рушди ҳаматарафаи тафаккури визуалию образнок барои ташаккули инкишофи маҳорати зеҳнии ҳам касбӣ ва ҳам маърифатӣ дар сатҳи баланд имконият фароҳам оварад;

- дар заминаи шартҳои муайянгардидаи ташкилию педагогӣ амсилаи мундариҷавию протсессуалии ташаккули сатҳи бунёдии таҳсилоти геометро-графикӣ коркард ва дар раванди таълим татбиқ гардад, ки азхудкунии донишҳо, маҳорату малакаҳои графикӣ, фарогирии воситаҳои технологияҳои графикӣ иттилоотиро дар сохтани амсилаҳои электронии маснуот ва ҳуҷҷатҳои лоихаву тарроҳии ба онҳо дахлдорро таъмин менамояд.

Марҳила, макон ва давраи таҳқиқот. Таҳқиқот дар се марҳала солҳои 2016 - 2023 гузаронида шуд.

Марҳалаи якум (солҳои 2016-2017) – таҳлили муқоисавии адабиёти ватанӣ ва хориҷӣ оид ба мавзӯи таҳқиқот, муайян кардани муаммои омӯхташаванда, омӯзиши дараҷаи коркарди он бо назардошти самтҳои асосии мафҳуми нави таҳсилот.

Марҳалаи дувум (солҳои 2018-2019)-муайян намудани методология; коркарди самти таҳқиқот бо мақсади ошкор намудани муаммои таълими фанҳои графикӣ (ҷиҳати таъмини рушди сатҳи заминаи таҳсилоти графикӣ донишҷӯёни муассисаи олии техникӣ); дақиқ кардани муқаррароти назариявӣ; коркарди нишондодҳои методӣ; озмоиши педагогии ташаккулдиҳанда, коркард ва ҷорӣ намудани фанни «Графикаи муҳандисӣ-компютерӣ» дар муассисаи таҳсилоти олии техникӣ дар доираи навсозии раванди таҳсил дар соҳаи геометрияи тасвирӣ ва графикаи муҳандисӣ ва инчунин таъминоти дидактикӣ он.

Марҳалаи сеум (солҳои 2020-2023)-ҷамъбасти натиҷаҳои таҳқиқоти озмоишӣ, коркард ва пешниҳоди ҳулосаҳо, санҷидани тавсияи методикаҳои пешниҳодшуда, таҳия ва интишори мақолаҳои илмӣ, ба шакл даровардани матни таҳқиқоти диссертатсионӣ.

Асосҳои назариявӣ таҳқиқот дар нуктаҳои зерин ифода мешавад:

- ғанӣ гардонидани педагогикаи мактаби олий бо назарияи муносибатҳои байнифанӣ ба ташаккули мундариҷаву сохтори таҳсилоти графикӣ дар муассисаи таҳсилоти олии техникӣ;

-ошкор кардани вобастагии омодагии бомуваффақияти мутахассисони оянда ба дараҷаи ҳамгирии;

-муайян намудани асосҳои назариявӣ методологӣ ва ташкилии коркарду татбиқи раванди ташаккули мундариҷаи таҳсилоти геометро-графикӣ (ТГГ) дар муассисаҳои таҳсилоти олии техникӣ;

-асоснок намудани зарурати бознигарии тамоюлҳо зимни ташаккули мундариҷаи таҳсилоти графикӣ;

-ошкор ва аз ҷиҳати назариявӣ асоснок намудани заминаҳои мундариҷавӣ-технологии ҳамгирии фанҳои геометро-графикӣ;

-асоснок кардани амсилаи назариявии омодагии мутахассисони ояндаи ихтисосҳои муҳандисӣ;

- асосноккунии илмии меъёрҳо нисбат ба шартҳои ташкилию педагогӣ, ки дар таҳсилоти геометро-графикии тамоюлаш проблемавӣ тағйироти самаранокро ба миён меоранд, ҳамчунин аз ҷиҳати илмӣ тавзеҳ додани ТГГ-и лоиҳавию ташкилии аз ҷониби муаллиф пешниҳодшуда бо татбиқи ягонаи воситаҳои графикии инъикоси иттилоот ва САД – низомҳо.

Натиҷаҳои таҳқиқот оянда дар соҳаи коркарди амсилаҳои омодагии лоиҳавӣ-тарроҳӣ ва махсус дар зинаҳои минбаъдаи таҳсилот дар муассисаи техникӣ татбиқ хоҳанд шуд.

Асосҳои методологии таҳқиқотро назарияи ғояҳои дидгоҳи системавӣ нисбат ба рушди омодагии донишҷӯён (ки бо усули ҳамгирии фанҳои геометро-графикӣ дар муассисаҳои олии техникӣ амалӣ мегардад), принципҳои илмии таҳсилоти графикӣ дар муассисаҳои олий, асосҳои илмии сохтору мундариҷаи дидгоҳҳои методӣ оид ба таҳсили фанҳои силсилаи графикӣ ташкил медиҳанд.

Сарчашмаҳои таҳқиқот: таълифоти олимони ватаниву хориҷӣ оид ба усулҳои ташаккули сатҳи бунёдии тасаввуроти графикии донишҷӯёни муассисаҳои олии таълимии техникӣ тавассути фанҳои геометро-графикӣ, таҷрибаи омӯзгорони муассисаҳои таълимӣ, ҳамчунин таҷрибаи шахсӣ аз амалияи педагогӣ ва муҳаққиқии унвонҷӯ.

Заминаҳои эмпирикӣ: маҷмӯи усулҳои психологию педагогии сатҳҳои назариявӣ ва мушоҳидавии гурӯҳҳои академӣ (пайдарпайӣ, маҷмӯи омилҳо, таҳлили муқоисавии сохтору мундариҷаи маълумоти ҳосилшуда, лоиҳакашӣ, синтез); баҳодихӣ (пурсиш тариқи анкета, тестгирии стандартӣ, суҳбатҳо); усули праксиометрӣ – таҳлили амалия (таҳқиқи амалкард, муқоисаи адабиётӣ илмӣ-методӣ, таҳлили графикӣ-касбӣ); усули озмоишӣ- ҷустуҷӯӣ (исботкунанда, ташаккулдиҳанда, ҷамъбаस्तкунанда); коркарди математикии маълумоти оморӣ.

Пойгоҳи таҳқиқот: Донишкадаи кӯҳию металлургии Тоҷикистон, Донишкадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С.Осимӣ дар шаҳри Хучанд. Бо озмоиш донишҷӯёни курсҳои 1-уми факултетҳои корҳои кӯҳӣ ва электромеханика (ДКМТ) ва факултети сохтмон ва нақлиёт (ДПДТТ ба номи академик М.С. Осимӣ дар шаҳри Хучанд) фаро гирифта шуданд.

Навгонии илмии таҳқиқот:

- асосноккунии илмию назариявӣ функцияҳои байнифаннии таҳсилоти графикӣ (аз нуқтаи назари амсиласозии графикӣ ҳамчун заминаи таълим ва амсилаи графикӣ ҳамчун омили низомофаранда) дар раванди таълими муассисаҳои таҳсилоти олии техникӣ;

-дар асоси таҳсилоти фанҳои геометро-графикӣ муайян кардани моҳияти дидгоҳи байнифаннӣ, ки ба қисми байнифаннии таҳсилоти графикӣ асос меёбад (барои ихтисосҳои муҳандисии мушоҳидавӣ пешбинӣ гардидааст);

-муайян ва асоснок кардан, ташаккул додани асосҳои омодагии геометро-графикӣ (ОГГ), ки сатҳи бунёдии салоҳиятнокии геометро-графикии муҳандисони ояндаи соҳаи саноати кӯҳиро ба вучуд меорад;

- мубодилаи дутарафаи равандҳои ОГГ-и муҳандисони соҳаи кӯҳию металлургӣ дар мундариҷаву сохтори фанҳои омӯхташаванда; истифодаи шаклҳои инноватсионии таълим (методи лоихавӣ, супоришҳои эҷодии гурӯҳӣ ва инфиродӣ); ба ҳисоб гирифтани малакаҳои инфиродии донишҷӯён дар раванди омӯзиши фанҳои геометро-графикӣ; таъмини раванди таълим бо таҷҳизоти навтарини моддӣ-техникӣ (гузариш ба графикаи компютерӣ ва истифодаи 3D принтер); таъмин намудани такмили ихтисоси кадрҳои омӯзгории муассисаҳои олиӣ техникӣ дар мувофиқат бо талаботи технологияҳои нави педагогӣ.

Нуктаҳои асосии ба ҳимоя пешниҳодмешаванда:

1. Баланд бардоштаи салоҳиятнокии касбӣ бо мундариҷаву сохтори ТГГ, ки бо дидгоҳи байнифаннии ба ҳамгирии фанҳои графикӣ асосёбанда алоқаманд аст.

2. Ҳамгирии қисмҳои таркибии назариявӣ ва вариативӣ асоси муносибати байнифаннӣро ташкил медиҳад. Ҳамзамон, қисми назариявии ҳамгироӣ ба мундариҷаи донишҳои графикӣ асос меёбад, ки қисми пешбари онро амсиласозии графикӣ ташкил медиҳад; қисми вариативӣ ба мундариҷаи донишҳои графикӣ асос меёбад, ки ба касбияти хатмкунандагони муассисаи олиӣ техникӣ аз рӯи ихтисосҳои интихобшуда нигаронида шудааст; қисми байнифаннӣ созмондиҳандаи таъсироти мутақобили қисмҳои вариативӣ ва назариявӣ мебошанд, ки бо як мақсад муттаҳид шуда, сифатҳои касбии шахсиятро амалӣ мегардонанд ва ба равандҳои ташаккули салоҳиятнокии мутахассисони оянда таъсир мерасонанд.

3. Талабот нисбат ба сатҳи бунёдии таҳсилоти геометро-графикӣ муайян карда шуданд, яъне омодагӣ барои татбиқи маърифатии донишҳо, маҳорату малакаҳо дар таҳлил, синтез, параметризатсияи шаклҳои геометро-графикии маснуоти (детал) мушаххаси мошинҳо ва объектҳои кӯҳӣ, сохтани амсилҳои сеченака ва тасвирҳои ассотсиативии дученака, ки афзудани самаранокии ташаккули онро дар рафти оmodасозии муҳандисони ояндаи соҳаи саноати кӯҳӣ-металлургӣ имкон медиҳанд.

4. Таҳсилоти графикӣ ба таъмини қобилият ва омодагӣ барои татбиқи комплекси салоҳиятҳои фарогирифта, инкишофи шахсияти донишҷӯён, омодагии назариявӣ ва азхудкунии методҳои асосии илмии амсиласозии графикӣ нигаронида шудааст.

5. Ташаккули сатҳи бунёдии ОГГ-и мутахассисони оянда-муҳандисони саноати кӯҳӣ-истихроҷӣ танҳо ба шарти иҷро гардидани талаботи ошкоргардидаи ОГГ таъмин хоҳад шуд.

6. Амсилаи мундариҷавию протсессуалии ташаккули сатҳи бунёдии салоҳиятнокии геометро-графикии муҳандисони соҳаи саноати кӯҳӣ-

истихроҷӣ, ки бо назардошти шартҳои педагогии ошкоргардида ба роҳ монда шуд, барои ташаккули салоҳиятнокии лоиҳавӣ-тарроҳӣ заминаро фароҳам меорад.

Аҳамияти назариявӣ ва амалии таҳқиқот:

- ҷорӣ намудани таҳсилоти графикаи тамоюлаш концептуалӣ бо махсусияти системавӣ – амалӣ ба сифати таҳкурсии салоҳиятнокии касбии муҳандиси оянда дар шароити иттилоотикунони ва ҳамгирии соҳаҳои гуногуни фаъолият;

- пешниҳоди роҳҳои ноилшавӣ ба азхудкунии системаноки мундариҷаи таҳсилоти графикӣ ва фарогирии маҳорати амалӣ дар заминаи татбиқи комплекси методҳо, шаклҳо ва воситаҳои идоракунии таълим дар раванди амалисозии коркарди амсилаи омодагии муҳандиси оянда бо назардошти таҳияи нақшаи таълим дар заминаи дидгоҳи байнифаннӣ;

-коркарди мазмуну мундариҷаи фанни “Графикаи муҳандисӣ-компютерӣ”, ҳамчунин татбиқи дақику арзишманди озмоишии он дар раванди таҳсилоти муассасаҳои олии техникӣ;

-коркарди маҷмӯи воситаҳо барои дастгирии ҳаматарафаи омодагии геометро-графикӣ, ки имконияти истифодаи натиҷаҳои ҳосилшударо дар раванди коркарду амалисозии маҷмӯаҳои нави таълимӣ фароҳам меорад;

- ҷорӣ намудани маҷмӯи қисмҳои асосии таҳсилоти геометро-графикӣ дар раванди таълими Донишкадаи кӯҳиyo металлургии Тоҷикистон ва Донишкадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С.Осимӣ дар шаҳри Хучанд.

Натиҷаҳои таҳқиқот метавонанд дар раванди таълим ҳангоми омӯзиши амсиласозии графикаи масъалаи таълимӣ (аз ҷумла, тавассути графикаи компютерӣ), дар рафти такмили ихтисоси ҳайати омӯзгорони мактаби олий ва таҳқиқоти минбаъда оид ба муаммоҳои таҳсилоти байнифаннӣ истифода шаванд.

Дарачаи эътимоднокии натиҷаҳои таҳқиқот ба мақсаду вазифаҳои он пурра мувофиқ буда, бо муқаррароти назариявӣ оид ба раванди таълими фанни муҳандисӣ-компютери графикаи (назарияи амсиласозии геометро-графикӣ) дар муассасаҳои таҳсилоти олии техникӣ, амалияи татбиқ дар раванди таълим, натиҷаҳои озмоиши педагогӣ, аз санҷиш гузаронидани таҳқиқот бо муҳокимаи минбаъдаи натиҷаҳои таҳқиқот дар конференсияву семинарҳои умумичумхуриявӣ ва байналмилалӣ тасдиқ шудааст.

Мутобиқати диссертатсия ба шиносномаи ихтисоси илмӣ:

Диссертатсия бо бандҳои зерини шиносномаи ихтисоси илмии 13.00.08. - Назария ва методикаи таҳсилоти касбӣ (13.00.08.01 - Назария ва методикаи фанҳои дақиқ) мувофиқат менамояд:

- банди 2. Назария ва методикаи равандҳои таҳсилот дар соҳаи оморасозии касбӣ, бозомӯзӣ ва такмили ихтисоси мутахассисон;
- банди 4. Муҳтавои таҳсилоти касбӣ, таҳияи стандарҳои таҳсилотӣ ва комплексҳои таълимию методӣ;
- банди 6. Амсилаҳои инноватсионии омодагии касбии мутахассисон мутобиқи самтҳои стратегияи навсозии таҳсилоти олий.

Саҳми шахсии довталаби дараҷаи илмӣ дар таҳқиқот:

- иштироки бевосита дар тамоми марҳалаҳои таҳқиқот, дар раванди таҳлили муқоисавии натиҷаҳои ҳосилшуда, ҷамъоварӣ ва таҳлили мавод оид ба мавзӯи диссертатсия аз адабиёти илмии ватаниву хориҷӣ, шарҳу тафсири маводи дарёфтшуда ва ба низом даровардани онҳо, коркарди мушоҳида ва таҷрибаву озмоиш бо баёни натиҷаҳои ноилшуда;

-коркарди назариявӣ-методологии матлабҳо ва ғояҳои асосии таҳқиқот оид ба мавзӯи интихобшуда;

-муайян намудани принципҳои ташаккули сохтору мундариҷаи таҳсилоти графикӣ;

-муайян кардани махсусияти муносибати байнифаннӣ ба таҳсилоти графикаи донишҷӯёни муассисаҳои таҳсилоти олии техникаи Тоҷикистон;

- таҳия ва интишори мақолаҳои ва дастурҳо оид ба мавзӯи таҳқиқот.

Тасвиб ва амалисозии натиҷаҳои диссертатсия. Натиҷаҳои диссертатсия амалан дар тамоми марҳалаҳои таҳқиқот (солҳои 2016-2023) амалӣ шуданд. Муқаррароти асосии назариявӣ ва натиҷаҳои таҳқиқот дар ҷаласаҳои илмии кафедраи сохтмон ва корҳои маркшейдерӣ, инчунин ҷаласаҳои ҳисоботии шӯбаи илмҳои табиӣ, математикӣ ва технологияҳои иттилоотӣ, шӯбаи таҳсилоти ибтидоӣ, миёна ва олии касбии Пажӯҳишгоҳи рушди маориф ба номи Абдурахмони Ҷомии Академияи таҳсилоти Тоҷикистон, дар конференсияҳои илмии ҳарсолаи дохилидонишгоҳии ҳайати профессорону омӯзгорон, докторантону магистрантон ва донишҷӯёни Донишкадаи кӯҳию металлургии Тоҷикистон муҳокима гардиданд. Аз рӯйи масъалаҳо ва натиҷаҳои асосии таҳқиқот диссертант дар конференсияҳои байналмилалӣ ва ҷумҳуриявӣ маъруза кард: «Геотехнологияҳои инноватсионӣ дар истихроҷи конҳои маъдан ва ғайримаъдан» (ш. Екатеринбург, 2020), «Ҳамгирии фанҳои геометрӣ-графикӣ, дақиқ ва техникӣ дар оmodасозии муҳандисон», «20-солаи омӯзиш ва рушди фанҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илму маориф», «Ҳамгирии илм ва истеҳсолот ҳамчун механизми муфиди рушди соҳаҳои саноати кӯҳкорӣ ва металлургияи Ҷумҳурии Тоҷикистон», «Таълими фанҳои дақиқ ва ҷомеашиносӣ бо усулҳои технологияҳои инноватсионӣ» (ш. Бӯстон, 2015, 2016, 2018, 2020, 2021, 2022, 2023).

Интишороти аз рӯйи мавзӯи диссертатсия. Натиҷаҳои асосии қори диссертатсионӣ дар конференсияҳо ва семинарҳо (солҳои 2014-2023) пешниҳод ва муҳокима шудаанд. Натиҷаҳои таҳқиқот дар нашрияҳои илмӣ (35 номгӯй) чоп шуданд, аз ҷумла 4 мақола дар нашрияҳои тавсияшудаи Комиссияи олии аттестатсионии назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон ба таъб расиданд.

Ҳамчунин дар Донишкадаи кӯҳию металлургии Тоҷикистон барномаи нави ҳамгиро «Графикаи муҳандисӣ-компютерӣ», ки аз ҷониби муаллиф таҳия шуд, дар раванди қори таҷрибавӣ-озмоишӣ қорӣ гардид.

Сохтор ва ҳаҷми диссертатсия. Қори диссертатсӣ аз муқаддима, ду боб, хулоса, рӯйхати адабиёт ва замимаҳо иборат аст. Ғайр аз матни диссертатсия, ки аз 157 саҳифа иборат аст, 3 ҷадвал ва 25 расм ҷой дода шудааст.

МУНДАРИЧАИ АСОСИИ ДИССЕРТАТСИЯ

Дар муқаддима мубрамии масъала асоснок гардида, объекту мавзӯъ, мақсаду фарзияи таҳқиқот, дараҷаи коркарди он ифода шуд, асосҳои методологии таҳқиқот муайян шуданд, навоариҳои илмӣ, аҳамияти назариявӣ ва амалии кор, эътимоднокии ва асоснокии натиҷаҳо баён гардиданд.

Дар боби якум “Асосҳои назариявии ташаккули курси асосии фанҳои геометро - графикӣ дар муассисаҳои таҳсилоти олии техникаи Тоҷикистон” масъалаҳои фарогирии афзудани самаранокии салоҳиятнокии касбӣ тавсиф шудаанд, ки бо мундариҷаву сохтори ТГГ дар заминаи муносибати байнифанӣ алоқаманд буда, ба ҳамгирии фанҳои геометро-графикӣ асос меёбад. Ҳамчунин, талабот нисбат ба сатҳи бунёдии салоҳиятнокии геометро-графикӣ, ки самарабахшии ташаккули он дар мутахассисони соҳаи техника ва технология дар раванди омодагии касбии онҳо баланд мешавад, таҳқиқ ва муайян карда шуданд. Усулҳои ташаккули сатҳи бунёдии таҳсилоти ТГГ-и муҳандисони оянда дар заминаи ҳамгирии фанҳои геометро-графикӣ аз ҷиҳати илмӣ асоснок гардиданд.

Дар зербоби 1.1. “Самтҳои инкишофи таҳсилоти касбӣ дар муассисаҳои муосири таҳсилоти олии техникаи Тоҷикистон (муаммоҳо ва дурнамоҳо)” муаммоҳо, тамоюлҳо ва қонуниятҳои инкишофи таҳсилоти касбӣ баррасӣ шуда, вазъи ҳозираи он зери таҳлили амиқ қарор дода шудааст.

Муаллиф қайд мекунад, ки таҳсилот имрӯз суръатбахшанда ва татбиқкунандаи азнавсозиҳо ва дигаргуниҳои фарҳангӣ дар ҳаёти ҷомеа ва инсонии алоҳида мебошад. Афзудани суръати равандҳои иттилоотӣ, ки бо дигаргуншавии шароити иҷтимоӣ-иқтисодӣ, иҷтимоӣ-психологӣ ҳаёти одамон ҳамроҳ аст, яке аз хусусиятҳои назарраси ҷомеаи муосири Тоҷикистон мебошад.

Дар заминаи таҳлили адабиёти илмӣ-педагогӣ, ки таҳсилоти графикӣ ҳамчун қисми ҷудонопазири таҳсилоти олии техникӣ баррасӣ шудааст, таъкид мегардад, ки он ҷанбаи марказии тарбия, таълим ва рушди муҳандисони оянда мебошад. Дар муассисаи олии техникӣ тамоми фанҳои, ки ба таҳсилоти графикӣ муносибатдоранд, дар силсилаи фанҳои умумикасбӣ ҳамгиро шудаанд. Ин барои идоракунии ягонагӣ ва тамомияти раванди таълим, инчунин рушди шахсияти донишҷӯён мусоидат мекунад.

Сабабҳои гуногуни сатҳу сифати пасти омодагии графикии донишҷӯён дар муассисаҳои таҳсилоти олии техникӣ зикр гардидаанд. Бо вучуди шумораи зиёди мақолаҳои илмӣ интишорёфта ва таҳқиқоти диссертатсионӣ оид ба геометрияи тасвирӣ, аз он ҷумла, графикаи муҳандисӣ, имрӯз дар бораи геометрияи тасвирӣ ҳамчун қисми асосии графикаи муҳандисӣ-компютери ташаккули таҳсилоти геометро-графикӣ тасаввуроти ягона ва мукамал коркард нашудааст.

Инчунин, муаллиф кӯшиш намудааст, ки таҳлили дараҷаи оmodасозии мутахассиси рақобатпазири соҳа, амсилаҳои пешниҳодшудаи идоракунии сифати таҳсилот, пеш аз ҳама, муайян намудани принсипҳо ва дидгоҳҳои нави ташкили бомуваффақияти раванди таълимро амалӣ гардонад.

Ҳалли ин масъалаҳои зикргардидаро муаллиф дар фароҳам овардани муҳити томи (байнифаннӣ) таълимии ба ҳамгироии фанҳои геометро-графикӣ асосёфтае мебинад, бо мақсаду вазифаҳои умумии таҳсилот дар марҳалаи ибтидоии омодагии муҳандисон муттаҳид гардидаанд. Ин матлаб дар консепсияи азнавсозии таҳсилот дар Тоҷикистон ба сифати мақсади асосӣ муайян карда шудааст: «омода намудани корманди таҳассусманд» (дар мавриди назари муаллиф-муҳандис)-и соҳаи дахлдор, ки барои рақобат дар бозори меҳнат қобилият дорад, масъулиятшиносу босалоҳият буда, касбашро хуб медонад ва дӯст медорад, ба соҳаҳои ҳамхудуди фаъолият сарфаҳм меравад, дар сатҳи стандартҳои ҷаҳонӣ аз рӯйи ихтисос пурсамар кор карда метавонад, пайваста сатҳи таҳассуси касбиашро баланд мебардорад, дорои салоҳиятнокии касбӣ мебошад.

Дар зербоби 1.2. “Ҳамгироии фанҳо ҳамчун зарурати фароҳамоварандаи ташаккули сатҳи бунёдии таҳсилоти геометро - графикӣ” заминаҳо ва воситаҳои амалисозии ҳамгироии дар раванди таҳсилот баррасӣ гардидаанд.

Ба ақидаи муаллиф, барои аз ҷониби донишҷӯён андӯхтани донишҳои яқлухт ва гирифтани донишҳои зарурӣ ҳангоми омӯзиши фанҳои графикӣ, ки заминаи назариявии онҳоро геометрияи тасвирӣ ташкил медиҳад, курси пурраи таълимӣ лозим аст, ки дар натиҷаи амалисозии ҳамгироии фанҳои геометро-графикӣ муяссар мегардад.

Чунонки муаллиф қайд кардааст, таҳлили назариявии анҷомдода нишон медиҳад, ки равандҳои ҳамгироии дар низоми таҳсилот бояд робитаву таъсири мутақобил, созгории дутарафаи мундариҷа, идомати илмии маводи таълимро ҳангоми омӯзиши фанҳо, синтези донишҳои муҳим ва маҳорати амалиро таъмин намоянд. Дар ин замина, бинобар ноил гардидан ба мақсадҳои пешгузошта як қатор нуктаҳо ифода гардидааст.

Дар қори диссертатсионӣ хулосае пешниҳод шудааст, ки дар шароити муосир ҳамгироии фанҳо яке аз заминаҳои муҳими ташаккули мундариҷаи таҳсилот аст, ки хусусияти системавӣ, яқлухти донишҳо, азхудкунии маҳорату малакаҳоро таъмин менамояд. Он имкон медиҳад, фаъолияти маърифатии донишҷӯён дар заминаи ғояҳо ва методҳои умумиилмӣ ба роҳ монда шавад. Аз ин нуктаи назар, фароҳам овардани шароити педагогӣ барои татбиқи ягонагӣ ва робитаи мутақобил, яъне ҳамгироии фанҳои геометро-графикӣ бо мақсади ташаккули сатҳи бунёдии омодагии графикӣ тавассути амалисозии назариявии робитаи мутақобил ҳамчун низом имконпазир мегардад. Дар баробари ин, заминаҳои ҳамгироии фанҳои таълимӣ пеш аз ҳама, дар мундариҷа ва таркиби ҳуди фанҳои таълимӣ гузошта шудааст.

Дар зербоби 1.3. “Дидгоҳҳои муосир ба таҳсилоти геометро - графикӣ дар муассисаҳои таҳсилоти олиии техникаи Ҷумҳурии Тоҷикистон” ба ҷустуҷӯи тарзҳои нав, воситаҳои мувофиқу пуршиддат, яъне мундариҷаи нав дар заминаи дидгоҳҳои мавҷуда бахшида шудааст.

Муаллиф бовар дорад, ки вазъи кунунии илм ва истехсолот дар пеши таҳсилоти графикӣ вазифаҳоро гузошт, ки ташаккул, коркард ва татбиқ намудани дидгоҳҳои нави самарабахш, технологияҳои педагогӣ, такмили

методикаҳои таълим, моҳияту мундариҷаи нави таҳсилоти графикиро тақозо мекунанд. Ҳамзамон, дар шароити афзудани ҳаҷми иттилоот бо ҳадди камтарини вақти таълимии дар муассисаи олии техникӣ сарфшуда таҳсилоти баландсифати касбӣ метавонад таъмин карда шавад.

Ба сифати дидгоҳи ҳамгиро нисбат ба ташаккули мундариҷаи таҳсилоти графикӣ дар муассисаи таҳсилоти олии техникӣ, ки ба татбиқи якҷояву томи дидгоҳҳо вобаста мебошад, истифодаи дидгоҳи байнифаннӣ (ва принципҳои ба он марбути ҳамгироии байнифаннӣ) зарур аст. Ин имкон медиҳад, ки коркарди шарҳи предмет (мавзӯ) дар тамомияти он, бо ҷанбаҳои инъикоскунандаи робитаҳои мутақобили раванду падидаҳои воқеӣ бо назардошти инкишофи онҳо анҷом дода шавад.

Бо таъя ба таҳлили дидгоҳҳои муосир ба ташаккули таҳсилоти графикӣ ва пеш аз ҳама, мундариҷаи он, муҳаққиқ нокифоя будани коркарди назариявии ба роҳ мондани робитаҳои байнифаннии графикаи муҳандисӣ-компютерӣ (аз он ҷумла, геометрияи тасвирӣ) ва фанҳои муосири махсуси муҳандисиро дар муассисаи таҳсилоти олии техникӣ, ҳамчунин ҳамгироии донишҳои графикӣ ва касбиро ошкор намуд. Ин коркардҳо дар татбиқи фанҳои муҳандисӣ дар муассисаҳои таҳсилоти олий, инчунин ҳамгироии донишҳои графикӣ ва умумикасбӣ нақши муҳим доранд. Набудани тавачҷуҳ ба робитаҳои байнифаннӣ дар соҳаи мазкур норасоии ҷиддиест, ки омӯзиши иловагӣ ва беҳтарсозиро тақозо менамояд.

Ҳангоми коркарди таҳсилоти графикӣ робитаи геометрияи тасвириро бо графикаи муҳандисӣ-компютерӣ ба назар бояд гирифт. Методу дидгоҳҳои пешқадам дар ин соҳа бояд ба барномаҳои муассисаҳои таҳсилоти олии техникӣ ворид карда шаванд, то ки донишҷӯён бо малакаву донишҳои зарурӣ барои кори бомуваффақият дар соҳаи муҳандисӣ ҷорӣ таъмин гарданд. Ҳамгироии донишҳои графикӣ бо донишҳои умумикасбӣ дар ташаккули мутахассисони салоҳиятнок низ нақши муҳим дорад.

Боби дувум “Корҳои озмоишӣ оид ба ташаккули сатҳи бунёдии таҳсилоти графикаи муҳандисони оянда тавассути ҳамгироии фанҳои геометрӣ - графикӣ” аз се зербоб иборат буда, ба ташаккул додани сатҳи бунёдии таҳсилоти геометро-графикаи муҳандисони оянда бахшида шудааст. Дар ин боб муаллиф шартҳои педагогии амалисозии ташаккули сатҳи бунёдии таҳсилоти геометро-графикаи муҳандисони ояндаро муайян карда, амсилаи ташаккули сатҳи бунёдии таҳсилоти геометрӣ-графикиро тавассути ҳамгироии фанҳои геометрию графикӣ коркард намудааст ва натиҷаҳои кори таҷрибавӣ-озмоиширо оид ба санҷиши бозғайимодии муқаррароти асосии концептуалии диссертатсия баён карда, хулосаҳои асосиро оид ба муаммои таҳқиқшаванда ифода намудааст.

Дар зербоби 2.1. “Шартҳои педагогии амалигардонии ташаккули сатҳи бунёдии таҳсилоти геометро-графикаи муҳандисони оянда” муаллиф ба ҷустуҷӯи методҳои беҳтарини тарҳрезии мундариҷаи курси таълимии геометрияи тасвирӣ ва графикаи муҳандисӣ махсус диққат медиҳад. Вобаста ба ин, дар ин зербоби диссертатсия имконияти истифодаи дидгоҳи байнифаннӣ барои дигаргунсозии назарияи геометрияи тасвирӣ ва графикаи муҳандисӣ

хамчун назарияи амсиласозии графикӣ ва фанни заминаи таҳсилоти графикӣ баррасӣ мегардад. Барои ноилшавӣ ба ташаккули самараноки сатҳи бунёдии таҳсилоти геометро-графикӣ пеш аз ҳама, идомати раванди омодагии геометро-графикиро миёни муассисаи таҳсилоти миёна ва олий таъмин бояд кард. Дар раванди таҳқиқот зарурати аз синфҳои болоии муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ довталабони ояндаро бо асосҳои касби имрӯзаи муҳандисӣ шинос кардан, омӯзонидани асосҳои шаклсозӣ ба онҳо ва замина гузоштан ба таҳсилоти графикашон таъкид гардидааст.

Натиҷаҳои таҳқиқот ба муаллиф имкон доданд, ки ҷанбаҳои сифатӣ, миқдорӣ ва ташкилии омодагии геометро-графикии донишҷӯён ва вобастагии онҳоро ба шартҳои зерин муайян намояд:

- мураккабии маводи таълим, шаклҳои пешниҳоди он;
- сатҳи азхудкунии маводи таълим аз ҷониби донишҷӯён, ки мушаххасӣ ва сифати фарогирии онро инъикос менамояд;
- сатҳи автоматикунонии фарогирии воситаҳои азхудшавандаи фаъолият;
- инфиродигардонии таълим;
- омӯзонидани қобилияти кор кардан дар даста;
- самаранокии кори мустақилонаи донишҷӯён аз ҷиҳати азхудкунии ҳаҷми афзуншавандаи донишу малақаҳои махсус, ки дар доираи омодагии заминаи геометро-графикӣ ташаккул меёбанд;
- таъмини омодагии геометро-графикии донишҷӯён бо қобилияти кадрҳои педагогӣ.

Татбиқи дидгоҳи муосири муҳаққиқӣ ба муаллиф имконият фароҳам овардааст, ки шартҳои ташкилӣ - педагогии ташаккули сатҳи бунёдии омодагии геометро-графикиро коркард намояд.

Таҳқиқоти мазкур ошкор намуд, ки яке аз шартҳои педагогии амалигардонии ташаккули бунёдии таҳсилоти геометро-графикӣ дар самти консепсияи иттилоотикунонӣ кадрҳои педагогие мебошанд, ки барои иттилоотикунонии ин соҳаи предметӣ қобилият доранд, дидактикаи компютери аз худ кардаанд; дар соҳаи татбиқи методологияи мушаххас, ҳалли масъалаҳои истеъдод доранд, ки бо беҳтаркунии ҷанбаҳои психологӣ-педагогӣ, илмӣ-методӣ, технологӣ, иҷтимоӣ-ҳуқуқии иттилоотикунонии соҳаи предметӣ алоқаманданд; барои амалисозии фаъолиятшон дар шароити амалкарди фазои умумичаҳонии иттилоотии таҳсилот қобиланд.

Яке аз муҳимтарин шартҳои педагогии таҳсилоти бунёдии геометрӣ-графикӣ омодагии донишҷӯёни муассисаҳои олии техникӣ барои азхудкунии фанҳои умумикасбӣ ва соҳавии барои фаъолияти бомуваффақияти касбӣ зарур ба шумор меравад. Ин муаммо низ ҳаллу таҷдиди қисми мундариҷавии маводи таълимии таҳсилоти бунёдии геометрӣ-графикии муҳандисони ояндаро тақозо мекунад.

Бо ин мақсад дар рафти таҳқиқот ба унвонҷӯ лозим омад, ки курси ҳамгирии графикаи муҳандисӣ-компютери (геометрияи тасвирӣ, графикаи муҳандисӣ-компютерӣ) таҳия карда, сохтору мундариҷаи онро аз ҷиҳати

назариявӣ асоснок намояд, ҳамчунин бозътимодии фарзияи худро тарикӣ озмоиш аз санчиш гузаронад.

Дар зербоби 2.2. “Коркарди лоиҳаи ташаккули сатҳи бунёдии таҳсилоти графикӣ тавассути ҳамгирии фанҳои геометро – графикӣ” дар натиҷаи таҳлили ҷанбаҳои назариявӣ-методологии истифодаи воситаҳои графикаи пешниҳоди иттилоот (ВГПИ) ва САД-низоми дар заминаи омодагии бунёдии геометро-графикӣ аз ҷониби муаллиф лоиҳаи мундариҷавӣ-протсессуалӣ коркард шудааст, ки ҳамчун амсилаи ташаккули сатҳи бунёдии таҳсилоти геометро-графикӣ хизмат карда, аз қисмҳои зерин иборат мебошанд:

- қисми анғезавӣ-мақсаднок, ки мақсаду вазифаҳо, асосҳои назариявӣ - методологии амалисозии сатҳи омодагиро аз рӯи самти интихобшуда вобаста тағйирёбии методологияи фаъолияти муҳандиси соҳаи кӯҳӣ, фармоиши иҷтимоӣ, стандартҳои нави талабот ба таҳсилот, стандартҳои касбии омодагии мутахассисони соҳаи кӯҳкорӣ истехсолот муайян мекунад;

- қисми мундариҷавӣ-протсессуалӣ, ки сохтору мундариҷа ва пайдарпаии таҳсилоти графикиро таъйин месозад, зеро онҳо таҳкурсии омодагии геометро-графикиро ташкил медиҳанд;

- қисми ташхисӣ, ки таксономия, меъёрҳо, нишондиҳандаҳои баҳодихӣ, шаклҳои назорати ташаккули сатҳи бунёдии салоҳиятнокии геометро-графикиро тавсиф менамояд.

Дар ҷараёни тадқиқот мафҳуми “амсилаи графикӣ” ошкор карда шудааст, ки тасвири ягон ҷамъи объектҳо, падидаҳои олами берунаро дар шакли маҷмӯи гуногуннавъии графикӣ ва таносуби байни онҳо барои ҳосилкунии тасаввуроти нав дар бораи объекти дигар (нусхаи асл) мебошад.

Пешниҳоди амсилаи графикӣ бо ёрии воситаҳои графикӣ, аз он ҷумла, бо воситаҳои графикаи компютерӣ амсилаи графикӣ ном дорад, раванди омӯзиши падидаҳо бо ёрии амсилаҳои графикӣ «амсиласозии графикӣ» номида мешавад.

Дар асоси нуктаҳои зикршуда муаллиф ба хулосае расидааст, ки мақсади асосии ҳалли масъалаҳои графикӣ дар донишҷӯён ҳосил намудани қобилияти ҳалли ҳама гуна масъалаи амалӣ мебошад, ки тамоми умр дар хатмкунандагон боқӣ мемонад. Аммо ҳамбастагии омилҳо вучуд дорад, ки на танҳо бо амсиласозӣ ё интихоби амсилаҳо барои амалиёти муайян бо объект алоқаманд аст, балки ҳамчун тартиби мобайнӣ таҳқиқ мешавад. Мутаносибан, муҳаққиқ чунин пайдарҳамии мантиқиро матраҳ месозад: донишҷӯ субъекти маърифат аст, амсила - объекти маърифат, ки субъектро дар мавқеи иштирокчии фаъоли раванди амсиласозӣ қарор дода, ин хусусияти маърифатро ошкор менамояд.

Далелҳои оварда шудаанд, ки ядроии фаъолияти истехсолӣ-инноватсионии самтҳои гуногуни техникиро амсиласозии геометро-графикӣ ташкил медиҳад.

Дар асоси таҳлили натиҷаҳои таҳлили маводи озмоишӣ муаллиф чунин тасдиқотро ҳосил кард: ҳамгирии байнифанӣ ҳамчун воситаи ташаккули сатҳи бунёдии ТГГ дар муассисаҳои таҳсилоти олии техникӣ яке аз муаммоҳои муҳими омодагии муҳандисон мебошад.

Дар раванди таълими фанҳои геометро - графикӣ мувофиқи мақсад аст, ки фаъолияти донишҷӯён дар шакли инфиродӣ ё дар гурӯҳҳои хурд - дастаҳо (2-3 нафар) бо натиҷаи ҳатмӣ – омӯзонидан, ташкил гардад. Мавқеи

таълимгиранда: аввал бо ёрии муаллим ё мустақилона бо ёрии воситаи интерактиви таълим ёд гирифтанд. Дар идома - гузариш ба кори мустақилона дар мувофиқат бо имконияти шахсӣ, бо тарҳрезии воситаи инфиродии азхудкунии методикаи таълим, модул ва гипермодул дар маҷмӯъ.

Ҷиҳати оморасозии маводи таълим пеш аз ҳама, вазифаҳои таълим ифода мешаванд, ки барои ноилшавӣ ба натиҷаҳои нигаронида шуда, бо сатҳи додашудаи салоҳиятноки муайян мегардад. Сипас назорати мувофиқ тарҳрезӣ мешавад. Танҳо пас аз он маводи таълим бо истифодаи воситаҳои графикаи пешниҳоди иттилоот омода мешавад, ки ба таълимгирандагон барои ҳалли масъалаҳои дар модул гузошташуда ёрӣ мерасонад.

Дар зербоби 2.3. “Корҳои таҷрибавӣ - озмоишӣ” ба кафолат додани сатҳи бунёдии салоҳиятнокии геометро-графикӣ дар натиҷаи татбиқи амсилаи коркардшудаи ташаккули он бахшида шудааст. Натиҷаҳои дар шароити табиӣ раванди таълим пайдарпай, ба андозаи коркарди таъминоти инноватсионии иттилоотӣ-методи бунёдии геометро-графикӣ ба даст оварда шудаанд. Дар озмоиш гурӯҳҳои ихтисосҳои зерини Донишкадаи кӯҳию металлургии Тоҷикистон (**гурӯҳҳои озмоишӣ:** 1-510201-кори маршейдерӣ; 1-361001-таҷҳизот ва мошинаҳои саноати кӯҳӣ; 1-510201-02-корҳои зеризаминии кӯҳӣ ва **гурӯҳҳои назоратӣ:** 1-510101-геология ва иқтишофи конҳои канданиҳои фойданок; 1-360101-технологияи мошинсозӣ; 1-510201-01-корҳои кушоди кӯҳӣ) ва Донишкадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ дар шаҳри Хучанд (**гурӯҳҳои озмоишӣ:** 1-70 02 01-сохтмони саноатӣ ва шахрвандӣ; 1-37 01 01-хизматрасонии автомобилӣ ва **гурӯҳҳои назоратӣ:** 1-70 01 01- саноати маҳсулоти сохтмонӣ; 1-44 01 01-ташкили ҳамлу нақл ва идоракунии дар нақлиёти автомобилӣ ва шахрӣ) иштирок доштанд.

Муаллиф дар асоси мантиқи гузаронидани тадқиқоти педагогӣ дар давраи корҳои таҷрибавӣ дар **марҳалаи муайянкунӣ** сатҳи дониш, малака ва маҳорати геометро-графикаи донишҷӯёнро дар шакли анъанавии таълими геометрияи тасвирӣ ва графикаи муҳандисӣ санҷидааст. Барои азхудкунии маводи таълим дар ин марҳала нусхаи электронии комплекси таълимӣ-методӣ барои хондан истифода шуд, ки бо миқдори зарурии тарҳҳо муҷаҳҳаз карда шудааст. Натиҷаҳои мазкур ҳамчун маводи таълимии низомофаранда барои муқоисаи минбаъда бо натиҷаҳои бадастомада бо амсилаи мундариҷавӣ-протсессуалии таҳиякардаи муаллиф қабул карда шуданд.

Бо мақсади афзудани эътимоднокии корҳои озмоишӣ аз ҳар як гурӯҳи академии курси яқум пеш аз оғоз кардани таълими фанни ҳамгирии “Графикаи муҳандисӣ - компютерӣ” (ГМК) дар давраи озмоиши муқарраркунанда донишу малакаи геометро-графикаи бо воситаи саволномаи тестӣ санҷишҳо гузаронида шуд, ки бо назардошти барномаҳои таълимии фанҳои геометрия ва нақшакашии муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ бо назардошти талаботи дидактикӣ таълиф шудааст.

Дар натиҷаи таҳқиқоти муаллифи санҷиш ошкор гардид, ки донишу малакаи геометро-графикаи хатмкунандагони муассисаҳои таҳсилоти миёнаи

соли хониши 2016-2017 аз он сатҳе паст мебошад, ки барои таҳсил дар донишгоҳ зарур аст, яъне:

66% - баҳои ғайриқаноатбахш гирифтанд. Онҳо шаклҳо ва ҷисмҳои геометриро наметаносанд;

75% - тасвирҳои содатарини графикаро хонда наметаносанд. Ин нишонаи он аст, ки аксари хатмкунандагони муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ тафаккури фазогӣ инкишоф наёфтааст;

84% - донишҷӯёни курси якум дар аввали соли хониш майдони сатҳи шаклҳо ва ҳаҷми ҷисмҳои геометриро ҳисоб карда наметаносанд.

Сатҳи таълимгирии геометро-графикӣ донишҷӯён дар гурӯҳҳои озмоишӣ ба сатҳи салоҳиятнокии онҳо вобаста мебошад, ки сатҳи бунёдии донишро муайян месозад. Чӣ тавре ки қайд шуд, ин сатҳ ниҳоят паст аст. Муаллиф ба нишондодҳои тадқиқоти назариявии хеш таъна намуда, қайд мекунад, ки сабаби паст будани сатҳи асосии донишу маҳорати хатмкунандагони муассисаҳои таҳсилоти миёна чунин аст: омодагии геометрӣ дар муассисаҳои таҳсилоти миёна хусусияти хаттӣ дорад, ки ба талаботи геометрияи тасвирӣ мувофиқ намебошад; дар аксари муассисаҳои таҳсилоти миёнаи фанни “Нақшакашӣ” на он қадар хуб таълим дода мешавад, яъне ба талаботи омодагии муҳандисони оянда ҷавобгӯ нест. Бинобар он дар назди муҳаққиқ вазифаи хеле мураккаб пайдо шудааст: пуркунии ҳолигоҳҳо дар донишу маҳорати геометрии донишҷӯёни курси 1-ум, яъне дар онҳо ташаккул додани тафаккури алгоритмӣ бо истифодаи соатҳои таълимии аудиториҳои барои фанни “Графикаи муҳандисӣ - компютерӣ” ҷудошуда. Аз ин лиҳоз ба нақшаи тақвими барномаи таълимии озмоишӣ мавзӯи “*Хусусиятҳои геометро – графикӣ шакл ва ҷисмҳои геометрӣ*” – ро дохил карда, ҳафтаи якуми машғулиятҳо ба омӯзиши такрории мавзӯи мазкур бахшида шуда, ин қор ҳар соли таҳсил - аз соли 2018 то 2023 такрор гардид. Бинобар ин, марҳалаи ташаккулдиҳандаи озмоиш се сол тӯл кашид.

Дар давраи озмоиши ташаккулдиҳанда ва марҳалаҳои минбаъдаи санҷиши педагогӣ чунин қорҳо анҷом дода шуданд: таълим бо истифодаи барномаи ҳамгирои ГИК ва воситаҳои графикӣ дар заминаи дастури таълимии электронӣ (ДТЭ) – аниматсия ва тарҳрезии маводи таълим дар шакли нақшаҳои сохторӣ-мантӣ ва фреймҳо, яъне бо ёрии файлҳои махсусгардонидани. Мақсади марҳала - баҳодиҳии таъсири воситаҳои графикӣ пешниҳоди иттилоот ба азхудкунии маводи таълим ва ташаккули сатҳи бунёдии салоҳиятнокии геометро - графикӣ.

Барои гузаронидани озмоиши ташаккулдиҳанда ва ба даст овардани натиҷаҳои таълим педагогӣ, ки методикаи ташаккули сатҳи таълими геометро-графикиро аз нуқтаи назари байнифаннӣ баррасӣ мекунад, донишҷӯёни самти графикаи муҳандисӣ-компютерӣ, аз ҷумла, геометрияи тасвирӣ, ки аз рӯйи нақшаи анъанавӣ таълим мегирифтанд, ба ду гурӯҳ: озмоишӣ ва назоратӣ тақсим карданд. Ҳар ду гурӯҳ аз рӯйи ихтисосҳои бо ҳам наздик таҳсил мекунад ва дорои ҳаҷми якхелаи курси омодагии графикӣ мебошанд. Қайд бояд кард, ки дар ин маврид баҳодиҳии самаранокии татбиқи дидгоҳи байнифаннӣ ба таҳсилоти геометро - графикӣ дар муассисаи олии техникӣ анҷом меёбад. Зимнан чунин пешбинӣ мешавад, ки сатҳи

тахассусмандии омӯзгорон ва ҳаҷми соатҳои барои омӯзиши фан ҷудошуда як хел мебошанд, омодагии пешакии донишҷӯён низ тақрибан якхела аст.

Мундариҷаи дар боло пешниҳодшудаи фанни графикаи муҳандисӣ-компютерӣ, ки ба татбиқи дидгоҳи байнифанӣ ба таҳсилоти геометро - графикӣ донишҷӯёни муассисаи олии техникӣ асос ёфтааст, ҳангоми омӯзиши курси графикаи муҳандисӣ-компютерӣ дар ду семестри соли таҳсили 2017-2018 барои ду поток истифода шуд.

Барои педагогикаи озмоишӣ, яъне қисми таҷрибавӣ –озмоиши таҳқиқоти диссертатсионӣ, ки мақсади он муайян кардани (дар ин ҳолат) самаранокии назарияи педагогии ташаккули сатҳи асосии таълими геометрӣ-графикӣ ва усулҳои таълими аз ҷониби муаллиф коркардшуда ин фан мебошад, ба баёни масъала бо роҳи муқоисаи гурӯҳҳои таҷрибавӣ бо гурӯҳҳои муқоисавӣ ё муқоисаи натиҷаҳои шаклҳои анъанавии таълим бо усулҳои озмоиши таълим мувофиқат мекунад. Чунонки маълум аст, онҳоро усулҳои ғайрипараметрии математикаи оморӣ барои баҳодиҳии натиҷаҳои бадастомадаи озмоиш меноманд.

Муаллифи таҳқиқот амсилаҳои дидактикиро таҳия кардааст, ки барои муайян кардани сатҳи бунёдии геометро-графикӣ салоҳияти касбии донишҷӯёни муассисаи олии техникӣ ва мазмуни омодагии фундаменталии муҳандисони оянда пешбинӣ гардида, ба амсилаи умумии рушди донишу маҳорати геометро-графикӣ дахл доранд:

- коркарди параметрҳои, ки сифатҳои донишҷӯ, маҳорату малакаҳои касбии донишҷӯёро муайян карда, рушди тафаккури фазоии донишҷӯёро муназзам менамоянд;

- амалисозии интихоби гурӯҳҳои озмоишӣ ва назоратӣ барои гузаронидани озмоиш ва муайян кардани ҳаҷми зарурӣ ва кофӣи маҷмӯи интихобӣ;

- муайян кардани методҳои ва воситаҳои ҷамъоварии иттилооти ибтидоӣ дар бораи рафти кори озмоишӣ, асоснок намудани шароити зарурӣ ва кофӣи гузаронидани марҳалаҳои кори озмоишӣ;

- тартиб додани нақшаи гузаронидани таҳқиқоти озмоишӣ;

- интихоби методҳои беҳтарини коркарди омории маълумот;

- ба даст овардани натиҷаҳои озмоиши тасдиқкунанда ва таҳлили он;

- амалисозии марҳалаи ташаккулдиҳандаи озмоиш, истифодаи адади имконпазири шартҳои (талабот)-и амсилаи омодагии мутахассис- муҳандис;

- таҳлили натиҷаҳои кори таҷрибавӣ-озмоишӣ ва баровардани хулосаҳои мувофиқ;

- таҳияи тавсияҳои методӣ дар заминаи ҷамъбасти натиҷаҳои кори таҷрибавӣ-озмоишӣ барои истифодаи минбаъдаи онҳо дар таҳқиқоти педагогӣ.

Дар диссертатсия таъкид шудааст, ки дар омори педагогӣ мафҳумҳои «озмоиши ҷустуҷӯӣ» ва «санҷиши оммавӣ» вучуд доранд. Ҳангоми гузаронидани озмоиши ҷустуҷӯӣ барои ба даст овардани маълумоти объективӣ интихоби ҳаҷмаш на он қадар калон кофӣ мебошад. Дар кори муаллиф маҳз ҳамин гуна таҳқиқоти ҷустуҷӯӣ баҳогузори шудааст.

Дар рафти таҳқиқот ба муаллиф муяссар гардид, ки самаранокии методикаи таълимро муқаррар намояд, ки бо татбиқи дидгоҳҳои байнифанӣ ба

тахсилоти геометро-графикӣ асос ёфта, аз методикаи анъанавии таълим комилан фарқ мекунад. Барои фароҳам овардани маводи таълим дар кори мазкур чунин шаклҳои пешниҳоди графикӣ истифода шуданд: нақшаҳои сохторӣ-мантикӣ; фреймҳо; диаграммаҳо; чадвалҳо; аниматсияҳо; видеороликҳо (алгоритмҳои корҳои графикаи иҷрошуда). Ҷиҳати фурсат ёфтан барои мулоҳиза рондан, фаҳмидан, дар хотир нигоҳ доштан (барои ҳар як таълимгиранда ин хусусиятҳо инфиродӣ мебошанд) дарки иттилооти графикӣ бояд қисм-қисм сураат гирад. Бо ин мақсад пешниҳоди иттилооти таълимӣ ҳангоми шарҳдиҳӣ аз ҷониби омӯзгор, дар кори мустақилона бошад - аз тарафи ҳуди таълимгиранда танзим мегардад. Иттилооте, ки дар муқоиса дарк мешавад, вобаста ба имконият на дар слайдҳои гуногун, балки пайдарпай дар як слайд, аз чап ба рост ҷойгир мешавад, ки барои хондани он аз чап ба рост мувофиқ мебошад.

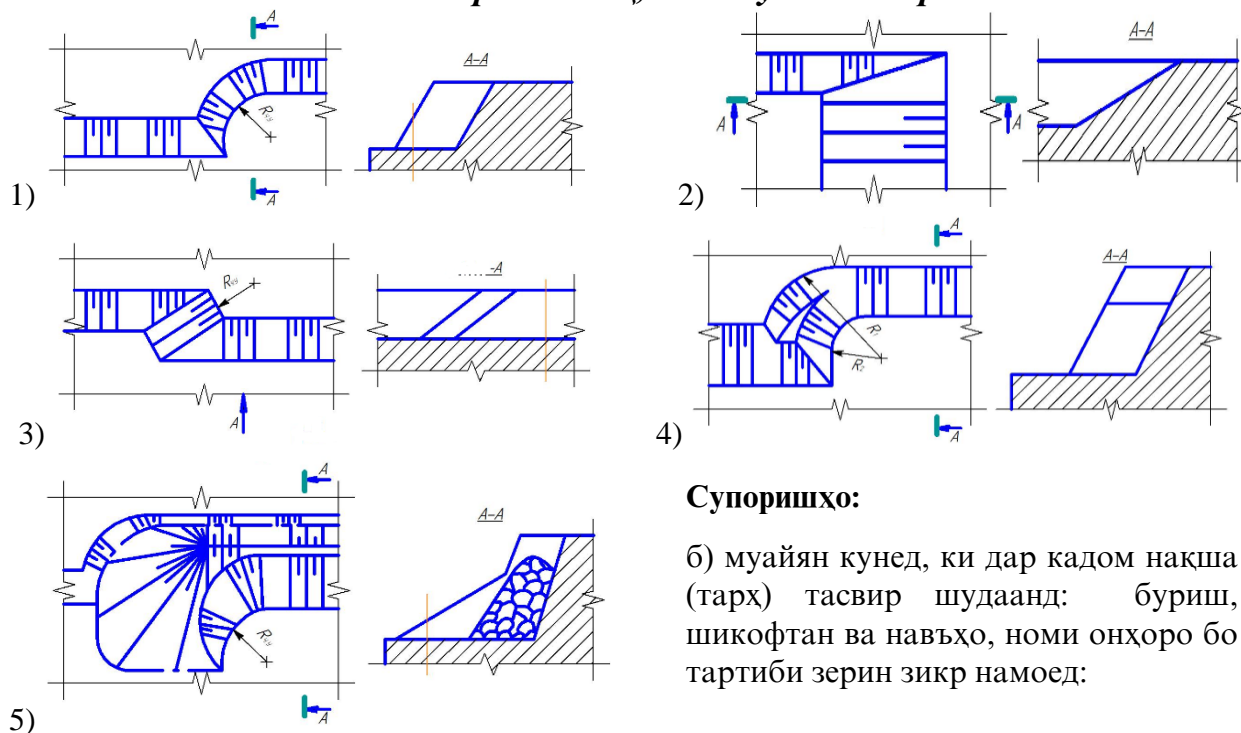
Дар давраи мобайнии тадқиқот муаллиф санҷиши усули пешниҳоди графикаи иттилоотро дар асоси ДТЭ - аниматсия ва технологияҳои махсус, инчунин худтестгириро бо истифодаи тестҳои графикӣ тибқи маводи назариявии азхудшуда анҷом дод.

Муайянкунии таъсири истифодаи комплекси воситаҳои графикаи пешниҳоди иттилоот ва худтестгирӣ ба сатҳу сифати азхудкунии маводи таълим ва ташаккули сатҳи бунёдии омодагии геометрӣ-графикӣ мақсади асосии марҳалаи мазкур мебошад. Вобаста ба ин таҳқиқот оид ба таъсири воситаҳои мураккаби графикӣ ва худсанҷиш ба ташаккули сатҳи асосии дониш ва малакаҳои фундаменталии геометрӣ гузаронида мешавад. Дар он таҳлил карда мешавад, ки татбиқи ин воситаҳо ба сифати маводи таълимӣ чӣ гуна таъсир мерасонад ва то кадом андоза ба ташаккули сатҳи бунёдии омодагии графикӣ мусоидат мекунад. Пешбинӣ гардид, ки истифодаи воситаҳои графикаи технологияҳои иттилоотӣ - коммуникатсионӣ ва худсанҷиш баланд шудани самаранокии таълимро имкон дода, раванди азхудкунии донишхоро интерактивӣ ва бештар шавқовар менамояд.

Дар давраи мобайнӣ, солҳои 2021-2023 низ таълим бо усули муаррифии графикаи маводи таълим сураат гирифт, ки ҳамеша мутобиқи мақсадҳои тадқиқот ва татбиқи тестҳои графикӣ такмил дода мешуд. Барои автоматикунони таҳлилҳо ва таҳкими эътимоднокии донишҳо дар бахши назариявии маводи таълимӣ раванди тестгирӣ дар якҷоягӣ бо машқҳо ва имкониятҳои таълимӣ гузаронида мешавад.

Раванди автоматии таҳлили сифати азхудкунӣ бо истифода аз маҷмӯи санҷишҳои графикӣ, ки аз 25 супориш барои ҳар як мавзӯъ ва шумораи тасвирҳои объектҳои истихрочи маъдан ё унсурҳои тарҳрезии мошинсозӣ мувофиқи мавзӯи омӯхташаванда барои панҷ ва зиёда объектҳо гузаронида шуд, дар варақаи алоҳида ҷойгир гардид. Дар диссертатсия намунаҳои санҷишҳо оварда шуданд.

Тест барои машқ, яъне худтестгирӣ



Супоришҳо:

б) муайян кунед, ки дар кадом нақша (тарҳ) тасвир шудаанд: буриш, шикофтан ва навъҳо, номи онҳоро бо тартиби зерин зикр намоед:

1. (_____); 2. (_____); 3. (_____); 4. (_____); 5. (_____).

Марҳалаи ниҳоии тасдиқкунандаи таҳқиқот - таълим бо корбасти амсилаи таҳиякардаи муаллиф чунин воситаҳоро дарбар гирифт:

- шаклҳои фаъоли воситаҳои графיקии пешниҳоди иттилоот;
- худтестгирӣ бо истифодаи тестҳои графיקӣ аз рӯи қисми назариявии маводи омӯхташавандаи модули «Тасвирҳои объектҳои кӯҳӣ»;
- иҷрои машқҳои графיקӣ бо мақсади андӯхтани таҷрибаи методикаи ташаккулдиҳанда ва маҳорати кор дар CAD-низомҳо бо истифодаи видеороликҳо.

Марҳалаи ҷамъбасти озмоиши тасдиқкунандаро муаллиф бо мақсади пайгирии таъсири истифодаи комплекси воситаҳои графיקии пешниҳоди иттилоот, худтестгирии назоратӣ ва коркарди амалии масъалаҳои графיקӣ дар CAD-низомҳо ба ташаккули сатҳи бунёдии омодагии геометро-графикӣ гузаронидааст.

Барои тақмил додани ташаккули қобилияти сохтани 3D - амсила ва мувофиқи он тарҳрезии 2D-нақша ба донишҷӯён, ки ба гурӯҳҳои 5-10-нафарӣ тақсим шуданд, варианти супоришҳо аз рӯи ҳар як 4 варианти дар модули мазкур пешбинишудаи супоришҳои графיקӣ пешниҳод гардиданд, ки бомуваффақият дар хона мустақилона ва натиҷабаш иҷро шуданд. Дар шакли анъанавии таълим ҳангоми чунин санҷишҳо дар доираи кори мустақилона донишҷӯӣ танҳо як вариантро иҷро мекард.

Бо мақсади тасдиқи афзалиятҳои сифатии татбиқи комплекси воситаҳои графיקии пешниҳоди иттилоот ва CAD-низом ва исботи онҳо бо

нишондиҳандаҳои микдорӣ, дар рафти озмоиш самаранокии таъсири педагогӣ ба чузъи когнитивии омодагӣ дар ҷанбаҳои зерин баҳогузорӣ шудааст:

- муайянкунии таъсири воситаҳои графикаи пешниҳоди иттилоот ба азхудкунии маводи таълимӣ;

- муқаррар намудани таъсири тренинги назоратӣ ҳангоми худтестгирӣ ба сатҳ ва сифати азхудкунии маводи таълимӣ;

- баҳодиҳии таъсири истифодаи тренинги графикӣ ба ташаккули сатҳи бунёдии омодагии геометро-графикаи донишҷӯёни курси 1-ум барои омӯзиши фанҳои махсус;

- баҳодиҳии ташаккули сатҳи бунёдии салоҳиятнокии геометро-графикӣ;

- дар рафти татбиқи воситаҳои графикаи пешниҳоди иттилоот ва САД-низомҳо дар омодагии геометро-графикӣ ташаккул додани сатҳи бунёдии салоҳиятнокии геометро-графикаи донишҷӯён ва баҳодиҳии боэътимоди он.

Барои таҳқиқот маҷмӯи «Ҳасвирҳои объектҳои кӯҳӣ» интихоб гардид, ки бо назардошти воситаҳои графикаи пешниҳоди иттилоот иҷро шудааст. Мониторинг марҳала ба марҳала гузаронида шуд.

Ҳангоми таҳқиқи гурӯҳи алоҳида натиҷаҳои сифати таълим дар раванди тамоми силсилаи омодагии бунёдии геометро-графикӣ бо иштироки донишҷӯёни ихтисосҳои 1-510201-корҳои маркшейдерӣ, 1-361001-таҷҳизот ва мошинаҳои саноати кӯҳӣ ва 1-510201- 02 - корҳои зеризаминии кӯҳии Донишкадаи кӯҳию металлургии Тоҷикистон, ҳамчунин ихтисосҳои 1- 70 02 01-сохтмони саноатӣ ва шахрвандӣ ва 1- 37 01 01-хизматрасонии автомобилӣ ДПДТТ ба номи М.С.Осимӣ дар шаҳри Хучанд сабт гардид, ки дар тӯли 4 сол зери таъсири пайдарҳамаи технологияҳои гуногуни инноватсионӣ қарор дода шуданд.

Натиҷаҳои ҷамъбасти донишҳо, маҳорату малакаҳои гурӯҳҳои озмоиши ДКМТ ва ДПДТТ ба номи академик М.С.Осимӣ дар ҷадвали 1 ва 2 муттаҳид шудаанд.

Ҷадвали 1

Марҳалаҳои кори таҷрибавӣ-озмоишӣ	Навъҳои ташкил ва гузаронидани машғулият	1-510201- корҳои маркшейдерӣ		1-361001-таҷҳизот ва мошинаҳои саноати кӯҳӣ		1-510201-02-корҳои зеризаминии кӯҳӣ				
		Пешрафт ва сифати таълим (%)	Афз. сиф. таъл.	Пешрафт ва сифати таълим (%)	Афз.с иф. таъл.	Пешрафт ва сифати таълим (%)	Афз.с иф. таъл.			
I	Шаклу усулҳои анъанавии таълим	Аъло	0	-	Аъло	0	-	Аъло	0	-
		Хуб	19,1		Хуб	17,4		Хуб	19	
		Қаноатбахш	54,7		Қаноатбахш	56,5		Қаноатбахш	52,4	
		Ғайриқаноатбахш	26,2		Ғайриқаноатбахш	26,1		Ғайриқаноатбахш	28,6	
II	Таълим бо барномаи ҳамгирой ГМК +ВГПИ	Аъло	4,7	13,5%	Аъло	4,5	14,4%	Аъло	6,2	12,2%
		Хуб	27,9		Хуб	27,3		Хуб	25	
		Қаноатбахш	48,8		Қаноатбахш	50		Қаноатбахш	50	
		Ғайриқаноатбахш	18,6		Ғайриқаноатбахш	18,2		Ғайриқаноатбахш	18,8	

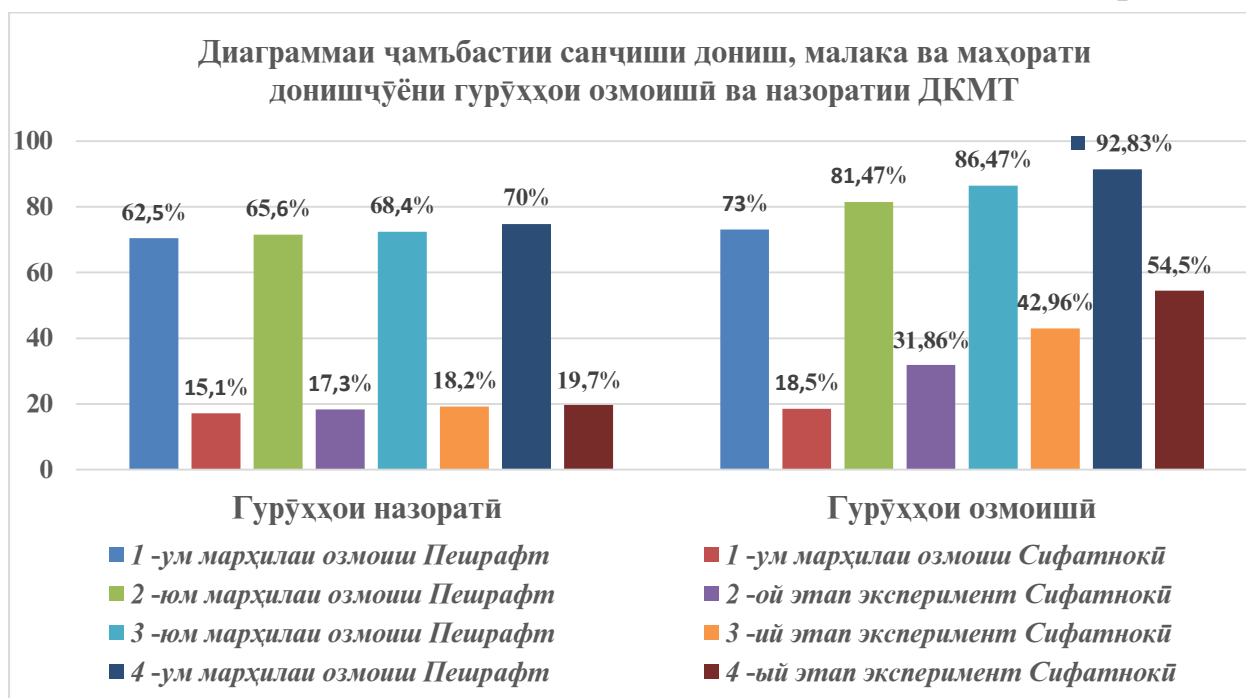
III	Таълим бо барномаи ҳамгиройи ГМК + ВГПИ ва худтестгирӣ	Аъло	16	15,4%	Аъло	9,1	9,1%	Аъло	10	8,8%
		Хуб	32		Хуб	31,8		Хуб	30	
		Қаноатбахш	40		Қаноатбахш	45,5		Қаноатбахш	45	
		Ғайриқаноатбахш	12		Ғайриқаноатбахш	13,6		Ғайриқаноатбахш	15	
IV	Таълим бо барномаи ҳамгиройи ГМК + ВГПИ + машқҳои графикӣ ва видеодарсҳо	Аъло	14,3	11,5%	Аъло	11,2	8,7%	Аъло	13,3	14,5%
		Хуб	45,2		Хуб	38,4		Хуб	41,2	
		Қаноатбахш	33,3		Қаноатбахш	43,9		Қаноатбахш	37,7	
		Ғайриқаноатбахш	7,2		Ғайриқаноатбахш	6,5		Ғайриқаноатбахш	7,8	

Ҷадвали 2

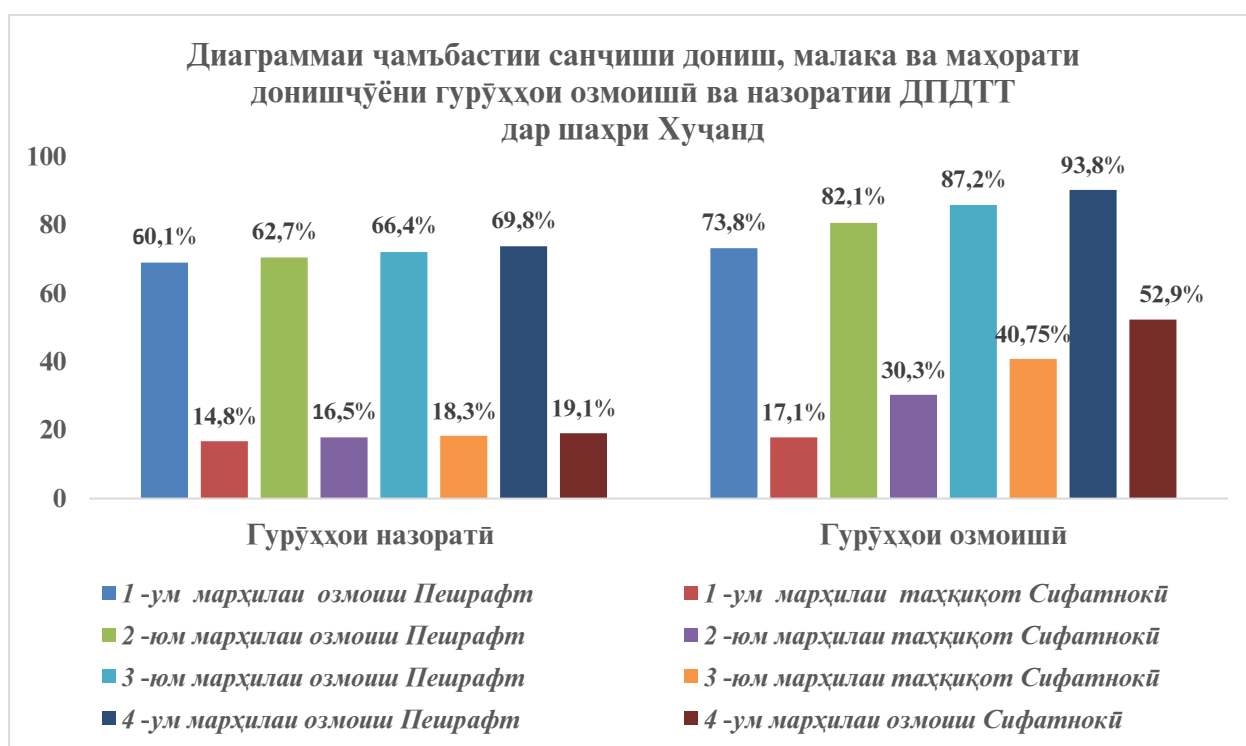
Марҳалаҳои кори таҷрибавӣ-озмоишӣ		1-70 02 01- соҳтмони саноатӣ ва шаҳрвандӣ			1-37 01 01 – хизматрасониҳои автомобилӣ		
		Навъҳои ташкил ва гузаронидани машғулият	Пешрафт ва сифати таълим (%)	Афз. сиф. таъл.	Пешрафт ва сифати таълим (%)	Афз. сиф. таъл.	
I	Шакли усулҳои анъанавии таълим	Аъло	2,1	-	Аъло	1,4	-
		Хуб	15,7		Хуб	15	
		Қаноатбахш	55,6		Қаноатбахш	57,9	
		Ғайриқаноатбахш	26,6		Ғайриқаноатбахш	25,7	
II	Таълим бо барномаи ҳамгиройи ГМК + ВГПИ	Аъло	5,3	12,8%	Аъло	4,3	13,6%
		Хуб	25,3		Хуб	25,7	
		Қаноатбахш	50,7		Қаноатбахш	52,9	
		Ғайриқаноатбахш	18,7		Ғайриқаноатбахш	17,1	
III	Таълим бо барномаи ҳамгиройи ГМК + ВГПИ ва худтестгирӣ	Аъло	8	9,4%	Аъло	7,7	11,5%
		Хуб	32		Хуб	33,8	
		Қаноатбахш	46,7		Қаноатбахш	46,2	
		Ғайриқаноатбахш	13,3		Ғайриқаноатбахш	12,3	
IV	Таълим бо барномаи ҳамгиройи ГМК + ВГПИ + машқҳои графикӣ ва видеодарсҳо	Аъло	14,3	12,9%	Аъло	11,6	11,4%
		Хуб	38,6		Хуб	41,3	
		Қаноатбахш	41,4		Қаноатбахш	40,4	
		Ғайриқаноатбахш	5,7		Ғайриқаноатбахш	6,7	

Дар гурӯҳҳои назоратӣ дар тӯли соли озмоиш таълими фанни “Графикаи муҳандисӣ-компютерӣ” бо усули анъанавӣ сурат гирифта, машғулият бо истифодаи барномаи ҳамгиройи таълимие гузаронида шуд, ки муаллифи таҳқиқот таҳия намудааст. Бинобар ин, дар ин гурӯҳҳо пешрафт аз 70% баланд нашуд, сифатнокии таълимгирӣ бошад, то 20 % афзуд, ки нисбат ба гурӯҳҳои озмоишӣ ба андозаи назаррас паст буда, дар диаграммаҳои зерин возеҳ инъикос шудааст.

Диаграммаи 1



Диаграммаи 2



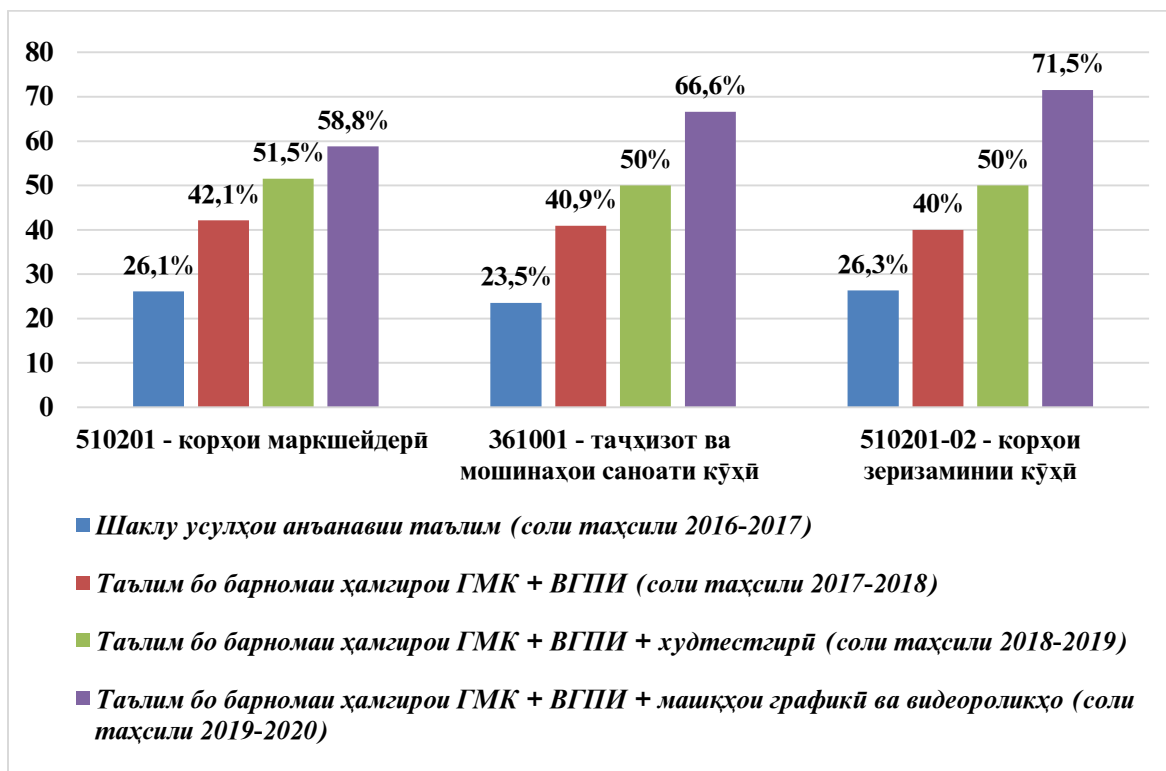
Дар давраи дуҷуми озмоиши ташаккулдиҳанда муаллиф саҳеҳии натиҷаи чамъбастии сатҳи бунёдии таҳсилоти геометро-графикиро аз санчиш гузаронидааст. Санчиши мазкур дар асоси меъёрҳои низоми ҳолӣ-рейтингӣ дар ҷараёни қабули имтиҳони давлатӣ ҳамчунин ба сифати иҷроиши рисолаи хатм аз он ҷумла қисми графикаи рисола ва равиши ҳимояи он равона гардидааст. Натиҷаи қиёсии он дар ҷадвали зерин оварда шудааст.

Натиҷаи ҳимояи рисолаи хатм										
Давраҳои қиёсӣ (озмоишӣ)	Солҳо ва тарзи таълим - гири донишҷӯён аз фанни ГМК	510201- корҳои маркшейдерӣ			361001 - таҷҳизот ва мошинаҳои саноати кӯҳӣ			510201-02 - корҳои зеризаминии кӯҳӣ		
		Пешрафт, сифати иҷроиш ва ҳимояи рисолаи хатм (%)	Афз. сиф. таъл.		Пешрафт, сифати иҷроиш ва ҳимояи рисолаи хатм (%)	Афз. сиф. таъл.		Пешрафт, сифати иҷроиш ва ҳимояи рисолаи хатм (%)	Афз. сиф. таъл.	
I	Шаклу усулҳои анъанавии таълим (2016 – 2017)	Аъло	-	-	Аъло	-	-	Аъло	-	-
		Хуб	26,1		Хуб	23,5		Хуб	26,3	
		Қаноатбахш	73,9		Қаноатбахш	76,5		Қаноатбахш	73,7	
		Ғайриқаноатбахш	0		Ғайриқаноатбахш	0		Ғайриқаноатбахш	0	
II	Таълим бо барномаи ҳамгирои ГМК +ВГПИ (2017 – 2018)	Аъло	10,5	16%	Аъло	9,1	17,4%	Аъло	10	13,7%
		Хуб	31,6		Хуб	31,8		Хуб	30	
		Қаноатбахш	57,9		Қаноатбахш	59,1		Қаноатбахш	60	
		Ғайриқаноатбахш	0		Ғайриқаноатбахш			Ғайриқаноатбахш	0	
III	Таълим бо барномаи ҳамгирои +ВГПИ ва худтестгирӣ (2018 – 2019)	Аъло	21,2	9,4%	Аъло	10	9,1%	Аъло	16,7	10%
		Хуб	30,3		Хуб	40		Хуб	33,3	
		Қаноатбахш	48,5		Қаноатбахш	50		Қаноатбахш	50	
		Ғайриқаноатбахш	0		Ғайриқаноатбахш			Ғайриқаноатбахш		
IV	Таълим бо барномаи ҳамгирои + ВГПИ + машқҳои графикӣ ва видеодарсҳо (2019 – 2020)	Аъло	18,8	17,3%	Аъло	22,2	16,6%	Аъло	28,6	21,5%
		Хуб	50%		Хуб	44,4		Хуб	42,9	
		Қаноатбахш	31,2		Қаноатбахш	33,4		Қаноатбахш	28,5	
		Ғайриқаноатбахш	0		Ғайриқаноатбахш	0		Ғайриқаноатбахш	0	

Таҳлили чадвали болозикр нишон медиҳад, ки аз соли 2020 оғоз карда таъсири усулҳои таълими фанни ГМК дар афзоиш ва пешрафти сифати рисолаи хатми донишҷӯён ва беҳтаршавии дарки нақшаҳои графикаи дар вақти ҳимояи рисолаи хатм таъсири назаррас расонид.

Дар диаграммаи 3 натиҷаи қиёсии беҳтаршавии сифати ҳимояи рисолаи хатм вобаста ба давраҳои корҳои озмоишию таҷрибавӣ оварда шудааст.

Диаграммаи 3



Кори таҷрибавӣ-озмоишӣ ба муаллиф баровардани хулосаҳои зеринро имкон дод:

- натиҷаҳои таҳқиқоти анҷомёфта тасдиқ карданд, ки ҳамгироии фанҳои графикӣ, яке аз муаммоҳои калидии раванди муосири ташаккули сатҳи бунёдии ОҒГ муҳандисони оянда мебошад;

- тақмили сифати таҳсилоти донишҷӯёни муассисаҳои таҳсилоти олии техникӣ вазифаи асосӣ буда, бо ҳалли муаммоҳои таҳсилоти графикӣ алоқаманд аст. Ноилшавӣ ба ин мақсад татбиқи дидгоҳи эҷодӣ ва коркарди сохтору мундариҷаи педагогии омодагии графикиро тақозо мекунад. Ин зарурати инкишофи минбаъдаи фанҳои графикиро бо назардошти дидгоҳҳои нав нисбат ба таҳсилоти донишҷӯёни соҳаи муҳандисӣ тасдиқ менамояд;

- ҳамгироии фанҳои геометро-графикӣ, ки фаъолияти касбии графикии муҳандисони ояндаро муттаҳид мекунад, дар ҳолате имконпазир мегардад, ки агар вазифаҳои таълимии кафедраи соҳавӣ ва кафедраҳои дигари байнифанӣ ба моҳияту мундариҷаи коркардҳои инноватсионии мувофиқ бошанд.

Дар диссертатсия нишон дода шуд, ки амсиласозии геометро-графикӣ маркази фаъолияти истеҳсолӣ-инноватсионии мутахассисони самтҳои гуногуни техникӣ мебошад. Бинобар ин, омодагии мутахассисони соҳаи техникӣ бояд ба маводи бунёдӣ таъя намояд, ки ба мутахассис озодона сарфаҳм рафтандро ба масъалаҳои таҳлилу синтези амсилаҳои графикӣ ва озодона фарогирии барномаҳои гуногуни графикиро имкон медиҳад, чунки сохтани амсилаи компютериҳои геометрӣ дар дилхоҳ барномаи графикӣ ба истифодабаранда имкон медиҳад, ки баъди дар як муҳити барномавӣ бе душворӣ бо барномаҳои дигар кор кунад. Аз ин ҷо, самти афзалиятноки омодагии геометро-графикии

донишчӯён бояд чунин чанбаҳоро фаро гирад: донишҳои назариявии сохтани амсилаҳои графикӣ; малакаҳои устувори бунёди объектҳо дар заминаҳои гуногуни аёнӣ ва бо онҳо анҷом додани амалиёти динамикӣ; азхудкунии шаклсозӣ аз ҳисоби синтези унсурҳои типии графикӣ дар маводи ба касб нигаронида; таҳлили объектҳои баррасишаванда аз нуқтаи назари таснифоти онҳо аз рӯи тасвирҳои графикӣ; маҳорати амалиёт (ҳалли масъалаҳо) бо амсилаҳои графикӣ.

Дар маҷмӯъ, озмоиш нишон додааст, ки ба туфайли худтестгирӣ донишчӯёни сатҳи омодагиашон дар ибтидо баланд маъмулан супоришҳои сатҳи мураккабиашон баландро интихоб мекунанд, дар ҳоле ки донишчӯёни пешрафташон суғур аз вариантҳои одитарин оғоз менамоянд. Сатҳи фарогирии маҷмӯи воситаҳои САД-низомҳо дар ин гуна донишчӯён бо сатҳи донишчӯёни пешрафташон хуб ҳамандоза мешаванд, аммо суръати иҷрои масъалаҳои графикӣ аз ҷониби онҳо дар сатҳи алгоритмӣ боқӣ мемонанд.

Нишондиҳандаҳои устувор, қариб якхелаи азхудкунии сатҳи бунёди салоҳиятнокии геометро-графикӣ дар марҳалаи тасдиқкунандаи озмоиш барои тамоми ихтисосҳое, ки аз ҷониби муаллиф интихоб шудааст, боэътимодии технологияи пешниҳодшудаи педагогиро мувофиқи таъсири таълимӣ исбот кард.

Истифодаи комплекси воситаҳои графикаи пешниҳоди иттилоот дар омодагии бунёди геометро-графикӣ ба ташаккули таҳсилоти геометро-графикӣ низ таъсири мусбат расонд. Ҳагто дар мавриди истифодаи технологияҳои на он қадар мураккабу барои ҳар як муаллим дастраси ифодакунии воситаҳои графикаи пешниҳоди иттилоот, ки дар озмоиши мазкур татбиқ шуданд, нишондиҳандаҳои устувору баланд ба даст омаданд.

Натиҷаҳои кори таҷрибавӣ-озмоишӣ фарзияи таҳқиқоти диссертатсиониро оид ба он, ки татбиқи дидгоҳи байнифаннӣ бо принципи асосии он - ҳамгироии фанҳои геометро-графикӣ баланд бардоштани сифати сатҳи бунёди омодагии графикаи донишчӯёни муассисаи таҳсилоти олии техникӣ, яъне ташаккул додани сатҳи бунёди мундариҷаи таҳсилоти графикаро имкон медиҳад, пурра тасдиқ намуданд.

ХУЛОСА

Натиҷаҳои асосии илмӣ диссертатсия:

Таҳқиқотро оид ба муаммои ташаккули сатҳи бунёди таҳсилоти графикӣ дар асоси ҳамгироии фанҳои геометро – графикӣ дар муассисаҳои таҳсилоти олии техникӣ ҷамъбаст намуда, муаллиф баён кардани хулосаҳо ва тасвияҳои асосии зеринро зарур мешуморад:

1. Муаммоҳои ташаккули сохтор ва мундариҷаи таҳсилоти геометро-графикӣ муайян карда шуданд, ки дар заминаи амалисозии ҳамгироии фанҳо ва сатҳи бунёди ягона барои тамоми самтҳои омодагӣ дар муассисаи таҳсилоти олии техникӣ бо назардошти инвариантнокии (таҳсилоти геометро-графикӣ) ҳал кардан мумкин аст [З-М].

2. Концепсияи байнифаннии ташаккули сатҳи бунёди таҳсилоти графикӣ коркард шуд, ки ба рушди тафаккури визуалӣ-образнок, азхудкунии

салоҳиятҳои байнифаннӣ аз ҷониби донишҷӯён равона шудааст. Қобилияти донишҷӯён барои самаранок татбиқ намудани донишҳо, маҳорату малакаҳои худ ҳангоми таҳлилу синтези шаклҳои геометрии маснуот бо истифодаи CAD-низомҳо дақиқ гардид [17-М; 28-М].

3. Ҳамчунин малакаҳои алгоритмикунонии 3D-амсилаҳо ва 2D - тасвирҳои ассотсиативӣ, коркарди ҳуҷҷатҳои кӯҳии графикӣ ва лоиҳавӣ бо истифодаи CAD-низомҳо, таъсири мутақобили даставӣ зимни коркарди маснуот бо истифодаи технологияҳои инноватсионӣ ва низомҳои графикаи иттилоотӣ ба назар гирифта шуданд.

4. Амсиласозии таҳқиқшуда дар раванди маърифат нухуфтааст, ки ҷузъи таркибии он мебошад, зеро дар он рушди ҷаҳоншиносии байнифаннии донишҷӯён дар заминаи ҳамгирии соҳаҳои гуногуни донишҳо нишон дода шудааст, ки дар ниҳояти қор, ба сохтани манзараи томи олам мусоидат мекунад.

5. Бо назардошти мантиқи муаммои таҳқиқшуда қайд карда мешавад, ки марҳалаи ҳозираи рушди таҳсилот ба ивазшавии мафҳуми илмӣ-назариявӣ вобаста мебошад, дар он зарурати амалисозии дигаргуниҳои инноватсионӣ ба миён омадааст [16-М].

6. Амсиласозии низоми таҳсилот дар ҳар муассисаи таълимӣ дар асоси назариявии “дидактика – илм” оид ба мундариҷаи таҳсилот ва таълим амалӣ мегардад, ки муаллиф аз мавқеи дидгоҳи системавӣ баррасӣ намуда, тавсифҳои низомсозии амсилаи муҳандиси кӯҳиро муайян кардааст [4-М; 30-М].

7. Таҳқиқоти назариявӣ-озмоишии анҷомёфта аҳамияти мавзӯи омӯхташударо тасдиқ намуда, иҷрои вазифаҳои гузоштаро имкон дода, дар интиҳои қор муаллифро ба натиҷаҳои бозғайнимод ноил гардонд.

8. Назароти озмоишии самаранокии ташаккули сатҳи бунёдии таҳсилоти геометро-графикӣ бо истифодаи комплекси воситаҳои графикаи пешниҳоди иттилоот ва CAD – низомҳо дар асоси технологияи проблемавӣ-модулии таълим дурустии фарзияи пешниҳодшударо тасдиқ кард.

9. Консепсияи аз ҷониби муаллиф пешниҳодшуда ва санҷиши озмоишии он ташкили раванди таълимро бо назардошти муқаррароти назариявӣ ва омилҳои зерин имкон медиҳад:

- фароҳам овардани тамомияти иттилоотӣ ва таъмин намудани тамоюлҳои ҷаҳоншиносона дар муассисаҳои таҳсилоти олии Ҷумҳурии Тоҷикистон;

- зиёд кардани ҳаҷми қисми назариявии машғулиятҳо, ки бо ин ҳалли муаммои ташаккули сатҳи бунёдии таҳсилоти геометро-графикӣ алоқаманд аст;

- амалисозии гузариш аз усули анъанавии таълими фанҳои графикӣ ба ташаккули донишҳо, маҳорату малакаҳои амсиласозии геометро-графикӣ бо истифодаи воситаҳои тафаккури образноку визуалӣ;

- беҳтар кардани сифати ҳамгирии малакаҳои ҳосилшаванда ва суръат бахшидан ба серҳаракатии касбӣ [1-М; 3-М; 4-М; 28-М].

Ҳамин тавр, бо назардошти мураккабӣ ва бисёрҷиҳат будани вазифаҳои таҳқиқот чихати ҳалли пурраи муаммои идомаи таҳқиқот бо мақсади афзудани самаранокии омодагии геометро-графикӣ дар муассисаҳои таҳсилоти олии

техникӣ мувофиқи мақсад аст. Аз ин ҷиҳат амалисозии рушди ихтирооти техникӣ, назария ва методикаи фанҳои геометрӣ-графикӣ муфид хоҳад буд. Маълум аст, ки чунин вазъият ба самтгирии таҳқиқоти ояндаи омодагии геометрӣ-графикӣ дар соҳаи технологияҳои иттилоотӣ таъсир мерасонад.

Тавсияҳо оид ба истифодаи амалии натиҷаҳо таҳқиқот:

1. Амсилаи дар рафти таҳқиқоти мазкур таҳияшудаи ташаккули сатҳи бунёдии ОГГ метавонад ҳамчун забони амсиласозии геометро-графикӣ (визуалӣ-образнок) амалӣ гардад [28-М; 31-М].

2. Барои таъмини аҳамияти амалии таҳқиқот дастури таълимӣ-методи «Графикаи муҳандисӣ-компютерӣ» бо маҷмӯи супоришҳо оид ба 3D ва 2D-амсиласозии компютерӣ барои донишҷӯёни ихтисосҳои кӯҳӣ - металлургӣ коркард шуданд, ки барои мутахассисони соҳаҳои дигар зимни ҳалли масъалаҳои геометро-графикӣ ё дар таълими фосилавии донишҷӯёни ғоибхон муфид буда метавонад [32-М; 33-М; 35-М].

3. Баланд бардоштани сифати машғулиятҳои амалӣ ченкунӣ (метрический) оид ба ҳалли масъалаҳои тавассути графикаи муҳандисӣ-компютерӣ барои ошкор намудану инкишоф додани тафаккури фазогӣ-образнок ва маърифати олам имконияти густурдаро фароҳам меоранд [8-М; 26-М].

4. Барои тасдиқи фарзияи мундариҷавӣ-протсессуалӣ амсилаи ташаккули сатҳи бунёдии омодагии геометро-графикӣ дар муассисаи таҳсилоти олии техникӣ коркард ва санчида шуд, ки дорои қисмҳои ангезавӣ-ҳадафмандӣ, мундариҷавӣ-протсессуалӣ ва ташхисӣ мебошад [28-М].

5. Шартҳои ташкилӣ-педагогӣ саҳеҳ муайян шуданд, ки ба ташаккули сатҳи бунёдии таҳсилоти геометро-графикӣ таъсир мерасонанд. Ин имкон медиҳад, ки амсилаи пешниҳодшуда дар омодагии мутахассисон дар муассисаҳои таҳсилоти олии техникӣ истифода шавад, таҷрибаи когнитивӣ ва касбӣ барои азхудкунии минбаъдаи қисми ба соҳа нигаронида ва махсуси таҳсилоти геометро-графикӣ андӯхта шавад, қобилияти эҷодии донишҷӯён дар омодагии лоиҳавӣ-тарроҳӣ дар зинаҳои минбаъдаи таълим инкишоф ёбанд [2-М; 4-М].

ФЕҲРИСТИ ИНТИШОРОТИ ИЛМИИ ДОВТАЛАБИ ДАРЁФТИ ДАРАҶАИ ИЛМӢ

**а) Мақолаҳои илмие, ки дар нашрияҳои аз тарафи ҚОА назди Президенти
Ҷумҳурии Тоҷикистон тавсия дода шудаанд, интишор гардидаанд:**

[1-М] **Боев М.Б.** Графикаи муҳандисӣ воситаи асосии шаклгирии тасаввуроти фазоии донишҷӯёни мактабҳои олии техникӣ [Матн] / М.Б.Боев // Маҷаллаи илмӣ “Номаи Донишгоҳ” - и МДТ “Донишгоҳи давлатии Хучанд ба номи академик Бобочон Ғафуров”, №2 (59), - Хучанд, - 2019. -С.172-176. ISSN 2077-4990.

[2-М] **Боев М.Б.** Шароити педагогии амалигардонии алоқамандии байнифаннӣ дар таҳсилоти графикӣ [Матн] / М.Б.Боев // Паёми Академияи таҳсилоти Тоҷикистон, № 1, (34), - Душанбе, - 2020. - С.102-108. ISSN 2222-9809.

[3-М] **Боев М.Б.** Ташаккулдиҳии сатҳи пойгоҳии таҳсилоти геометрӣ- графикӣ дар муассисаҳои олиии техникии Тоҷикистон [Матн] / М.Б.Боев // Паёми Пажӯҳишгоҳи рушди маориф, № 2, (30), - 2020, - Душанбе. - С.231-237. ISSN 2617-5320.

[4-М] **Боев М.Б.** Дидгоҳи муосири ташаккули сатҳи бунёдии таҳсилоти графикии муҳандисони оянда [Матн] / М.Б. Боев, С. Ёкубов // Паёми Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав, № 1/3, (113), - Бохтар, - 2023. - С.176-179. ISSN 2663-5534.

б) Мақолаҳое, ки дар дигар маҷаллаҳои соҳавӣ интишор гардидаанд:

[5 - М] **Боев М. Б.** Инновационный подход в формировании профессиональных качеств студентов посредством графических дисциплин [Текст] / М.Б. Боев, С. Ёкубов, С.М. Юсупов // IX Международная научно-техническая конференция «Инновационные геотехнологии при разработке рудных и нерудных месторождений», г. Екатеринбург, 6-7 апреля, - 2020г. - С. 250-255, (Уральская горнопромышленная декада, г. Екатеринбург, 2-11 апреля 2020 г.): сборник докладов // Оргкомитет: Н. Г. Валиев (отв. за выпуск) и др.; Урал. гос. горный ун-т. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, - 2020. -307 с.

[6 - М] **Боев М.Б.** Проблемы графической подготовки студентов технических вузов и некоторые аспекты их решения [Текст] / С. Ёкубов, М.Б. Боев, С.М. Юсупов // Материалы научно – практической конференции “Проблемы металлургической отрасли, строительства, маркшейдерского дела и пути их решения на современном этапе” 1 декабря 2018 года, - Бўстон. - С. 38-42.

[7 - М] **Боев М.Б.** Муаммоҳои ташаккулдиҳии маданияти графикии донишҷӯён ва роҳҳои ҳалли онҳо дар замони муосир [Матн] / С. Ёкубов, С.М. Юсупов, М.Б. Боев // Конференсияи илмӣ – амалии ҷумҳуриявӣ “Муаммоҳои соҳаҳои металлургия, сохтмон, корҳои маркшейдерӣ ва роҳҳои ҳалли онҳо дар замони муосир”, 1 декабри соли 2018, - Бўстон. - С. 42-45.

[8 - М] **Боев М.Б.** Истифодаи методҳои геометрияи тасвирӣ дар ҳалли масъалаҳои метриқӣ [Матн] / А.Ф. Ҷалолов, М.Б. Боев // Конференсияи илмӣ-амалии ҷумҳуриявӣ “Муаммоҳои соҳаҳои металлургия, сохтмон, корҳои маркшейдерӣ ва роҳҳои ҳалли онҳо дар замони муосир”, 1 декабри соли 2018, - Бўстон. - С. 145-146

[9 - М] **Боев М.Б.** Проблемы совершенствования графической подготовки современного инженера в техническом ВУЗ-е [Текст] / С. Ёкубов, А.М. Ниёзов, М.Б. Боев // Материалы V Международной научно-практической конференции

«Проблемы горно-металлургической промышленности и энергетики республики Таджикистан», – Чкаловск. ГМИТ. -2014года

[10 - М] **Боев М.Б.** Компьютерная графика в современной системе образования [Текст] / С.М. Юсупов, М.Б. Боев // Материалы V Международной научно-практической конференции «Проблемы горно-металлургической промышленности и энергетики республики Таджикистан» – Чкаловск. ГМИТ. - 2014года

[11 - М] **Боев М.Б.** Применение графических пакетов системы КОМПАС-3D при выполнении курсовых и дипломных проектов [Текст] / С.М. Юсупов, С. Ёкубов, А.Ф. Чалолов, М.Б. Боев // Материалы научно-методического семинара «Информационно-коммуникационные технологии в инженерном образовании» Чкаловск. ГМИТ. 22.11.2014 г.

[12 - М] **Боев М.Б.** Начертательная геометрия как основа технической грамотности [Текст] / С.М. Юсупов, С. Ёкубов, М.Б. Боев // Материалы научно-методического семинара «Значение общетехнических дисциплин в современном техническом образовании».- Чкаловск. ГМИТ. 28.03.2015 года

[13 - М] **Боев М.Б.** Переход инженерной графики к инженерно - компьютерной графики [Текст] / С.М. Юсупов, С. Ёкубов, М.Б. Боев // Республиканская научно – практическая конференция, посвященная дню Независимости Республики Таджикистана «Проблемы разработки месторождений полезных ископаемых».- ГМИТ, Чкаловск, 2015 г.

[14 - М] **Боев М.Б.** Управление мыслительной деятельностью студентов [Текст] / М.Б. Боев, А.М. Ниёзов // Международная научно – практическая конференция, посвященная к 25 – летию Государственной Независимости Республики Таджикистан 10 – летию Горно - металлургического института Таджикистана «Проблемы разработки месторождений полезных ископаемых» ГМИТ Бўстон, 2016 – С. 20 - 22

[15 - М] **Боев М.Б.** Активизация познавательной деятельности студентов [Текст] / М.Б. Боев, А.М. Ниёзов // Международная научно – практическая конференция, посвященная к 25 – летию Государственной Независимости Республики Таджикистан 10 – летию образования Горно-металлургического института Таджикистана «Интеграция науки и производства как механизм развития горно – металлургической отрасли Республики Таджикистан» ГМИТ Бўстон, 2016 – С. 178 - 181

[16 - М] **Боев М.Б.** Технологии нави инноватсионии педагогии таълим дар омӯзиши фанни «Нақшакашии муҳандисӣ ва графикаи компютерӣ» [Матн] / С. Ёкубов, М.Б. Боев // Конфронси илмӣ - амалии байналмиллалӣ бахшида ба 25-умин солгарди Истиклолияти давлатии Ҷумҳурии Тоҷикистон ва 10-солагии таъсисёбии ДКМТ 24-уми сентябри 2016с. «Ҳамгирои илм ва истеҳсолот

хамчун механизми муфиди рушди соҳаҳои саноати кӯҳкорӣ ва металлургияи Тоҷикистон» ДКМТ Бӯстон,- 2016.-С. 153-154

[17 - М] **Боев М.Б.** Асосҳои дидактикии тайёрии компютерӣ графикаи донишҷӯён [Матн] / С. Ёқубов, М.Б. Боев // Конфронси илмӣ – амалии «Рушди фанҳои табиатшиносӣ дар давраи Истиқлолияти Ҷумҳурии Тоҷикистон» 4 январи соли 2017 ДКМТ Бӯстон, 2017 – С.39- 40

[18 - М] **Боев М.Б.** Роль самостоятельных работ в повышении эффективности подготовки будущих инженеров горной промышленности [Текст] / С. Ёқубов, М.Б. Боев // Республиканская научно - практическая конференция «Современные проблемы разработки месторождений полезных ископаемых» 24 февраля 2017 года. - С. 69-71

[19 - М] **Боев М.Б.** Опыт и проблемы реализации модели специалиста [Текст] / А. М.Б. Боев, А.М. Ниёзов // «Современные проблемы разработки месторождений полезных ископаемых» 24 февраля 2017 года стр. 179 – 181

[20 - М] **Боев М.Б.** Пространственное мышление как основа инженерного образования [Текст] / С. Ёқубов, М.Б. Боев // Республиканская научно - практическая конференция «Проблемы разработки месторождений полезных ископаемых» 29 апреля 2017 года

[21 - М] **Боев М.Б.** Муаммоҳои ташакулдиҳии маданияти графикаи донишҷӯён ва роҳҳои ҳалли онҳо дар замони муосир [Матн] / С. Ёқубов, С.М. Юсупов, М.Б. Боев // Конференсияи илмӣ - амалии ҷумҳуриявӣ “Муаммоҳои соҳаҳои металлургия, сохтмон, корҳои маркшейдерӣ ва роҳҳои ҳалли онҳо дар замони муосир” 1-уми декабри соли 2018. – С. 42 -45

[22 - М] **Боев М.Б.** Роль инженерно-графического образования в совершенствовании и подготовке будущих специалистов горной отрасли [Текст] / С. Ёқубов, С.М. Юсупов, М.Б. Боев // Республиканская научно - практическая конференция «Роль естественно-математических наук в развитие промышленности Таджикистана», 2 июня 2018 года. - С. 12-17

[23 - М] **Боев М.Б.** Системной подход к инновационному пути развития образования будущих энергетиков [Текст] / С. Ёқубов, С.М. Юсупов, М.Б. Боев // Конференсияи илмӣ - амалии ҷумҳуриявӣ бахшида ба таҷдиди НБО-и Норак “Истиқлолияти энергетикӣ омили асосии рушди саноати кӯҳӣ-металлургӣ” 2 март соли 2019. – С. 277 - 279

[24 - М] **Боев М.Б.** Междисциплинарный подход к графическому образованию студентов [Текст] / С. Ёқубов, С.М. Юсупов, М.Б. Боев // Республиканская научно - практическая конференция по теме “Геологические и маркшейдерские проблемы в разработке месторождений полезных ископаемых” 25 – января 2020 года. - С. 47-51

- [25 - М] **Боев М.Б.** Ташаккулдиҳии сатҳи пойгоҳии таҳсилоти геометро – графикӣ дар муассисаҳои олии техникии Тоҷикистон [Матн] / С. Ёқубов, М.Б. Боев // Маводҳои семинари илмӣ – амалии вилоятӣ “Муаммоҳои тавсеаи тафаккури техникии муҳандисони ҷавон ва роҳҳои ҳалли онҳо дар замони муосир” 14 март соли 2020. - С. 10-14
- [26 - М] **Боев М.Б.** Истифодабарии проексияҳо бо нишондиҳандаҳои ададӣ дар ҳалли масъалаҳои метрикӣ [Матн] / М.Б. Боев, А.Ф. Ҷалолов // Маводҳои семинари илмӣ – амалии вилоятӣ “Муаммоҳои тавсеаи тафаккури техникии муҳандисони ҷавон ва роҳҳои ҳалли онҳо дар замони муосир” 14 март соли 2020. - С. 23-26
- [27 - М] **Боев М.Б.** Муаммоҳои таълимоти фанҳои дақиқ [Матн] / Ш.Ҷ. Усмонов, М.Б. Боев // Конференсияи илмӣ - амалии ҷумҳуриявӣ «Ҳамгирии фанҳои геометро – графикӣ, дақиқ ва техникӣ дар омодаسازیи муҳандисон» бахшида ба 30 – солагии Истиқлолияти давлатии Ҷумҳурии Тоҷикистон 23 январи соли 2021. - С. 233-236
- [28 - М] **Боев М.Б.** Ҳамгирии фанҳо ҳамчун зарурати фароҳамоварандаи заминаи ташаккули сатҳи пойгоҳии таҳсилоти геометрӣ-графикӣ [Матн] / М.Б. Боев, С. Ёқубов // Форуми саноатӣ таҳти унвони “Қадамҳои устувор баҳри рушди саноати миллӣ” бахшида ба 15-умин солгарди таъсисёбии Донишқадаи кӯҳию металлургии Тоҷикистон 24 апрели соли 2021. - С. 182-185
- [29 - М] **Боев М.Б.** Истифодаи шабакаи локалӣ дар раванди таълим [Матн] / С.М. Юсупов, С. Ёқубов, М.Б. Боев // Маводҳои конференсияи илмӣ амалии байналмилалӣ, “Муаммоҳои муосири илмҳои дақиқ дар омода намудани мутахассисони баландихтисоси соҳаи кӯҳию металлургии кишвар” бахшида ба эълон гардидани солҳои 2020-2040 «Бистсолаи омӯзиш ва рушди фанҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илму маориф» 11 март соли 2023. - С. 354-357
- [30 - М] **Боев М.Б.** Омӯзиши моделسازیи объектҳои кӯҳӣ-геологӣ дар раванди омодагии геометро-графикии донишҷӯён [Матн] / М.Б. Боев, С. Ёқубов, С.М. Юсупов // Конфронси илмӣ - амалии байналмилалӣ “Технологияи инноватсионии истихроҷ ва бозкоркарди канданиҳои фойданок” бахшида ба эълон гардидани солҳои 2022-2026 “Солҳои рушди саноат” ва солҳои 2020-2040 “Бистсолаи омӯзиш ва рушди фанҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илму маориф” 19 майи соли 2023. - С. 80-82
- [31 - М] **Боев М.Б.** Ташаккули фаъолияти муносиби таълимӣ ва маърифатии муҳандисони оянда [Матн] / С. Ёқубов, С.М. Юсупов, М.Б. Боев // Маводҳои II - конференсияи анъанавии байналмилалӣ илмӣ-амалӣ “Рушди саноати миллӣ ва геологияи тоҷик дар даврони соҳибистиқлолии кишвар” бахшида ба рӯзи Геологияи тоҷик 9 декабри соли 2023. - С. 95-97

в) Дастурҳои таълимӣ ва таълимӣ- методӣ:

[32 - М] **Боев М.Б.** Дастур оид ба иҷроиши корҳои мустақилонаи донишҷӯён аз графикаи муҳандисӣ (бо истифодабарии барномаи КОМПАС 3D): Дастури методӣ [Матн] / С.М. Юсупов, М.Б. Боев «Парки технологии ДКМТ, - Бӯстон, - 2014, теъдоди нашр, 50 адад, 46 с.

[33 - М] **Боев М.Б..** Нақшакашии муҳандисӣ компютерӣ Дастури таълимӣ [Матн] / С. Ёқубов А.Ф. Чалолов, С.М., Юсупов, М.Б. Боев нашриёти “Меъроч”, - Хуҷанд, 2019. теъдоди нашр 100 адад. -136 с. ISSN 978-99975-72-12-7

[34 - М] **Боев М.Б.** Графикаи муҳандисӣ - компютерӣ Дастури таълимӣ - электронӣ [Матн] / М.Б. Боев «Парки технологии ДКМТ, - Бӯстон, - 2019, 100 с.

[35 - М] **Боев М.Б.** Нақшакашии муҳандисӣ компютерӣ (қисми 2) Дастури таълимӣ [Матн] / М.Б. Боев, С. Ёқубов нашриёти “Меъроч”, - Хуҷанд, 2023. - 112 с.

**ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ ИМЕНИ АБДУРАХМАНА
ДЖАМИ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ ТАДЖИКИСТАНА**

**УДК: 378
ББК: 74.58
Б-72**

На правах рукописи

БОЕВ МУРОДБЕК БЕКМАХМАДОВИЧ

**НАУЧНО – ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ
БАЗИСНОГО УРОВНЯ ГРАФИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ БУДУЩИХ
ИНЖЕНЕРОВ ПОСРЕДСТВОМ ИНТЕГРАЦИИ ГЕОМЕТРО-
ГРАФИЧЕСКИХ ПРЕДМЕТОВ**

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертации на соискание учёной степени кандидата
педагогических наук по специальности
13.00.08. – Теория и методика профессионального образования
(13.00.08.01 – Теория и методика точных дисциплин)

Худжанд – 2024

Диссертация выполнена в Институте развития образования имени Абдурахмана Джами Академии образования Таджикистана.

Научный руководитель: **Ёкубов Сохибджон** - кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник, доцент кафедры строительства и маркшейдерского дела Горно - металлургического института Таджикистана

**Официальные
оппоненты:**

Исломов Озод Азимович - доктор педагогических наук, профессор кафедры черчения, начертательной геометрии и методики преподавания ГОУ «Худжандского государственного университета имени академика Бободжона Гафурова»

Сироджиддини Давлатали - кандидат педагогических наук, и.о. доцент кафедры математики и методики преподавания ГОУ «Кулябского государственного университета имени Абуабдуллоха Рудаки»

Ведущая организация: Государственное общеобразовательное учреждение «Бохтарский государственный университет имени Носира Хусрава»

Защита состоится «___» _____ 2024года в ___⁰⁰ ч. на заседании диссертационного совета 6D.KOA-046 при ГОУ «Худжандского государственного университета имени академика Бободжона Гафурова», (адрес: 735140, Республика Таджикистан, Согдийская область, город Худжанд, проезд Мавлонбекова, 1).

С диссертацией и авторефератом можно ознакомиться в Центральной научной библиотеке ГОУ «Худжандского государственного университета имени академика Бободжона Гафурова» на официальном сайте: www.hgu.tj

Автореферат разослан _____ 2024 года.

**Учёный секретарь
диссертационного совета,
доктор педагогических наук, доцент**

Абдуллаева М.А.

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. В настоящее время перед таджикской педагогикой поставлена задача повышения уровня качества высшего профессионального технического образования, для решения которой необходимо определить цели, задачи и перспективы реформ. Ускорение развития процессов интеграции и цифровизации различных наук, расширение сфер деятельности, рост экономики и образования посредством информации диктуют необходимость непрерывного ознакомления с новыми склонностями и всестороннего обновления знаний выпускников, особенно выпускников учреждений высшего технического образования. Также возникает необходимость повышения уровня качества подготовки будущих инженеров и инженерно-технических работников. Именно поэтому новая среда образования, новые технологии образования должны базироваться на системе направлений индивидуального образования в подготовке специалистов различных отраслей, по мнению автора, инженерно-технических направлений, так как они должны владеть личностными знаниями. Получение высшего образования молодежью Таджикистана является не только важной государственной задачей, но и отвечает требованиям внутреннего и внешнего рынка труда. Также данная проблема является долгосрочной стратегической тщательной работой по преобразованию качества интеллектуальных резервов государства и обеспечению национальной безопасности независимого государства. В связи с этим, Основоположник национального мира и единства, Лидер нации, Президент Республики Таджикистан Эмомали Рахмон в своем ежегодном Послании предложил государственную программу «20-летие изучения и развития естественных, точных и математических наук», акцентируя особое внимание на проблемы непрерывного роста изучения естественных, точных и математических наук, а также развития технического мышления подрастающего поколения в 2020-2040 годах. [1, стр. 24].

В решении вышеуказанных задач интеграция дисциплин приобретает важное значение, как в развитии основ педагогики в целом, так и в практической деятельности преподавателей. В следствии этого перед обществом стоят вопросы выбора и проектирования учебных программ, обусловленные двумя решающимися причинами:

а) выявление структурных факторов обучения;

б) уточнение взаимодействия между ними, которое создает логическую последовательность.

Важность этих двух задач подтверждается в истории развития педагогической теории в процессе становления современного высшего инженерного учреждения, а также направление педагогических исследований при нынешнем её развитии.

В XXI веке интенсивные преобразования во всех отраслях, в том числе и педагогической науке, одним из концептуальных направлений образования, плодотворно влияющих на преобразование содержания высшего профессионального образования, является формирование компетентности.

Практическое внедрение этой концепции способствует формированию новых взглядов на содержание образования, применяемых технологий и методов. В данном случае термин *компетентность* выступает как решающая единица преобразования содержания с описанием его типа и состава.

Эффективность профессиональной деятельности выпускников инженерных факультетов обеспечивается именно формированием графическое образование (комплексное изучение всех объектов и явлений, способность синтеза научных знаний) компетентности.

Фактором, влияющим на формирование системы интеграции, является графическая модель, развивающая геометро - графический компетентность студентов-выпускников вузов, а также на этой базе уделяется особое внимание в развитии визуально-образного мышления будущих инженеров.

Степень изученности научной темы. Направления и тенденции развития в области педагогики в Таджикистане проанализированы учёными Ф. Гулматовым, С. Ёкубовым, О. А. Исломовым, И. Х. Каримовой, К. Б. Кодировым, М. Лутфуллозода, Р. Мирзоевым, М. П. Мирзоевой, С. Х. Хабибовым Ф. Т. К. Джураевым, Б. Х. Умаровой, Шарифзоде, Ш. Шароповым, и др. Этими учеными подробно исследованы последовательность формирования и применения преимущественных отраслей ускоренного роста образования в целом, и высшего профессионального образования в частности, на нынешнем этапе преобразования значения и содержания образования, проблемы повышения уровня научной подготовки и воспитания нынешнего молодого поколения.

Научные произведения В. И. Данильчука, Н. К. Сергеева, В. Д. Шадрикова и др. посвящены исследованию методологии педагогической науки, теории системного подхода к развитию профессиональной подготовленности студентов.

Вопросы методологии исследований, объединяющих (межпредметные связи, преемственность, интеграцию) процессов в педагогике исследованы учеными Г. И. Батуриной, Р. Г. Гуровой, В. И. Загвязинским, И. Д. Зверевым, В. К. Ильиным, Е. Н. Кабановой-Меллер, А. П. Лиферовым, В. Н. Максимовой, Л. Я. Рубино, М. Н. Руткевичем, Ф. Р. Филипповым и другими.

Проблемы профессионализации личности, кругозор компетентности с педагогической точки зрения изучены в исследованиях В. И. Байденко, С. Я. Батишева, А. П. Беязевой, А. А. Вербитского, И. А. Зимняя, Е. А. Климова, Н. В. Кузминой, Н. Н. Нечаева, Н. А. Селезнёвой, Е. С. Смирновой, Ю. Г. Татура, Н. Ф. Тализиной.

Существующие и успешно применяемые учебные книги по теории и методике преподавания математики, геометрии, а также инновационных взглядов, разработаны в научных трудах ученых-педагогов А. Д. Александрова, В. П. Беспалко, В. А. Гусева, В. Г. Дорофеева, А. Н. Леонтьева, Е. И. Исаева и других.

Педагоги-психологи И.И. Котов, Н.Ф. Четверухин и отечественные исследователи-А.А. Азизов, Ш.Х. Бобоева, О.А. Исломов, М.П. Мирзоева, Т.К.

Джураев, С. Олов, С.М. Юсупов изучили вопросы научных принципов графической подготовки студентов в учреждениях высшего образования.

Также научные основы структуры, содержания, методических взглядов по обучению дисциплин графической системы разработаны и исследованы И. Н. Акимовой, Л. Н. Анисимовой, Е. П. Беланом, А. Д. Ботвинниковым, В. А. Гервером, Ю. Ф. Катхановой, М. Нугмоновым, А.Э. Сатторовым и другими.

Однако анализ литературы по существующим к настоящему времени вопросам свидетельствует, что научно-педагогические основы формирования базисного уровня графического образования посредством интеграции геометро-графических дисциплин в высших технических учреждениях практически в полном объеме не рассмотрены.

Таким образом, с учётом недостаточной изученности данного вопроса и его значимости в настоящее время, а также необходимости улучшения структуры, процесса формирования графического образования в высших технических учреждениях Таджикистана, влияющих на повышение уровня качества образования, определена тема настоящего диссертационного исследования: ***Научно-педагогические основы формирования базисного уровня графического образования будущих инженеров посредством интеграции геометро – графических предметов.***

Связь исследования с программами (проектами) научной тематикой. Предмет данного исследования непосредственно связан с научно-исследовательской программой отдела естественных и математических наук и информационных технологий Научно-исследовательского института развития образования имени А. Джами Академии образования Таджикистана, а также кафедры строительства и маркшейдерского дела Горно-металлургического института Таджикистана.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Цель исследования: исследование теоретико-экспериментальных основ и способов интеграции геометро-графических дисциплин в высших технических учреждениях с последующим формированием модели интегрированного образования и разработки действующей модели формирования базисного уровня знаний в графическом образовании в современных вузах.

Задачи исследования:

1. Установление преимущественных способов развития инженерно-графического образования, научное обоснование логического смысла и значения межпредметных взглядов к изучению вышеуказанных дисциплин в высших технических учреждениях.

2. Применение результатов анализа и выявление признаков неудовлетворительного качества знаний студентов при традиционном обучении в высших технических учреждениях, а также представление средств и методов их устранения путем перехода к современным инновационным методам графического образования.

3. Для подготовленности студентов технических направлений на базе межпредметных взглядов, определение особенностей содержания графического образования с упором на достижения современной науки.

4. Разработка и экспериментальная оценка проекта, комплектования базисного уровня графического образования через интегрирования геометро-графических предметов.

Объект исследования: профессиональная подготовленность студентов вузов, ориентированная на графическое образование.

Предмет исследования: методико-техническая обеспеченность графического образования посредством интеграции геометро-графических предметов, изучаемых в вузах.

Гипотеза исследования: улучшение структуры, процесса формирования базисного уровня графического образования в высших технических учреждениях Таджикистана содействует повышению качества образования, если:

- создать педагогические условия для внедрения интеграции графических дисциплин и поднять на уровень целей графического образования в вузах;

- графическое моделирование в процессе формирования содержания графического образования служит в качестве основы всестороннего развития визуально-образного мышления на высоком уровне, создает возможность для формирования и развития профессионального и просветительского интеллектуального мастерства;

- на основе установленных научно-образовательных условий сформировать и реализовать разработанную модель создания базисной стадии геометро-графического образования, которая способствует успешному освоению графических знаний, навыков и умений, технологических средств графической информации в построении электронных моделей изделий и касающихся проектно-конструкторских документаций.

Этап, место и период исследования. Исследование проводилось в три этапа с 2016 по 2023 гг.

Первый этап (2016-2017 гг.) – сопоставительный анализ теоретических и экспериментальных результатов отечественных и зарубежных научно-педагогических литератур относительно темы диссертации, освоение и выявление неизученных проблем, уровень ее с учетом основных направлений нового понятия образования.

Второй этап (2018-2019 гг.) – определение методологии; разработка направления исследований с целью выявления проблем обучения графических дисциплин (по обеспечению развития уровня основ графического обучения студентов высших технических учреждений); установления теоретических положений; разработки методических указаний; педагогического исследования формирования; разработки и внедрения интегрированного предмета «Инженерная компьютерная графика» в процесс преподавания высшего технического учреждения в рамках модернизации традиционного учебного процесса в сфере начертательной геометрии и инженерной графики; а также ее дидактической обеспеченностью.

Третий этап (2020-2023)- обобщение результатов экспериментального исследования, разработка и выдвижение выводов и заключений, верификация и валидация предложенных методик, подготовка и публикация научных статей, формирование текстовой части диссертационных исследований.

Теоретическая значимость исследования выражается в следующем:

- обогащение педагогики высшей школы теорией междисциплинарных отношений на формирование структуры и содержания графического образования в вузе;

- выявление зависимости успешной подготовки будущих специалистов на уровень интеграции;

- определение теоретико-методологических и организационных основ разработки и внедрения процесса формирования содержания геометро-графического образования (ГГО) в учреждениях высшего технического образования;

- обоснование необходимости пересмотра тенденций в ходе формирования содержания графического обучения;

- выявление и теоретическое обоснование основ содержательно-технологической интеграции графических дисциплин;

- обоснование теоретической модели подготовленности будущих специалистов инженерных специальностей;

- научное объяснение критерий, предъявляемых к организационно-педагогическим условиям, вызывающим эффективные преобразования проблемно-направленного геометро-графического обучения, а также предложенной автором проектно-организационной ГГО с единой реализацией графических способов отражения информации и системы CAD.

Полученные результаты, в будущем, реализуются в области разработки макетов проектно-конструкторской специфической подготовленности в последующих уровнях образования технического учреждения.

Методологические основы исследования составляют теории идей системного подхода развития подготовленности студентов (осуществляемые методом интегрирования графических дисциплин в высших технических учреждениях), научных принципов графического образования в высших технических учреждениях, научных основ структуры и содержания методических взглядов обучению дисциплин графической серии.

Источник данных: труды зарубежных и отечественных ученых о методах формирования базового уровня графического представления студентов технических вузов посредством геометро-графических предметов, опыт преподавателей учебных заведений, а также личный опыт из педагогической и исследовательской практики соискателя.

Эмпирические предпосылки: комплекс психолого-педагогических методов теоретических и наблюдательных академических групп (последовательность, совокупности факторов, природа, сопоставительный анализ структуры и содержания полученных данных, проектирование, синтез); оценка (опрос путем анкетирования, стандартные тестирования, ведения беседы); праксиометрический метод (исследование функционирования,

сопоставление научно-методической литературы, профессионально-графический анализ); экспериментально-поисковый метод (доказывающий, формирующий, подытоживающий); математическая разработка статистической информации.

База исследования. Горно-металлургический институт Таджикистана, Политехнический институт Таджикского технического университета имени академика М.С.Осими в городе Худжанд; для эксперимента привлечены студенты 1-курса факультета горного дела и электромеханики (ГМИТ) и факультет строительства и транспорта (ПИТТУ имени академика М.С.Осими в городе Худжанд).

Научная новизна исследования:

- научно-теоретическое обоснование междисциплинарных функций графического образования (с точки зрения графического моделирования как фундамент обучения и графическая модель как фактор системообразования) в учебном процессе учреждений высшего технического образования;

- на основании обучения графических дисциплин необходимо определение значения междисциплинарных взглядов, основанных на междисциплинарном разделе графического образования (предусмотренных для наблюдаемых инженерных специальностей);

- выявление и обоснование формирования педагогических основ геометро-графической подготовки (ГГП), структурирующих основной уровень геометро-графической ответственности будущих инженеров горно-промышленного комплекса;

- взаимообмен процесса ГГП горно-металлургических инженеров совместно с их спецификой графических предметов в содержании и структуре изучаемых дисциплин; применение инновационных видов обучения (проектный способ, групповые и индивидуальные творческие задания); учёт индивидуальных навыков студентов в процессе изучения геометро - графических предметов; обеспечение процесса обучения новейшими материально-техническими средствами (переход на компьютерную графику с использованием 3D принтера); обеспечение повышения уровня квалификации педагогических кадров в технических вузах в соответствии с требованиями новых педагогических технологий обучения.

Основные положения, выносимые на защиту::

1. Повышение эффективности профессиональной компетентности с содержанием и структурой ГГО, связанной с междисциплинарными отношениями, основанными на интеграции графических предметов.

2. Интеграция составных теоретических и вариативных разделов организует основную базу междисциплинарных пропорций. Параллельно, теоретический раздел интеграции базируется на поддержке графических знаний, основная часть которых составляет графическое моделирование, вариативный сектор основывается на графических мышлениях, ориентированных на профессионализме выпускников высших технических заведений относительно выбранной специальности; междисциплинарный раздел становится организатором двухстороннего действия теоретических и

вариативных сегментов, совместимых одной целью, реализующие профессиональные аспекты личности и влияющих на процессы формирования компетентности будущих квалифицированных специалистов.

3. Определены основные требования к уровню компетентности в инженерно-компьютерной графике, т.е. подготовленность к познавательной реализации освоенных знаний, умений и навыков при анализе, синтезе и параметризации геометро-графических форм конкретных деталей машин и горных объектов в ходе создания трехмерных моделей и построении ассоциативных двухмерных изображений, которые позволяют увеличить эффективность его формирования в ходе подготовки будущих инженеров в области горно-металлургической промышленности.

4. Графическое образование нацелено на обеспечение способности и подготовленности для комплексного внедрения освоенных компетентностей, развития личности студентов, теоретической готовности и изучение основных научных методов графического моделирования.

5. Формирование базисного класса ГГП будущих специалистов - инженеров горно-добывающей промышленности обеспечивается только при условии выполнения установленных требований ГГП.

6. Содержательно-процессуальная модель создания формирования базисного уровня геометро-графической компетентности инженеров горно-добывающей промышленности, организованная с учетом выявленных педагогических условий, создает почву для формирования проектно-конструкторской компетентности.

Теоретическая и практическая значимость исследования:

-внедрение содержания графического образования концептуального уклона системно-практической специфики в качестве профессиональной компетентности будущего инженера в условиях информатизации и интеграции различных областей деятельности;

-представление способов достижения системного изучения содержания графического образования и освоения практического мастерства на базе внедрения комплекса методов, форм и средств управления обучения, в процессе осуществления разработки модели подготовленности будущего инженера с учетом разработки учебного плана на основании междисциплинарных отношений;

- разработка сущности и содержания дисциплины “Инженерно-компьютерной графики”, а также четкое и достойное ее применение в процессе обучения в высших технических учреждениях на экспериментальной основе;

-разработка совокупности средств для объемной поддержки геометро-графической подготовки, сопровождающих вероятность применения полученных результатов в процессе разработки и реализации новых учебных комплексов;

- внедрение комплекса основных разделов геометро-графического образования в учебном процессе Горно-металлургического института Таджикистана и Политехнического института Таджикского технического университета имени академика М.С. Осими в г. Худжанде.

Результаты исследований могут быть использованы в учебном процессе при графическом моделировании учебной задачи (в том числе, посредством компьютерной графики), в ходе повышения уровня квалификации преподавательского состава вузов и при исследовании проблем междисциплинарного обучения.

Степень достоверности результатов исследования вполне соответствуют ее цели и задачам, а также доказываются теоретическими формулировками к процессу обучения инженерно-компьютерной графической дисциплине (теория геометро-графического моделирования) в вузах, практикой внедрения в учебном процессе, результатами педагогических исследований, проверкой исследования с дальнейшим публичным научным обсуждением результатов проведенных исследований; апробации работ с последующим обсуждением результатов исследований в республиканских и международных конференциях и семинарах.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности: диссертация соответствует следующим пунктам паспорта научной специальности 13.00.08 – Теория и методика профессионального образования (13.00.08.01 – Теория и методика точных дисциплин).

➤ пункт 2. Теория и методика образовательных процессов в области профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации специалистов;

➤ пункт 4. Содержание профессионального образования, разработка образовательных стандартов и учебно-методических комплексов;

➤ пункт 6. Инновационные модели профессиональной подготовки специалиста в соответствии со стратегическими направлениями обновления высшего образования.

Личный вклад соискателя ученой степени в исследования:

- непосредственное участие во всех этапах исследования, в процессе сопоставительного анализа полученных результатов, сборе и анализе материалов по теме диссертаций из отечественных и зарубежных научных изданий, разъяснении и толковании полученных материалов и их систематизации, разработке наблюдений, опытов и испытаний с изложением достигнутых результатов;

- теоретико-методологическая разработка предметов и основных идей исследований по выбранной теме;

- выявление принципов формирования структуры и содержания графического обучения;

- определение особенностей межпредметных отношений к графическому образованию студентов учреждений высшего технического образования Таджикистана;

- составление и публикация статей и научных руководств по теме исследования;

Апробация и применение результатов диссертации. Результаты диссертации реализовывались практически на всех этапах исследования (2016-2023 гг.). Основные теоретические положения и результаты исследования

обсуждались на научных заседаниях кафедры строительства и маркшейдерского дела, а также на отчетных заседаниях отдела естественно - математических наук и информационных технологий, отдела начального, среднего и высшего профессионального образования Научно-исследовательского Института развития образования имени Абдурахмана Джамии Академии образования Таджикистана и на ежегодных внутривузовских конференциях профессорско-преподавательского состава, докторантов, магистрантов и студентов Горно-металлургического института Таджикистана. По основным вопросам и результатам исследования диссертант выступал на международных и республиканских конференциях: «Инновационные геотехнологии при разработке рудных и нерудных месторождений» (г. Екатеринбург, 2020 г.), «Интеграция геометро-графических, точных и технических дисциплин при подготовке инженеров», «20-летие изучения и развития естественных, точных и математических дисциплин в сфере науки и образования», «Интеграция науки и производства как полезный механизм развития горно-металлургической промышленности Республики Таджикистан», «Обучение точным наукам и социологии методами инновационных технологий» (г. Бустон, 2015, 2016, 2018, 2020, 2021, 2022, 2023 гг.)

Публикации по теме диссертации, результаты. Основные результаты диссертационной работы представлены и обсуждены на конференциях и семинарах (2016-2023 г.г.) Результаты диссертационного исследования опубликованы в научных изданиях (35 наименований), в том числе 4 статьи в рекомендованных изданиях ВАК при Президенте Республики Таджикистан.

Также была применена в процессе опытно-экспериментальной работы разработанная автором новая интегрированная программа «Инженерно-компьютерная графика» в Горно-металлургическом институте Таджикистана.

Структура и объем диссертации: Диссертационная работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Кроме текстовых материалов в объеме 157 страниц, в диссертацию включены 3 таблиц и 25 рисунок.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обосновывается актуальность избранной темы, степень её разработанности, цели и задачи исследования, раскрываются методологические основы исследования, сформулирована научная новизна, теоретическая и практическая значимость исследования, ряд положений, выносимых на защиту, а также достоверность и апробация результатов исследования.

В первой главе диссертации **“Теоретические основы формирования основного курса геометро-графических дисциплин в учреждениях высшего технического образования Таджикистана”** описаны задачи повышения эффективности профессиональной компетентности, связанные с содержанием и структурой ГГО на основании межпредметных отношений, основанные на интеграции геометро-графических дисциплин. Также исследованы и выявлены требования к базисному уровню геометро-графической компетентности, эффективное формирование сферы техники и технологии которое повышается

в процессе профессиональной подготовки. Методы формирования базисного уровня ГГ образования будущих инженеров в научном отношении обоснованы на основании интеграции геометро-графических дисциплин.

В подразделе 1.1 **“Направления развития профессионального обучения в современных учреждениях высшего технического образования Таджикистана (проблемы и перспективы)”** рассмотрены проблемы, тенденции и закономерности развития высшего образования, конкретно проанализировано его нынешнее состояние.

Автор подчеркивает, что образование ныне является ускорителем и реализатором перестройки, а также культурного преобразования в жизни общества и конкретного индивида. Быстрый рост информационных технологий, который связан с преобразованием социально-экономической и социально-психологической деятельности человека, является одним из характерных свойств современного общества Таджикистана.

На основе изучения научно-педагогической литературы, где графическое обучение рассматривается как неотъемлемая составляющая высшего технического образования, оно представляет собой центральный аспект воспитания, обучения и развития будущих инженеров. В учебных заведениях, где осуществляется высшее техническое образование, все дисциплины, связанные с графическим обучением, объединены в общепрофессиональные курсы. Это способствует управлению единообразием и целостностью процесса обучения, а также развитию личности студентов.

Изложены различные причины низкого уровня и качества графической подготовленности студентов в высших технических учреждениях. Несмотря на немалое количество опубликованных научных статей и диссертационных исследований относительно начертательной геометрии, в том числе инженерной графики, на сегодняшний день еще до конца не разработано единое представление о начертательной геометрии как основного раздела инженерно-компьютерной графики для формирования геометро-графического образования будущих инженеров.

Одновременно автор постарался проанализировать степень подготовки конкурентоспособных специалистов отрасли, а также предложенных моделей управления качеством образования, прежде всего, определение принципов и новых взглядов успешной организации образования.

Решение указанных вопросов автор видит в создании совершенной (межпредметной) среды образования, основанной на интеграции графических дисциплин, объединенных общими целями и задачами на начальном этапе подготовки инженеров, которая определена в концепции перестройки образования в Таджикистане в качестве основной цели: “подготовка квалифицированного специалиста” (с точки зрения автора –инженера) соответствующей отрасли, который способен противостоять конкуренции на рынке труда, ответственный и компетентный, знает и любит свою профессию, понимает деятельность в ограниченных областях, способен работать эффективно по профессии согласно мировому стандарту, непрерывно повышает уровень профессиональной деятельности, владеющий профессиональной компетенцией.

В подразделе 1.2. **«Интеграция дисциплин как необходимый соиздатель формирования базисного уровня геометро-графического образования»** рассмотрены основы и средства осуществления интеграции в процессе обучения.

По мнению автора для изучения студентами комплексных знаний и получения необходимых умений и навыков при изучении графических дисциплин, теоретическую основу которых составляет предмет начертательная геометрия, необходим полный курс обучения, достигающийся в результате моделирования интеграции геометро-графических предметов.

Окончательный теоретический анализ, отмечает автор, показывает, что процесс интеграции в системе образования должен обеспечивать взаимную ответственность структуры и содержания, научной преемственности учебного материала при изучении дисциплин, синтез необходимых знаний и практических навыков. На этой основе, в связи с достижениями поставленных целей, выдвинуты ряд предположений.

В диссертационной работе предложен вывод, что междисциплинарная интеграция в современных условиях, одна из главных основ формирования содержания образования, обеспечивающая системные свойства, целостность знаний, приобретение навыков и умений. Она дает возможность осуществления образовательной деятельности студентов. В этом аспекте создание педагогических условий для реализации в техническом вузе единства и взаимосвязи, графических дисциплин, другими словами, интеграции геометро-графических предметов в целях формирования базисного уровня графической подготовки путем теоретического моделирования как цельной системы, становится возможным. При этом, основы интеграции учебных предметов заложены, прежде всего, в содержании и составе самих учебных дисциплин.

Подраздел 1.3. **“Современные взгляды на геометро-графическое образование в учреждениях высшего технического образования в Республике Таджикистан”** посвящен изысканию новых вариантов, соответствующих средств интенсивных способов, т.е. нового содержания на базе существующих взглядов.

Автор убеждён, что нынешнее состояние науки и производства перед графическим образованием инженеров горной промышленности поставило проблемы, требующие неотлагательного формирования, разработки и реализации новых эффективных взглядов педагогических технологий, усовершенствования методик обучения, иной сущности и содержания графического образования. Одновременно, в условиях увеличения объема информации с наименьшим пределом издержки времени обучения в высшей технической школе может обеспечить профессиональное образование высокого качества.

В качестве интегрированных взглядов по отношению к формированию содержания графического образования в учреждениях высшего технического образования, зависит цельное совместное внедрение взглядов, необходимо применение междисциплинарных взглядов (и относящихся к нему принципов междисциплинарной интеграции). Это дает возможность разработки

толкования предмета (темы) в его целостности, с отражающими качество взаимосвязи действительных процессов и явлений с учетом их развития.

Основываясь на анализе современных подходов к формированию графического образования, исследователь выявил некоторые пробелы в теоретических разработках, связанных с применением начертательной геометрии в инженерной и компьютерной графике. Эти разработки играют важную роль в образовании инженерных дисциплин в высших учебных заведениях, а также в интеграции графических знаний с общепрофессиональными. Отсутствие внимания к межпредметным связям в данной области является серьезным недостатком, который требует дополнительного изучения и улучшений.

При разработке графического образования необходимо учитывать связь начертательной геометрии с инженерной и компьютерной графикой. Передовые методы и подходы в этой области должны быть внедрены в учебные программы высших технических учебных заведений, чтобы обеспечить студентам необходимые навыки и знания для успешной работы в инженерной сфере. Интеграция графических знаний с общепрофессиональными также играет важную роль в формировании компетентных специалистов.

Второй главе **“Экспериментальные исследования формирования базового уровня графического образования будущих инженеров посредством интеграции геометро-графического дисциплин”** состоит из трех подразделов и посвящен формированию базисного уровня геометро-графического образования будущих инженеров. В этом разделе автор определяет педагогические условия реализации формирования базисного уровня геометро-графического образования будущих инженеров, создаёт модели формирования базисного уровня графического образования посредством интеграции геометро-графических дисциплин, излагает результаты опытно-экспериментальной работы по проверке достоверности основного концептуального положения диссертации и делает основные выводы исследуемой проблемы.

В подразделе 2.1. **“Педагогические условия реализации формирования базисного уровня геометро-графического образования будущих инженеров”** автор уделяет особое внимание изысканию лучших методов проектирования содержания учебных курсов начертательной геометрии, компьютерной и инженерной графики. В связи с этим в этом подразделе диссертационной работы рассматривается возможность использования межпредметных взглядов для преобразования теории начертательной геометрии и инженерной графики как теории графического моделирования и базовой дисциплины графического образования. Для достижения эффективности формирования базисного уровня графического образования, прежде всего, необходимо обеспечить взаимосвязь процесса геометро-графической подготовки между учреждениями среднего и высшего технического образования. В процессе исследования установлена необходимость ознакомления будущих абитуриентов технических вузов с

основами профессии инженера, начиная со старших классов, обучать их основам формообразования, создать базу графического образования.

Результаты исследования позволили автору определить качественную, количественную и организационную геометро-графическую подготовленность студентов и выявить их зависимость от следующих обстоятельств:

- сложности учебных материалов, формы их предоставления;
- уровня изучения учебных материалов студентами, что отражает конкретность и качество их освоения;
- уровня автоматизации освоения изучаемых средств деятельности;
- индивидуализация обучения;
- обучения способности работы в команде;
- эффективности самостоятельной работы студентов по изучению увеличивающегося объема специальных знаний и умений, формирующихся в пределах базовой геометро-графической подготовленности;
- обеспечения геометро-графической подготовленности студентов со способностью педагогических кадров.

Применение современного исследовательского взгляда позволил автору разработать организационно-педагогические условия формирования уровня геометро-графической подготовки.

Настоящим исследованием установлено, что одним из педагогических условий реализации фундаментального формирования геометро-графического образования в направлении информационной концепции, являются педагогические кадры, имеющие способность для реализации информатизации этой отраслевой дисциплины; освоившие компьютерную дидактику; обладающие талантом в области реализации конкретной методологии, решения проблем, связанных с оптимизацией психолого-педагогических, научно-методических, технологических, социально-юридических аспектов; способные для реализации своей деятельности в условиях мировой информатизации обучения.

Одним из важнейших педагогических условий основы геометро-графического обучения считается подготовка студентов высших технических учреждений к необходимому освоению общепрофессиональных и отраслевых дисциплин для успешной профессиональной деятельности. Такая проблема также требует решения и реконструкции содержания раздела учебного материала основ геометро-графического образования для будущих инженеров.

С этой целью, в процессе исследования соискателю пришлось, опираясь на объединение инженерно-компьютерной графики (начертательная геометрия, инженерно-компьютерная графики), обосновать структуру и содержание с точки зрения теории, а также проверить надежность предложенной версии экспериментальным путем.

В подразделе 2.2. **“Разработка проекта комплектования базисного уровня графического образования посредством группирования геометро-графических предметов”**. В процессе исследования теоретико-методологических сторон применения графических средств, отображения

информации и САД-систем в основе фундаментальной графической подготовки, автором разработан проект формирования базисного уровня геометро-графического образования, суть которого заключается в следующем:

- *мотивационно-целевой раздел*, раскрывающий суть цели, задачи, теоретико-методологические основы осуществления уровня подготовки по выбранному направлению, устанавливаемые изменением методологии деятельности горного инженера, социальным заказам, новых стандартов образовательных требований, профессиональных стандартов в подготовке специалистов для горнодобывающей отрасли производства;

- *содержательно-процессуальный раздел*, определяющий структуру, содержание и последовательность графического образования, так как они являются основой геометро-графической подготовки;

- *диагностический раздел*, изучающий сущность и критерии обеспечения подготовки базисного уровня геометро-графической информированности.

В ходе исследования установлено понятие «графическая модель», характеризующее изображение множества объектов или отображения внешнего мира как совокупность графических многообразий и пропорций между ними для получения новых представлений о другом объекте.

Представление графической модели посредством графики, в том числе и элементами компьютерной графики, называют графической моделью, а сам процесс изучения явлений с помощью графических моделей называют «графическим моделированием».

На основе вышеуказанных фактов автор сделал вывод, что основной целью графических работ является определение у студентов способности для решения всевозможных, даже нестандартных, практических задач, которая останется на всю жизнь у выпускника. Однако имеется зависимость фактора, которая связана не только с моделированием или выбором моделей для непосредственного действия над объектом, но также исследуются как один из средних порядков. Соответственно, исследователь построил следующую логическую последовательность: студент - это субъект познания, модель как объект познания, последний выбирает субъект в положении постоянного участника в процессе моделирования, и тем самым выявляет свойства познания.

Приведены факты того, что ядром производственно-инновационной деятельности специалистов различных направлений техники является геометро-графическое моделирование.

Анализируя результаты материалов испытаний, автор получил подтверждение: межпредметная интеграция как средство формирования базового уровня ГГО в учреждениях высшего технического образования является одной из важных проблем инженерной подготовки.

В процессе обучения геометро-графических дисциплин целесообразно, организовать деятельность студентов в виде индивидуальных занятий, либо в виде маленьких групп (2-3 человека) с обязательным результатом-обучить. Положение обучаемого: в начале, вместе с преподавателем или самостоятельно с помощью учебных видеороликов освоить материал, затем переход к

настоящей самостоятельной работе, опираясь на личные возможности. Далее - проектирование индивидуального освоения методики обучения, модуля и гипермодуля в совокупности.

Автор рекомендует, чтобы в процессе обучения геометро-графических предметов целесообразно организовать деятельность студентов в индивидуальной форме, учитывая результаты обучения. Позиция обучающегося: в начале обучения с помощью преподавателя или самостоятельно (с использованием интерактивных средств обучения), далее - переход на самостоятельную работу в соответствии с личной возможностью, с разработкой индивидуального плана изучения элементов обучения, в целом, модуль и гипермодуль.

Для подготовки учебных материалов, прежде всего, определяется постановка задач обучения, направленная на достижение результатов, с заданным уровнем компетентности. Далее конструируется соответствующий контроль. Только после этого будет готовым учебный материал с использованием графических средств предоставления информации, что оказывает помощь обучающимся в решении установленных на модуле задач.

Подраздел 2.3 **“Опытно-испытательная работа”** посвящена гарантированию базисного уровня геометро-графической образованности, в результате применения предложенной модели формирования информированности. Эти результаты получены последовательно в обычных условиях процесса обучения, в ходе разработки новой педагогической технологии обеспечения основы геометро-графической подготовленности. В исследованиях приняли участие академические группы нижеследующих специальностей Горно-металлургического института Таджикистана (*экспериментальные группы*: 1-510201- маркшейдерское дело; 1-361001-горные машины и оборудования горной отрасли; 1-510201-02-подземные горные работы и *контрольные группы*: 1-510101-геология и разведка месторождения полезных ископаемых; 1-360101-технология машиностроения; 1-510201-01-открытые горные работы) и Политехнического института Таджикского технического университета имени академика М.С.Осими в городе Худжанд (*экспериментальные группы*: 1-700201-промышленное и гражданское строительство; 1-370101-автосервис и *контрольные группы*: 1-700101-производство строительных изделий и конструкций; 1-440101-организация перевозок и управление на автомобильном и городском транспорте).

Исходя из логики проведения педагогических исследований на период опытно-экспериментальных работ, автором на констатирующем этапе подвергался проверке уровень геометро-графических знаний, умений и навыков студентов при традиционной форме обучения начертательной геометрии и инженерной графики. Для освоения учебных материалов на данном этапе использовали для чтения электронный вариант учебно-методического комплекса, который был оснащен необходимым количеством чертежей. Данные результаты были приняты в качестве системообразующих учебных материалов для последующего сравнения с результатами, которые получены с разработанной автором содержательно-процессуальной моделью.

С целью увеличения достоверности последующего этапа экспериментальных работ, с каждой академической группой первого курса, перед началом обучения интегрированной дисциплины “Инженерно-компьютерной графики” (ИКГ) путем тестовых вопросов, подготовленные с учетом учебных программ по дисциплине геометрии и черчения средних общеобразовательных учреждений на основе дидактических требований, были проведены контрольные проверки.

В результате данной автором исследования проверки выявлено, что уровень знаний, умений и навыков выпускников средних общеобразовательных учреждений 2016-2017 учебного года ниже, чем требуется для учебы в вузе, т.е.:

- 66% - из них получили неудовлетворительные оценки. Они не знают формы геометрических фигур, а также геометрических тел;

- 75% - не умеют читать элементарные графические чертежи. Это признаки того, что у большинства выпускников общеобразовательных учреждений не развито пространственное мышление;

- 84% - студентов первого курса не умеют подсчитать площадь поверхности геометрических фигур и объема геометрических тел.

Уровень геометро-графического образования студентов в исследуемой группе зависит от уровня их компетентности, которая определяет основу знаний. Как отметили выше, этот уровень слишком низкий. Опираясь на показатели теоретических исследований, автор подчеркивает, что причины низкого уровня основы знаний и умений выпускников среднеобразовательных учреждений заключаются в следующем: геометрическая подготовка в средних образовательных учреждениях линейная, поэтому не соответствует требованию начертательной геометрии; в большинстве среднеобразовательных учреждений обучение по дисциплине “Черчение” проводится не на должном уровне, поэтому не могут отвечать требованиям подготовки будущих инженеров. В следствии перед соискателем возникла слишком сложная задача: заполнить пробелы знаний и умений студентов 1-го курса, т.е. формирование алгоритмических познаний с применением аудиторных обучений, выделенных для предмета “Инженерно-компьютерной графики”. В связи с этим, в календарный план учебной программы ввели тему “*Особенности геометро-графических форм геометрических тел*”, и первую неделю занятий посвятили повторному изучению данной темы, что повторялось ежегодно, начиная с 2019 по 2022 учебные годы. По этой причине этап формирующего эксперимента затянулся на три года.

В период формирующего эксперимента и последующих этапах педагогического испытания: обучение проводилось с использованием интегрированной учебной программы ИКГ и графических средств предоставление информации (ГСПИ) на основе электронных учебных пособий (ЭУП)-анимации и схематические средства обучения в виде структурно-логических пособий и фреймов, т.е. с помощью специализированных файлов. Цель этапа-оценить влияние графических средств информации на освоение

учебных материалов и формирование фундаментального уровня геометро-графических преимуществ.

Для проведения организационного исследования и получения результатов обучения студентам высших образовательных учреждений по курсу инженерно-компьютерной графики, в том числе начертательной геометрии как теории графического моделирования, со стороны преподавателей, которые рассматривают методику организации уровня геометро-графического обучения с точки зрения междисциплинарного предмета, студентов, обучающихся традиционным методом, разделили на исследуемые и сравнительные группы. Каждая группа по специальностям близки друг другу и имеют одинаковый объем графической подготовки. Следует отметить, что в этом случае оценка эффективности применения междисциплинарной компетентности и геометро-графического обучения в высших технических учреждениях заканчивается. Следовательно, предполагается, что уровень специальности преподавателей и выделенный объем часов для обучения предмета должны быть одинаковыми, и, соответственно, предварительные подготовки студентов также должны быть идентичными.

Вышеуказанные содержания дисциплины инженерно-компьютерной графики, которая основана для использования формирования межпредметной компетентности студентов учреждений высшего технического образования при изучении геометро-графической дисциплины в двух семестрах 2017-2018 учебного года, применили в двух потоках.

Для испытательной педагогики, т.е. опытно-экспериментальной части диссертационных исследований, целью которых является выявление, (в данном случае), эффективности педагогической теории формирования базисного уровня геометро-графического образования и методики обучения данного предмета, которые разработаны автором исследования, соответствуют постановке задачи путем сопоставления экспериментальных групп со сравнительными группами, либо сравнение результатов традиционных форм обучения с экспериментальными методами обучения. Как известно, они называются непараметрическими методами статистической математики для оценки полученных экспериментов.

Автор исследования разработал дидактические модели определения базисного геометро-графического уровня профессиональной компетентности студентов высшего технического учреждения и содержание фундаментальной подготовки будущих инженеров, которые относятся к общей модели развития в геометро-графическом курсе, составляющие следующее:

- разработка параметров, определяющих качество графических знаний, умений и навыков студентов, систематизирующих развитие пространственных мышлений студентов;
- реализация выбора исследуемых и контрольных групп для проведения испытания и определения требуемого и достаточно полного уровня совокупности выбора;

- выявление наиболее подходящих методов и средств сбора необходимых информации о ходе экспериментальных работ, обоснования условия для проведения этапов испытательных работ;
- создание проекта организации и проведения экспериментальных исследований;
- выбор наиболее оптимальной методики статистической обработки полученных данных;
- достижение утвердительных результатов исследований и их дальнейшая апробация;
- проведение формирующего этапа эксперимента с использованием возможных чисел условий (требований) модели инженерных специальностей;
- анализ результатов опытно-экспериментальных работ и приход к соответствующим выводам;
- разработка методических рекомендаций на основе обобщения, итоги опытно-испытательных работ для дальнейшего использования их в проведении педагогических исследований.

В работе подчеркивается, что в педагогической статистике имеются понятия “поисковые исследования” и “общая проверка”. При проведении поисковых исследований для получения объективных информации достаточно выбора небольшого объема. Именно такое поисковое исследование оценено в работе автора.

В ходе исследования автору удалось установить эффективность методики обучения с использованием оригинальных межпредметных взглядов, основанных на геометро-графических знаниях, которые в корне отличаются от традиционной методики обучения. Для создания учебных материалов в данной работе были использованы следующие формы графических представлений: структурно-логические планы; фреймы; диаграммы; таблицы; анимации, видеоролики (алгоритмы выполненных графических работ). Относительно времени для рассуждения, понимания, запоминания (для каждого студента эти свойства индивидуальны). Понятие графической информации производится отдельно. С этой целью представление учебной информации в процессе объяснения производится преподавателем, а при самостоятельных работах со стороны самих студентов. Информация, осваиваемая при сравнении, в зависимости от возможности отражается не в различных слайдах, а последовательно в одном слайде слева направо, что очень удобно для чтения слева направо.

В промежуточном периоде исследования автор провел испытания метода с использованием средств графического представления информации на основе УЭП-анимации и специальных технологий, а также самотестирование с применением графических тестов, согласно теоретическим осваиваемым материалам.

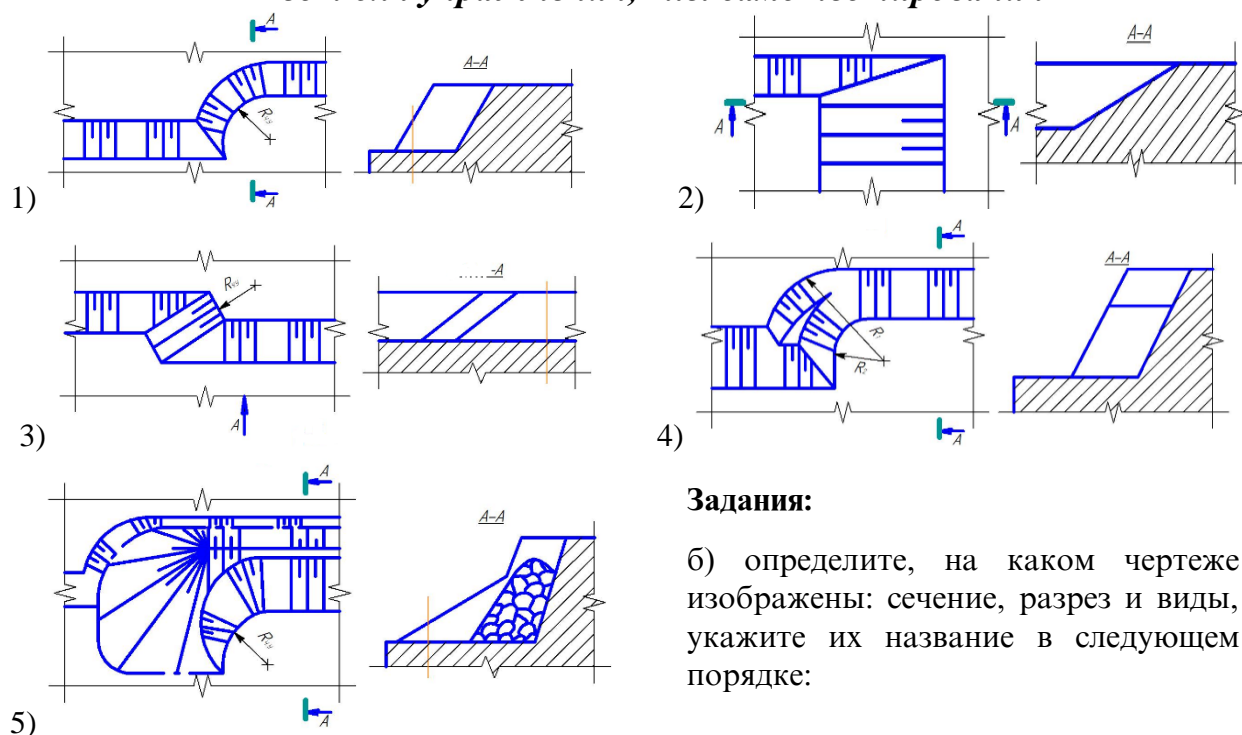
Влияние применения комплексных графических инструментов информации и самопроверки на уровень качества учебных материалов и формирование базовых навыков в геометрии и графике является главной целью данного периода. В рамках этой цели осуществляется исследование

воздействия комплексных графических средств информации и самотестирования на формирование базисного уровня фундаментальных геометрических знаний и навыков. Анализируется, как применение этих инструментов влияет на качество учебных материалов и способствует формированию базисного уровня графической подготовки. Предполагается, что использование комплексных графических инструментов информационно – коммуникационных технологий и самопроверки позволит повысить эффективность обучения и сделает процесс получения знаний более интерактивным и увлекательным.

В промежуточном периоде в 2020-2021 годах, обучение также проведено с использованием метода графического представления учебного материала, которое всегда совершенствовалось в соответствии с задачами исследований и реализации графических тестов. С целью автоматизации анализов и укрепления надежности знаний, в теоретическом разделе учебных материалов, процесс тестирования проводится совместно с возможностями упражнений и обучений.

Автоматизированный процесс качества освоения с помощью совокупности графических тестов, состоящих из 25 заданий по каждому виду предмета и количеством изображений горных объектов, либо элементов деталей машиностроительного черчения согласно изучаемой темы для пяти и более объектов производились на отдельном листе. В диссертации приводятся образцы тестов.

Тест для упражнения, т.е. самотестирования



Задания:

б) определите, на каком чертеже изображены: сечение, разрез и виды, укажите их название в следующем порядке:

1. (_____); 2. (_____); 3. (_____); 4. (_____); 5. (_____).

Заключительно-утверждающий этап исследования – обучение с применением разработанной автором модели проводилось с использованием:
- эффективных форм графических средств информации;

- самотестирование по теоретическим разделам изучаемых материалов модуля «Изображения горных объектов»;

- выполнение графических упражнений с целью владения опытом по методике формирования и умения работать в САД-системы с применением видеороликов.

Заключительный этап, подтверждающего исследования, автор провел с целью определения действия системы графических средств на приобретение информации, проверки с самотестированием и практической обработки графических задач в САД-системах на формирование базисного уровня геометро-графической подготовки.

Для улучшения качества формирования способности построения 3D-модели и его соответствия на схемы 3D-чертежей студентам подгруппы, состоящих из 5-10 человек, были заданы варианты задач в рамке данного модуля, графические задачи из 4-х вариантов даны каждому, которые должны решить в домашних условиях самостоятельно и результативно. Аналогичные контрольные проверки проводятся для традиционной формы обучения в рамке самостоятельных работ только с одним вариантом.

С целью доказательства качественных преимуществ комплексной реализации графических средств предоставления информации и САД-системы, а также их соответствия с количественными характеристиками, эффективности педагогического влияния на когнитивную часть подготовленности, выявлены в следующих пунктах:

- определение влияния графических средств предоставления информации на изучение учебных материалов;

- установление влияния контрольного тренинга при самостоятельной проверке на уровень и эффективность преподавания;

- эффективность использованию графического тренинга на формирование базисного уровня геометро-графической подготовленности первокурсников к изучению специальных дисциплин;

- оценка комплектования базисного уровня геометро-графической компетентности;

- в ходе совместной реализации графических средств предоставления информации и САД-системы в геометро-графической компетентности комплектовать базисный уровень геометро – графической компетентности студентов и достоверно оценить их.

Для исследований был выбран комплекс «Изображение горных объектов», выполненный с учетом графических средств предоставления информации. Мониторинг проведен последовательно.

В исследованиях отдельной группой отмечены итоги качества образования в общей серии базовой геометро-графической подготовленности с участием студентов специальности 1-510201- маркшейдерское дело, 1-361001-машины и оборудования горной промышленности и 1-510201-02-горные подземные разработки из Горно-металлургического института Таджикистана, а также специальности 1-70 02 01-промышленное и гражданское строительство и 1-37 01 01-обслуживание автомобилей из Политехнического института

Таджикского Технического университета имени академика М.С. Осими в г. Худжанде в течении 4 лет подвергались последовательным воздействиям различных инновационных технологий организации и проведения занятий.

Итоговые результаты среза знаний, умений и навыков студентов по экспериментальным группам ГМИТ и ПИТТУ объединены в нижеследующих таблицах 1 и 2, соответственно.

Таблица 1

Этапы опытно – экспериментальных работ		1-510201-маркшейдерское дело		1-361001-горные машины и оборудование горной отрасли		1-510201-02-подземные горные работы			
		Успеваемость и качество обучения (%)	Рост качества обуч.	Успеваемость и качество обучения (%)	Рост качества обуч.	Успеваемость и качество обучения (%)	Рост качества обуч.		
I	Традиционные формы и методы обучения	Отлично	0	-	Отлично	0	-	Отлично	0
		Хорошо	19,1		Хорошо	17,4		Хорошо	19
		Удов-о	54,7		Удов-о	56,5		Удов-о	52,4
		Неудов-о	26,2		Неудов-о	26,1		Неудов-о	28,6
II	Обучение с интегрированной учебной программой ИК+ГСПИ	Отлично	4,7	13,5%	Отлично	4,5	14,4%	Отлично	6,2
		Хорошо	27,9		Хорошо	27,3		Хорошо	25
		Удов-о	48,8		Удов-о	50		Удов-о	50
		Неудов-о	18,6		Неудов-о	18,2		Неудов-о	18,8
III	ИУП ИКГ+ГСПИ и самотестирование	Отлично	16	15,4%	Отлично	9,1	9,1%	Отлично	10
		Хорошо	32		Хорошо	31,8		Хорошо	30
		Удов-о	40		Удов-о	45,5		Удов-о	45
		Неудов-о	12		Неудов-о	13,6		Неудов-о	15
IV	ИУП ИКГ+ГСПИ + графические тренинги видеоуроки	Отлично	14,3	11,5%	Отлично	11,2	8,7%	Отлично	13,3
		Хорошо	45,2		Хорошо	38,4		Хорошо	41,2
		Удов-о	33,3		Удов-о	43,9		Удов-о	37,7
		Неудов-о	7,2		Неудов-о	6,5		Неудов-о	7,8

Таблица 2

Этапы опытно – экспериментальных работ		1-70 02 01-промышленное и гражданское строительство		1-37 01 01-автосервис		
		Успеваемость и качество обучения (%)	Рост качества обуч.	Успеваемость и качество обучения (%)	Рост качества обуч.	
I	Традиционные формы и методы обучения	Отлично	2,1	-	Отлично	1,4
		Хорошо	15,7		Хорошо	15
		Удов-о	55,6		Удов-о	57,9
		Неудов-о	26,6		Неудов-о	25,7
II	Обучение с интегрированной учебной программой ИКГ+ГСПИ	Отлично	5,3	12,8%	Отлично	4,3
		Хорошо	25,3		Хорошо	25,7
		Удов-о	50,7		Удов-о	52,9
		Неудов-о	18,7		Неудов-о	17,1

III	ИУПИКГ +ГСПИ и самотестирование	Отлично	8	9,4%	Отлично	7,7	11,5%
		Хорошо	32		Хорошо	33,8	
		Удов-о	46,7		Удов-о	46,2	
		Неудов-о	13,3		Неудов-о	12,3	
IV	ИУП ИКГ+ ГСПИ + графические тренинги видеоуроки	Отлично	14,3	12,9%	Отлично	11,6	11,4%
		Хорошо	38,6		Хорошо	41,9	
		Удов-о	41,4		Удов-о	40,4	
		Неудов-о	5,7		Неудов-о	6,7	

В сравнительных группах в течении года исследования обучения по дисциплине “Инженерно-компьютерная графика” проводились занятия традиционным методом с использованием интегрированной учебной программы данного предмета, которую разработал автор исследования. Поэтому в этих группах показатель успеваемости обучения не превышал 70%, а качество усвоения учебного материала улучшалось всего на 20%, что по отношению к экспериментальным группам, намного ниже, в чём можно убедиться при рассмотрении следующих диаграмм:

Диаграмма 1



Диаграмма 2



Во втором этапе формирующего эксперимента, автор проверил достоверность базисного уровня геометро-графической подготовленности будущих инженеров при сдаче выпускного экзамена и защите дипломных работ, т.е. на сколько повлияли разные формы и методы обучения инженерной графики на качество изученности специальных дисциплин дипломных работ, а также успешность защиты этих работ. Нижеследующей таблице отражены результаты защиты дипломных работ.

Таблица 3

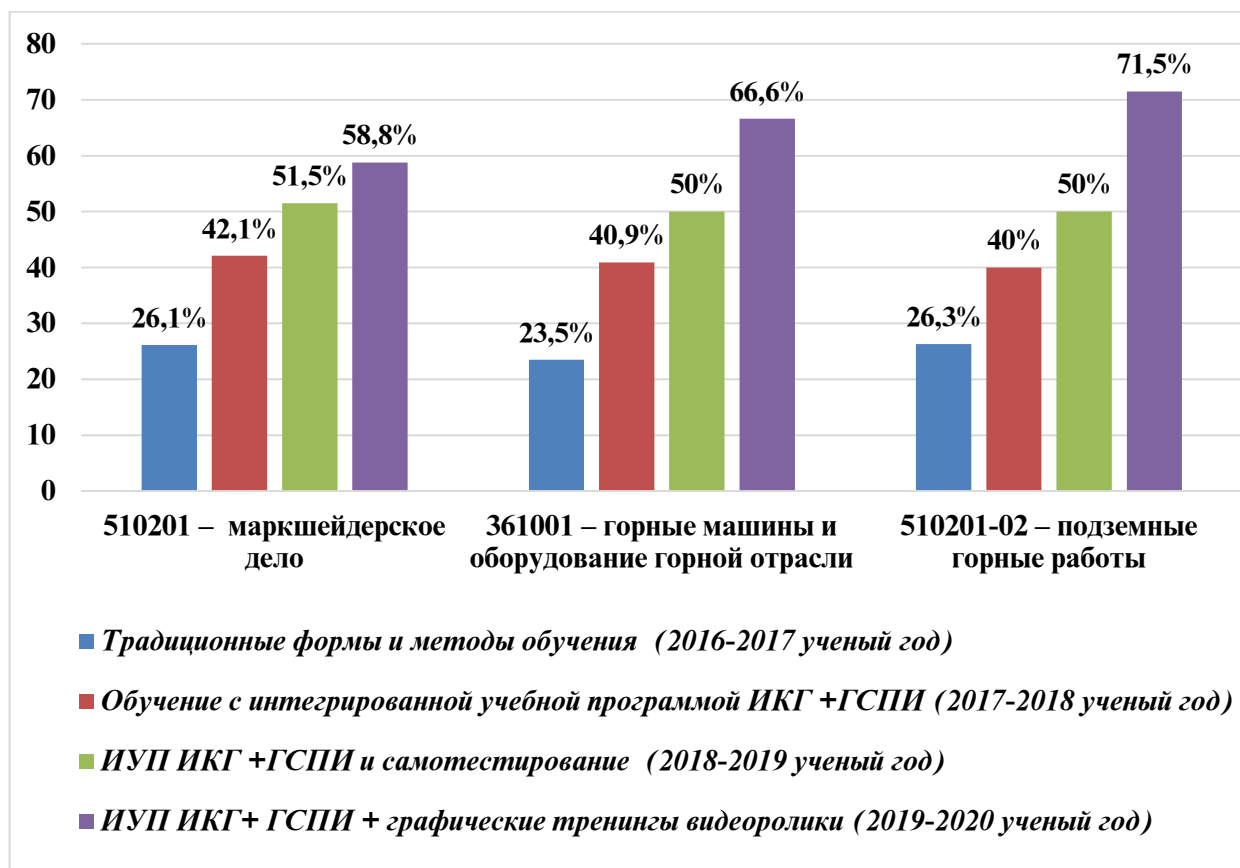
Результаты защиты дипломных работ										
Этапы эксперимента (для сравнения)	Годы, формы и метод обучения предмета ИКГ	510201-Маркшейдерское дело		Срав. рост качества	361001-Горные машины и оборудование горной отрасли		Срав. рост качества	510201-02-Подземные горные работы		Срав. рост качества
		Качество выполнения дипломных работ и результаты их защиты (%)			Качество выполнения дипломных работ и результаты их защиты (%)			Качество выполнения дипломных работ и результаты их защиты (%)		
I	Традиционные формы и методы обучения (2016-2017)	Отлично	0	-	Отлично	0	-	Отлично	0	-
		Хорошо	26,1		Хорошо	23,5		Хорошо	26,3	
		Удов-о	73,9		Удов-о	76,5		Удов-о	73,7	
		Неудов-о	0		Неудов-о	0		Неудов-о	0	
II	Обучение с интегрирован -	Отлично	10,5	16%	Отлично	9,1	17,4%	Отлично	10	13,7%
		Хорошо	31,6		Хорошо	31,8		Хорошо	30	
		Удов-о	57,9		Удов-о	59,1		Удов-о	60	

	ной учебной программ мой ИКГ +ГСПИ (2017-2018)	Неудов-о	0		Неудов-о	0		Неудов-о	0	
III	ИУП ИКГ +ГСПИ и самотестирование (2018-2019)	Отлично	21,2	9,4%	Отлично	10	9,1%	Отлично	16,7	10%
		Хорошо	30,3		Хорошо	40		Хорошо	33,3	
		Удов-о	48,5		Удов-о	50		Удов-о	50	
		Неудов-о	0		Неудов-о	0		Неудов-о	0	
IV	ИУП ИКГ+ ГСПИ + графические тренинги видеоролики (2019-2020)	Отлично	18,8	17,3%	Отлично	22,2	16,6%	Отлично	28,6	21,5%
		Хорошо	50		Хорошо	44,4		Хорошо	42,9	
		Удов-о	31,2		Удов - о	33,4		Удов-о	28,5	
		Неудов-о	0		Неудов - о	0		Неудов-о	0	

Анализ вышеуказанной таблицы 3 показывает, что начиная с 2020 года повышенные методы обучения инженерно-компьютерной графики поэтапно влиял на рост и качество дипломных работ, а также улучшения графических знаний, умений и новых выпускников явно проявилось во время защиты дипломных работ.

Нижеследующей диаграмме отражен сравнительный рост качества результатов защиты дипломных работ в соответствии с этапами опытно-экспериментальных работ (в ГМИТ)

Диаграмма 3



Опытнo-экспериментальная работа позволила автору сделать следующие выводы:

- итоги проведенных исследований подтвердили, что интеграция графических предметов является одной из ключевых проблем современного процесса формирования базисного уровня ГГО будущих инженеров;
- совершенствование качества образования студентов технических вузов является главной задачей, которая тесно связана с разрешением проблем, связанных с их графическим образованием. Для достижения этой цели требуется применение творческого подхода и разработка педагогической структуры и сущности графической подготовки. Это подтверждает необходимость дальнейшего развития графических дисциплин с учетом новых подходов к обучению студентов инженерного профиля;
- интеграция геометро-графических дисциплин, объединяющих профессиональную графическую деятельность будущих инженеров, возможна в том случае, когда учебные задачи профильной кафедры и других междисциплинарных кафедр соответствуют сущности и содержанию инновационных разработок.

В диссертации показано, что геометро-графическое моделирование считается центром производственно-инновационной деятельности специалистов различных технических ориентаций. Поэтому осведомленность специалистов технической сферы должна базироваться на основополагающих материалах, предоставляющих возможность специалисту свободно осмыслить задачи анализа и синтеза, так как компьютерно-графические модели для любой графической программы позволяют пользователю после работы в одной программной среде без сложностей работать с другими программами. В этой связи преимущественное направление геометро-графической подготовки студентов должно составлять: теоретические знания построения графических моделей; устойчивые навыки построения объектов на основе различных наглядных объектов и завершение на них динамических действий; освоение формирования за счет синтеза типичных графических факторов в материалах, относящихся к профессии; анализ рассматриваемых объектов с точки зрения классификации в зависимости от графических изображений; умение действовать (решение задач) с графическими моделями.

В совокупности испытания установлено, что благодаря самотестированию студенты, изначально обладающие высоким уровнем графической подготовленности, традиционно выбирают более сложные задания, тогда как студенты с низкой успеваемостью начинают с элементарных вариантов. Степень освоения комплекса средств САД - систем у подобных студентов постепенно становится соразмерным с уровнем знаний студентов высокой успеваемости, однако темп выполнения графических задач остается на алгоритмическом уровне.

Устойчивые показатели почти единичного базисного уровня геометро-графической компетентности на завершающем этапе исследования для всех

выбранных автором специальностей, доказывают стабильность предлагаемой педагогической технологии, согласно образовательных действий.

Системное использование графических средств отображения информации в базисной геометро-графической подготовленности положительно повлияло и на эффективное формирование геометро-графического образования. Даже в случае использования не столь сложных и доступных каждому преподавателю технологий, выражающих графические средства предоставления информации, внедренных на данном испытании, получены высокие и устойчивые показатели.

Результаты опытно-испытательных работ подтвердили предположения данного диссертационного исследования в том плане, что внедрение межпредметных взглядов с его основным принципом – интеграции предметов дают возможность повышения качества базисного уровня графической подготовленности студентов учреждений высшего технического образования, т. е. формирование базисного уровня содержания графического образования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основные научные результаты диссертации:

Обобщая исследование по проблемам формирования уровней графического образования студентов на основе интеграции геометро-графических дисциплин в высших технических учреждениях, автор считает необходимым подчеркнуть следующие основные выводы и предложения:

1. Определены проблемы комплектования структуры и сущности геометро-графического образования, которые можно успешно решать на основе осуществления интеграции дисциплин и через создание единого базисного уровня для всех направлений подготовленности студентов в высших технических учреждениях с инвариантными (геометро-графическим образованием) [З-А].

2. Разработанная концепция формирования базисного уровня геометро-графического образования нацелена на развитие визуально-образного мышления и приобретение межпредметной компетентности студентами. Была уточнена способность студентов эффективно применять свои знания, умения и навыки при анализе и синтезе геометрических форм изделий с использованием САД-систем [17-М; 28-М].

3. Также были учтены навыки алгометризации 3D-моделей и 2D ассоциативных изображений, разработки горно-графических и проектированных документов с применением САД-систем, а также группового взаимодействия при разработке деталей с использованием инновационных технологий и информационных графических средств..

4. Исследуемый процесс моделирования заложен в процессе познания, который является его составляющей, так как в нем показан процесс развития у студентов межпредметного мировоззрения на основе интеграции различных областей знаний и, в конечном итоге, способствует построению полной картины мира.

5. С учётом логики исследованной проблемы констатируется, что современный этап развития образования зависит от изменения научно-теоретического понятия, в котором возникла необходимость осуществления инновационных преобразований [16-А].

6. Моделирование системы образования в каждом образовательном учреждении осуществляется на теоретическом основании “дидактика-наука” о содержании образования и учебы, которую автор рассмотрел с позиции системных взглядов и определили характеристики систематизирующей модели горного инженера [4-А; 30-А].

7. Завершённые теоретико-испытательные исследования подтвердили значение изученной темы и позволили выполнение поставленных задач, что в итоге дало возможность достичь автору получение достоверных результатов.

8. Испытательный контроль эффективности проекта комплектования базисного уровня геометро-графического образования с комплексным использованием графических средств информации и САД-систем на основе проблемно-модульной технологии обучения доказали правильность выдвинутой гипотезы.

9. Предложенная автором концепция и экспериментальная проверка способствует возможности организовать учебный процесс, основных теоретических предположений, имеющих нижеследующие факторы:

-предоставить информационную целостность и обеспечить мировоззренческие тенденции в высших учреждениях Республики Таджикистан;

- увеличить долю теоретической части занятий, с которой связано решение проблем формирования базисного уровня геометро-графического образования;

- реализовать переход традиционного метода обучения графических дисциплин на формирование знаний, умений и навыков геометро-графического моделирования, с применением средств образно-визуального мышления;

- улучшить качество интеграции получаемых навыков и ускорить профессиональную подвижность [1-А; 3-А; 4-А; 28-А].

Таким образом, с учетом сложности и многофакторности задач исследования, полноценность решения проблем не имеет претензий будущему продолжению исследования с целью роста эффективности геометро-графической подготовленности в учреждениях высшего технического учреждения. В этом аспекте реализация наиболее модифицированных средств, возможность развития технического изобретения, теории и методики обучения геометро-графических предметов будет полезным. Вполне очевидно, что такое обстоятельство выявляет ориентацию последующих исследований геометро-графической подготовленности в области информационных технологий.

Рекомендации по практическому использованию результатов исследования:

1. Разработанный в ходе настоящего исследования проект комплектования базисного уровня ГГО может быть реализован как язык графического (визуально-образного) моделирования [28А; 31-А].

2. С целью обеспечения практической значимости полученных результатов исследования, предложен учебно-методический комплекс «Инженерно-компьютерная графика» с комплексом заданий по компьютерному 3D и 2D моделированию для студентов горно-металлургических специальностей, которые могут быть также успешными для специалистов других отраслей при решении геометро-графических задач, либо при дистанционном обучении студентов-заочников [32-А; 33-А; 35-А].

3. Повышение качества практических занятий по решению метрических задач посредством инженерно-компьютерной графики, которые дают развернутую возможность выявления и развития пространственно-образного мышления и познания мира. Именно эта технология в современной системе образования делает указанное занятие новаторским [8-А; 26-А].

4. Для доказательства содержательно-процессуального предположения разработана и проверена модель формирования базисной модели геометро-графической подготовленности в учреждениях высшего технического образования, имеющий мотивационно-намеренные, содержательно-процессуальные и распознавательные части. [28-А].

5. Скурпулезно выявлены организационно-педагогические условия, действующие на базовый уровень геометро-графического образования. Оно дает возможность реализации предложенной модели в подготовке специалистов в высших профессиональных технических учреждениях, когнитивного и профессионального опыта для последующего раздела, нацеленного на отрасль и овладение специальной геометро-графической подготовленностью, творческой способностью студентов в проектно-конструкторской подготовленности, которая развивается в последующих ступенях образования [2-А; 4-А].

ПЕРЕЧЕНЬ НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ СОИСКАТЕЛЯ УЧЁНОЙ СТЕПЕНИ:

а) Научные статьи, опубликованные в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК при Президенте Республики Таджикистан:

[1-А] **Боев М.Б.** Графикаи муҳандисӣ воситаи асосии шаклгирии тасаввуроти фазоии донишҷӯёни мактабҳои олии техники [Матн] / М.Б.Боев // Маҷаллаи илмӣ “Номаи Донишгоҳ” - и МДТ “Донишгоҳи давлатии Хучанд ба номи академик Бобочон Ғафуров”, №2 (59), - Хучанд, - 2019. -С.172-176. ISSN 2077-4990.

[2-А] **Боев М.Б.** Шароити педагогии амалигардонии алоқамандии байнифаннӣ дар таҳсилоти графикӣ [Матн] / М.Б.Боев // Паёми Академияи таҳсилоти Тоҷикистон, № 1, (34), - Душанбе, - 2020. - С.102-108. ISSN 2222-9809.

[3-А] **Боев М.Б.** Ташаккулдиҳии сатҳи пойгоҳии таҳсилоти геометрӣ- графикӣ дар муассисаҳои олиии техникии Тоҷикистон [Матн] / М.Б.Боев // Паёми Пажӯҳишгоҳи рушди маориф, № 2, (30), - 2020, - Душанбе. - С.231-237. ISSN 2617-5320.

[4-А] **Боев М.Б.** Дидгоҳи муосири ташаккули сатҳи бунёдии таҳсилоти графикии муҳандисони оянда [Матн] / М.Б. Боев, С. Ёкубов // Паёми Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав, № 1/3, (113), - Бохтар, - 2023. - С.176-179. ISSN 2663-5534.

б) Статии опубликованные в других изданиях:

[5-А] **Боев М. Б.** Инновационный подход в формировании профессиональных качеств студентов посредством графических дисциплин [Текст] / М.Б. Боев, С. Ёкубов, С.М. Юсупов // IX Международная научно-техническая конференция «Инновационные геотехнологии при разработке рудных и нерудных месторождений», г. Екатеринбург, 6-7 апреля, - 2020г. - С. 250-255, (Уральская горнопромышленная декада, г. Екатеринбург, 2-11 апреля 2020 г.): сборник докладов // Оргкомитет: Н. Г. Валиев (отв. за выпуск) и др.; Урал. гос. горный ун-т. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, - 2020. -307 с.

[6-А] **Боев М. Б.** Проблемы графической подготовки студентов технических вузов и некоторые аспекты их решения [Текст] / С. Ёкубов, М.Б. Боев, С.М. Юсупов // Материалы научно – практической конференции “Проблемы металлургической отрасли, строительства, маркшейдерского дела и пути их решения на современном этапе” 1 декабря 2018 года, - Бўстон. - С. 38-42.

[7-А] **Боев М. Б.** Муаммоҳои ташаккулдиҳии маданияти графикии донишҷӯён ва роҳҳои ҳалли онҳо дар замони муосир [Матн] / С. Ёкубов, С.М. Юсупов, М.Б. Боев // Конференсияи илмӣ – амалии ҷумҳуриявӣ “Муаммоҳои соҳаҳои металлургия, сохтмон, корҳои маркшейдерӣ ва роҳҳои ҳалли онҳо дар замони муосир”, 1 декабри соли 2018, - Бўстон. - С. 42-45.

[8-А] **Боев М. Б.** Истифодаи методҳои геометрияи тасвирӣ дар ҳалли масъалаҳои метриқӣ [Матн] / А.Ф. Ҷалолов, М.Б. Боев // Конференсияи илмӣ- амалии ҷумҳуриявӣ “Муаммоҳои соҳаҳои металлургия, сохтмон, корҳои маркшейдерӣ ва роҳҳои ҳалли онҳо дар замони муосир”, 1 декабри соли 2018, - Бўстон. - С. 145-146

[9-А] **Ёкубов С.** Проблемы совершенствования графической подготовки современного инженера в техническом ВУЗ-е [Текст] / С. Ёкубов, А.М. Ниёзов, М.Б. Боев // Материалы V Международной научно-практической конференции

«Проблемы горно-металлургической промышленности и энергетики республики Таджикистан», – Чкаловск. ГМИТ. 2014года

[10-А] **Боев М. Б.** Компьютерная графика в современной системе образования [Текст] / С.М. Юсупов, М.Б. Боев // Материалы V Международной научно-практической конференции «Проблемы горно-металлургической промышленности и энергетики республики Таджикистан» – Чкаловск. ГМИТ, - 2014года

[11-А] **Боев М. Б.** Применение графических пакетов системы КОМПАС-3D при выполнении курсовых и дипломных проектов [Текст] / С.М. Юсупов, С. Ёкубов, А.Ф. Чалолов, М.Б. Боев // Материалы научно-методического семинара «Информационно-коммуникационные технологии в инженерном образовании» Чкаловск. ГМИТ. 22.11.2014 года

[12-А] **Боев М. Б.** Начертательная геометрия как основа технической грамотности [Текст] / С.М. Юсупов, С. Ёкубов, М.Б. Боев // Материалы научно-методического семинара «Значение общетехнических дисциплин в современном техническом образовании» Чкаловск. ГМИТ. 28.03.2015 года

[13-А] **Боев М. Б.** Переход инженерной графики к инженерно - компьютерной графики [Текст] / С.М. Юсупов, С. Ёкубов, М.Б. Боев // Республиканская научно – практическая конференция, посвященная дню Независимости Республики Таджикистана «Проблемы разработки месторождений полезных ископаемых» ГМИТ Чкаловск, 2015 г.

[14-А] **Боев М.Б.** Управление мыслительной деятельностью студентов [Текст] / М.Б. Боев, А.М. Ниёзов // Международная научно – практическая конференция, посвященная к 25-летию Государственной Независимости Республики Таджикистан 10-летию Горно-металлургического института Таджикистана «Проблемы разработки месторождений полезных ископаемых» ГМИТ Бўстон, 2016 – С. 20 - 22

[15-А] **Боев М.Б.** Активизация познавательной деятельности студентов [Текст] / М.Б. Боев, А.М. Ниёзов // Международная научно – практическая конференция, посвященная к 25 – летию Государственной Независимости Республики Таджикистан 10 – летию образования Горно-металлургического института Таджикистана «Интеграция науки и производства как механизм развития горно – металлургической отрасли Республики Таджикистан» ГМИТ Бўстон, 2016 – С. 178 - 181

[16-А] **Боев М. Б.** Технологии нави инноватсионии педагогии таълим дар омӯзиши фанни «Нақшакашии муҳандисӣ ва графикаи компютерӣ» [Матн] / С. Ёкубов, М.Б. Боев // Конфронси илмӣ - амалии байналмиллалӣ бахшида ба 25-умин солгарди Истиклолияти давлатии Ҷумҳурии Тоҷикистон ва 10-солагии таъсисёбии ДКМТ 24-уми сентябри 2016с. «Ҳамгирои илм ва истеҳсолот

хамчун механизми муфиди рушди соҳаҳои саноати кӯҳкорӣ ва металлургияи Тоҷикистон» ДКМТ Бӯстон,- 2016.-С. 153-154

[17-А] **Боев М. Б.** Асосҳои дидактикии тайёрии компютерӣ графикаи донишҷӯён [Матн] / С. Ёқубов, М.Б. Боев // Конфронси илмӣ – амалии «Рушди фанҳои табиатшиносӣ дар давраи Истиқлолияти Ҷумҳурии Тоҷикистон» 4 январи соли 2017 ДКМТ Бӯстон, 2017 – С.39- 40

[18-А] **Боев М. Б.** Роль самостоятельных работ в повышении эффективности подготовки будущих инженеров горной промышленности [Текст] / С. Ёқубов, М.Б. Боев // Республиканская научно - практическая конференция «Современные проблемы разработки месторождений полезных ископаемых» 24 февраля 2017 года. - С. 69-71

[19-А] **Боев М.Б.** Опыт и проблемы реализации модели специалиста [Текст] / М.Б. Боев, А.М. Ниёзов //«Современные проблемы разработки месторождений полезных ископаемых» 24 февраля 2017 года стр. 179 – 181

[20-А] **Боев М. Б.** Пространственное мышление как основа инженерного образования [Текст] / С. Ёқубов, М.Б. Боев // Республиканская научно - практическая конференция «Проблемы разработки месторождений полезных ископаемых» 29 апреля 2017 года

[21-А] **Боев М. Б.** Муаммоҳои ташакулдиҳии маданияти графикаи донишҷӯён ва роҳҳои ҳалли онҳо дар замони муосир [Матн] / С. Ёқубов, С.М. Юсупов, М.Б. Боев // Конференсияи илмӣ - амалии ҷумҳуриявӣ “Муаммоҳои соҳаҳои металлургия, сохтмон, корҳои маркшейдерӣ ва роҳҳои ҳалли онҳо дар замони муосир” 1 – уми декабри соли 2018.-С. 42 -45

[22-А] **Боев М. Б.** Роль инженерно-графического образования в совершенствовании и подготовке будущих специалистов горной отрасли [Текст] / С. Ёқубов, С.М. Юсупов, М.Б. Боев // Республиканская научно - практическая конференция «Роль естественно-математических наук в развитие промышленности Таджикистана» 2 июня 2018 года. - С. 12-17

[23-А] **Боев М. Б.** Системной подход к инновационному пути развития образования будущих энергетиков [Текст] / С. Ёқубов, С.М. Юсупов, М.Б. Боев // Конференсияи илмӣ - амалии ҷумҳуриявӣ бахшида ба таҷдиди НБО-и Норақ “Истиқлолияти энергетикӣ омили асосии рушди саноати кӯҳӣ-металлургӣ” 2 март соли 2019. – С. 277 - 279

[24-А] **Боев М. Б.** Междисциплинарный подход к графическому образованию студентов [Текст] / С. Ёқубов, С.М. Юсупов, М.Б. Боев // Республиканская научно - практическая конференция по теме “Геологические и маркшейдерские проблемы в разработке месторождений полезных ископаемых” 25 – январия 2020 года. - С. 47-51

[25-А] **Боев М. Б.** Ташаккулдиҳии сатҳи пойгоҳии таҳсилоти геометро – графикӣ дар муассисаҳои олии техникии Тоҷикистон [Матн] / С. Ёқубов, М.Б. Боев // Маводҳои семинари илмӣ-амалии вилоятӣ “Муаммоҳои тавсеаи тафаккури техникии муҳандисони ҷавон ва роҳҳои ҳалли онҳо дар замони муосир” 14 март соли 2020. - С. 10-14

[26-А] **Боев М.Б.** Истифодабарии проексияҳо бо нишондиҳандаҳои ададӣ дар ҳалли масъалаҳои метрикӣ [Матн] / М.Б. Боев, А.Ф. Ҷалолов // Маводҳои семинари илмӣ – амалии вилоятӣ “Муаммоҳои тавсеаи тафаккури техникии муҳандисони ҷавон ва роҳҳои ҳалли онҳо дар замони муосир” 14 март соли 2020. - С. 23-26

[27-А] **Боев М. Б.** Муаммоҳои таълимоти фанҳои дақиқ [Матн] / Ш.Ҷ. Усмонов, М.Б. Боев // Конференсияи илмӣ - амалии ҷумҳуриявӣ «Ҳамгирии фанҳои геометро – графикӣ, дақиқ ва техникӣ дар омодаسازی муҳандисон» бахшида ба 30 – солагии Истиқлолияти давлатии Ҷумҳурии Тоҷикистон 23 январи соли 2021. - С. 233-236

[28-А] **Боев М. Б.** Ҳамгирии фанҳо ҳамчун зарурати фароҳамоварандаи заминаи ташаккули сатҳи пойгоҳии таҳсилоти геометрӣ-графикӣ [Матн] / С. Ёқубов, М.Б. Боев // Форуми саноатӣ таҳти унвони “Қадамҳои устувор баҳри рушди саноати миллӣ” бахшида ба 15-умин солгарди таъсисёбии Донишкадаи кӯҳию металлургии Тоҷикистон 24 апрели соли 2021.- С.182-185

[29-А] **Боев М. Б.** Истифодаи шабакаи локалӣ дар раванди таълим [Матн] / С.М. Юсупов, С. Ёқубов, М.Б. Боев // Маводҳои конференсияи илмӣ амалии байналмилалӣ, “Муаммоҳои муосири илмҳои дақиқ дар омода намудани мутахассисони баландихтисоси соҳаи кӯҳию металлургии кишвар” бахшида ба эълон гардидани солҳои 2020-2040 «Бистсолаи омӯзиш ва рушди фанҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илму маориф» 11 март соли 2023. - С. 354-357

[30-А] **Боев М.Б.** Омӯзиши моделسازیи объектҳои кӯҳӣ - геологӣ дар раванди омодагии геометро-графикии донишҷӯён [Матн] / М.Б. Боев, С. Ёқубов, С.М. Юсупов // Конфронси илмӣ - амалии байналмилалӣ “Технологияи инноватсионии истихроҷ ва бозкоркарди канданиҳои фойданок” бахшида ба эълон гардидани солҳои 2022-2026 “Солҳои рушди саноат” ва солҳои 2020-2040 “Бистсолаи омӯзиш ва рушди фанҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илму маориф” 19 майи соли 2023. - С. 80-82

[31-А] **Боев М.Б.** Ташаккули фаъолияти муносиби таълимӣ ва маърифатии муҳандисони оянда [Матн] / С. Ёқубов, С.М. Юсупов, М.Б. Боев // Маводҳои II - конференсияи анъанавии байналмилалӣ илмӣ-амалӣ “Рушди саноати миллӣ ва геологияи тоҷик дар даврони соҳибистиқлолии кишвар” бахшида ба рӯзи Геологияи тоҷик (9 декабри соли 2023).- С. 95-97

в) Учебные и учебно-методические пособия:

[32-А] **Боев М. Б.** Дастур оид ба иҷроиши корҳои мустақилонаи донишҷӯён аз графикаи муҳандисӣ (бо истифодабарии барномаи КОМПАС 3D): Дастури методӣ [Матн] / С.М. Юсупов, М.Б. Боев «Парки технологии ДКМТ, - Бӯстон, - 2014, 46 с.

[33-А] **Боев М. Б.** Нақшакашии муҳандисӣ компютерӣ. Дастури таълимӣ [Матн] / С. Ёқубов А.Ф. Чалолов, С.М., Юсупов, М.Б. Боев нашриёти “Меъроҷ”, - Хучанд, 2019. теъдоди нашр 100 адад. -136 с. ISSN 978-99975-72-12-7

[34-А] **Боев М.Б.** Графикаи муҳандисӣ-компютерӣ Дастури таълимӣ - электронӣ [Матн] / М.Б. Боев «Парки технологии ДКМТ, - Бӯстон, - 2019, 100 с.

[35-А] **Боев М.Б.** Нақшакашии муҳандисӣ компютерӣ (қисми 2). Дастури таълимӣ [Матн] / М.Б. Боев, С. Ёқубов нашриёти “Меъроҷ”, - Хучанд, 2023. - 112 с

АННОТАТСИЯИ

диссертатсияи Боев Муродбек Бекмаҳмадович дар мавзӯи “Асосҳои илмӣ – педагогии ташаккули сатҳи бунёдии таҳсилоти графикӣ муҳандисони оянда тавассути ҳамгирии фанҳои геометро-графикӣ” барои дарёфти дараҷаи илмӣ номзади илмҳои педагогӣ аз рӯи ихтисоси 13.00.08 – Назария ва методикаи таҳсилоти касбӣ (13.00.08.01 – Назария ва методикаи фанҳои дақиқ)

Вожаҳои калидӣ: *фанҳои геометро-графикӣ, таҳсилоти графикӣ, салоҳиятнокии байнифанӣ, салоҳиятнокии касбӣ, амсилаи дидактикӣ, амсилаи инноватсионии таҳсилот, амсилаи сатҳи бунёдии ташаккулёбӣ, амсиласозии графикӣ, қобилияти эҷодӣ, дидгоҳи муосир, шартҳои педагогӣ, таълими ҳамгиро.*

Мубрамии мавзӯи таҳқиқот. Равандҳои босуръат инкишофёбандаи иттилоотикунони ва ҳамгирии илмҳои гуногун, соҳаву самтҳои фаъолият, чараёни муттасил афзуншавандаи иттилоот ва инноватсияҳо дар соҳаи иқтисодиёту таҳсилот, пайваста шинос кардан бо тамоюлҳои нав ва ҳаматарафа таҷдид намудани дониши хатмкунандагон, махсусан, хатмкунандагони муассисаҳои олии техникиро талаб менамояд. Дар ҳалли масъалаи зикр гардида ҳамгирии фанҳо ҳам барои фаъолияти амалии омӯзгорон, ҳам чихати рушди асосҳои илмӣ педагогика дар маҷмӯъ нақши муҳим дорад.

Мақсади таҳқиқот таҳқиқи асосҳои назариявӣ-озмоишӣ ва воситаҳои ҳамгирии фанҳои геометро - графикӣ дар муассисаҳои олии техникӣ бо ташаккули минбаъдаи амсилаи таҳсилоти ҳамгирошуда ва коркарди амсилаи амалкунандаи ташаккули сатҳи бунёдии донишҳо дар таҳсилоти графикӣ донишгоҳҳои муосир.

Объекти таҳқиқот омодагии касбии донишҷӯёни муассисаи олии техникӣ бо самтгирӣ ба таҳсилоти графикӣ.

Мавзӯи (предмет) таҳқиқот таъминоти методиву техникӣ таҳсилоти графикӣ тавассути ҳамгирии фанҳои геометро-графикӣ, ки дар муассисаи олии техникӣ таълим дода мешаванд

Заминаҳои эмпирикӣ усулҳои назариявӣ, баҳодихӣ, праксиометрӣ, озмоишӣ-чустучӯӣ, омори.

Навгонии илмӣ таҳқиқот:

- асосноккунии илмию назариявӣ функцияҳои байнифаннии таҳсилоти графикӣ (аз нуқтаи назари амсиласозии графикӣ ҳамчун заминаи таълим ва амсилаи графикӣ ҳамчун омили низомофаранда) дар раванди таълим барои муассисаи таҳсилоти олии техникӣ;

-дар асоси таҳсилоти фанҳои геометро-графикӣ муайян кардани моҳияти дидгоҳи байнифанӣ, ки ба қисми байнифаннии таҳсилоти графикӣ асос меёбад (ки барои ихтисосҳои муҳандисии мушоҳидавӣ пешбинӣ гардидааст);

-муайян намудан ва асоснок кардани ташаккул додани асосҳои омодагии геометро-графикӣ (ОГГ), ки сатҳи бунёдии салоҳиятнокии геометро-графикӣ муҳандисони оянда соҳаи саноати кӯҳиро ба вучуд меорад;

- мубодилаи дутарафаи равандҳои ОГГ - и муҳандисони соҳаи кӯҳию металлургӣ дар мундариҷаву сохтори фанҳои омӯхташаванда; истифодаи шаклҳои инноватсионии таълим (методи лоихавӣ, супоришҳои эҷодии гурӯҳӣ ва инфиродӣ); ба ҳисоб гирифтани малакаҳои инфиродии донишҷӯён дар раванди омӯзиши фанҳои геометро-графикӣ; таъмини раванди таълим бо таҷҳизоти навтарини моддӣ-техникӣ (гузариш ба графикаи компютерӣ ва истифодаи 3D принтер); таъмин намудани такмили ихтисоси кадрҳои омӯзгории муассисаҳои олии техникӣ дар мувофиқат бо талаботи технологияҳои нави педагогӣ.

Соҳаи истифода: Кафедраҳои фанҳои умумитехникӣ муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ-техникӣ ва коллеҷҳои муҳандисӣ – техникӣ.

А Н Н О Т А Ц И Я

диссертационной работы Боева Муродбека Бекмахмадовича «**Научно – педагогические основы формирования базисного уровня графического образования будущих инженеров посредством интеграции геометро-графических предметов**», представленной на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.08 – Теория и методика профессионального образования (13.00.08.01 – Теория и методика точных наук)

Ключевые слова: *геометро-графические дисциплины, графическое образование, междисциплинарная компетентность, профессиональная компетентность, дидактические модели, инновационная модель образования, базовая модель формирования, графическое моделирование, творческая способность, современный взгляд, педагогические условия, интегрированное обучение.*

Актуальность темы исследования. Ускорение развития процессов интеграции и цифровизации различных наук, расширение сфер деятельности, рост экономики и образования посредством информации диктуют необходимость непрерывного ознакомления с новыми склонностями и всестороннего обновления знаний выпускников, особенно выпускников учреждений высшего технического образования. В решении указанных задач интеграция дисциплин приобретает важное значение, как в развитии основ педагогики в целом, так и в практической деятельности преподавателей.

Цель исследования: исследование теоретико-экспериментальных основ и способов интеграции геометро-графических дисциплин в высших технических учреждениях с последующим формированием модели интегрированного образования и разработки действующей модели формирования базисного уровня знаний в графическом образовании в современных вузах.

Объект исследования профессиональная подготовленность студентов вузов, ориентированная на графическое образование.

Предмет исследования методико-техническая обеспеченность графического образования посредством интеграции геометро-графических предметов, изучаемых в вузах.

Эмпирические предпосылки теоретические, оценки, праксиометрические, экспериментально-поисковые, статистические методы.

Научная новизна исследования:

- научно-теоретическое обоснование междисциплинарных функций графического образования (с точки зрения графического моделирования как фундамент обучения и графическая модель как фактор системообразования) в учебном процессе учреждений высшего технического образования;

- на основании обучения графических дисциплин необходимо определение значения междисциплинарных взглядов, основанных на междисциплинарном разделе графического образования (предусмотренных для наблюдаемых инженерных специальностей);

- выявление и обоснование формирования педагогических основ геометро-графической подготовки (ГПП), структурирующих основной уровень геометро-графической ответственности будущих инженеров горно-промышленного комплекса;

- взаимообмен процесса ГПП горно-металлургических инженеров совместно с их спецификой графических предметов в содержании и структуре изучаемых дисциплин; применение инновационных видов обучения (проектный способ, групповые и индивидуальные творческие задания, дифференсирование обучения); учёт индивидуальных навыков студентов в процессе изучения геометро - графических предметов; обеспечение процесса обучения новейшими материально-техническими средствами (переход на компьютерную графику с использованием 3D принтера); обеспечение повышения уровня квалификации педагогических кадров в технических вузах в соответствии с требованиями новых педагогических технологий обучения.

Область применения. Кафедры общетехнических дисциплины высших технических учебных заведений и инженерно – техническое колледжи.

ANNOTATION

of the dissertation of Boev Murodbek Bekmahmadovich “**Scientific and pedagogical foundations for the formation of the basic level of graphic education of future engineers through the integration of geometric-graphic subjects**”, submitted for the academic degree of candidate of pedagogical sciences in the specialty 13.00.08 - Theory and methodology of vocational education (13.00.08.01 - Theory and methods of exact sciences)

Keywords: geometric and graphic disciplines, graphic education, interdisciplinary competence, professional competence, didactic models, innovative model of education, basic model of formation, graphic modeling, creativity, modern view, pedagogical conditions, integrated learning.

Relevance of the research topic. The acceleration of the development of processes of integration and digitalization of various sciences, the expansion of fields of activity, the growth of the economy and education through information dictate the need for continuous familiarization with new inclinations and a comprehensive update of the knowledge of graduates, especially graduates of institutions of higher technical education. In solving these problems, the integration of disciplines becomes important, both in the development of the foundations of pedagogy in general, and in the practical activities of teachers.

Purpose of the study: to study the theoretical and experimental foundations and methods of integrating geometric and graphic disciplines in higher technical institutions with the subsequent formation of a model of integrated education and the development of a current model for the formation of a basic level of knowledge in graphic education in modern universities.

The object of the study is the professional preparedness of university students, focused on graphic education.

The subject of the study is the methodological and technical support of graphic education through the integration of geometric and graphic subjects studied in universities.

Empirical prerequisites theoretical estimates, praxiometric, experimental search, statistical methods.

Scientific novelty of the research:

- scientific and theoretical substantiation of the interdisciplinary functions of graphic education (from the point of view of graphic modeling as the foundation of education and the graphic model as a factor in system formation) in the educational process of institutions of higher technical education;

- based on the training of graphic disciplines, it is necessary to determine the value of interdisciplinary views based on the interdisciplinary section of graphic education (provided for the observed engineering specialties);

- identification and justification for the formation of the pedagogical foundations of geometrical graphic training (GGT), structuring the main level of geometrical graphic responsibility of future engineers of the mining and industrial complex;

- interchange of the GGT process of mining and metallurgical engineers together with their specificity of graphic subjects in the content and structure of the disciplines being studied; the use of innovative types of training (project-based method, group and individual creative tasks, differentiation of training); taking into account individual skills of students in the process of studying geometrical graphic subjects; providing the learning process with the latest material and technical means (transition to computer graphics using a 3D printer); ensuring the improvement of the level of qualifications of teaching staff in technical universities in accordance with the requirements of new pedagogical teaching technologies.

Application area. Departments of general technical disciplines of higher technical educational institutions and engineering and technical colleges.