

**ВАЗОРАТИ МАОРИФ ВА ИЛМИ ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН
МДТ «ДОНИШГОҲИ ДАВЛАТИИ КҶҶЛОБ БА НОМИ
АБУАБДУЛЛОҲИ РҶДАКӢ»**

Бо ҳуқуқи дастнавис



ВБД: 37.0+378+614.8+004 (043)

ЯТИМОВ ҲОМИД ТОҲИРОВИЧ

**АСОСҲОИ МЕТОДИИ РУШДИ САЛОҲИЯТҲОИ АМНИЯТИ
ИТТИЛООТИИ ОМҶЗГОРОНИ ОЯНДАИ ИНФОРМАТИКА
ДАР МУАССИСАҲОИ ТАҲСИЛОТИ ОЛИИ КАСБИИ
ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН**

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т И

диссертатсия барои дарёфти дараҷаи илмии номзади илмҳои педагогӣ аз рӯйи
ихтисоси 5.3.10. - Назария ва технологияи таҳсилоти касбӣ (фанҳои табиӣ-
риёзӣ) (5.3.10.3. - Назария ва технологияи таълими информатика)

КҶҶЛОБ – 2026

Рисолаи илмӣ дар кафедраи методикаи таълими информатикаи Донишгоҳи давлатии Кӯлоб ба номи Абуабдуллоҳи Рӯдакӣ анҷом дода шудааст.

Рохбари илмӣ:	Аюбзода Сафар Аюб - номзоди илмҳои педагогӣ, муовини ректор оид ба муносибатҳои байналмиллаии Донишгоҳи давлатии Кӯлоб ба номи Абуабдуллоҳ Рӯдакӣ
Муқарризони расмӣ:	Файзализода Баҳрулло Файзалӣ – доктори илмҳои педагогӣ, профессор, ректори филиали Донишгоҳи давлатии Москва ба номи М.В. Ломоносов дар Душанбе Холов Абдурахмон Абдуғаффорович – номзоди илмҳои педагогӣ, мудири кафедраи физикаи тиббӣ ва информатикаи ба номи Саъдулло Ситамови Донишгоҳи давлатии тиббии Хатлон
Муассисаи пешбар:	Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Ҳимояи диссертатсия санаи 21-уми ноябри соли 2026 соати 09:00 дар ҷаласаи шурои диссертатсионии 6D.KOA-048 назди Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав (суроға: 735140, Ҷумҳурии Тоҷикистон, вилояти Хатлон, ш. Бохтар, кӯчаи Айнӣ, 67) баргузор мегардад. E-mail: shuhrat86.86@mail.ru; рақами телефони котиби илмӣ (+992) 918 72 07 01.

Бо муҳтавои диссертатсия ва автореферати он дар китобхонаи Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав ва тавассути сомонаи www.btsu.tj шинос шудан мумкин аст.

Автореферат «_____» _____ соли 2026 тавзеъ шудааст.

Котиби илмӣ
Шурои диссертатсионӣ,
номзоди илмҳои педагогӣ



Раҳматуллоҳзода Ш.Р.

МУҚАДДИМА

Мубрамии мавзуи таҳқиқот. Ҷаҳони муосир, ки бо пешрафти босуръати технологияҳои иттилоотӣ ва рақамӣ тавсиф меёбад, тағйироти бунёди ро дар тамоми соҳаҳои ҳаёт, аз ҷумла дар омодазозии омӯзгорони ояндаи информатика дар муассисаҳои таҳсилоти олиии касбии Ҷумҳурии Тоҷикистон ба амал овард. Ҳамзамон, ин пешрафтҳо ҳатарҳо ва таҳдидҳои навро низ ба бор овардаанд, ки амнияти миллии давлатӣ, иқтисодиёт ва ҳаёти ҳаррӯзаи шаҳрвандонро зерӣ суол мебаранд. Афзоиши ҳамлаҳои киберӣ, паҳншавии маълумоти бардурӯғ (фейк-хабарҳо), дуздии иттилооти махфӣ ва дигар қаллобиҳо дар фазои рақамӣ, зарурати омодазозии мутахассисон-омӯзгорони баландихтисос ва рақобатпазирро дар ин соҳа беш аз пеш таъкид менамоянд.

Густариши устувори технологияҳои рақамӣ дар соҳаҳои иқтисодиву иҷтимоӣ ва рушди ҳукумати электронӣ, зарурати таъмини амнияти иттилоотиро ба миён меорад. Аз ин рӯ, омода кардани кадрҳои педагогие, ки тафаккури ҳифзи додаҳо ва системаҳоро дошта, метавонанд насли ояндаро дар ин руҳия тарбия намојанд, яке аз вазифаҳои стратегии соҳаи маориф ба шумор меравад.

Зарурати баланд бардоштани сифати таълим дар тамоми давраи мачудияти инсоният мубрам арзёбӣ мегардад. Зеро тамоми самтҳои фаъолияти инсонӣ рушд карда истодаанду барои ҳама соҳаҳо кадрҳои рақобатпазир ба замони муосир лозиманд. Барои он сатҳи сифати таълиму тарбияро боланд бардоштан зурур аст, ки донишҷӯёни имрӯза ҳамчун мутахассисон-омӯзгорони оянда донанд, ки кадом донишҳои мушаххасро барои татбиқ дар соҳаи худ соҳиб гарданд. Таҳсил дар маконе, ки сифати таҳсилоташ баланд аст, ҷиҳати ба камол расидани шахсиятҳое, ки дорои маҳорату малакаи хуби соҳаи худ мебошанд, мусоидат карда, барои ҳамқадами ҷомеа будани донишҷӯён мусоидат менамояд. Аз баланд гардидани сатҳи таълиму тарбия ҳама иштирокчиёни ин раванд: роҳбарияти вазорату идораҳо, роҳбарияти МТОК, ҳуди донишҷӯён, омӯзгорон, падару модарон, роҳбарони корхонаҳои давлатию хусусӣ ва умуман аҳли ҷомеа манфиатдор мебошанд. Таъмини сифати таҳсилот

дар маҷмуъ ба некуахволии одамон ва рушди умумии ҷомеа имконият фароҳам меоварад.

Дар асри XXI, ки онро асри иттилоот ва технологияи рақамӣ меноманд, ҷаҳони мо шоҳиди тағйироти амиқ ва фарогир дар тамоми соҳаҳо, аз ҷумла дар иттилоот, муносибатҳои иҷтимоӣ, фарҳанг ва таҳсилот гардидааст. Технологияҳои рақамӣ ва интернет, ҳамчун як навъ «инқилоби рақамӣ», нақши басо муҳим дар рушди ҷомеа, интишоари иттилоот, тағйироти афкори умум ва шаклгирии муҳтавои таълимӣ дар замони муосирро иҷро намуда истодааст.

Рушди босуръати технологияҳои иттилоотиву рақамӣ ва зехни сунъӣ, дар баробари осониҳо, таҳдидҳои навро ба мисли ҳамлаҳои киберӣ, иттилооти бардурӯғ ва сӯиистифода аз маълумоти шахсӣ ба миён овардааст. Ин хатарҳо ба давлат, тичорат ва ҳар як шаҳрванд таъсиргузор буда, муқовимат ба онҳо талоши муштараки тамоми ниҳодҳои ҷомеаро талаб мекунад. Аз ин рӯ, дар шароити муосир таъмини амнияти иттилоотии аҳоли яке аз самтҳои афзалиятноки сиёсати давлат дар низоми маориф арзёбӣ мегардад.

Мубрамии мавзӯи мазкурро масъалаҳои зерин тақшил медиҳанд:

✓ Зиёдшавии таҳдидҳои киберӣ. Бо тавсеаи фазои иттилоотӣ ва рақамӣ, таҳдидҳои киберӣ низ меафзоянд, ки ин амнияти маълумоти шахсӣ, корпоративӣ ва давлатиро зеро хатар мегузорад;

✓ Нарасидани кадрҳои баландихтисос. Бо вучуди талаботи афзоянда, дар ҚТ норасоии омӯзгорони соҳибтаҷриба ва рақобатпазири самти информатика ба назар мерасад;

✓ Зарурати бозори меҳнат. Имрӯз талаботи бозори меҳнат ба кадрҳое равона гаштааст, ки дар баробари заминаи назариявӣ, дорои маҳорати амалӣ, тафаккури интиқодӣ ва тавоноии мутобиқшавӣ ба шароитҳои нав ва ҳалли масъалаҳои мураккаб мебошанд.

✓ Мутобиқат бо стратегияҳои рушди давлатӣ. Омодасозии чунин мутахассисон ба ҳадафҳои стратегии ҚТ оид ба рушди иқтисодиёти рақамӣ ва таъмини амнияти иттилоотӣ, ки дар барномаҳои давлатӣ пешбинӣ шудаанд, мувофиқат мекунад.

Дарачаи таҳқиқи мавзуи илмӣ. Масъалаи оmodасозии мутахассисони рақобатпазир, бахусус омӯзгорони ояндаи информатика дар соҳаи АИ, ҳам дар адабиёти илмӣи ватанӣ ва ҳам хориҷӣ яке аз мавзуҳои меҳварӣ ба шумор меравад. Таҳқиқоти илмӣ дар ин самт бо вучуди пешрафтҳо, ниёз ба омӯзиши амиқтар ва мутобиқшавӣ ба шароити муосирро эҳсос мекунад.

Аз таҳлили адабиёти ватанӣ бар меояд, ки дар ҚТ ба масъалаи оmodасозии мутахассисони соҳибтаҳассус, бахусус дар заминаи таҳсилоти оӣ, таваҷҷуҳи зиёд дода мешавад. Олимони тоҷик, ба монанди Мирализода А.М.[52], Шарифов Ф.Ф.[74], Комилиён Ф.[31], Исломов О.А. [26], Каримова И.Х. [28], Қодиров К.Б. [36], Мирзоев А.Р. [53], Файзализода Б.Ф. [71], Сафарзода М.В. [62], Қосимов И.Л. [45], Давлатов Р.М. [52], Курбонова У.Т. [35], Раҳмонов С. [59], Абдурозиқов В.В. [1], Азизов А. [2], Сайфуддинов М. [2], Бозорова С.Ш. [8], Ғаффорова Г. [40], Давлатов Д.А. [20], Додихудоева Л. [21], Ёров М.Р. [24], Мачидов Ҳ. [51], Раҳимов Ф.М. [58], Саидов А.А. [60], Шарипова М. [75], дар таҳқиқоти худ ҷанбаҳои гуногуни оmodасозии мутахассисонро баррасӣ кардаанд. Корҳои онҳо ба масъалаҳои мутобиқат ба стандартҳои байналмилалӣ, рушди низоми таълим, таъмини мутахассисони баландихтисос дар соҳаҳои гуногун, аз ҷумла ТИ, тамаркуз доранд. Аммо, таҳқиқоти мушаххас оид ба рушди салоҳиятҳои амнияти иттилоотии омӯзгорони ояндаи информатика, ки бо назардошти талаботи ҳосси бозори меҳнати ҚТ ва таҳдидҳои муосири киберӣ сурат гирифта бошад, то ҳол ба таври кофӣ мавриди омӯзиш қарор нагирифтааст.

Аз адабиёти хориҷии таҳлилгардида бармеояд, ки масъалаи оmodасозии кадрҳо барои АИ аз ҷониби олимони зиёде мавриди таҳқиқ қарор гирифтааст. Муҳаққиқон ба монанди Батаева Е.В. [5], Башмаков А.И. [6], Беспалов П.В. [7], Гершунский Б.С. [18], Макарова Н.В. [49], Выготский Л.С. [15], Александр Кивиристӣ [3], Брикова О.В. [11], Волкова Н.В. [13], Григорьев С.Г. [19], Дубских А.И. [23], Королев О.Л. [33], Короповская В.П. [34], Ларионова М.А. [47], Марков А.С. [50], Смирнов А.А. [65], Ярочкин В.И [77]. ба ҷанбаҳои методологӣ ва педагогии ташаккули салоҳият дар соҳаи АИ диққат додаанд. Корҳои онҳо

асосҳои муайянкунии талабот ба мутахассисон, таҳияи барномаҳои таълимӣ ва арзёбии сифати омодаسازیро дар бар мегиранд. Ғайр аз ин, масъалаҳои рушди рақобатпазирӣ дар мутахассисони ТИ ва муҳандисӣ, ки дар корҳои Е.В. Астапенко [4], М.В. Виноградова [12], М.В. Долгих [22], М.А. Таланова [68] инъикос ёфтаанд, барои таҳқиқоти мо заминаи муҳим мебошанд.

Таҳлили адабиёт нишон медиҳад, ки дар ин самт як қатор зиддиятҳо вучуд доранд:

- ✓ талаботи афзояндаи бозори меҳнат ба мутахассисони рақобатпазир дар соҳаи АИ ва нокифоя будани сатҳи омодаسازیи онҳо дар МТОК;

- ✓ зарурати таҳияи барномаҳои таълимии муосир, ки ба таҳдидҳои нави киберӣ ҷавобгӯ бошанд ва усулҳои анъанавии таълим, ки дар баъзе муассисаҳо бартарӣ доранд;

- ✓ аҳамияти назариявии масъалаи омодаسازیи омӯзгорони ояндаи информатика дар самти АИ ва набудани таҳқиқоти кофӣ амалӣ, ки ба таҳияи амсилаҳо ва механизмҳои мушаххаси омодаسازی дар шароити ҚТ нигаронида шудаанд.

Ин зиддиятҳо мубрамии мавзӯи диссертатсияро боз ҳам таъкид намуда, зарурати таҳқиқоти ҳамачонибаро барои таҳия ва асосноккунии амсилаи рушди салоҳиятҳои амниятӣ иттилоотӣ омӯзгорони ояндаи информатика дар МТОК-и ҚТ ба миён меорад.

Робитаи таҳқиқот бо барномаҳо ва ё мавзӯҳои илмӣ. Таҳқиқоти мазкур бо як қатор санадҳои меъёрию ҳуқуқии давлатӣ, аз ҷумла Стратегияи миллии рушди маорифи Ҷумҳурии Тоҷикистон барои давраи то соли 2030, Стратегияи миллии моликияти зеҳнӣ, Консепсияҳои амният ва сиёсати давлатии иттилоотӣ, ки ба баланд бардоштани сифати таҳсилот ва рушди салоҳиятҳои касбии донишҷӯён нигаронида шудаанд, Барномаи давлатии рушд ва татбиқи технологияҳои иттилоотӣ-коммуникатсионӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон бо мақсади омода намудани мутахассисони баландихтисос барои рақамикунонии соҳаҳо ҳамоханг мебошад, қонунҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон «Дар бораи иттилооткунонӣ», «Дар бораи амниятӣ иттилоотӣ», «Дар бораи ҳифзи

иттилоотӣ» ва дигар санадҳои ҳуқуқии соҳаи амнияти иттилоотӣ ва самтҳои афзалиятноки илмӣ робитаи бевосита дорад. Ҳамзамон, таҳқиқоти мазкур ба амалисозии нақшаи дурнамои корҳои илмӣ-таҳқиқотӣ дар Донишгоҳи давлатии Кӯлоб ба номи Абуабдуллоҳи Рӯдакӣ барои солҳои 2019-2023, 2024-2028 ва дар доираи амалисозии лоиҳаи илмӣ-фармоишии «Роҳҳои баланд бардоштани амнияти иттилоотии шахс, ҷамъият ва давлат дар Ҷумҳурии Тоҷикистон» анҷом дода шудааст.

ТАВСИФИ УМУМИИ ТАҲҚИҚОТ

Таҳқиқоти диссертатсионӣ ба масъалаи тақмили омодасозии касбии омӯзгорони ояндаи информатика дар самти амнияти иттилоотӣ бахшида шудааст. Дар он масъалаҳои назариявӣю методии ташаккули салоҳиятҳои амнияти иттилоотӣ, робитаи онҳо бо рақобатпазирии касбии мутахассисони оянда ва имкониятҳои рушди чунин салоҳиятҳо дар низоми таҳсилоти олии касбӣ мавриди омӯзиш қарор гирифтаанд.

Дар доираи таҳқиқот хусусиятҳои педагогии омодасозии омӯзгорони ояндаи информатика ба фаъолияти касбӣ дар муҳити рақамӣ баррасӣ гардида, заминаҳои ташаккули салоҳиятҳои дахлдор, меъёрҳо ва нишондиҳандаҳои арзёбии онҳо муайян карда шудаанд. Ҳамзамон, барои тақмили раванди омодасозии касбӣ амсилаи педагогии рушди салоҳиятҳои амнияти иттилоотӣ пешниҳод ва имкониятҳои татбиқи он дар раванди таълим муайян карда шудаанд.

Таҳқиқот ба ҳалли маҷмуи вазифаҳои бо ҳам алоқаманди назариявӣ ва амалӣ равона гардида, аз омӯзиши асосҳои илмӣ ва таҷрибаи мавҷуда то таҳияи амсилаи педагогӣ, санҷиши самаранокии он ва пешниҳоди тавсияҳои педагогӣю методӣ фарогир мебошад.

Мақсади таҳқиқот. Мақсади таҳқиқот аз ҷиҳати илмӣ-педагогӣ ва методӣ асоснок намудани амсилаи рушди салоҳиятҳои амнияти иттилоотии омӯзгорони ояндаи информатика дар МТОК-и ҚТ ва санҷиши самаранокии он дар раванди таълим мебошад.

Вобаста ба мақсад, объекти таҳқиқот ва хусусиятҳои предмети омӯзиш, **вазифаҳои зерини таҳқиқот** муайян карда шуданд:

1. Таҳлили адабиёти таълимӣ, илмӣ ва методӣ оид ба баланд бардоштани сатҳи омодаسازیи омӯзгорони ояндаи информатика оид ба амнияти иттилоотӣ;
2. Таҳлили назариявӣ-методологӣ ва таҷрибаи мавҷудаи омодаسازیи омӯзгорони ояндаи информатика оид ба амнияти иттилоотӣ;
3. Муайян намудани меъёрҳо, нишондиҳандаҳо ва сатҳҳои рақобатпазирии омӯзгорони ояндаи информатика оид ба амнияти иттилоотӣ;
4. Таҳия ва асосноккунии амсилаи рушди салоҳиятҳои амнияти иттилоотии омӯзгорони ояндаи информатика;
5. Ташкил ва гузаронидани кори таҷрибавӣ-озмоишӣ ҷиҳати санҷиши самаранокии амсилаи таҳияшуда ва таҳияи тавсияҳои амалӣ.

Объекти таҳқиқотро раванди омодаسازیи омӯзгорони ояндаи информатика дар муассисаҳои таҳсилоти олии касбии Ҷумҳурии Тоҷикистон ташкил медиҳад.

Мавзӯи (предмет) таҳқиқот – асосҳои педагогии омодаسازیи омӯзгорони ояндаи информатика оид ба амнияти иттилоотӣ дар муассисаҳои таҳсилоти олии касбии Ҷумҳурии Тоҷикистон.

Фарзияи таҳқиқотӣ ба он асос ёфтааст, ки раванди омодаسازیи омӯзгорони ояндаи информатика оид ба амнияти иттилоотӣ дар муассисаҳои таҳсилоти олии касбии Ҷумҳурии Тоҷикистон самаранок хоҳад буд, агар:

- амсилаи рушди салоҳиятҳои амнияти иттилоотии омӯзгорони ояндаи информатика таҳия ва аз ҷиҳати назариявӣ асоснок карда шавад, ки он талаботи муосири бозори меҳнат ва таҳдидҳои кибериро ба назар гирифта, сохтор ва мундариҷаи таълимро барои ташаккули салоҳиятҳои касбӣ, рақамӣ ва шахсии мутахассисони АИ муайян намояд;

- меъёрҳо, нишондиҳандаҳо ва сатҳҳои рақобатпазирии омӯзгорони ояндаи информатика оид ба АИ возеҳ муайян гардида, барои арзёбии объективии сифати омодаسازیи ва назорати самаранокии раванди таълим имкон фароҳам оварда шавад;

- мазмун ва мундариҷаи фанҳои тахассусӣ бо масъалаҳои АИ ва киберӣ бой гардонида шаванд;

- технологияи иттилоотӣ ва коммуникатсионӣ рақамӣ дар раванди омӯзиш самаранок истифода карда шавад;

- барои ташаккули донишу малака ва донишҳои амалии донишҷӯён оид ба ҳифзи иттилоот шароит фароҳам оварда шавад;

- шартҳои педагогӣ-ташкилии татбиқи амсилаи таҳияшуда дар муҳити МТОК, аз ҷумла истифодаи усулҳои фаъоли таълим, технологияҳои инноватсионӣ ва ҳамкориҳои муассисаҳои таълимӣ бо корхонаҳои соҳавӣ, таъмин карда шаванд.

Марҳила, макон ва давраи таҳқиқот. Таҳқиқот давраи солҳои 2017-2025-ро дар бар мегирад. Ин давра бо пешрафти босуръати технологияҳои рақамӣ, афзоиши таҳдидҳои киберӣ ва таваҷҷуҳи афзояндаи давлат ба масъалаи амнияти иттилоотӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон тавсиф меёбад.

Марҳилаи якум (солҳои 2017-2019). Дар марҳилаи таҳлилӣ-назариявӣ, таҳлили амиқи адабиёти илмӣ, методологӣ ва меёрий оид ба рушди салоҳиятҳои амнияти иттилоотии омӯзгорони ояндаи информатика анҷом дода шуда, заминаи назариявӣ ва концептуалии таҳқиқот ташаккул ёфта, мафҳумҳои асосӣ, фарзия ва вазифаҳои таҳқиқот муайян карда шуданд.

Марҳилаи дуюм (солҳои 2020-2022). Дар ин марҳила амсилаи назариявӣ таҳия шуда, дар асоси таҳлилҳои назариявӣ ва омӯзиши таҷрибаи пешқадам, амсилаи рушди салоҳиятҳои амнияти иттилоотии омӯзгорони ояндаи информатика таҳия ва асоснок карда шуд.

Марҳилаи сеюм (солҳои 2023-2025). Дар ин марҳила, амсилаи таҳияшуда дар шароити амалӣ тавассути кори таҷрибавӣ-озмоишӣ санҷида шуд. Самаранокии амсила арзёбӣ гардида, маълумоти бадастомада коркард, таҳлил ва ҷамъбаст карда шуд. Инчунин, хулосаҳо ва тавсияҳои амалӣ таҳия гардида, матни рисолаи диссертатсионӣ омода гардид.

Асосҳои назариявии таҳқиқот. Асосҳои назариявии таҳқиқот ба принципҳо, қонуниятҳо ва мафҳумҳои бунёдии илмҳои педагогӣ, психологӣ ва технологӣ

така меунанд. Асосҳои назариявии таҳқиқотро масъалаҳои назарияи салоҳиятноки (А.В. Хуторской [72], С.Х. Қурбонов [46], Г. Гаффорова [17], С.С. Сафаров [63], В.В. Сериков [64] ва дигарон), назарияи рушди касбии шахсият (*Д.А. Давлатов* [20], Е.В. Астапенко [4], А.Н. Леонтьев [109], Л.Н. Горбунова [42], Л.И. Гуре [45], ва дигарон) ва назарияҳои педагогии оморасозии мутахассисони мактаби олии: Қорҳои олимони ва муҳаққиқони ватанӣ, ба монанди А.М. Мирализода [52], Ф.Ф. Шарипов [73], С.А. Рафиев [57], У.Т. Қурбонова [35] таъкил медиҳанд.

Сарчашмаи маълумот. Сарчашмаи асосии маълумот барои таҳқиқоти диссертатсионӣ аз маҷмӯи васеи маводди назариявӣ, методологӣ ва амалӣ иборат мебошад. Онро адабиёти илмӣ-назариявӣ, адабиёти методӣ, ҳуҷҷатҳои меъёрӣ ва қонунгузорӣ: Қонунҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон дар бораи маориф, амниятӣ иттилоотӣ, стратегияҳои рушди давлатӣ ва дигар санадҳои меъёрии ҳуқуқӣ, ки ба соҳаи амният ва таҳсилот дахл доранд, барои муайян кардани ҷаҳорҷӯбаи ҳуқуқӣ ва талаботи давлатӣ ба оморасозии мутахассисон истифода шуданд, автореферат ва диссертатсияҳо, маълумоти оморӣ ва таҳлилий, маводди қонфронсҳо ва семинарҳо, мизҳои муаввар ва семинарҳо оид ба АИ ва таҳсилоти касбӣ, барои гирифтани андешаҳои муосир ва таҷрибаи пешқадам таъкил медиҳанд.

Заминаҳои эмпирикӣ. Заминаҳои эмпирикии таҳқиқот маҷмӯи усулҳо ва маълумоти амалиеро дар бар мегиранд, ки барои санҷиши фарзияи таҳқиқотӣ ва асоснок намудани ҳулосаҳои назариявӣ истифода шудаанд. Барои ҳалли вазифаҳои гузошташуда, аз усулҳои зерини таҳқиқотӣ ба таври васеъ истифода шуд: омӯзиши нақшаҳои таълимӣ, барномаҳои фанӣ, стандартҳои давлатии таълимӣ, дастурҳои методӣ, ҳуҷҷатҳои меъёрии дохилидонишгоҳӣ ва дигар маводди таълимӣ, ки ба рушди салоҳиятҳои амниятӣ иттилоотии омӯзгорони ояндаи информатика марбутанд; мушоҳидаи раванди таълим дар синфхонаҳо, озмоишгоҳҳо ва фаъолияти амалии донишҷӯён барои баҳодиҳии усулҳои таълим, сатҳи фаъолнокии донишҷӯён ва муҳити умумии таълимӣ; тарҳрезӣ ва гузаронидани пурсишҳо дар байни донишҷӯён, омӯзгорон, мутахассисони

соҳавӣ ва намояндагони корфармоён; гузаронидани суҳбатҳои инфиродӣ ва гурӯҳӣ бо омӯзгорон, роҳбарони кафедраҳо, мутахассисони АИ аз ширкатҳои воқеӣ ва донишҷӯён.

Таҷрибаи педагогӣ-озмоишӣ усули асосии эмпирикӣ буда, ба татбиқи амсилаи таҳияшуда дар шароити воқеии таълим ва арзёбии таъсири он ба сифати омодаسازی донишҷӯён равона шудааст. Таҷриба дар гурӯҳҳои озмоишӣ ва назоратӣ гузаронида шуда, натиҷаҳо бо истифода аз усулҳои омории математикӣ коркард ва таҳлил шуданд.

Таҳлили маҳсули фаъолияти донишҷӯён; ба монанди омӯзиши корҳои курсӣ, дипломӣ, лоиҳаҳои амалӣ, гузоришҳо ва дигар маҳсули фаъолияти таълимӣ ва илмӣ донишҷӯён сатҳи азхудкунии донишҳо ва малакаҳои онҳоро нишон медиҳанд.

Пойгоҳи таҳқиқот. Пойгоҳи таҳқиқоти диссертатсиониро муассисаҳои давлатии таълимии Донишгоҳи давлатии Кӯлоб ба номи Абуабдуллоҳи Рӯдакӣ (факултети физика, математика ва информатика), Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав (факултети технологияҳои рақамӣ ва ҳифзи иттилоот ва Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи Садриддин Айнӣ (факултети математика ва информатика) ташкил медиҳад.

Навгониҳои илмӣ таҳқиқот:

- бори аввал дар низоми таҳсилоти олии касбии ҚТ заминаҳои назариявӣ ва ҷанбаҳои методии рушди салоҳиятҳои амнияти иттилоотии омӯзгорони ояндаи информатика дар алоқамандӣ бо ташаккули рақобатпазирии касбии онҳо муайян ва аз ҷиҳати илмӣ-педагогӣ асоснок карда шудаанд;

- маҷмуи меъёрҳо, нишондиҳандаҳои мушаххас ва сатҳҳои ташаккули рақобатпазирии донишҷӯён дар соҳаи АИ таҳия гардидааст, ки заминаи объективиро барои мониторинг, арзёбӣ ва идоракунии самарабахши раванди омодаسازی касбии кадрҳои педагогӣ фароҳам меорад;

- амсилаи педагогии рушди салоҳиятҳои амнияти иттилоотии омӯзгорони ояндаи информатика сохта шуда, низоми таҳлили сатҳҳои гуногуни омодагии

рақобатпазири донишчӯён дар муҳити рақамии муассисаи таҳсилоти олий роҳандозӣ гардидааст;

- маҷмуи шартҳои педагогӣ-ташкилии истифодаи мақсадноки технологияҳои муосири рақамӣ, рушди муҳити таълимии киберамният ва таъсиси ҳамкориҳои соҳавии МТОК бо созмонҳои махсусгардонидашудаи ТИК муайян ва собит карда шудааст.

Ба ҳимоя **нуктаҳои асосии зерини таҳқиқот** пешниҳод мегарданд:

1. Исбот карда шудааст, ки рушди салоҳиятҳои амнияти иттилоотии омӯзгорони ояндаи информатика дар муассисаҳои таҳсилоти олии касбии Ҷумҳурии Тоҷикистон ҳамчун низоми ягонаи педагогӣ ба ҳамгирии ҳадаф, мазмун, принципҳо, шакл, усул ва воситаҳои таълим, инчунин ба мутобиқсозии раванди омодакунии касбӣ ба талаботи ҳомаи рақамӣ, таҳдидҳои муосири киберӣ ва бозори меҳнат асос меёбад. Муқаррар карда шудааст, ки ташаккули салоҳиятҳои амнияти иттилоотӣ танҳо дар асоси донишҳои назариявӣ маҳдуд нашуда, балки ҳамгирии ҷузъҳои когнитивӣ, амалӣ, мотиватсионӣ-арзишӣ ва шахсӣ-коммуникатсиониро талаб менамояд. Дар натиҷа, асосҳои назариявӣ ва методологии рушди салоҳиятҳои амнияти иттилоотии омӯзгорони ояндаи информатика ва сохтори рақобатпазирии касбии онҳо аз ҷиҳати илмӣ-педагогӣ асоснок карда шуданд;

2. Муайян карда шудааст, ки самаранокии рушди салоҳиятҳои амнияти иттилоотии омӯзгорони ояндаи информатика ба татбиқи амсилаи педагогии мукаммал, ки ба равишҳои салоҳиятнокӣ, системавӣ, фаъолиятнокӣ ва шахсиятмехвар асос ёфтааст, вобастагии мустақим дорад. Асоснок карда шудааст, ки ҳамгирии модулҳои таълимии амнияти иттилоотӣ, киберамният, ҳифзи додаҳо, этика ва ҳуқуқи иттилоотӣ, инчунин истифодаи методҳои фаъоли таълим, аз ҷумла кейс-стадӣ, таълими лоиҳавӣ, кибер-тренингҳо, симулятсияҳои амниятӣ ва муҳити рақамии таълим имконият медиҳад, ки донишҳои назариявӣ ба малакаҳои устувори амалӣ табдил ёфта, қобилияти таҳлили таҳдидҳои киберӣ, қабули қарор дар вазъиятҳои бӯҳронӣ, мустақилият, ҳамкорӣ ва омодагии касбии донишчӯён ба таври назаррас рушд намояд;

3. Асоснок карда шудааст, ки таҳия ва татбиқи амсилаи педагогии рушди салоҳиятҳои амнияти иттилоотии омӯзгорони ояндаи информатика, ки блокҳои мақсаднок, методологӣ, мазмунӣ, технологӣ, ташхисӣ ва натиҷавиро дар бар мегирад, барои ташкили муҳити муосири рақамии таълим ва идоракунии самараноки раванди омодаسازیи касбӣ аҳаммияти муҳим дорад. Исбот карда шудааст, ки муайян намудани меъёрҳо, нишондиҳандаҳо ва сатҳҳои ташаккули салоҳиятҳои амнияти иттилоотӣ, ворид намудани лабораторияҳои виртуалӣ, технологияҳои абрӣ, воситаҳои симулятсияи ҳамлаҳои киберӣ ва механизмҳои мониторинг ва баҳодиҳии салоҳиятноки ба баланд гардидани сифати омодагии касбӣ, рушди фарҳанги рақамӣ, тафаккури интиқодӣ ва рақобатпазирии омӯзгорони ояндаи информатика мусоидат намуда, барои мутобиқшавии онҳо ба фаъолияти касбӣ дар шароити ҷомеаи рақамӣ заминаи устувор фароҳам меорад;

4. Ошкор карда шудааст, ки татбиқи амсилаи пешниҳодшудаи педагогии рушди салоҳиятҳои амнияти иттилоотии омӯзгорони ояндаи информатика дар муассисаҳои таҳсилоти олии касбии Ҷумҳурии Тоҷикистон самаранокии баланди худро дар шароити таҷрибаи педагогӣ исбот намудааст. Муқаррар карда шудааст, ки дар гурӯҳҳои таҷрибавӣ сатҳи донишҳои назариявӣ, малакаҳои амалии амнияти иттилоотӣ, қобилияти муқовимат ба таҳдидҳои киберӣ, ҳавасмандии касбӣ, тафаккури таҳлилӣ ва омодагии онҳо ба фаъолияти мустақили касбӣ нисбат ба гурӯҳҳои назоратӣ ба таври назаррас афзоиш ёфт. Дар ин замина, амсилаи таҳияшуда ҳамчун амсилаи муассири рақамикунонии таҳсилоти педагогии соҳаи информатика барои тақмили барномаҳои таълимии муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ, рушди салоҳиятҳои амнияти иттилоотӣ ва омодаسازیи омӯзгорони рақобатпазири информатика асоснок карда шудааст.

Аҳаммияти назариявии таҳқиқотро тавзеҳ ва тақмили мафҳумӣ-категориявӣ, асосноккунии назариявии амсилаи педагогӣ, муайян намудани меъёрҳо ва нишондиҳандаҳои сифат, муайян кардани зиддиятҳои назариявӣ ва амалӣ ташкил карда, таҳқиқот ба ошкор ва таҳлили зиддиятҳои мавҷуда байни талаботи бозори меҳнат ва сатҳи воқеии омодаسازیи омӯзгорони ояндаи

информатика оид ба АИ мусоидат намуда, роҳҳои ҳалли онҳоро пешниҳод мекунад.

Аҳамияти амалии таҳқиқотро пешниҳоди амсилаи амалии омодаسازی, таҳияи тавсияҳои методӣ барои омӯзгорон, пешниҳодот ҷиҳати тақмили барномаҳои таълимӣ, дарёфти роҳҳои баланд бардоштани рақобатпазирии хатмкунандагон ва сахмгузори дар таъмини амнияти миллии иттилоотӣ дар бар гирифта, омодаسازیи омӯзгорони ояндаи информатика дар соҳаи АИ ба таҳкими амнияти иттилоотии кишвар, ҳифзи инфрасохтори муҳим ва мубориза бо таҳдидҳои киберӣ саҳми назаррас мегузорад.

Дарачаи эътимоднокии натиҷаҳои таҳқиқот. Дарачаи эътимоднокии ва асоснокии натиҷаҳои таҳқиқотро асоснокии методологии мавқеъҳои ибтидоии назариявӣ, қонуниятҳои назарияву технологияи таълими информатика ва амнияти иттилоотӣ; истифодаи маҷмуи усулҳои мукаммали таҳқиқот, ки ба мақсад, вазифаҳо ва мантиқи дохилии кори илмӣ комилан созгоранд, аз ҷумла таҳлили қиёсии таҷрибаи миллии ва байналмилалӣ омодаسازیи омӯзгорон ва усулҳои эмпирикӣ, тарҳрезӣ, асосноккунӣ ва татбиқи низомии амсилаи педагогӣ, ки ба рушди мақсадноки салоҳиятҳои амнияти иттилоотии омӯзгорони ояндаи информатика дар муҳити МТОК равона шудааст; теъдоди муайяни донишҷӯёну омӯзгорони дар раванди таҷрибаи педагогӣ ҷалбгардида; санҷиши васеи натиҷаҳои таҳқиқот дар шакли гузоришҳо дар конфронсҳои илмию амалии байналмилалӣ ва ҷумхуриявӣ, ҳамзамон нашри мақолаҳои илмӣ муаллиф дар нашрияҳои тавсияшудаи Комиссияи олии аттестатсионии назди Президенти ҚТ ташкил медиҳанд.

Мутобиқати диссертатсия ба шиносномаи ихтисоси илмӣ. Диссертатсияи мазкур ба таври комил ба талаботи шиносномаи ихтисоси 5.3.10. – Назария ва технологияи таҳсилоти касбӣ (фанҳои табиӣ-риёзӣ) (5.3.10.3. – Назария ва технологияи таълими информатика) **банди 4.** Таҳқиқоти муқоисавии назария ва методикаи таълими информатика дар системаҳои гуногуни педагогӣ; **банди 8.** Назария ва амалияи коркарди стандартҳои давлатии таълими зинаҳо ва соҳаҳои гуногуни таълими информатика; **банди 20.** Масъалаҳои коркарди

системаҳои методии нави таълим ва тарбия аз информатика мутобиқ ба самтҳои рӯзмарраи информатикунонӣ ва навгонии таълими ватанӣ мутобиқат мекунад.

Саҳми шахсии довталаби дараҷаи илмӣ дар таҳқиқот. Саҳми шахсии довталаби дараҷаи илмӣ дар таҳқиқоти мазкур дар иҷрои ҳамаи марҳилаҳои таҳқиқот, аз муайян кардани мавзӯ ва таҳияи нақша то ҷамъбасти ниҳой ва таҳияи матни диссертатсия зоҳир мегардад. Саҳми асосии шахсии довталаб масъалаҳои асосии зеринро дар бар мегирад: муайян кардани мубрами мавзӯ ва фарзияи таҳқиқот; таҳияи мақсад ва вазифаҳои таҳқиқот; таҳия ва асосноккунии амсилаи педагогӣ; ташкил ва гузаронидани таҷрибаи педагогӣ-озмоишӣ; таҳлили натиҷаҳо ва таҳияи хулосаҳо; навиштани матни диссертатсия ва мақолаҳои илмӣ.

Тасвиб ва амалисозии натиҷаҳои диссертатсия. Дар тамоми давраи таҳқиқот натиҷаҳои асосии ба даст омадаи рисолаи илмӣ мунтазам натиҷагирӣ гардида, дар амалияи педагогӣ санҷида шуда, дар маҳфили семинарҳои кафедраҳои таъминоти барномавӣ ва веб-дизайн, методикаи таълими информатика ва кафедраи умумидонишгоҳии педагогика, конференсияҳои илмии факултети физика, математика ва информатика, конференсияҳои донишгоҳӣ, ҷумҳуриявӣ ва байналмилалӣ баррасӣ гардида, эроду тавсияҳои мутахассисон барои тақмили диссертатсия ба инобат гирифта шудаанд.

Интишорот аз рӯйи мавзӯи диссертатсия. Тавассуси иштироки ҳузурӣ ва фосилавӣ дар ҳамоишҳои илмӣ, семинару конференсияҳои сатҳи гуногун 16 мақолаи илмӣ, аз ҷумла 7 мақола дар маҷаллаҳои илмӣ ба феҳристи маҷаллаҳои тақризшавандаи Комиссияи олии аттестатсионии назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон ва Комиссияи олии аттестатсионии ФР ворид гардида ва 9 мақолаи илмӣ дар дигар маводи нашрӣ ба нашр расонида шудааст.

Сохтор ва ҳаҷми диссертатсия. Диссертатсия аз муқаддима, се боб, хулоса, тавсияҳо оид ба истифодаи амалии таҳқиқот, 36 ҷадвал, 9 расм, рӯйхати адабиёт (183 номгӯй), интишорот аз рӯйи мавзӯи диссертатсия ва замимаҳо иборат

мебошад. Рақамгузории расму чадвалҳо барои ҳарсе бобҳо умумӣ буда, ҳаҷми умумии диссертатсия 190 саҳифа мебошад.

МАЗМУНИ АСОСИИ ТАҲҚИҚОТ

Дар муқаддима муаллиф объект ва мавзӯи таҳқиқот, фарзия, мақсад ва вазифаҳои таҳқиқот, инчунин аҳммияти назариявӣ ва методологии он, марҳилаҳои асосии таҳқиқотро муайян намуда, нағзҳои илмӣ таҳқиқоти рисолаи илмиро асоснок кардааст.

Боби якуми диссертатсия «**Асосҳои назариявӣ ва методологии омодаسازی омӯзгорони ояндаи информатика дар муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ**» ном дошта, аз 3 зербоб иборат аст.

Дар зербоби якуми боби якум «**Таҳлили мафҳумҳои «рақобатпазирӣ» ва «амнияти иттилоотӣ» дар илмҳои педагогӣ ва технологӣ**», қайд мегардад, ки дар шароити кунунии рақамисозии ҳамачонибаи соҳаҳои ҳаёти ҷамъиятӣ ва гузариши умумии Ҷумҳурии Тоҷикистон ба Иқтисоди рақамӣ, мушкилоти омодаسازی кадрҳои рақобатпазирӣ соҳаи маориф, махсусан омӯзгорони ояндаи информатика, ки устувории касбиро дар фазои амнияти иттилоотӣ таъмин карда метавонанд, аҳаммияти стратегӣ пайдо мекунад. Таҳлили методологии адабиёти илмӣ-педагогӣ ва технологӣ имкон медиҳад, ки мундариҷаи «рақобатпазирӣ шахсият» ва «амнияти иттилоотӣ» ҳамчун сохторҳои мураккаби интегратсионӣ баррасӣ шаванд.

Дар илми педагогикаи муосир мафҳуми «рақобатпазирӣ омӯзгори оянда» ҳамчун сифати интегративии шахсият тавсиф мешавад. Омӯзиши ақидаҳои мавҷуда нишон медиҳад, ки қобилиятҳои эҷодии ҳар як инсон дар шароити мувофиқ метавонанд мунтазам рушд кунанд. Муҳаққиқ И.И. Олимов таъсири арзишҳои фарҳангиро меҳварӣ ҳисобида, қайд мекунад: «Ҳар қадар ки инсон дорои маънавиёт ва фарҳанги баланд бошад, ҳамон қадар таъсири муҳити атрофро бештар эҳсос мекунад. Таҷриба категорияи асосии таълимоти шахсият буда, воҳиди асосии бунёд ва рушди онро ифода мекунад» [55, с. 31].

А.Э. Сатторов ташаккули фаъолияти номутобикро унсури калидии рушди эҷодии донишҷӯён арзёбӣ намуда, мегӯяд: «Маҳз ҳамин навъи фаъолият аст, ки ба инсон имкон медиҳад мушкилоти мураккабу муҳимеро ҳал намояд. Шахси эҷодкор худ фазои махсуси шахсӣ месозад» [61, с. 17].

Парадигмаи амнияти иттилоотӣ дар соҳаи технологияҳои компютерӣ бо се унсури калидӣ: махфият, якпорчагӣ ва дастрасӣ тавсиф мешавад. Дар контексти педагогӣ, амнияти иттилоотии донишҷӯён на танҳо ҳифзи техникӣ аз таҳдидҳои кибериро дар бар мегирад, балки ташаккули «рафтори бехатар дар фазои иттилоотӣ»-ро ҳамчун вазифаи аввалиндараҷаи соҳаи таълимӣ муайян мекунад.

Зербоби дуҷуми боби якум **«Хусусиятҳои педагогӣ-психологӣ ташаккули рақобатпазирии омӯзгорони ояндаи информатика»** ном гирифта, дар он диққат ба ҷанбаҳои таълимӣ ва равонии раванди омодаسازی дода шуда аст. Равишҳои муносири педагогӣ, аз қабيلي равиши салоҳиятнокӣ, ки ба ташаккули қобилияти амалӣ кардани дониш дар шароити воқеӣ равона шудааст; равиши системавӣ, ки раванди таълимро ҳамчун як кулли мураккаб ва муташаккил мебинад; равиши фаъолиятнокӣ, ки омӯзишро тавассути иҷрои вазифаҳои амалӣ ва лоиҳаҳо ташвиқ мекунад, баррасӣ гардиданд. Маълум ва таъкид гардид, ки татбиқи якҷояи ин равишҳо барои ташаккули мутахассисони рақобатпазир аҳаммияти бузург дорад. Методҳо ва шаклҳои таълим, ба монанди усули лоиҳавӣ, омӯзиши ҳолатҳо, бозигҳои корӣ ва симулятсияҳо, корҳои лабораторӣ ва таҷрибаомӯзӣ, ки ба ташаккули рақобатпазирӣ мусоидат мекунанд, таҳлил карда шуданд.

Дар самти омодазории омӯзгорони ояндаи информатика, равиши фаъолиятнокӣ бениҳоят муҳим аст. Омӯзгори ояндаи информатика бояд танҳо дониши назариявӣ дошта бошад, балки бояд қодир бошад, ки системаҳоро ҳифз кунад, ба ҳамлаҳо воқунӣ нишон диҳад ва осебпазирҳоро ислоҳ кунад. Равиши мазкур ба қисматҳои зерин ҷудо мешавад:

- гузаронидани машқҳои лабораторӣ ва амалӣ дар лабораторияҳои амнияти киберӣ;

- иштирок дар лоиҳаҳои амалӣ оид ба аудити амниятӣ ё таҳияи сиёсатҳои ҳифз;

- ҳалли кейсҳо ва симулятсияҳои ҳамлаҳои киберӣ;

- кор дар гурӯҳҳо барои ҳалли мушкилоти амниятӣ;

- таҷрибаомӯзӣ дар ширкатҳо ва муассисаҳои таълимӣ.

Барои рушди салоҳиятҳои амнӣ иттилоотии омӯзгорони ояндаи информатика, интихоби методҳо ва шаклҳои муносиби таълим аҳамияти калидӣ дорад. Ин методҳо бояд на танҳо ба интиқоли дониш, балки ба ташаккули малакаҳои амалӣ, қобилияти таҳлилӣ, тафаккури интиқодӣ ва хусусиятҳои шахсии барои ин соҳа заруриро таъмин намоянд. Равишҳои анъанавии лексионӣ, ҳарчанд зарур бошанд ҳам барои рушди пурраи рақобатпазирии омӯзгорони информатика басандагӣ намеkunанд.

Бо мақсади муайян кардани робитаи байни сифатҳои психологӣ ва нишондиҳандаҳои касбӣ, мо чадвали 1-ро таҳия кардем, ки асоси психологии рақобатпазиро инъикос менамояд.

Аз маълумоти дар чадвали 1 овардашуда маълум мегардад, ки хусусиятҳои психологӣ барои тарбияи шахсият саҳми бориз дошта, ҳамчун заминаи дохилии рақобатпазирии мутахассисон хизмат меkunанд.

Чадвали 1. - Баъзе хусусиятҳои асосии психологии омӯзгорони рақобатпазирӣ информатика дар самти АИ

Сифати психологӣ	Тавсифи функционалии сифат	Таъсир ба рақобатпазирӣ ва самаранокӣ
Устувории стресс	Қобилияти нигоҳ доштани оромиву диққат дар шароити киберҳамлаҳои фаврӣ ва кам будани вақт	Пешгирӣ аз қабули қарорҳои нодурусти эҳсосӣ дар ҳолатҳои бухронӣ ва коҳиши хатарҳо
Диққати интихобӣ ва консентратсия	Маҳорати тамаркузи тӯлонӣ ва пайдо кардани “иштибоҳҳои” ноаён дар байни ҳаҷми бузурги додаҳо ва кодҳо	Баланд бардоштани суръат ва сифати ошкорсозии таҳдидҳои пинҳонӣ ва осебпазирии системаҳо
Тафаккури интиқодӣ	Таҳлили амиқи ҳар як воҳиди иттилоот ва шубҳа ба дурустии он	Таъмини муқовимати қавӣ ба усулҳои «муҳандисии иҷтимоӣ»
Масъулияти ахлоқӣ ва покнатӣ	Риояи қатъии меъёрҳои ахлоқӣ касбӣ ва принсипҳои «Ҳакерҳои сафед»	Ташаккули обрӯи касбии бенуксон ва ба даст овардани эътимоди баланди корфармо ва шарикони стратегӣ
Логикаи дедуктивӣ	Қобилияти сохтани занҷири мантиқии амалҳои ҷинойткор дар асоси далелҳои ночиз	Пешгӯии сценарияҳои эҳтимолии ҳамла ва пешгирии онҳо пеш аз оғоз шудан

Зербоби сеюми боби якум «Тачрибаи байналмилалӣ ва миллӣ дар оmodасозии омӯзгорони ояндаи информатика» ном гирифта, дар он тачрибаи мавҷуда дар Ҷумҳурии Тоҷикистон ва муқоисаи он бо амалияи пешрафтаи байналмилалӣ таҳлил гардидааст. Муайян гардид, ки дар Ҷумҳурии Тоҷикистон, гарчанде ки ба рушди салоҳиятҳои амнияти иттилоотӣ-и омӯзгорони ояндаи информатика таваҷҷӯҳ зоҳир мешавад, низомии мавҷуда бо мушкilot, аз қабili барномаҳои таълимии кӯҳнашуда, норасоии омӯзгорони баландихтисос бо тачрибаи амалӣ, инфрасохтори техникӣ ва лаборатории заиф, фосила байни таҳсилот ва талаботи бозори меҳнат, набудани таваҷҷӯҳ ба ташаккули малакаҳои нарм ва дастрасии маҳдуд ба адабиёти муосир рӯ ба рӯ мебошад. Муқоисаи тачрибаи кишварҳои пешрафта (ИМА, Бритониё, Олмон, Чин) нишон дод, ки онҳо ба равишҳои ҳамаҷониба ва байнифаннӣ, ҳамкориҳои зич бо саноат, таъкид ба малакаҳои амалӣ, сертификатсияҳои касбӣ ва омӯзиши доимӣ таваҷҷӯҳи махсус зоҳир менамояд. Дар асоси ин муқоиса, роҳҳои ҳалли мушкilotи мавҷуда, аз ҷумла тақмили барномаҳои таълимӣ, рушди иқтидори омӯзгорон, модернизатсияи инфрасохтор, таҳкими ҳамкорӣ бо корфармоён ва рушди малакаҳои нарм, пешниҳод гардиданд.

Барои муайян кардани мавқеи ҚТ ва муқоисаи он бо тамоюлҳои ҷаҳонӣ, мо ҷадвалҳои №2, №3 ва №4-ро дар асоси стандартҳои АСМ/IEEE, стандартҳои давлатии Русия (ФГОС 3++) ва дастурҳои «Роҳнамои довталаб»- аз ҷониби ММТ назди Ҳукумати ҚТ (2018–2024) таҳия намудем.

Ҷадвали 2. - Муқоисаи амсилаҳои байналмилалӣ ва миллии оmodасозии рушди салоҳиятҳои АИ-и омӯзгорони информатика

№	Меъёрҳои муқоиса	Амсилаи ИМА ва Аврупо (АСМ/IEEE / NICE Framework)	Амсилаи ФР (Стандарти ФГОС 3++)	Амсилаи ҚТ (Дастурҳои ММТ ва МТОК)
1.	Равиши методологӣ	Салоҳиятноки ва ихтисоси амалӣ	Системавӣ-муҳандисӣ	Донишӣ ва педагогӣ-техникӣ
2.	Тамаркузи таълим	Маҳоратҳои «Cyber Range» (амалӣ)	Таҳқиқоти илмӣ ва техникӣ	Назарияи техникӣ ва умумӣ
3.	Таснифоти ихтисос	Нақшҳои кории ҷузъӣ (Role-based)	Гурӯҳҳои васеи ихтисос (10.00.00)	Кластерҳои байнисоҳавӣ (1, 2, 5)
4.	Сарчашмаи иттилоот	NICE Cybersecurity Framework	Портالي давлатии ФГОС	Роҳнамои довталаб (2018-2024)
5.	Навсозии барномаҳо	Динамикӣ (ҳар 1-2 сол)	Мунтазам (ҳар 3-4 сол)	Давраи миёнамуҳлат (5-6 сол)

Дар асоси ҷадвали 2 метавон хулоса кард, ки низоми таҳсилоти миллӣ дар ҚТ ба амсилаи Россия наздикӣ дорад, вале дар солҳои охир майли қавӣ ба самти амсилаҳои байналмилалӣ, ки маҳоратҳои амалиро авлавият медиҳанд, мушоҳида мешавад. Ин тамоюлро метавон дар пайдоиши ихтисосҳои нави «ҳамгиро» дар доираи кластерҳои Маркази миллии тестӣ мушоҳида кард.

Ҷадвали 3. - Татбиқи ихтисосҳои муосири ТИК дар таҷрибаи миллии ҚТ (2022–2024)

№	Ихтисоси муосир (Ҷаҳонӣ)	Коди ихтисос (ММТ)	Шарҳи таҷрибаи миллӣ
1.	АИ дар бонкҳо	1-98 01 01 01	Соли 2022 ворид шуд (Кластери 2)
2.	Киберамният	1-40 01 02 02	Соли 2023 ворид шуд (Кластери 1)
3.	Зехни сунъӣ (АИ)	1-40 01 01 01	Аз соли 2023 ғаъол ғашт
4.	Информатикаи тиббӣ	1-31 03 07 02	Соли 2024 тақмил ёфт (Кластери 5)

Сарчашма: Таҳлили муаллиф дар асоси дастурҳои «Роҳнамои довталаб»-и солҳои 2018-2024

Ҷадвали 4. - Сарчашмаҳои иттилоотӣ ва сатҳи илмӣ онҳо дар таҳқиқот

№	Меъёрҳои муқоиса	Амсилаи ИМА ва Аврупо (ACM/IEEE / NICE Framework)	Амсилаи ФР (Стандарти ФГОС 3++)	Амсилаи ҚТ (Дастурҳои ММТ ва МТОК)
1.	Сарчашма	Муассиса / Созмон	Намуди маълумот	Аҳммияти илмӣ
2.	Роҳнамои довталаб	ММТ-и назди Президенти ҚТ	Омор ва ихтисосҳо	Далели воқеии миллӣ
3.	Computing Curricula	ACM / IEEE (Ҷаҳон)	Стандартҳои таълимӣ	Меъёри байналмилалӣ
4.	ФГОС 3++	Вазорати маорифи Русия	Сохтори барномаҳо	Намунаи минтақавӣ
5.	Global Cyber Index	ITU (CMM)	Рейтинги амният	Нишондиҳандаи рушд

Барои таъмини воқеият ва дақиқии илмӣ, мо дар ин зербоб аз триангулятсияи (истифодаи **якчанд метод ё сарчашмаҳо**) сарчашмаҳо истифода бурдем:

1. Дастурҳои «Роҳнамои довталаб» (2018, 2019, 2021, 2022, 2023, 2024). Ин сарчашма барои муайян кардани рӯйхати расмӣ ихтисосҳо ва нақшаи қабул асос ғардид;

2. Стандартҳои ФГОС-и Русия. Ин сарчашма барои муқоисаи кодгузориҳои ихтисосҳо ва мазмунҳои фанҳои техникаи истифода шуд;

3. Стандартҳои ACM/IEEE ва NICE Framework. Ин сарчашмаҳо имкон доданд, ки “ҳолигии” мавҷуда байни таҳсилоти ватанӣ ва талаботи бозори ҷаҳонии киберамният ошкор карда шавад.

Оид ба масъалаи омодазории мутахассисон олимон, муҳаққиқон ва мутафаккирон дар ҳар давра замон андешаронӣ намудаанд. Мутахассиси замони муосир бояд дорои салоҳиятҳои муайяни касбӣ бошад. Аз нуқтаи назари доктори илмҳои педагогӣ Файзализода Б.Ф. оид ба истифодаи имкониятҳои ТИК дар раванди таълим чунин андеша дорад: «ба технологияҳои ин навъ почтаи электронӣ, феҳристҳои почтавӣ ва телеконференсҳоро дохил мешаванд. Тавассути list-сервер, метавон иттилооти таълимиро интиқол дода, робитаи шахсии омӯзгор ва донишҷӯ тавассути почтаи электронӣ барқарор карда шавад. Телеконференс имкон медиҳад, ки ҳама гуна масъалаҳо мавриди муҳокима қарор дода шаванд. Ҳамаи ин технологияҳо имкон медиҳанд, ки байни компютерҳои мухталифе, ки ба шабакаи интернет пайвастанд, мубодилаи афкор ба роҳ монда шавад» [69, с. 266].

Боби дуюм «**Таҳия ва асосноккунии амсилаи педагогии рушди салоҳиятҳои амнияти иттилоотии омӯзгорони ояндаи информатика**» ном дошта, аз 3 зербоб иборат мебошад.

Зербоби якуми боби дуюм «**Ташаккули рақобатпазирии омӯзгорони ояндаи информатика**» ном дошта, дар он арзёбии объективии раванди ташаккул ҷаҳорҷӯбаи мушаххас муайян карда шуда аст. Дар асоси таҳлили равишҳои педагогӣ (фаъолиятнокӣ, салоҳиятнокӣ, системавӣ) се меъёри асосӣ муайян ва асоснок карда шуданд:

1. Меъёри когнитивӣ (донишӣ): Арзёбии дараҷаи азхудкунии донишҳои назариявии бунёдӣ ва маҳсус дар соҳаи АИ. Нишондиҳандаҳои онро натиҷаҳои санҷишҳо, имтиҳонҳо ва фаҳмиши концептуалӣ ташкил медиҳанд.

2. Меъёри амалӣ (фаъолиятнокӣ): Арзёбии қобилияти татбиқи донишҳо дар амал, ҳалли мушкилоти касбӣ ва кор бо абзорҳои АИ. Нишондиҳандаҳо аз корҳои лабораторӣ, лоиҳаҳо, симулятсияҳо ва таҷрибаомӯзиҳо иборатанд.

3. Меъёри мотиватсионӣ-арзишӣ (шахсиятӣ): Баҳодихӣ ба сифатҳои шахсӣ, ҳавасмандӣ ба рушди касбӣ, масъулиятшиносӣ, тафаккури интиқодӣ ва этикаи касбӣ. Ин меъёр тавассути пурсишномаҳо, мусоҳибаҳо ва мушоҳидаҳо арзёбӣ мегардад. Дар асоси ин меъёрҳо, се сатҳи ташаккули рақобатпазирӣ – ибтидоӣ, миёна ва олӣ - тавсиф дода шуданд, ки ба имконияти арзёбии пешрафти донишҷӯён кӯмак мерасонанд.

Барои аниқтар кардани вазъи оmodасозии мутахассисони ТИК дар самти АИ моро зарур аст, ки фанҳои таълимиро ба стандартҳои байналмилалӣ мавриди омӯзиш ва муқоиса қарор диҳем (Чадвали 5).

Аз омӯзиш, таҳлил ва муқоисаи маводди дар чадвали 5 овардашуда бар меояд, ки дар стандартҳои миллии оmodасозии мутахассисон таҳкурсии назариявӣ аз фанҳои математика ва информатикаи умумӣ васеъ омӯхта мешаванд. Аммо, барои баланд бардоштани рақобатпазирии мутахассиси оянда, зарур аст, ки ба барномаҳои таълимӣ фанҳои муосири амалӣ, ба монанди «Криминалистикаи рақамӣ» ва «Идоракунии рискҳо» низ ворид карда шаванд.

Чадвали 5. - Муқоисаи номгӯи модулҳои таълимӣ вобаста ба рушди салоҳиятҳои амнияти иттилоотии омӯзгорони ояндаи информатика

Блокҳои таълимӣ	Фанҳои маъмул дар МТОК-и ҚТ	Фанҳои иловагӣ дар стандартҳои байналмилалӣ (ИМА, Аврупо)
Техникӣ ва муҳандисӣ	Информатика, Шабакаҳои компютерӣ, Системаҳои оператсионӣ	Амнияти абрӣ, Криминалистикаи рақамӣ
Криптографӣ	Математикаи дискретӣ, Асосҳои криптография	Криптографияи квантӣ, Идоракунии калидҳои умумӣ
Амалиётӣ ва техникӣ	Ҳимояи иттилоот дар компютерҳо	Озмоиши нуфуз, Мудофиаи фаъоли киберӣ
Ҳуқуқӣ ва идоракунии	Ҳуқуқи иттилоотӣ	Этикаи киберӣ, Идоракунии рискҳои иттилоотӣ

Маълум аст, ки барои ташаккули рақобатпазирии мутахассисони АИ ба дараҷаи оmodагии касбии онҳо таваҷҷуҳ додан лозим аст. В.Б. Клепиков қайд менамояд, ки «салоҳиятнокии технологияҳои иттилоотиву робитавиро ҳамчун азҳудкунии салоҳияти иттилоотиву иртиботӣ муайян ва бо яқдигар дар

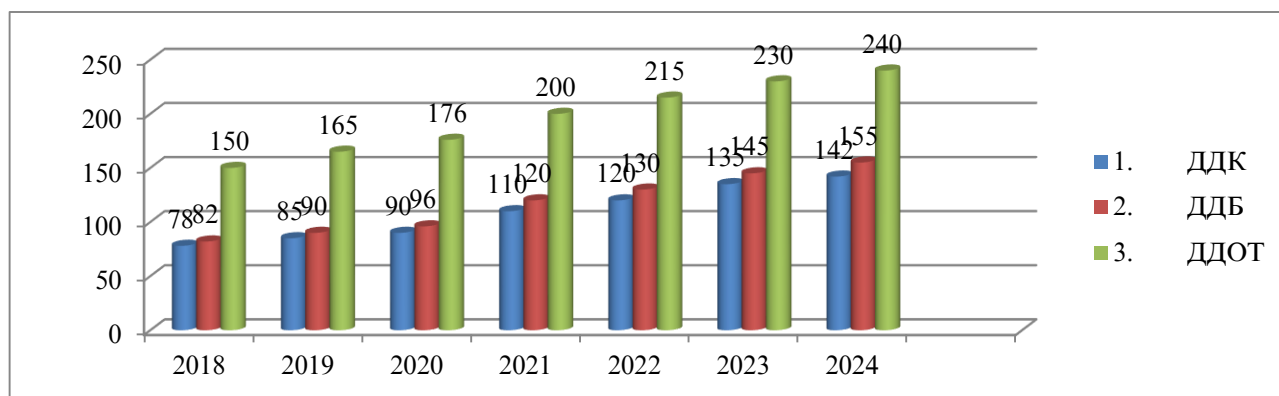
чанбаҳои мундариҷавӣ ва фаъолиятӣ дар соҳаи илмӣ-касбӣ алоқаманд мебошанд» [29, с. 101].

Дар зербоби дуюми боби дуюм, ки «**Амсилаи педагогии рушди салоҳиятҳои амниятӣ иттилоотӣ омӯзгорони ояндаи информатика оид ба рақобатпазирӣ дар соҳаи амниятӣ иттилоотӣ**» ном гирифта, дар он ҳамчун қисми марказии боб, амсилаи асосии рисола муфассал тавсиф ёфтааст. Амсила ба принципҳои бунёдӣ, аз қабилӣ равиши салоҳиятноӣ, системавӣ, фаъолиятноӣ, пайвастагии назария ва амалия, ҳамгироии миллӣ ва байналмилалӣ ва ташаккули шахсияти касбӣ асос ёфтааст. Сохтори амсила ҷузъҳои асосӣ, аз қабилӣ мақсад ва вазифаҳо, субъектҳои раванди педагогӣ, мундариҷаи таълимӣ, шаклҳо ва методҳои таълим, воситаҳои таълим, натиҷаҳо ва муҳити мусоид ва ҳамкорӣ-ро дар бар мегирад. Мундариҷаи таълимӣ барномаҳои муосир, курсҳои махсусгардонидашуда (криптография, амниятӣ шабака, пентестинг ва ғайра) ва модулҳои байнифаннӣ дар бар мегирад. Аҳамияти методҳои фаъол ва интерактивӣ, аз қабилӣ таълими лоиҳавӣ, симулятсияҳои амниятӣ ва таҷрибаомӯзиҳои истеҳсолӣ, барои ташаккули малакаҳои амалӣ таъкид гардид. Механизмҳои татбиқи амсила дар шароити ҶТ, аз ҷумла тақмили меъёрҳои давлатӣ, рушди иқтисодии омӯзгорон, модернизатсияи инфрасохтор, таҳкими ҳамкорӣ бо корфармоён ва рушди захираҳои таълимӣ, пешниҳод шуданд.

Барои асоснок кардани амсилаи педагогӣ, мо нишондиҳандаҳои нақшаи қабули донишҷӯёнро дар МТОК-и базавии таҳқиқот дар давраи солҳои 2018 - 2024 мавриди баррасӣ қарор додем. Ин таҳлил имкон медиҳад, ки динамикаи талабот ба мутахассисони рақобатпазир дар кластерҳои 1 ва 5 муайян карда шавад (*Ҷадвали 6 ва расми 1*).

Ҷадвали 6. - Динамикаи нақшаи қабул ба сикли ихтисосҳои информатикаи дар ҷадвал (Кластерҳои 1 ва 5)

№	МТОК	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Афзоиш
1.	ДДК	78	85	90	110	120	135	142	+82%
2.	ДДБ	82	90	96	120	130	145	155	+89%
3.	ДДОТ	150	165	176	200	215	230	240	+60%
	ҶАМЪ:	310	340	362	430	465	510	537	+ 77%



Расми 1. - Динамикаи нақшаи қабул ба сикли ихтисосҳои информатика дар диаграмма

Бо вуҷуди ин, таҳлили Кластери 1 ва 2 нишон медиҳад, ки дар омодаسازی мутахассисон «холигии методӣ» мавҷуд аст: дар ҳоле ки миқдори донишҷӯён зиёд мешавад, амсилаҳои педагогӣ (амсилаҳо) ҳанӯз кӯҳна мондаанд. Ин зарурати ҷорӣ намудани амсилаи педагогии рушди салоҳиятҳои амнияти иттилоотии омӯзгорони ояндаи информатикаро, ки аз блокҳои мақсаднок, методологӣ ва технологӣ иборат аст, тасдиқ мекунад.

Ташаккули салоҳиятҳои амнияти иттилоотӣ дар муассисаҳои таҳсилоти олии касбии Ҷумҳурии Тоҷикистон раванди бисёрҷабҳа буда, муносибати низомиро талаб мекунад. Амсилаи пешниҳодшудаи мо, ки дар расми 2 инъикос ёфтааст, ҳамчун механизми асосии баланд бардоштани рақобатпазирии омӯзгорони ояндаи информатика хизмат мекунад. Таҳлили амсилаи рушди салоҳиятҳои амнияти иттилоотии омӯзгорони ояндаи информатика: Амсилаи пешниҳодгардида низоми мукаммали рушди салоҳиятҳои амнияти иттилоотии омӯзгорони ояндаи информатикаро дар МТОК-и ҚТ инъикос менамояд. Сохтори амсила аз як қатор блокҳои ба ҳам алоқаманд иборат буда, пайдарпайии мантиқии раванди ташаккул ва рушди салоҳиятҳои мазкурро муайян месозад.

Дар қисми болоии амсила **зарурати иҷтимоӣ ва талаботи давлат** ҷойгир шудааст, ки ҳамчун омили муайянкунандаи зарурати омода намудани мутахассисони дорои дониш ва малакаҳои АИ баромад мекунад. Ин талабот аз раванди рақамикунонии ҷомеа, рушди технологияҳои иттилоотию коммуникатсионӣ ва афзоиши таҳдидҳои киберӣ бармеояд.



Расми 2. - Амсилаи рушди салоҳиятҳои амнияти иттилоотии омӯзгорони ояндаи информатика

Дар асоси ин талабот **мақсади таҳқиқот** муайян гардидааст, ки ба рушди салоҳиятҳои амнияти иттилоотии омӯзгорони ояндаи информатика равона шудааст. Мақсад ҳамчун унсури марказии амсила ҳамаи чӯзҳои минбаъдаи онро муттаҳид месозад.

Блоки методологӣ заминаи назариявии таҳқиқотро ташкил намуда, аз равишҳои системавӣ, салоҳиятнокӣ ва шахсиятмехвар иборат мебошад. Истифодаи ин равишҳо имконият медиҳад, ки раванди оmodасозии омӯзгорони оянда ҳамчун низоми ягона ва ба натиҷа нигаронидашуда баррасӣ гардад.

Блоки мазмуну мундариҷаи АИ маҷмуи донишҳоеро дар бар мегирад, ки барои ташаккули салоҳиятҳои АИ заруранд. Ба ин донишҳо масъалаҳои АИ, киберамният, ҳифзи маълумот, фарҳанги рақамӣ ва истифодаи бехатари захираҳои иттилоотӣ дохил мешаванд.

Блоки технологӣ: лоихаҳо ва кейсҳо воситаҳо ва шаклҳои амалигардонии мазмуни таълимиро дар бар гирифта, татбиқи усулҳои фаъоли таълим, иҷрои лоихаҳо, ҳалли кейсҳо, истифодаи технологияҳои рақамӣ ва воситаҳои интерактивиро пешбинӣ менамояд. Маҳз тавассути ин блок донишҳои назариявӣ ба малака ва таҷрибаи амалӣ табдил меёбанд.

Ҷузъи муҳимми амсила **шартҳои педагогии рушд** мебошад. Шартҳои мазкур муҳити мусоиди таълимиро фароҳам оварда, самаранокии ташаккули салоҳиятҳоро таъмин мекунанд. Ба онҳо ташкили муҳити рақамии таълим, ҳамгироии масъалаҳои АИ ба фанҳои таҳассусӣ ва фаъолсозии фаъолияти мустақилонаи донишҷӯён дохил мешаванд.

Самаранокии амсила дар раванди **таҷрибаи педагогӣ** санҷида шудааст. Таҷриба дар се МТОК - ДДК, ДДБ ва ДДОТ гузаронида шудааст. Ин ҳолат эътимоднокӣ ва объективии натиҷаҳои бадастомадаро таъмин менамояд. Барои муайян намудани дараҷаи ташаккули салоҳиятҳои АИ меёриҳо ва нишондиҳандаҳои махсус истифода шудаанд. Дар асоси онҳо сатҳи рушди салоҳиятҳо ба се дараҷа - паст, миёна ва баланд ҷудо гардидааст. Натиҷаи ниҳонии татбиқи амсила рушди устувори салоҳиятҳои амнияти иттилоотии омӯзгорони ояндаи информатика мебошад, ки дар баланд гардидани дониш, малака, қобилияти истифодаи технологияҳои муосир ва таъмини амнияти муҳити иттилоотӣ ифода меёбад. Ин амсила нишон медиҳад, ки рушди салоҳиятҳои АИ раванди мураккаб ва бисёрҷанба буда, танҳо дар сурати ҳамоҳангии ҳадаф, мазмун, технология, шартҳои педагогӣ ва таҷрибаи амалии таълим натиҷаи дилхоҳ медиҳад. Арзиши илмӣ ва амалии асосии амсилаи пешниҳодшуда дар ҳамоҳангии ҳадаф, мазмун, технология, шартҳои педагогӣ ва таҷрибаи амалии таълим зоҳир мегардад.

Дар зербоби сеюми боби дуюм «**Методологияи рушди салоҳиятҳои амнияти иттилоотии омӯзгорони ояндаи информатика**» тарҳ ва ҷараёни гузаронидани таҷрибаи педагогӣ барои тасдиқи илмии самаранокии амсила тавсиф ёфт. Ин зербоб тарҳрезии таҷриба (мақсад, вазифаҳо, гипотеза, намудҳои таҷриба–муайянкунанда ва ташаккулёбанда), интихоби пойгоҳҳои таҳқиқотӣ ва

иштирокчиён (гуруҳҳои таҷрибавӣ ва назоратӣ), воситаҳои таҳлиси ва методҳои ҷамъоварии маълумот (тестҳо, лоиҳаҳо, мушоҳидаҳо, пурсишномаҳо) ва равишҳои коркарди маълумот ва усулҳои омӯриш (таҳлили тавсифӣ, t-тест Студент, χ^2 -тест) -ро дар бар гирифт. Ба масъалаҳои бозитимодӣ ва асоснокии натиҷаҳо таваҷҷӯҳи махсус дода шуд, то эътимоднокии таҳқиқот таъмин гардад.

Олими соҳаи информатика ва технологияи иттилоотӣ Ф.С. Комилиён бошад кайд мекунад, ки «эҷодкорӣ дар тасаввуроти ғанӣ, ҳисси ҳазлу шухӣ, садоқат ба арзишҳои баланди эстетикӣ, қобилияти ҷудо намудани тасвирҳои проблема зоҳир мешавад» [31, с.86].

Барои муайян кардани мувофиқати методҳои таълим ба ташаккули салоҳиятҳои мушаххас, ҷадвали 7-ро пешниҳод менамоем, ки асоси методологияи раванди омодакунои ташкил медиҳад.

Ҷадвали 7. - Матритсаи методҳои фаъоли таълим ва салоҳиятҳои ҳадафноки амнияти иттилоотии омӯзгорони ояндаи информатика

Методи таълим	Тавсифи мухтасари фаъолият	Салоҳияти асосии ташаккулёбанда
Кейс-стади	Таҳлили ҳодисаҳои воқеии ҳақерӣ ва раҳнаҳои иттилоотӣ дар ширкатҳои ҷаҳонӣ	Тафаккури таҳлилий ва қобилияти пешгӯии таҳдидҳо
Кибер-тренингҳо	Бозиҳои даставӣ барои ёфтани осебпазирӣҳо дар шароити мусобиқа	Маҳорати амалиётӣ ва кор дар гурӯҳ
Методи лоиҳавӣ	Таҳияи системаи ҳифзи иттилоот барои як корхонаи мушаххас	Салоҳияти касбии маҷмӯӣ ва мустақилият
Амсиласозии вазъият	Истифодаи лабораторияҳои виртуалӣ барои рафъи ҳамлаҳои DDOS	Омодагии психологӣ ва устуворӣ дар ҳолати стресс

Омӯзиш ва таҳлили матритсаи методҳои дар ҷадвали 7 овардашуда нишон медиҳад, ки барои рушди салоҳиятҳои амнияти иттилоотии омӯзгорони ояндаи информатика истифодаи методҳои анъанавии назариявӣ кифоя набуда, бояд дар асоси методологияи муосир ба «таълим тавассути амал» таваҷҷӯҳ зоҳир кард. Барои мисол, истифодаи тренингҳои CTF на танҳо дониши техникиро мустаҳкам мекунад, балки ҷузъи психологии рақобатпазирӣро низ рушд

медиҳад. Ҳамгирии методҳои мазкур дар раванди таълими МТОК-и ҚТ имкон медиҳад, ки хатмкунандагон ҳам соҳиби диплом ва ҳам соҳиби малакаҳои воқеи гарданд.

Боби сеюми диссертатсия «**Таҷриба ва самаранокии амсилаи педагогии рушди салоҳиятҳои амнияти иттилоотии омӯзгорони ояндаи информатика**» ном дошта, аз 3 зербоб иборат мебошад.

Зербоби якуми боби сеюм «**Таҷрибаи педагогӣ оид ба санҷиши амсилаи таҳияшуда**» ном дошта, он ба тасдиқи назариявӣ ва амалии самаранокии амсилаи рушди салоҳиятҳои амнияти иттилоотии омӯзгорони ояндаи информатика ва роҳандозии корҳои таҷрибавӣ-озмоишӣ бахшида шуда аст.

Пеш аз таҳлили натиҷаи таҷрибаи педагогӣ фикру ақидаҳои бархе аз олимонро вобаста ба зарурати ташкил ва баргузори таҷрибаҳои педагогӣ, роҳҳои воситаҳои баланд бардоштани сифати таълим ва сатҳи омодагии омӯзгорони ояндаи информатика дида мебароем.

Олимони ватанӣ Б.Ф. Файзализода, Ш.Д. Тиллоев ва А.Д. Саидов қайд менамоянд, ки «Амсила воситае мебошад, ки ба таври сунъӣ ва дар шакли диаграмма, сохтори физикӣ, шаклҳои рамзӣ ё формулае сохта шудааст, ки ба падидаи омукташаванда шабоҳат дорад. Амсила сохтор, хосиятҳо, муносибатҳо ва робитаҳои байни унсурҳои ин падидаҳо дар шакли содда ё нисбатан наздиктар инъикос мекунад» [70, с. 169].

Пеш аз оғози таҷриба, як қатор шартҳои муҳим ва ҷорабиниҳои омодагӣ таъмин карда шуданд:

1. Барои гузаронидани таҷриба, 3 МТОК дар ҚТ интихоб карда шуданд, ки ихтисосҳои марбут ба ТИ ва АИ-ро омода мекунанд. Аз ҷумла, ДДК, ДДБ ва ДДОТ ҳамчун пойгоҳҳои асосӣ интихоб гардиданд. Ин интихоб ба имкониятҳои техникӣ, мавҷудияти ихтисосҳои дахлдор ва омодагии маъмурияти ин донишгоҳҳо барои иштирок дар таҳқиқот асос ёфта буд;

2. Дар ҳар як пойгоҳ аз байни донишҷӯёни курси 2-юм ё 3-юми ихтисосҳои «Информатика» ва «АИ», «ТИ» ва «Муҳандисии компютерӣ» ГТ ва ГН ташкил карда шуданд. Барои таъмини покии таҷриба, гурӯҳҳо ба таври тасодуфӣ аз рӯи

баҳои миёнаи академӣ ва донишҳои ибтидоии АИ (муайяншуда тавассути санҷишҳои пешакӣ) тақсим карда шуданд. Шумораи умумии донишҷӯёни иштироккунанда 184 нафарро (94 нафар дар ГТ ва 89 нафар дар ГН) ташкил дод (Ҷадвали 8);

3. Бо омӯзгороне, ки дар ГТ дарс мегуфтанд, суҳбату семинарҳои алоҳида аз рӯи модулҳои амсилаи педагогии таҳияшуда гузаштанд. Ин суҳбатҳо донишҳои навро дар бораи методҳои фаъоли таълим (таълими лоиҳавӣ, симулятсияҳо), истифодаи абзорҳои муосири амниятӣ ва рушди малакаҳои нарми донишҷӯёнро дар бар мегирифтанд. Инчунин, семинарҳо оид ба ахлоқи таҳқиқотӣ ва равишҳои арзёбии салоҳиятҳо гузаронида шуданд.

Ҷадвали 8. - Тавсифи миқдории пойгоҳи таҷрибавии таҳқиқот аз ҳисоби донишҷӯён

№	Номи МТОК	Шумораи иштирокчиён (нафар)	Ҷоиз (%)
1.	ДДОТ ба номи С. Айни	40	21,73
2.	ДДК ба номи А. Рӯдакӣ	82	44,56
3.	ДДБ ба номи Н. Хусрав	62	33,69
	ҶАМЪ:	184	100

Ҷадвали 9. - Тавсифи миқдории пойгоҳи таҷрибавии таҳқиқот аз ҳисоби омӯзгорон

№	Номи МТОК	Шумораи иштирокчиён (нафар)	Ҷоиз (%)
1.	ДДОТ ба номи С. Айни	8	36,36
2.	ДДК ба номи А. Рӯдакӣ	8	36,36
3.	ДДБ ба номи Н. Хусрав	6	27,27
	ҶАМЪ:	22	100

Дар марҳилаи аввали таҷриба (марҳилаи муайянкунанда) вазифаи мо аз он иборат буд, ки сатҳи воқеии омодагии донишҷӯёнро пеш аз ҷорӣ кардани амсилаи нав муайян кунем. Таҳлили натиҷаҳои назарсанҷӣ нишон дод, ки дар аксари МТОК омӯзиши АИ танҳо бо ҷанбаҳои назариявӣ маҳдуд шуда, донишҷӯён дар истифодаи амалии асбобҳои муҳофизатӣ очизӣ мекашанд.

Амсилаи мо на танҳо мундариҷаи таълим, балки низоми ҳамкориҳои касбиро низ дар бар мегирад. Дар ҷадвали 10, мо ҷанбаҳои асосии ин амсиларо дар муқоиса бо мушкилоти ошкоршуда ҷой додем.

Ҷадвали 10. - Муқоисаи мушкилоти воқеӣ ва роҳҳои ҳалли онҳо дар асоси амсилаи таҳияшуда

№	Самти таҳқиқот	Мушкилоти ошкоршуда (аз назарсанҷӣ)	Роҳи ҳал дар Амсилаи мо (Амсилаи мо)
1.	Мазмунӣ таълим	Набудани фанҳои махсуси муосир	Таҳияи модулҳои «Этикаи киберӣ» ва «Амнияти шабакаҳо»
2.	Пояи техникӣ	Норасоии таҷҳизот ва лабораторияҳо	Таъсиси Кибер-полигонҳои виртуалӣ
3.	Методика	Истифодаи зиёди методҳои назариявӣ	Гузариш ба методҳои лоиҳавӣ ва мусобиқаҳои CTF
4.	Таҷрибаомӯзӣ	Шароити сусти таҷрибаомӯзӣ (18.8%)	Ҳамкорӣ бо бонкҳо ва ташкили «Шӯроҳои машваратӣ»

Маҳз татбиқи ин ҷузъҳои амсила дар раванди таҷрибаи педагогӣ имкон дод, ки мо дурустии фарзияи таҳқиқоти худро санҷем. Дар ҷараёни таҷриба, мо диққати асосиро ба гузариши донишҷӯён аз сатҳи «донишҳои назариявӣ» ба сатҳи «маҳорати функционалӣ» равона кардем.

Зербоби дуҷуми боби сеюм «**Таҳлил ва тафсири натиҷаҳои таҷрибаи педагогӣ**» номгузорӣ гардида, дар он ба таҳлил ва тафсири натиҷаҳои таҷрибаи педагогӣ машғул шуда, андешаҳои худро оид ба раванд ва натиҷагирӣ корҳои илмӣ-таҳқиқотӣ худ ҷамъоварӣ ва мавриди таҳлилу баррасӣ қарор додем. Арзёбии сифати омодагии касбии донишҷӯён ва муқаррар намудани дараҷаи самаранокии амсилаҳои педагогӣ аз марҳалаҳои мураккаб ва масъулиятноки таҳқиқоти илмӣ дар соҳаи педагогикаи таҳсилоти олӣ махсус меёбад. Ин раванд тақозо менамояд, ки дар баробари нишондиҳандаҳои миқдорӣ, тағйироти сифатии сохтори шахсият ва рафтори касбии мутахассисони оянда низ ба таври комплексӣ ба назар гирифта шаванд.

Пас аз анҷоми марҳилаи муайянкунанда ва ҷорӣ намудани унсурҳои амсилаи таҳияшуда дар раванди таълими МТОК интиҳобшуда, марҳилаи ҷамъбасти таҳқиқот сурат гирифт. Ҳадафи асосии ин қисм муайян кардани динамикаи рушди салоҳиятҳои амнияти иттилоотӣ омӯзгорони ояндаи

информатика ва муқоисаи нишондиҳандаҳои ГН ва таҷрибавӣ мебошад. Чунин муқоиса имкон медиҳад, ки омилҳои тасодуфии таъсиркунанда ба раванди таълим бартараф карда шуда, саҳеҳияти илмии фарзияи таҳқиқот ба таври эмпирӣ исбот карда шавад.

Барои дар сатҳи зарурӣ ташкил кардани таҷрибаи педагогӣ мо кушиш кардем, ки муассисаҳоеро интихоб кунем, ки аз ҷиҳати моддию техникӣ, таъминоти кадрӣ ва ихтисосҳо умумият дошта бошанд. Ҳаминтавр, барои гузаронидани таҳқиқоти эмпирӣ ва ташкили дурусти гурӯҳҳо, донишҷӯёни факултетҳои марбут ба се МТОК-и кишварро интихоб карда, ба ГТ ва назоратӣ тақсим кардем. Тақсими умумии донишҷӯён ва омӯзгорони ҷалбшуда дар Ҷадвали 11 нишон дода шудааст.

Ҷадвали 11. - Тақсими донишҷӯён ба ГТ ва назоратӣ дар МТОК

№	Номи МТОК	Гурӯҳи таҷрибавӣ (ГТ)	Гурӯҳи назоратӣ (ГН)	Шумораи умумии донишҷӯён	Омӯзгорони ҷалбшуда
1.	ДДК	42	39	82 нафар	8 нафар
2.	ДДБ	34	28	62 нафар	6 нафар
3.	ДДОТ	18	22	40 нафар	8 нафар
	Ҷамъ:	94	89	184 нафар	22 нафар

Тавре ки таҳқиқоти мо нишон дод, ташаккули салоҳиятҳо раванди бисёрҷабҳа буда, нишондиҳандаҳои микдориро метавон дар се самти асосӣ гурӯҳбандӣ кард: маърифатӣ (дониш), функционалӣ (маҳорат) ва касбӣ-шахсӣ (омодагӣ). Ҳар яке аз ин ҷузъҳо дар сохтори умумии омодагии омӯзгори ояндаи информатика нақши махсусро мебозанд. Ҷузъи маърифатӣ заминаи назариявиро таъмин созад, ҷузъи функционалӣ татбиқи амалии ин донишҳоро дар вазъиятҳои воқеӣ ва критикӣ муайян мекунад ва ҷузъи касбӣ-шахсӣ бошад, устувории психологӣ, масъулиятшиносӣ ва риояи меъёрҳои этикиро ҳукуқиро дар фазои киберӣ инъикос менамояд. Таҷрибаи муайянкунанда дар оғози таҳқиқот бо мақсади арзёбии сатҳи ибтидоии рақобатпазирии донишҷӯёни ГТ ва ГН роҳандозӣ гардид.

Нишондиҳандаҳои муқоисавии сатҳи салоҳиятнокии донишҷӯён то ва пас аз гузаронидани таҷрибаи педагогӣ дар ҷадвали 12 дарҷ гардидаанд:

**Чадвали 12. - Таҳлили муқоисавии сатҳи салоҳиятнокии донишҷӯён
(пеш ва пас аз таҷриба)**

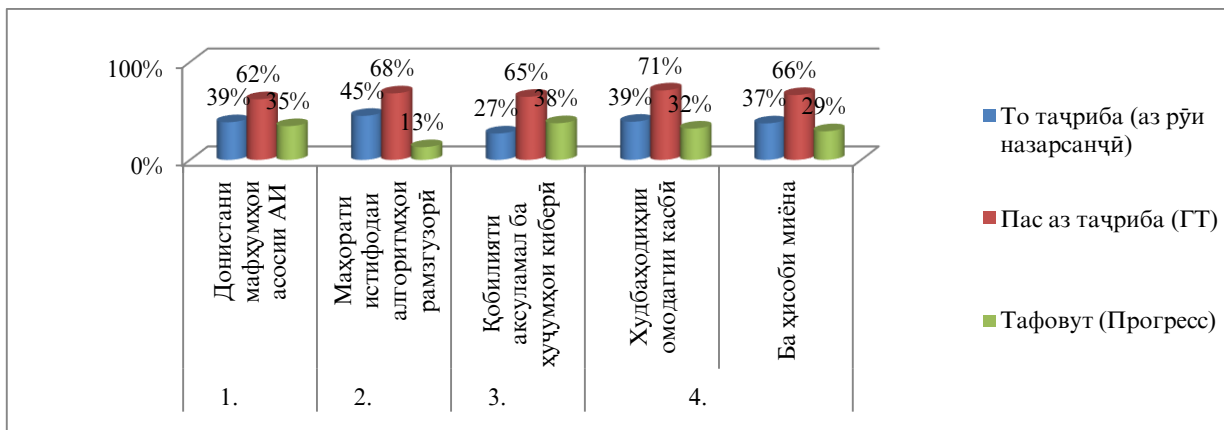
№	Меъёрҳои арзёбӣ	То таҷриба (аз рӯи назарсанҷӣ)	Пас аз таҷриба (ГТ)	Тафовут (Прогресс)
1.	Донишҷӯи мафҳумҳои асосии АИ	38,5%	62,0%	+34,5%
2.	Маҳорати истифодаи алгоритмҳои рамзгузорӣ	45,0%	68,0%	+13,0%
3.	Қобилияти ақсуламал ба ҳуҷумҳои киберӣ	27,0%	64,5%	+37,5%
4.	Худбаҳодиҳии омодагии касбӣ	39,0%	71,0%	+32,0%
	Ба ҳисоби миёна	37,3%	66,3%	+29,25%

Таҳлили муфассали нишондиҳандаҳои чадвали мазкур имкон медиҳад, ки динамикаи мусбати рушди салоҳиятҳои амнияти иттилоотии донишҷӯёнро дар гурӯҳи таҷрибавӣ (ГТ) равшан дарк намоем. Аз рӯи банди аввал, донишҷӯи мафҳумҳои асосии АИ аз 38,5% то ба 62,0% афзоиш ёфтааст, ки ин нишондиҳандаи болоравии сатҳи маърифатии донишҷӯён мебошад. Сабаби асосии ин пешрафт қорӣ намудани модулҳои нави назариявӣ амалӣ дар соҳаи этикаи киберӣ ва амнияти шабакаҳо гардид, ки заминаи донишии онҳоро мустаҳкам намуд.

Дар мавриди маҳорати истифодаи алгоритмҳои рамзгузорӣ низ нишондиҳандаҳо аз 45,0% ба 68,0% расиданд, ки ин аз худ кардани усулҳои муҳофизати криптографиро тасдиқ мекунад. Ин афзоиши устувор ба он вобаста аст, ки донишҷӯён дар дарсҳои амалӣ бевосита бо алгоритмҳои муосири шифргузорӣ ва ҳифзи додаҳо кор карданд. Нишондиҳандаи калидӣ ва ниҳоят муҳим дар банди сеюм, яъне қобилияти ақсуламал ба ҳуҷумҳои киберӣ ба назар мерасад, ки аз сатҳи пасти 27,0% ба 64,5% (бо прогресси назарраси +37,5%) боло рафтааст. Чунин ҳақиқи назаррас натиҷаи бевоситаи истифодаи Кибер-полигонҳои виртуалӣ ва симулятсияи ҳамлаҳои воқеӣ, ба монанди SQL Injection ва Phishing мебошад. Тавассути ин симулятсияҳо донишҷӯён на танҳо таҳдидҳоро омӯхтанд, балки усулҳои амалии дафъ кардани онҳоро дар амал санҷиданд.

Чанбаи дигари муҳим, худбаҳодиҳии омодагии касбӣ мебошад, ки нишондиҳандаи он аз 39,0% ба 71,0% (прогресси +32,0%) расидааст. Ин нишон медиҳад, ки донишҷӯёни гурӯҳи таҷрибавӣ пас аз гузаштани курси омӯзишӣ ба худ ва малакаҳои касбии худ боварии бештар пайдо карда, омодагии худро ба фаъолияти мустақил баланд арзёбӣ меkunанд. Ба ҳисоби миёна, нишондиҳандаҳои умумии сатҳи салоҳиятноки аз 37,3% то ба 66,3% боло рафта, нишондиҳандаи прогресси умумиро ба +29,25% расониданд. Ҷорӣ намудани модулҳои инноватсионии таълимӣ собит сохт, ки фазои анъанавии таълим ба муҳити фаъоли касбӣ табдил ёфтааст. Ҳамин тариқ, метавон хулоса кард, ки амсилаи педагогии таҳияшуда самаранокии худро дар ҳамаи меъёрҳои арзёбӣ пурра исбот намуд.

Барои пурра нишон додани фарқияти нишондиҳандаҳои ибтидоӣ ва ниҳойӣ, дар асоси маълумоти ҷадвали 18 диаграммаи муқоисавии зеринро пешниҳод менамоем (Расми 3).



Расми 3. - Таҳлили муқоисавии сатҳи салоҳиятнокии донишҷӯён (пеш ва пас аз таҷриба)

Таҳлили ҷадвали 12 ва расми 3 собит менамояд, ки ҷорӣ намудани модулҳои нави таълимӣ, аз қабili «Амнияти шабакаҳои бесим» ва «Этикаи киберӣ», ки дар амсилаи мо пешбинӣ шудаанд, сатҳи донишҳои назариявии донишҷӯёнро 34,5% боло бурдааст. Ин натиҷаҳо бо иқтибоси олими соҳаи технологияи иттилоотӣ С.В. Петров ҳамоҳанг мебошанд: «Омӯзиши амнияти иттилоотӣ на танҳо додани иттилоот, балки ташаккули малакаҳои муҳофизати додаҳо дар шароити тағйирёбандаи таҳдидҳо мебошад» [56, с. 92].

Ин нишон медиҳад, ки оморасозии омӯзгори оянда на бо донишҳои статикӣ, балки бо рушди тафаккури динамикии муҳофизатӣ алоқаманд аст.

Пас аз як соли хониш, ки дар он гурӯҳи таҷрибавӣ мувофиқи амсилаи педагогии таҳияшуда таълим мегирифт ва гурӯҳи назоратӣ аз рӯи барномаи анъанавӣ идома меод, арзёбии ниҳой гузаронида шуд. Ҳадафи арзёбии мазкур муқоисаи сатҳи ниҳоии рушди салоҳиятҳои амниятӣ иттилоотии омӯзгорони ояндаи информатика дар ГТ ва ГН ба ҳисоб меравад. Натиҷаҳо аз рӯи меъёрҳои муайяншуда ба ҳисоби миёна 37,3% ва натиҷаҳо аз рӯи меъёри когнитивӣ (донишӣ) 66,3%-ро ташкил доданд. Донишҷӯёни ГТ дониши амиқтар ва систематикӣ нишон доданд. Онҳо на танҳо мафҳумҳои асосиро медонистанд, балки қобилияти таҳлили мушкилоти мураккаб ва татбиқи донишҳоро дар ҳолатҳои ғайристандартӣ доштанд.

Миёнаи ҳолҳои ГТ дар санҷишҳои ниҳой 66,3 буд, дар ҳоле ки миёнаи ҳолҳои ГН 44,6 буд. Фарқияти оморӣ хеле назаррас аст (21,7%), ки ин нишон медиҳад, ки амсилаи педагогӣ ба афзоиши назарраси донишҳои назариявӣ мусоидат кардааст. Мусоҳибаҳо ва мушоҳидаҳо нишон доданд, ки донишҷӯёни ГТ дар мубоҳисаҳо фаъолтар буданд ва қобилияти тавзеҳи мушкилоти амниятиро ба таври равшан доштанд.

Самаранокӣ ворид намудани методҳои амалӣ ва фаъоли таълим дар ГТ дар ҷадвали 13 акс ёфтааст:

Ҷадвали 13. - Самаранокӣ истифодаи методҳои фаъоли таълим дар ГТ

№	Методҳои амалӣ (тибқи амсила)	Сатҳи азҳудкунӣ (балл)	Таъсир ба салоҳияти касбӣ
1.	Мусобиқаҳои CTF	4.8 / 5	Рушди тафаккури стратегӣ ва ҷустуҷӯи осебпазирӣ
2.	Таҳлили кейсҳои воқеӣ	4.5 / 5	Қобилияти таҳлили ҳуҷумҳои SQL Injection ва Phishing
3.	Амсиласозии таҳдидҳо дар платформаҳои абрӣ	4.9 / 5	Маҳорати амалии танзими деворҳои оташ (Firewalls)

Ҷорӣ намудани мусобиқаҳои CTF дар раванди таълими ГТ ҳамчун яке аз методҳои фаъол ва инноватсионӣ оморасозии омӯзгорони ояндаи информатика ба ҳисоб меравад. Сценарияи гузаронидани ин мусобиқаҳо аз он

иборат буд, ки донишчӯёни ГТ ба ду дастаи асосӣ - «Хучумкунандагон» ва «Муҳофизатгарон» тақсим карда мешаванд. Вазифаи дастаи хучумкунанда аз ҷустуҷӯи осебпазириҳо дар шабакаҳои маҷозӣ, серверҳо ва веб-замимаҳои таълимӣ, инчунин пайдо кардани калидҳои махфӣ рақамӣ (байрақҳо) иборат буд. Дар навбати худ, дастаи муҳофизатгар вазифадор буд, ки амнияти инфрасохтори иттилоотиро таъмин намуда, хучумҳои кибериро дар речаи вақти воқеӣ таҳлил ва пешгирӣ намояд.

Дар зербоби сеюми боби сеюм **«Тавсияҳои педагогӣ-методӣ барои тақмили раванди омодазории омӯзгорони ояндаи информатика дар самти амнияти иттилоотӣ»** тавсияҳои педагогӣ-методӣ барои тақмили рушди салоҳиятҳои амнияти иттилоотии омӯзгорони ояндаи информатика ҷой дода шуда аст. Пеш аз таҳияи тавсияҳои педагогӣ-методӣ оид ба ин масъала иқтибосоти олимони ва муҳаққиқонро, ки оид ба ин масъала мулоҳизарони кардаанд мавриди омӯзиш ва таҳлил қарор медиҳем.

Б.С. Зухуров қайд менамояд, ки «семинар яке аз усулҳои асосии муҳокимаи маводи таълимӣ дар МТОК мебошад. Семинарҳо оид ба масъалаҳои нисбатан мураккаби барномаи таълимӣ бо мақсади амиқ омӯхтани фан, дар донишчӯён ташаккул додани малакаҳои ҷустуҷӯ ва таҳлили мустақилонаи иттилоот, ташаккул ва рушди тафаккури илмӣ, дар мубоҳисаи эҷодӣ фаъолони иштирок кардан, хулосаи дуруст баровардан, баҳсу мунозира кардан ва ҳимоя кардани ақидаи худ гузаронида мешаванд» [25, с. 30].

Профессор Шарифов Ҷ.Ш. қайд мекунад, ки «усули ҳолатҳои мушаххас ба усулҳои фаъоли таълими симулятсияи ғайрибозӣ тааллуқ дорад. Ҳангоми таҳлили ҳолатҳои мушаххас донишчӯён малакаҳои кори гурӯҳӣ ва дастаҷамъиро инкишоф медиҳанд, ки ин имкониятҳои ҳалли масъалаҳои типиро дар доираи мавзӯи омӯхташаванда васеъ мекунад. Ҳангоми омӯзиши ҳолатҳои мушаххас донишчӯ бояд вазъиятро дарк кунад, вазъиятро баҳо диҳад, муайян кунад, ки оё мушкилот дар он вуҷуд дорад ва моҳияти он дар чист, нақши худро дар ҳалли мушкилот муайян кунад ва ҳатти мувофиқи рафторро таҳия созад» [76, с.2].

Натиҷаҳои умумии таҳқиқоти озмоишӣ-таҷрибавӣ ва таҳлили муқоисавии сатҳи салоҳиятнокии донишҷӯён, ки дар заминаи ДДК, ДДБ ва ДДОТ сурат гирифтанд, заминаи мустаҳкамро барои гузаштан ба марҳилаи ҷамъбасти таҳқиқот фароҳам оварданд. Исботи омории самаранокии амсилаи педагогии таҳияшуда нишон дод, ки раванди омодаسازی касбии омӯзгорони ояндаи информатика дар соҳаи АИ ба навسازی кулӣ ва систематикӣ ниёз дорад. Маҳз ба ҳамин хотир, дар асоси мушкилоти ошкоршуда ва бартариҳои усулҳои инноватсионӣ, маҷмуи тавсияҳои методӣ таҳия карда шуд. Ин тавсияҳо на ҳамчун дастурҳои оддӣ назариявӣ, балки ҳамчун як стратегияи мукамал ва амалӣ тарҳрезӣ шудаанд, ки ба бартараф намудани ҳолигоҳҳои байни таҳсилоти донишгоҳӣ ва бозори воқеии меҳнат равона мегарданд.

Ин ҳолат гувоҳи он аст, ки омодаسازی омӯзгори муосири информатика наметавонад танҳо дар доираи аудитория маҳдуд гардад; он ҳамгироии зичи маводи назариявӣ, технологияҳои инноватсионӣ ва муҳити воқеии касбиро тақозо менамояд.

ХУЛОСАҲОИ УМУМӢ

1. Натиҷаҳои асосии илмӣ диссертатсия

Рисолаи илмӣ мазкур ба яке аз масъалаҳои мубрам ва стратегияи низоми маорифи муосири кишвар - асосҳои педагогӣ ва методии рушди салоҳиятҳои амнияти иттилоотии омӯзгорони ояндаи информатика дар муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ Ҷумҳурии Тоҷикистон бахшида шудааст. Дар шароити кунунии гузариш ба ҷомеаи рақамӣ, рушди босуръати технологияҳои абрӣ ва зеҳни сунъӣ, инчунин афзоиши бесобиқаи таҳдидҳои киберӣ, тайёр кардани кадрҳои соҳибсалоҳияти педагогӣ на танҳо вазифаи соҳавӣ, балки яке аз омилҳои калидии таъмини амнияти миллии иттилоотии давлат ба шумор меравад.

Таҳқиқоти мо нишон дод, ки низоми анъанавӣ омодаسازی омӯзгорони информатика бештар хусусияти назариявӣ дошта, ба динамикаи тағйирёбандаи бозори меҳнат ва таҳдидҳои воқеии киберӣ, аз қабili ҳамлаҳои мақсадноки

SQL Injection ва қаллобиҳои интернетӣ - Phishing комилан ҷавоғӯ нест. Ҳолати мазкур таҳия ва татбиқи як амсилаи нави педагогӣ-методиро, ки ба равиши салоҳиятноки ва фаъолиятмандӣ асос ёфтааст, тақозо намуд. Натиҷаҳои бадастомадаи озмоишӣ-таҷрибавӣ фарзияи таҳқиқотро пурра тасдиқ карда, имкон доданд, ки хулосаҳои муҳимми илмӣ, методологӣ ва амалии зерин ба даст оварда шаванд:

1. Дар доираи таҳқиқот мафҳумҳои калидии «рақобатпазирӣ», «рақобатпазирии мутахассиси амнияти иттилоотӣ» ва «амсилаи педагогӣ» дар контексти рушди МТОК-и ҚТ аз ҷиҳати илмӣ дақиқ ва шарҳ дода шуданд. Исбот гардид, ки рақобатпазирии омӯзгори ояндаи информатика танҳо бо донишдони рамзҳои техникӣ ё барномасозии одӣ маҳдуд намешавад. Он як сохтори мураккаби шахсиятӣ буда, маҷмуи донишҳои амиқи назариявӣ, малакаҳои амалии ҳифзи тарҳҳо, таҷрибаи қабули қарор дар вазъиятҳои бӯҳронии киберӣ, ҳавасмандии устувор ва махсусан, одоби касбиро дар бар мегирад. Баррасии ҳолати воқеии МТОК нишон дод, ки ҳолигоҳҳои мавҷуда, ба мисли номувофиқати барномаҳо ба стандартҳои давлатию байналмилалӣ ва норасоии заминаҳои амалӣ, танҳо тавассути корбарии маҷмӯӣ ҳал мешаванд [4-М, 7-М, 11-М].

2. Барои муайян кардани самаранокии раванди таълим, се меъёри асосӣ ва нишондиҳандаҳои хоси онҳо таҳия ва асоснок карда шуданд: меъёри когнитивӣ (донишӣ): сатҳи дарки назариявии хатарҳо ва қонунгузории соҳа; меъёри функционалӣ (амалӣ): маҳорати танзими деворҳои оташ ва ҳифзи базаи додаҳо; меъёри касбӣ-шахсӣ (мотиватсионӣ-арзишӣ): омодагии психологӣ ва риояи қатъии махфияти иттилоот. Дар асоси ин меъёрҳо, се сатҳи ташаккули рақобатпазирии донишҷӯён - ибтидоӣ, миёна ва олии мушаххас карда шуд, ки имкон дод рафти касбияти донишҷӯён дар чорҷӯбаи математикӣ чен карда шавад [1-М, 5-М].

3. Дар асоси равишҳои низомӣ ва фаъолиятмандӣ, амсилаи педагогии рушди салоҳиятҳои амнияти иттилоотии омӯзгорони ояндаи информатика таҳия гардид, ки ҷузъҳои мақсаднок, мазмунӣ (модулҳои таълимии «Этикаи

киберӣ ва ҳуқуқи иттилоотӣ», «Амнияти шабакаҳо»), технологӣ ва натиҷавиро муттаҳид намуд [6-М, 9-М].

4. Тасдиқи амалии амсилаи мо дар заминаи 3 донишгоҳи пешбари кишвар - ДДК, ДДБ ва ДДОТ бо иштироки 184 нафар донишҷӯ гузаронида шуд. Таҳлили марҳилаи муайянкунанда нишон дод, ки ГТ ва ГН дар оғози кор нишондиҳандаҳои тақрибан якхела ва баробар доштанд, ки ин ҳолат холис будани нуқтаи ибтидоиро исбот намуд. Аммо дар марҳилаи ҷамъбасти, дар ГТ пешрафти кулӣ ба амал омад [7-М, 8-М].

5. Таҳлили муқоисавии натиҷаҳои умумии таҷриба дар се муассиса (ДДК - 82 нафар, ДДБ - 62 нафар, ДДОТ - 40 нафар) нишон дод, ки новобаста аз хусусиятҳои ҷудогона ва заминаҳои моддӣ-техникии минтақавӣ, амсилаи педагогӣ натиҷаҳои устувор бахшид. Дар баҳши «азҳудкунӣ хуб аст» ҳар се донишгоҳ нишондиҳандаҳои баланд ва ба ҳам наздикро соҳиб шуданд (ДДК - 39,48%, ДДБ - 38,10%, ДДОТ - 39,10%). Корфармоён ва коршиносони соҳавӣ сатҳи омодагии хатмкунандагони ГТ-ро дар вақти таҷрибаомӯзии касбӣ ба таври ниҳоят баланд арзёбӣ намуданд. Онҳо махсусан омодагии техникӣ, одоби касбӣ, риояи махфийат ва қобилияти кор дар дастаро қайд карданд, ки ин мутобиқати комили хатмкунандагонро ба бозори воқеии меҳнат нишон медиҳад [2-М, 3-М].

Ҳамин тариқ, рисолаи мазкур на танҳо рушди салоҳиятҳои амнияти иттилоотии омӯзгорони ояндаро ба таври илмӣ асоснок кард, балки як дастури амалиеро сохт, ки сифати таҳсилотро ба сатҳи нав мебарорад. Албатта, таҳқиқоти анҷомшуда ҳамаи паҳлуҳои ин проблемаи мураккабро фаро гирифта наметавонад ва он метавонад дар оянда дар доираи низоми таҳсилоти бисёрзинагӣ идома ёбад.

2. Тавсияҳо оид ба истифодаи амалии натиҷаҳои таҳқиқот

Дар асоси натиҷаҳои устувори таҳқиқот ва исботи омории самаранокии амсилаи педагогии чоришуда, маҷмуи тавсияҳои амалии зерин таҳия гардида, ба вазорати маориф ва илм Ҷумҳурии Ҷумҳурии Тоҷикистон, Раёсати

муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ, кафедраҳои тахассусӣ ва омӯзгорон пешниҳод карда мешаванд:

1. Вобаста ба рушди босуръати ТИК ва зехни сунъӣ, Стандартҳои давлатии таҳсилоти олии касбӣ мунтазам такмил дода шуда, салоҳиятҳои АИ ва киберамният ба онҳо аз рӯйи ихтисосҳои сикли информатика ҳамчун меъёри калидии арзёбии омодагии касбии хатмкунандагон ворид карда шавад;

2. Нақша ва барномаҳои таълимии сикли фанҳои информатика дар ҳар 2-3 сол бо дарназардошти талаботи муносири бозори меҳнат такмил дода шуда, фанҳои махсусгардонидашуда, аз қабили «Криминалистикаи рақамӣ», «Амнияти абрӣ ва шабакаҳои бесим», «Криптографияи амалӣ», «Этика ва ҳуқуқи иттилоотӣ» ба раванди таълим ворид карда шаванд;

3. Барномаи мақсадноки «Донишгоҳи рақамӣ ва бехатар», ки эҷоди лабораторияҳои муштаракӣ байнидонишгоҳӣ ва майдонҳои киберии виртуалиро дар сатҳи ҷумҳурӣ пешбинӣ мекунад, таҳия ва амалӣ карда шуда, ҷалби сармоягузориҳои мақсаднок барои мучаҳҳазгардониҳои лабораторияҳо бо серверҳо, таҷҳизоти шабакавӣ ва нармафзорҳои литсензиониҳои виртуализатсия таъмин карда шавад;

4. Соатҳои машғулиятҳои назариявӣ мутаносибан кам карда шуда, ҳаҷми машғулиятҳои амалӣ бо истифодаи платформаҳои абрӣ, симулятсияҳои амнияти киберӣ ва омӯзиши ҳолатҳо зиёд карда шуда, мунтазам баргузор намудани мусобиқаҳои таълимии киберӣ, олимпиадаҳо ва озмунҳои соҳавӣ дар шаклҳои ҳузури ва маҷозӣ роҳандозӣ гардад;

5. Робитаҳои мустақим бо муассисаҳои таълимӣ, ширкатҳои мобилӣ, провайдерҳо бо мақсади ҳамоҳангсозии мавзӯҳои рисолаҳои хатм ба эҳтиёҷоти воқеии бозор фаъол гардонида, унсурҳои таҳсилоти дуалӣ ҷорӣ карда шаванд ва фаъолияти шуроҳои машваратӣ бо иштироки коршиносони ватанӣ ва байналмилалӣ роҳандозӣ шавад;

6. Бо ҷалби мутахассисони амалкунандаи соҳа курсҳои мунтазами бозомӯзии устодон ташкил карда шуда, вазифаҳои лоиҳавӣ дар асоси таҳдидҳои воқеии иттилоотии фазои киберии ҚТ ва минтақа таҳия шаванд;

сомонаҳо, блогҳои омӯзишӣ ва папкаҳои Google Drive барои мубодилаи фаврӣ коркард гардида, роҳандозии таҷлили «Рӯзи АИ» дар руҳияи риояи қатъии сиёсати махфият ба роҳ монда шавад.

Татбиқи алгоритми пешниҳодшудаи ин тавсияҳои педагогӣ-методӣ имкон медиҳад, ки рушди салоҳиятҳои амнияти иттилоотии омӯзгорони ояндаи информатика дар МТОК-и ҚТ ба сатҳи сифатан нав бароварда шуда, рақобатпазирии хатмкунандагон боло бардошта шавад. Ҳамзамон, таҳқиқоти мазкур метавонад ҳамчун заминаи устувор барои ташаккули салоҳиятҳои амнияти иттилоотии кормандони соҳаҳои дигар дар шароити гузариши умумии кишвар ба иқтисоди рақамӣ хизмат намояд.

ФЕҲРИСТИ ИНТИШОРОТИ ИЛМИИ ДОВТАЛАБИ ДАРАҶАИ ИЛМӢ

I. Мақолаҳои илмие, ки дар маҷаллаҳои тақризшавандаи Комиссияи олии аттестатсионии назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон нашр шудаанд:

[1-М]. Рафиев С.А. Истифодаи технологияҳои иттилоотӣ дар таълими математика ва асосҳои информатика / С.А. Рафиев, Ш. Шарифов, **Ҳ.Т. Ятимов** // Паёми Донишгоҳи миллии Тоҷикистон (маҷаллаи илмӣ). Бахши илмҳои математика. – 2015. – № 1/1 (156). – С. 69-74. ISSN 2074-1847

[2-М]. Рафиев С.А. Современные электронные средства обучения / С.А. Рафиев, **Ҳ.Т. Ятимов**, М. Файзалӣ // Паёми Донишгоҳи миллии Тоҷикистон (маҷаллаи илмӣ). Бахши илмҳои педагогика. – 2018. – № 4 (319). – С. 205-208. ISSN 2074-1847

[3-М]. **Ятимов Ҳ.Т.** Амнияти иттилоотӣ ва зарурияти таъмини он / **Ҳ.Т. Ятимов** // Паёми Донишгоҳи миллии Тоҷикистон (маҷаллаи илмӣ). Бахши илмҳои педагогика. – 2019. – № 8. – С. 309-313. ISSN 2074-1847

[4-М]. **Ятимов Ҳ.Т.** Ташаккули рақобатпазирии мутахассисон дар мактабҳои олии / **Ҳ.Т. Ятимов** // Паёми Донишгоҳи миллии Тоҷикистон (маҷаллаи илмӣ). Бахши илмҳои педагогика. – 2022. – № 8. – С. 245-254. ISSN 2074-1847

[5-М]. **Ятимов Ҳ.Т.**, Ҳамидова Д.Ҳ. Асосҳои ташкилӣ – педагогии тайёр намудани мутахассисони амнияти иттилоотӣ / Ҳ.Т. Ятимов, Д.Ҳ. Ҳамидова // Паёми Донишгоҳи давлатии Кӯлоб ба номи Абуабдуллоҳи Рӯдакӣ (маҷаллаи илмӣ). Бахши илмҳои педагогӣ. – 2023. – № 4 – 2 (33).– С. 328-336. ISSN 2616-5260

[6-М]. Рафиев С.А. Мушкилот ва таҳдидҳои муосири амнияти иттилоотӣ / С.А. Рафиев, М.Т. Ғаюров, **Ҳ.Т. Ятимов**, // Паёми Донишгоҳи давлатии Кӯлоб ба номи Абуабдуллоҳи Рӯдакӣ (маҷаллаи илмӣ). Бахши илмҳои педагогӣ. – 2024. – №4- 2 (38) .– С. 96-102. ISSN 2616-5260

[7-М]. Рафиев С.А., **Ятимов Ҳ.Т.** Рақобатпазирии мутахассисони амнияти иттилоотӣ дар муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ / С.А. Рафиев, Ҳ.Т. Ятимов. // Паёми Донишгоҳи давлатии Кӯлоб ба номи Абуабдуллоҳи Рӯдакӣ (маҷаллаи илмӣ). Бахши илмҳои педагогӣ. – 2024. – №4 – 2 (38).– С. 109-114. ISSN 2616-5260

II. Мақолаҳо ва фишурдаи интишорот дар маҷмуаҳои дигар:

[8-М]. **Ятимов Ҳ.Т.** Методы обеспечения информационной безопасности в образовательных учреждениях / Ҳ.Т. Ятимов // Маводди конференсияи ҷумҳуриявӣ илмӣ-назариявӣ дар мавзӯи «Масъалаҳои мубрами илму маориф дар шароити ҷаҳонишавӣ» бахшида ба 75- солагии Донишгоҳи давлатии Кӯлоб ба номи Абуабдуллоҳи Рӯдакӣ ва 30-солагии Истиқлолияти Ҷумҳурии Тоҷикистон (қисми 1). Бахши методикаи таълими фанҳои табиатшиносӣ. (ш. Кӯлоб, 15 сентябри соли 2020). – Душанбе: Матбаа, 2020. – С. 346-348

[9-М]. **Ятимов Ҳ.Т.** Ҳифзи иттилоот дар замони муосир / Ҳ.Т. Ятимов. // Маводди конференсияи ҷумҳуриявӣ илмӣ-назариявӣ ҳаёти профессорону омӯзгорон ва донишҷӯён оид ба натиҷагирӣ корҳои илмӣ-таҳқиқотӣ дар соли 2020, Донишгоҳи давлатии Кӯлоб ба номи Абуабдуллоҳи Рӯдакӣ (ҷилди 1). Бахши илмҳои табиатшиносӣ, техникаӣ ва заминшиносӣ. (ш. Кӯлоб, 27-30 апрели соли 2021). Душанбе: КВД «Матбаа», – 2021. – С. 44-47

[10-M]. Ҷонмаҳмадов И.Т. Истифода кардани методи таълими интерактивӣ дар раванди дарсҳои математика тавассути барномаи SCRATCH / И.Т. Ҷонмаҳмадов, **Ҳ.Т. Ятимов**, Х.Л. Суфиев // Маводди конференсияи байналмилии илмӣ-амалии SCIENCE. – 2024. – С. 498-505, SJIF 2021 – 5.81, 2022-5.94.

[11-M]. Аюбзода С.А. **Ятимов Ҳ.Т.** Омодасозии мутахассисони амнияти иттилоотӣ дар муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ/ С. А. Аюбзода, **Ҳ.Т. Ятимов** // Маводди конференсияи илмӣ-назариявии «Нақши Донишгоҳи давлатии Кӯлоб ба номи Абуабдуллоҳи Рӯдакӣ дар рушди илм ва маориф» бахшида ба 80-солагии донишгоҳ (ш. Кӯлоб, 24 октябри соли 2025). – Душанбе: Матбаа, – 2025. – С. 445-448.

[12-M]. **Ятимов Ҳ.Т.** Ҷанбаҳои иҷтимоӣ ва ахлоқии имзо ва изи рақамӣ: масъулияти шахс ва ҷомеа / **Ҳ.Т. Ятимов** // Маводди конференсияи ҷумҳуриявии илмӣ-назариявӣ дар мавзӯи «Роҳҳои баланд бардоштани амнияти иттилоотии шахс, ҷамъият ва давлат дар Ҷумҳурии Тоҷикистон» бахшида ба 28-солагии ҷашни Ваҳдати миллӣ ва 80-солагии Донишгоҳи давлатии Кӯлоб ба номи Абуабдуллоҳи Рӯдакӣ. (ш. Кӯлоб, 13 июни соли 2025). – Душанбе: Матбаа, – 2025. – С. 62-64.

[13-M]. **Ятимов Ҳ.Т.** Рамзгузори симетрӣ ва асиметрӣ / **Ҳ.Т. Ятимов**, И.Т. Ҷонмаҳмадов, Ф.Ф. Камолов // Маводди конференсияи ҷумҳуриявии илмӣ-назариявӣ дар мавзӯи «Роҳҳои баланд бардоштани амнияти иттилоотии шахс, ҷамъият ва давлат дар Ҷумҳурии Тоҷикистон» бахшида ба 28-солагии ҷашни Ваҳдати миллӣ ва 80-солагии Донишгоҳи давлатии Кӯлоб ба номи Абуабдуллоҳи Рӯдакӣ. (ш. Кӯлоб, 13 июни соли 2025). – Душанбе: Матбаа, – 2025. – С. 67-72.

[14-M]. Ҷонмаҳмадов И.Т. Рамзҳои блокӣ ва сохтори криптографияи он / И.Т. Ҷонмаҳмадов, **Ҳ.Т. Ятимов**, Ф.Ҷ. Алиева // Маводди конференсияи ҷумҳуриявии илмӣ-назариявӣ дар мавзӯи «Роҳҳои баланд бардоштани амнияти иттилоотии шахс, ҷамъият ва давлат дар Ҷумҳурии Тоҷикистон» бахшида ба 28-солагии ҷашни Ваҳдати миллӣ ва 80-солагии Донишгоҳи

давлатии Кӯлоб ба номи Абуабдуллоҳи Рӯдакӣ. (ш. Кӯлоб, 13 июни соли 2025). – Душанбе: «Матбаа», – 2025. – С. 169-173.

[15-М]. Ҷонмаҳмадов И.Т. Алгоритми криптосистемаҳои симетрӣ ва асиметрӣ / И.Т. Ҷонмаҳмадов, **Ҳ.Т. Ятимов**, Х.Л. Суфиев // Маводди конференсияи ҷумҳуриявии илмӣ – назариявӣ дар мавзӯи «Роҳҳои баланд бардоштани амнияти иттилоотии шахс, ҷамъият ва давлат дар Ҷумҳурии Тоҷикистон» бахшида ба 28 -солагии ҷашни Ваҳдати миллӣ ва 80-солагии Донишгоҳи давлатии Кӯлоб ба номи Абуабдуллоҳи Рӯдакӣ. (ш. Кӯлоб, 13 июни соли 2025). – Душанбе: Матбаа, – 2025. – С. 174-180.

[16-М]. **Ятимов Ҳ.Т.** Зеҳни сунъӣ ҳамчун омили тағйироти методи таълим / Ҳ.Т. Ятимов // Маводди конференсияи ҷумҳуриявии илмӣ-назариявӣ дар мавзӯи «Рушди зеҳни сунъӣ дар шароити иттилоотикунории ҷомеа» бахшида ба 35-солагии Истиқлолияти давлатӣ ва 80-солагии Донишгоҳи давлатии Кӯлоб ба номи Абуабдуллоҳи Рӯдакӣ. (ш. Кӯлоб, 27 феввали соли 2026). – Душанбе: Матбаа, – 2026. – С. 142-144.

Рӯйхати адабиёт

1. Абдуразаков, В.В. Совершенствование содержания подготовки будущего учителя информатики в условиях информатизации образования: автореф. дис. ... пед. наук: [Текст] / В.В. Абдуразаков. – Душанбе: Пермена, 2007. – 49 с.

2. Азизов, А. Сайфуддинов М. ва дигарон. Методикаи таълими технология дар низоми муносибати босалоҳият. 2018с, 203с.

3. Алексей Кивиристи. Почему ВУЗ не способен подготовить специалиста по безопасности? [https://www. securitylab.ru /opinion/272388.php](https://www.securitylab.ru/opinion/272388.php) (дата обращения: 10.12.2023).

4. Астапенко, Е.В. Педагогическое обеспечение формирования конкурентоспособности личности студента в образовательном процессе вуза: автореф. дис... канд. педагогических наук: 13.00.01 [Текст] / Е.В. Астапенко. – Красноярск, 2008.

5. Батаева, Е.В. Коммуникативные и инструментальные стратегии в системе высшего образования [Текст] / Е.В. Батаева. – Харьков, 2015. – Т. 21 - 279–289 с.
6. Башмаков, А.И. Разработка компьютерных учебников и обучающих систем: Учебное пособие [Текст] / А.И. Башмаков, И.А. Башмаков. – Москва: «Филинь», 2003. – 616 с.
7. Беспалов, П.В. Компьютерная компетентность в контексте личностно – ориентированного обучения [Текст] / П.В. Беспалов // Педагогика. – 2003. – № 4. – С. 41-45.
8. Бозорова, С.Ш. Таҳсилот: таърихи пайдоиш ва рушд: Воситаи таълимӣ [Матн] / С.Ш. Бозорова. – Душанбе: Матбуот, 2005. – 230 с.
9. Бояров, Е.Н. Концептуальные подходы к обучению специалиста информационной безопасности в университете: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук. Специальность 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (безопасность жизнедеятельности, уровень профессионального образования) 1 6 ДПР 2G03. Бояров, Е.Н. – Санкт – Петербург 2008.
10. Брушлинский, А.В. Психология мышления и кибернетика: Учебное пособие [Текст] / А.В. Брушлинский – Москва, 1970. – 197 с.
11. Брыкова, О.В., Громова, Т.В. Проектная деятельность в учебном процессе [Текст] / О.В. Брыкова, Т.В. Громова. – М.: Чистые пруды, 2006. – 32 с.
12. Виноградова М.В. Компетентностно – ориентированная технология подготовки конкурентоспособных специалистов экономического профиля в сельско хозяйственном вузе: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук: 13.00.08 / М.В. Виноградова. – Самара, 2011.
13. Волкова, Н.В. Коммуникативный потенциал проектной деятельности [Текст] / Н.В. Волкова // «CredeExperto: транспорт, общество, образование, язык»: международный информационно – аналитический журнал. – 2014. – № 1 (06). – С.162 – 170.

14. Вострецова, Е.В. Основы информационной безопасности: учебное пособие для студентов вузов [Текст] / Е.В. Вострецова. – Екатеринбург : Изд – во Урал. ун – та, 2019. – 204 с.
15. Выготский, Л.С. Педагогическая психология / Под ред. В. В. Давыдова. – М.: Педагогика – Пресс, 1999. – 672 с.
16. Гатчин, Ю.А. Теория информационной безопасности и методология защиты информации [Текст] / Ю.А.Гатчин, В.В. Сухостат, А.С. Куракин, Ю.В. Донецкая // 2 – е изд., испр. и доп. – СПб: Университет ИТМО, 2018. –100 с.
17. Гаффорова, Г. Роҳҳои баланд бардоштани самаранокии таълими фанҳои технологӣ дар МТОК [Матн] / Г. Гаффорова // Масъалаҳои маориф. – 2023. – №1. – С. 12-19.
18. Гершунский, Б.С. Компьютеризация в сфере образования: проблемы и перспективы [Текст] / Б.С. Гершунский. – М.: Педагогика 1987. – С. 265.
19. Григорьев, С.Г. Методико – технологические основы создания электронных средств обучения [Текст] / С.Г. Григорьев, В.В. Гриншкун, С.И. Макаров. – Самара: Изд – во Самар. гос. экон. акад, 2002. – 110 с.
20. Давлатов, Д.А. Омилҳои асосии рушди эҷодкории донишҷуён дар раванди омӯзиши фанҳои табиатшиносӣ тавассути ТИК [Матн] / Д.А. Давлатов // Паёми Пажӯҳишгоҳи рушди маориф. – 2021. – №4(36). – С. 5458.
21. Додихудоева, Л. Защита внутренних и внешних сферах безопасности человека [Текст] / Л. Додихудоева // Таджикистан и современный мир. – 2003. – №2. – С. 85-89.
22. Долгих, М.В. Развитие коммуникативной компетенции студентов вузов: дис. канд. пед. наук: 13.00.08 / М.В. Долгих. – Челябинск, 2007. – 193 с.
23. Дубских, А.И. Метод проекта как современная педагогическая технология [Текст] / А.И. Дубских // Актуальные вопросы исследования и преподавания родных языков и литератур: материалы Международной научно – практической конференции Чебоксары: Издательский дом «Среда», 2020. – С. 311- 313. //Душанбе, 2012. – 239 с.
24. Ёров, М.Р. Технологияи корбарӣ бо системаи барномавӣ – иттилоотии пойгоҳи додаҳои КОА [Матн] / М.Р. Ёров, Ф.С. Комилиён, М.М.

Абдурахмонов // Паёми пажуҳишгоҳи рушди маориф. Донишгоҳи миллии Тоҷикистон. – Душанбе, 2020. – С. 176-184.

25. Зухуров, Б.С. Оид ба роҳҳои таълим дар мактабҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон [Матн] / Б.С. Зухуров // Илм ва мактаб. – 1997. – №1. – С. 29-31.

26. Исломов, О.А. Роль и место учителя в системе компьютерной грамотности. Методическое пособие [Текст] / О.А. Исломов. - Издательство «Ношир». Худжанд, 2017. - 205с.

27. Каптюг Ю.А. Проблема информационной безопасности: философский и квантово – физический аспекты: авт. дисс. канд. фил. наук: 09.00.08 / Ю.А.Каптюг. – Москва, 2009. – 19 с.

28. Каримова, И.Х. Проблемы совершенствование педагогических исследований [Текст] / И.Х. Каримова // Вестник Академии образования Таджикистана. – Душанбе, 2013. – №3. – С. 6-16.

29. Клепиков, В.Б. Готовность педагога к использованию ИКТ в образовательной деятельности и его ИКТ – компетентность [Текст] / В.Б. Клепиков // Образование и наука в современных условиях. – 2016. – № 1(6). – С. 101-104.

30. Козлов, О.А. Влияние информационных технологий на развитие познавательного интереса обучающихся [Текст] / О.А. Козлов // Приоритеты мировой науки: материалы XI Международная научная конференция (15-16 июня 2016 г.) – North Charleston, SC, USA: Create Space. – 2016. – С. 123-127.

31. Комилиён, Ф.С. Кибернетика ва ҷомеаи иттилоотӣ [Матн] / Комилиён Ф.С., Шарапов Д.С., Рачабов Б.Ф. – Душанбе: «Ирфон», 2018. – 220 с.

32. Концепсияи сиёсати давлатии иттилоотии Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 30.04.2008.

33. Королев О.Л., С.В. Малков. Модель оценки риска кибератаки для виртуального предприятия / Королёв О.Л., Малков С.В. // Экономическая кибернетика. Международный научный журнал. – 2013. – №1-3. – С. 80- 85. 2.

34. Короповская, В.П. Непрерывное формирование ИКТ – компетентности педагога в условиях информационного образовательного пространства школы: дис.... канд. пед. наук: 13.00.08. / В.П. Короповская. – Н. Новгород, 2010. – 233с.

35. Курбонова, У.Т. Особенности подготовки будущих педагогов к моделированию и внедрению в учебный процесс электронных образовательных ресурсов: дис. ... канд. пед. наук [Текст] / У.Т. Курбонова – Душанбе, 2020. – 157с.
36. Қодиров, К.Б. Таърихи афкори педагогии халқи тоҷик [Матн] / К. Б. Қодиров. – Душанбе: Маориф, 1998. – 335 с.
37. Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон «Дар бораи амнияти иттилоотӣ» аз 10 майи соли 2002, № 55.
38. Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон «Дар бораи имзои электронии рақамӣ» аз 30.07. 2007;
39. Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон «Дар бораи иттилоот» аз 10.05.2002;
40. Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон «Дар бораи иттилооткунонӣ» аз 06.08.2001;
41. Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон «Дар бораи криптография» аз 03.12.2012;
42. Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон «Дар бораи сирри давлатӣ» аз 26.06.2014;
43. Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон «Дар бори матбуоти даврӣ ва дигар воситаҳои ахбори омма» аз 19.03.2013;
44. Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикстон «Дар бораи ҳифзи иттилоотӣ» аз 02.12.2002;
45. Қосимов, И.Л., Зиёев Ш.Ш. Асосҳои информатика ва технологияи компютерӣ: Васоити таълимӣ [Матн] / И.Л. Қосимов, Ш.Ш. Зиёев. – Душанбе: Нушбод, 2021. – 216 с.
46. Қурбонов, С.Ҳ. Ташаккули салоҳиятҳои касбии мутахассисони ояндаи соҳаи ТИК дар асоси равиши интегративӣ: автореф. дис. ... канд. пед. наук [Матн] / С. Ҳ. Қурбонов. – Душанбе, 2025.
47. Ларионова, М.А. Использование интерактивных средств обучения на уроках информатики [Текст] / М.А. Ларионова // Новые образовательные технологии в вузе. – Екатеринбург, 2010. – Ч 2. – 444 с.

48. Лутфуллозода, М., Бобизода, Ғ. Андешаҳо перомуни салоҳиятҳо ва ташаккули онҳо [Матн] / М.Лутфуллозода, Ғ.Бобизода. – Душанбе, 2017.

49. Макарова, Н.В. Методология обучений новым информационным технологиям: Учебное пособие [Текст] / Н.В. Макарова – Москва: «Высшая школа», 2000. – 462 с.

50. Марков А.С. Систематика уязвимостей и дефектов безопасности программных ресурсов [Текст] / А.С.Марков и А.А.Фадин // Защита информации. Инсайд. 2013. – №3. С. 56-61.

51. Мачидов, Ҳ. Кори мустақилонаи донишҷуён [Матн] / Ҳ. Мачидов – Душанбе: Эр-граф, 2009. – 72 с.

52. Мирализода, А.М., Давлатов, Р.М. ИКТ в управлении качеством высшего профессионального образования. (методическое пособие) [Текст] / А.М. Мирализода, Р.М. Давлатов. – Куляб, 2020. – 124 с.

53. Мирзоев, А.Р. Дидактические основы подготовки студентов вузов Таджикистана к использованию информационно – коммуникационных технологий: автореф. дис. ... док. пед. наук: 13.00.01. [Текст] / А.Р. Мирзоев. – Душанбе. 2015. – 41 с.

54. Ниёзов А.С. Оиди амнияти иттилоотӣ ва сиёсати давлатии иттилоотии Ҷумҳурии Тоҷикистон [Матн] / А.С. Ниёзов // Маводди конференсияи Душанбегии байналмилалӣ илмию амалии «Идоракунии давлатӣ ва худидоракунии маҳаллӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон: анъана ва таҳаввулот» (Душанбе, 20 – 21 сентябри соли 2012). – Душанбе: Ирфон, 2013. – С. 217-230.

55. Олимов, И.И. Проблемаи ташаккул ва тайёрии донишҷуён ба саводнокии компютерӣ: автореф. дис. ... ном. илм. пед: [Матн] / И.И. Олимов. – Душанбе: 2004. – 31 с.

56. Петров, С.В. Теория и методика обучения основам информационной безопасности: монография [Текст] / С. В. Петров. – СПб.: БХВ – Петербург, 2020. – 188 с.

57. Рафиев, С.А. Комплексный подход к внедрению информационно-коммуникационных технологий обучения математике в вузах Таджикистана: дис. ... канд. пед. наук [Текст] / С.А. Рафиев. – Душанбе, 2017. – 170с.

58. Раҳимов, Ф.М. Методикаи ташаккули фарҳанги амнияти иттилоотии донишҷӯёни ихтисосҳои техникӣ дар муҳити рақамии таҳсилот: дис. ... канд. пед. наук [Матн] / Ф. М. Раҳимов. – Душанбе, 2026.

59. Раҳмонов С. Амнияти иттилоотӣ: масоили назариявӣ ва амалӣ [Матн] / С. Раҳмонов. – Душанбе: Ирфон, 2019. – 240 с.

60. Саидов, А. А. Педагогические условия формирования информационной компетентности будущих специалистов в системе высшего профессионального образования Республики Таджикистан: дис. ... канд. пед. наук / А. А. Саидов. – Душанбе, 2024.

61. Сатторов, А.Э. Педагогические идеи ученых – естествоиспытателей Среднего и Ближнего Востока IX – XV вв: Учебное пособие [Текст] / А.Э. Сатторов – Душанбе: «Дониш», 2009. – 173 с.

62. Сафарзода М.В. Нақши технологияҳои иттилоотӣ дар муосиргардони таҳсилоти оӣ [Текст] / М.В. Сафарзода // Паёми Донишгоҳи миллии Тоҷикистон. – Душанбе, 2022. – №4. – С. 112-118.

63. Сафаров, С.С. Особенности содержания и информационно – коммуникационных технологий обучения в формировании профессиональных компетентностей студентов вузов Республики Таджикистан: дис. ... канд. пед. наук [Текст] / С.С. Сафаров. – Душанбе, 2021. – 151с.

64. Сериков, В.В. Развитие личности в образовательном процессе [Текст] / В.В. Сериков. – Москва: «Логос», 2012. – 447 с.

65. Смирнов А.А. Обеспечение информационной безопасности в условиях виртуализации общества. Опыт Европейского Союза: монография [Текст] / А.А. Смирнов. – М.: ЮНИТИ – ДАНА: Закон и право, 2012-159с.

66. Стратегияи миллии моликияти зеҳнии Ҷумҳурии Тоҷикистон (Қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 10.06.2021, №210)

67. Стратегияи миллии рушди маорифи Ҷумҳурии Тоҷикистон барои давраи то соли 2030 (Қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 29.09.2021, №526)

68. Таланова, М. А. Самообразование как условие повышения профессиональной компетентности педагога / М. А. Таланова // Подготовка

конкурентоспособного специалиста как цель современного образования: материалы III Международной научно-практической конференции (20–21 ноября 2013 г.). – Прага: Vědecko vydavatelské centrum Sociosféra–CZ, 2013. – Ч. 2. – С. 108–111.

69. Файзализода, Б.Ф. Вазъи кунунии татбиқи равобити байнифаннӣ дар ҷараёни омузиши математика ва технологияи иттилоотӣ дар муассисаҳои таҳсилоти олии педагогӣ [Матн] / Б.Ф. Файзализода, Ш.Д. Тиллоев // Маводди конференсияи илмӣ – амалии ҷумҳуриявӣ дар мавзуи «Масоили мубрами математика ва таълими он» бахшида ба бистсолаи омузиш ва рушди фанҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илму маориф (2020 – 2040) ва 70-солагии Корманди шоистаи Тоҷикистон, доктори илмҳои педагогӣ, профессор А.Э. Сатторов. – Бохтар, 2020. – С. 265-267.

70. Файзализода, Б.Ф. Робитаи байнифаннӣ чун салоҳиятнокии калидӣ зимни омузиши амсиласозии математикӣ дар курси технологияи иттилоотӣ [Матн] / Б.Ф. Файзализода, Ш.Д. Тиллоев, А.Д. Саидов // Номаи Донишгоҳи давлатии Хуҷанд ба номи академик Бобоҷон Ғафуров. – 2020. – № 4. – С. 168-173.

71. Файзализода, Б.Ф. Ҷанбаҳои дидактикии таълими курси назарияи ададҳо барои донишҷӯёни ихтисоси «математика» ва «информатика» [Матн] / Б.Ф. Файзализода, Ш.Д. Тиллоев, А.Д. Саидов // Номаи Донишгоҳ (ДДХ ба номи академик Бобоҷон Ғафуров.) – 2021. – №1(66). – С.171-176.

72. Хуторской А.В. Ключевые компетенции как компонент личностно – ориентированной парадигмы образования [Текст] / А.В. Хуторской // Народное образование. – 2003. – № 2. – С. 58-64.

73. Шарипов, Ф. Ф. Амсиласозии педагогии раванди таълим дар МТОК [Матн] / Ф. Ф. Шарипов. – Душанбе: Ирфон, 2021. – 210 с.

74. Шарипов, Ф.Ф. Педагогикаи касбӣ: китоби дарсӣ барои донишҷӯёни муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ [Матн] / Ф.Ф. Шарипов. – Душанбе: Ирфон, 2021. – 320 с.

75. Шарипова, М. Системаи оморасозии донишҷӯёни ихтисосҳои математика ва информатика ба таъмини амнияти иттилоотӣ дар муассисаҳои таълимӣ: дис. ... канд. пед. наук [Матн] / М. Шарипова. – Душанбе, 2024.

76. Шарифов, Ҷ.Ш. Татбиқи методҳои фаъоли таълим [Матн] / Ҷ.Ш. Шарифов // Донишгоҳи давлатии Қурғонтеппа ба номи Носири Хусрав. – «Шафак», 2003. – С. 1- 2.

77. Ярочкин, В.И. Информационная безопасность/ Учебник для вузов. 2 – е издание. – М.: Академический Проект, Гаудеамус, 2004. – 544 с.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ
ТАДЖИКИСТАН
ГОУ «КУЛЯБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
АБУАБДУЛЛОХ РУДАКИ»**

На правах рукописи



УКД: 37.0+378+614.8+004 (043)

ЯТИМОВ ХОМИД ТОХИРОВИЧ

**МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ
ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ
ИНФОРМАТИКИ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН**

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 5.3.10 – Теория и технология профессионального образования (естественно-математические дисциплины) (5.3.10.3 – Теория и технология обучения информатике)

Куляб-2026

Диссертация выполнена на кафедре методики преподавания информатики Кулябского государственного университета имени Абуабдуллох Рудаки.

Научный руководитель:	Аюбзода Сафар Аюб - кандидат педагогических наук, проректор по международным связям Кулябского государственного университета имени Абуабдуллох Рудаки
Официальные оппоненты:	Файзализода Бахрулло Файзали - доктор педагогических наук, профессор, ректор Филиала Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова в городе Душанбе Холов Абдурахмон Абдугаффорович - кандидат педагогических наук, заведующий кафедрой медицинской физики и информатики имени Саъдулло Ситамова Хатлонского государственного медицинского университета
Ведущая организация:	Таджикский национальный университет

Защита диссертации состоится «21» ноября 2026 года в 9:00 часов на заседании диссертационного совета 6D.KOA-048 по защите кандидатских диссертаций при Бохтарском государственном университете имени Носира Хусрава (по адресу: 735140, Республика Таджикистан, Хатлонская область, г. Бохтар, пр. Айни, 67). E-mail: shuhrat86.86@mail.ru; номер телефона научного секретаря (+992) 918 72 07 01

С содержанием диссертацией и ее авторефератом можно ознакомиться в библиотеке Бохтарского государственного университета имени Носира Хусрава и на сайте www.btsu.tj

Автореферат разослан «_____» _____ 2026 г.

Учёный секретарь
Диссертационного совета,
кандидат педагогических наук



Рахматуллохзода Ш.Р.

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Современный мир, характеризующийся стремительным развитием информационных и цифровых технологий, претерпел фундаментальные изменения во всех сферах жизни, в том числе в подготовке будущих преподавателей информатики в высших учебных заведениях Республики Таджикистан. В то же время эти события также породили новые опасности и угрозы, ставящие под сомнение национальную и государственную безопасность, экономику и повседневную жизнь граждан. Рост кибератак, распространение дезинформации (фейковых новостей), кражи конфиденциальной информации и других видов мошенничества в цифровом пространстве все больше подчеркивает необходимость подготовки высококвалифицированных и конкурентоспособных специалистов-педагогов в этой области.

Устойчивое распространение цифровых технологий в социально-экономической сфере и развитие электронного правительства создают необходимость обеспечения информационной безопасности. Поэтому подготовка педагогических кадров, обладающих менталитетом защиты данных и систем, способных воспитывать в этом духе следующее поколение, является одной из стратегических задач сферы образования.

Необходимость повышения качества образования считается насущной на протяжении всей истории человечества. Это связано с развитием всех сфер человеческой деятельности и потребностью в конкурентоспособных кадрах в современную эпоху. Для повышения уровня качества образования и воспитания необходимо, чтобы сегодняшние студенты, как будущие специалисты-педагоги, знали, какие конкретные знания им необходимо приобрести для применения в своей области. Обучение в месте с высоким качеством образования способствует созреванию личности, обладающей хорошими навыками и способностями в своей области, и помогает студентам идти в ногу с обществом. Все участники этого процесса заинтересованы в повышении уровня образования и воспитания: руководство министерств и ведомств, руководство высших учебных заведений, сами студенты, преподаватели, родители, руководители государственных и частных

предприятий, а также общество в целом. Обеспечение качества образования в целом создает возможности для благополучия людей и всестороннего развития общества.

В XXI веке, который называют веком информации и цифровых технологий, наш мир стал свидетелем глубоких и масштабных изменений во всех сферах, включая информацию, социальные отношения, культуру и образование. Цифровые технологии и Интернет, как своего рода «цифровая революция», играют очень важную роль в развитии общества, распространении информации, изменении общественного мнения и формировании образовательного контента в современную эпоху.

Быстрое развитие информационных и цифровых технологий и искусственного интеллекта, наряду с удобствами, породило новые угрозы, такие как кибератаки, дезинформация и неправомерное использование персональных данных. Эти угрозы затрагивают государство, бизнес и каждого гражданина, и противодействие им требует совместных усилий всех социальных институтов. Поэтому в современных условиях обеспечение информационной безопасности населения считается одним из приоритетных направлений государственной политики в системе образования.

Актуальность данной темы определяется следующими вопросами:

- Увеличение числа киберугроз. С расширением информационного и цифрового пространства киберугрозы также растут, что ставит под угрозу безопасность личных, корпоративных и государственных данных;

- Нехватка квалифицированных кадров. Несмотря на растущий спрос, в РТ ощущается нехватка квалифицированных и конкурентоспособных преподавателей по направлению информатики;

- Потребность в рынке труда. Сегодня спрос на рынке труда сосредоточен на кадрах, которые наряду с теоретической базой обладают практическими навыками, критическим мышлением и способностью адаптироваться к новым условиям и решать сложные задачи.

- Согласование с государственными стратегиями развития. Подготовка таких специалистов соответствует стратегическим целям РТ по развитию цифровой

экономики и обеспечению информационной безопасности, предусмотренным государственными программами.

Степень научной разработанности проблемы. Проблема подготовки конкурентоспособных специалистов, в частности будущих учителей информатики, обладающих компетенциями в области ИБ, занимает одно из центральных мест как в отечественных, так и в зарубежных научных исследованиях. Однако, несмотря на достигнутые результаты, научные исследования в данной области свидетельствуют о необходимости дальнейшего совершенствования подходов к подготовке педагогов в условиях развития цифровых технологий и информационных угроз.

Анализ научных публикаций отечественных исследователей свидетельствует о том, что в Республике Таджикистан вопросам подготовки высококвалифицированных кадров, особенно в системе высшего образования, уделяется значительное внимание. Существенный вклад в разработку различных аспектов профессиональной подготовки специалистов внесли таджикские ученые: Мирализода А.М. [52], Шарифов Ф.Ф. [74], Комилийн Ф. [31], Исломов О.А. [26], Каримова И.Х. [28], Қодиров К.Б. [36], Мирзоев А.Р. [53], Файзализода Б.Ф. [71], Сафарзода М.В. [62], Қосимов И.Л. [45], Давлатов Р.М. [52], Курбонова У.Т. [35], Раҳмонов С. [59], Абдурозиқов В.В. [1], Азизов А. [2], Сайфуддинов М. [2], Бозорова С.Ш. [8], Ғаффорова Г. [40], Давлатов Д.А. [20], Додихудоева Л. [21], Ёров М.Р. [24], Мачидов Х. [51], Раҳимов Ф.М. [58], Саидов А.А. [60], Шарипова М. [75] и другие. В их трудах рассматриваются вопросы модернизации системы высшего образования, совершенствования профессиональной подготовки кадров, обеспечения соответствия образовательного процесса международным требованиям, а также подготовки специалистов для различных отраслей, включая сферу информационных технологий.

Вместе с тем проведенный анализ показывает, что проблема формирования компетенций в области ИБ у будущих учителей информатики с учетом специфики национальной системы высшего образования, современных киберугроз и актуальных требований рынка труда Республики Таджикистан до настоящего времени не получила комплексного и всестороннего научного освещения.

Изучение зарубежной научной литературы свидетельствует о высокой степени разработанности вопросов подготовки специалистов в области информационной безопасности. Значительный вклад в развитие методологических, педагогических и организационных основ формирования профессиональных компетенций внесли такие ученые, как Е.В. Батаева [5], А.И. Башмаков [6], П.В. Беспалов [7], Б.С. Гершунский [18], Н.В. Макарова [49], Л.С. Выготский [15], Александр Кивирист [3], О.В. Брикова [11], Н.В. Волкова [13], С.Г. Григорьев [19], А.И. Дубских [23], О.Л. Королев [33], В.П. Короповская [34], М.А. Ларионова [47], А.С. Марков [50], А.А. Смирнов [65], В.И. Ярочкин [77]. В их исследованиях раскрываются методологические подходы к формированию профессиональных компетенций в области информационной безопасности, определяются требования к подготовке специалистов, рассматриваются вопросы разработки образовательных программ и оценки качества профессионального образования.

Теоретическую основу настоящего исследования также составили работы, посвященные развитию профессиональной конкурентоспособности специалистов в области информационных технологий и инженерного образования. Особое значение для исследования имеют труды Е.В. Астапенко [4], М.В. Виноградовой [12], М.В. Долгих [22], М.А. Талановой [68], в которых раскрываются современные подходы к формированию профессиональных компетенций, обеспечивающих успешную адаптацию выпускников к требованиям цифровой экономики и высокотехнологичной сферы деятельности.

Анализ научной литературы свидетельствует о наличии ряда противоречий в исследуемой области:

- между возрастающей потребностью современного рынка труда в конкурентоспособных специалистах, обладающих компетенциями в области информационной безопасности, и недостаточным уровнем их подготовки в учреждениях высшего профессионального образования;

- между необходимостью разработки и внедрения современных образовательных программ, учитывающих новые киберугрозы, и сохранением

традиционных подходов к обучению, продолжающих преобладать в ряде образовательных организаций;

- между высокой теоретической значимостью проблемы подготовки будущих учителей информатики в сфере ИБ и недостаточной разработанностью практических исследований, направленных на создание моделей и механизмов такой подготовки применительно к условиям Республики Таджикистан.

Выявленные противоречия подтверждают актуальность темы диссертационного исследования и обуславливают необходимость комплексного научного изучения проблемы с целью разработки и теоретико-методологического обоснования модели формирования компетенций в области ИБ у будущих учителей информатики в ВУЗах Республики Таджикистан.

Связь исследования с государственными программами и научными направлениями. Настоящее исследование осуществляется в соответствии с приоритетными направлениями государственной политики Республики Таджикистан в сфере образования, цифрового развития и обеспечения информационной безопасности. Его содержание согласуется с положениями Стратегии развития образования Республики Таджикистан на период до 2030 года, Национальной стратегии в области интеллектуальной собственности, концепций государственной информационной политики и обеспечения информационной безопасности, ориентированных на повышение качества образования и развитие профессиональных компетенций обучающихся. Кроме того, исследование соответствует целям Государственной программы развития и внедрения информационно-коммуникационных технологий в Республике Таджикистан, предусматривающей подготовку высококвалифицированных кадров для цифровой трансформации различных отраслей экономики, законами Республики Таджикистан «Об информатизации», «Об информационной безопасности», «О защите информации».

Одновременно диссертационное исследование выполняется в рамках перспективных планов научно-исследовательской деятельности КГУ им. А. Рудаки на 2019–2023 и 2024–2028 годы, а также в рамках реализации государственного

научного проекта «Пути повышения ИБ личности, общества и государства в Республике Таджикистан».

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Диссертационное исследование посвящено проблеме совершенствования процесса профессиональной подготовки будущих учителей информатики в сфере информационной безопасности. В нём исследованию подвергаются теоретические и методические проблемы формирования компетентностей по информационной безопасности, их соотношение к профессиональной конкурентоспособности будущих специалистов и возможностями развития таких компетенций в системе профессионального образования.

В рамках исследования рассматриваются педагогические особенности подготовки будущих учителей информатики к профессиональной в цифровой среде, определены предпосылки формирования соответствующих компетенций, нормы и критерии их оценки. Кроме того, в целях совершенствования процесса профессиональной подготовки предложена модель развития компетенций в области информационной безопасности и возможности их реализации в процессе обучения.

Исследование акцентировано на решение комплекса взаимосвязанных теоретических и практических задач, состоящих из изучения научных основ и существующей практики до разработки педагогической модели, проверки его эффективности, выработки педагогических и методических рекомендаций.

Целью исследования является научно-педагогическое и методическое обоснование модели формирования и совершенствования компетенций будущих учителей информатики в ВУЗах Республики Таджикистан в сфере ИБ, а также тщательный экспериментальный мониторинг эффективности внедрения приобретенных навыков в обучении информатике.

В соответствии с поставленной целью, объектом, предметом и логикой исследования определены **следующие задачи:**

1. Провести анализ отечественных и зарубежных научных, учебных и методических источников, посвящённых вопросам совершенствования подготовки будущих учителей информатики в области ИБ.

2. Исследовать теоретико-методологические основы и современную практику профессиональной подготовки будущих учителей информатики по вопросам обеспечения ИБ.

3. Разработать систему критериев, показателей и уровней сформированности профессиональных компетенций будущих учителей информатики в области ИБ.

4. Разработка и обоснование курса развития компетенций в области информационной безопасности будущих преподавателей информатики;

5. Организация и проведение опытно-испытательных работ для проверки эффективности разработанной системы и выработки практических рекомендаций.

Объект исследования составляет процесс профессиональной подготовки будущих учителей информатики в вузах Республики Таджикистан.

Предмет исследования - педагогические основы формирования компетенций в области ИБ у будущих учителей информатики в вузах Республики Таджикистан.

Гипотеза исследования основывается на предположении о том, что подготовка будущих учителей информатики по ИБ будет более эффективной, если будут соблюдены следующие условия:

- разработана и научно обоснована модель формирования компетенций в области ИБ, учитывающая современные требования рынка труда, тенденции цифровой трансформации и актуальные киберугрозы, а также определяющая содержание, структуру и организацию подготовки будущих специалистов;

- определены объективные критерии, показатели и уровни сформированности профессиональных компетенций, позволяющие осуществлять комплексную оценку качества подготовки обучающихся и мониторинг эффективности образовательного процесса;

- содержание профильных дисциплин дополнено современными вопросами ИБ и кибербезопасности, соответствующими актуальным тенденциям развития цифровых технологий;

- в образовательном процессе систематически используются современные информационно-коммуникационные и цифровые технологии, обеспечивающие повышение качества подготовки студентов;

-созданы педагогические условия, способствующие формированию у обучающихся устойчивых теоретических знаний и практических навыков в области защиты информации;

- обеспечено организационно-педагогическое сопровождение реализации разработанной модели, включающее применение активных методов обучения, инновационных образовательных технологий и развитие взаимодействия учреждений высшего образования с профильными организациями и работодателями.

Этапы, база и сроки проведения исследования. Исследование осуществлялось в период с 2017 по 2025 год. Выбор данного временного интервала обусловлен интенсивным развитием цифровых технологий, ростом количества и сложности киберугроз, а также усилением внимания государства к вопросам обеспечения ИБ и подготовки специалистов соответствующего профиля в Республике Таджикистан.

Первый этап исследования (2017–2019 гг.). На аналитико-теоретическом этапе был проведён комплексный анализ отечественных и зарубежных научных публикаций, методических материалов и нормативно-правовых документов, посвящённых вопросам формирования компетенций в области ИБ у будущих учителей информатики. В результате были определены теоретико-концептуальные основы исследования, уточнён понятийный аппарат, сформулированы гипотеза, цель и основные задачи диссертационной работы.

Второй этап исследования (2020–2022 гг.). На данном этапе на основе результатов теоретического анализа и изучения передового педагогического опыта была разработана и научно обоснована модель формирования компетенций в области ИБ у будущих учителей информатики. Определены её структурные компоненты, содержание, педагогические условия реализации и механизм функционирования.

Третий этап исследования (2023–2025 гг.). Заключительный этап был посвящён опытно-экспериментальной проверке эффективности разработанной модели в условиях образовательного процесса. Проведён анализ полученных

результатов, выполнена их статистическая обработка и научная интерпретация, сформулированы основные выводы исследования, разработаны практические рекомендации по внедрению предложенной модели, а также завершено оформление текста диссертации.

Теоретические основы исследования. Теоретическую основу диссертационной работы составляют фундаментальные положения педагогики, психологии и теории профессионального образования, раскрывающие закономерности формирования профессиональных компетенций личности. В исследовании использованы положения компетентностного подхода, разработанные А.В. Хуторским, С.Х. Курбоновым, Г. Гаффоровой, С.С. Сафаровым, В.В. Сериковым и другими учёными; концепции профессионального развития личности, представленные в трудах Д.А. Давлатова, Е.В. Астапенко, А.Н. Леонтьева, Л.Н. Горбуновой, Л.И. Гуре и других исследователей; а также научные положения, посвящённые профессиональной подготовке специалистов высшей школы, изложенные в работах А.М. Мирализода, Ф.Ф. Шарипова, С.А. Рафиева, У.Т. Курбоновой и других отечественных авторов.

Источники исследования. Информационную базу диссертационной работы составил широкий круг теоретических, нормативных и эмпирических материалов. В исследовании использовались научные монографии, статьи, учебные и методические издания по вопросам профессиональной подготовки педагогических кадров и обеспечения ИБ; нормативно-правовые документы Республики Таджикистан, включая законодательные акты в сфере образования, информатизации и ИБ, государственные стратегии и иные официальные документы, определяющие государственную политику в данной области. Также были использованы авторефераты и диссертационные исследования по смежной тематике, статистические и аналитические материалы, а также публикации международных и республиканских научно-практических конференций, семинаров и круглых столов, отражающие современные научные подходы и передовой практический опыт в области ИБ, цифровых технологий и профессионального педагогического образования.

Эмпирическая база исследования. Эмпирическую основу исследования составил комплекс методов и практических материалов, использованных для проверки выдвинутой гипотезы и подтверждения теоретических положений диссертационной работы. Для достижения поставленной цели и решения исследовательских задач применялся широкий спектр эмпирических методов, в том числе:

- анализ учебных планов, рабочих программ дисциплин, государственных образовательных стандартов, учебно-методических комплексов, локальных нормативных документов образовательных организаций и других материалов, регламентирующих подготовку будущих учителей информатики в области ИБ;

- педагогическое наблюдение за организацией образовательного процесса в учебных аудиториях, компьютерных лабораториях и в ходе практической деятельности студентов с целью оценки применяемых технологий обучения, уровня познавательной активности обучающихся и эффективности образовательной среды;

- анкетирование студентов, преподавателей, специалистов в сфере ИБ и представителей организаций-работодателей для выявления их мнений относительно качества профессиональной подготовки;

- проведение индивидуальных и групповых интервью с преподавателями, заведующими кафедрами, практикующими специалистами по ИБ и студентами.

Основным эмпирическим методом исследования являлся педагогический эксперимент, проведённый в контрольных и экспериментальных группах для оценки эффективности разработанной модели. Результаты обрабатывались с использованием методов математической статистики.

Дополнительным методом стал анализ учебной и научно-исследовательской деятельности студентов. Изучение курсовых и выпускных работ, проектов и отчётов позволило оценить уровень сформированности их знаний, умений и компетенций.

База исследования. Экспериментальная работа проводилась на базе государственных учреждений высшего образования Республики Таджикистан: Дангаринского государственного университета (факультет физики, математики и информатики), Бохтарского государственного университета (факультет цифровых

технологий и защиты информации) и Таджикского государственного педагогического университета имени Садриддина Айни (факультет математики и информатики).

Новизна научных исследований:

-впервые в системе высшего профессионального образования РТ определены и научно-педагогически обоснованы теоретические основы и методические аспекты развития компетенций будущих преподавателей информатики в области информационной безопасности в связи с формированием их профессиональной конкурентоспособности;

- разработан комплекс критериев, конкретных показателей и уровней формирования конкурентоспособности студентов в области ИИ, обеспечивающих объективную основу для мониторинга, оценки и эффективного управления процессом профессиональной подготовки педагогических кадров;

- создана педагогическая платформа для развития компетенций в области информационной безопасности будущих преподавателей информатики, запущена система диагностики различных уровней конкурентоспособной подготовки студентов в цифровой среде высшего учебного заведения;

-определен и закреплён комплекс педагогико-организационных условий целевого использования современных цифровых технологий, развития образовательной среды кибербезопасности и установления отраслевого сотрудничества МТОК с организациями, специализирующимися на ИКТ.

На защиту выносятся следующие основные положения исследования:

1. Обосновано, что развитие компетенций в области ИБ у будущих учителей информатики в вузах Республики Таджикистан должно осуществляться как целостная педагогическая система, объединяющая цели, содержание, принципы, организационные формы, методы и средства обучения. Установлено, что эффективность данного процесса определяется его ориентацией на требования цифрового общества, современные киберугрозы и актуальные запросы рынка труда. Доказано, что формирование компетенций в сфере ИБ не может ограничиваться усвоением теоретических знаний, а предполагает комплексное развитие

когнитивного, практического, ценностно-мотивационного и личностно-коммуникативного компонентов подготовки. На этой основе научно-педагогически обоснованы теоретико-методологические положения развития компетенций ИБ будущих учителей информатики и раскрыта их роль в обеспечении профессиональной конкурентоспособности выпускников.

2. Выявлено, что результативность формирования компетенций ИБ будущих учителей информатики непосредственно обусловлена внедрением комплексной педагогической модели, основанной на компетентностном, системном, деятельностном и личностно-ориентированном подходах. Доказано, что интеграция в образовательный процесс учебных модулей по информационной и кибербезопасности, защите данных, информационной этике и праву в сочетании с использованием активных образовательных технологий, включая кейс-метод, проектное обучение, кибертренинги, моделирование инцидентов ИБ и цифровую образовательную среду, обеспечивает преобразование теоретической подготовки в устойчивые практические умения. Такой подход способствует развитию навыков анализа киберугроз, принятию обоснованных решений в условиях кризисных ситуаций, формированию самостоятельности, способности к сотрудничеству и повышению уровня профессиональной готовности обучающихся.

3. Обосновано, что разработка и внедрение педагогической методики развития компетенций в области информационной безопасности будущих учителей информатики, включающей целевые, методологические, содержательные, технологические, диагностические и результативные блоки, имеет важное значение для создания современной цифровой образовательной среды и эффективного управления процессом профессиональной подготовки.

4. Доказано, что определение критериев, показателей и уровней формирования компетенций в области информационной безопасности, внедрение виртуальных лабораторий, облачных технологий, средств моделирования кибератак и механизмов мониторинга и оценки компетенций способствуют повышению качества профессиональной подготовки, развитию цифровой культуры, критического мышления и конкурентоспособности будущих преподавателей информатики,

создавая прочную основу для их адаптации к профессиональной деятельности в условиях цифрового общества.

Теоретическая значимость исследования определяется дальнейшим развитием понятийно-категориального аппарата в области профессиональной подготовки будущих учителей информатики, научным обоснованием педагогической модели формирования компетенций в сфере информационной безопасности, разработкой критериев и показателей оценки качества подготовки, а также выявлением и анализом существующих противоречий между современными требованиями рынка труда и реальным уровнем подготовки педагогических кадров. Полученные результаты расширяют теоретические представления о путях совершенствования профессионального образования и предлагают научно обоснованные подходы к решению обозначенных проблем.

Практическая значимость исследования заключается в разработке и апробации модели профессиональной подготовки будущих учителей информатики в области информационной безопасности, подготовке методических рекомендаций для преподавателей высших учебных заведений, разработке предложений по совершенствованию содержания образовательных программ, повышению профессиональной конкурентоспособности выпускников и укреплению кадрового потенциала системы образования. Практическая реализация результатов исследования способствует повышению уровня ИБ государства, развитию кадрового обеспечения цифровой экономики, защите критически важной информационной инфраструктуры и повышению готовности специалистов к противодействию современным киберугрозам.

Достоверность результатов исследования обеспечивается научной обоснованностью исходных теоретических положений, использованием современных концепций педагогики, теории и технологий обучения информатике и информационной безопасности, применением комплекса взаимодополняющих методов исследования, полностью соответствующих цели, задачам и логике диссертационной работы. Надёжность полученных результатов подтверждается сравнительным анализом отечественного и зарубежного опыта подготовки

специалистов, разработкой и экспериментальной проверкой педагогической модели формирования компетенций в области информационной безопасности, достаточным объёмом экспериментальной выборки студентов и преподавателей, использованием методов математической статистики при обработке полученных данных, а также апробацией результатов исследования на международных, республиканских и университетских научно-практических конференциях и публикацией основных положений диссертации в научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Президенте Республики Таджикистан.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности.

Диссертационное исследование полностью соответствует требованиям паспорта научной специальности **5.3.10 -Теория и технология профессионального образования (естественно-математические дисциплины)**, специализация **5.3.10.3 -Теория и технология обучения информатике**, в частности направлениям, связанным с сравнительными исследованиями теории и методики обучения информатике в различных педагогических системах, разработкой государственных образовательных стандартов в области информатики, а также созданием современных методических систем обучения и воспитания, ориентированных на актуальные тенденции цифровизации образования и развития информационных технологий.

Личный вклад соискателя заключается в самостоятельном выполнении всех этапов исследования - от выбора и научного обоснования темы до подготовки окончательного текста диссертации. Автором определены актуальность и гипотеза исследования, сформулированы цель и задачи, разработана педагогическая модель формирования компетенций в области информационной безопасности, организована и проведена опытно-экспериментальная работа, выполнены обработка и интерпретация результатов исследования, сформулированы научные выводы и практические рекомендации, подготовлены научные публикации и текст диссертационной работы.

Апробация и внедрение результатов исследования. Основные результаты диссертационного исследования на протяжении всего периода его выполнения

проходили систематическую научную апробацию и практическую проверку. Они обсуждались на заседаниях кафедр программного обеспечения и веб-дизайна, методики преподавания информатики, общеуниверситетской кафедры педагогики, научных семинарах факультета физики, математики и информатики, а также были представлены на университетских, республиканских и международных научно-практических конференциях. Высказанные замечания и рекомендации специалистов были учтены при доработке содержания и окончательном оформлении диссертации.

Публикации по теме диссертационного исследования. Основные результаты исследования были представлены и обсуждены в ходе очного и дистанционного участия автора в научных мероприятиях различного уровня, включая научные конференции, семинары и форумы. По теме диссертации опубликовано 16 научных работ, из них 7 статей размещены в научных журналах, включённых в перечень рецензируемых изданий Высшей аттестационной комиссии при Президенте Республики Таджикистан и Высшей аттестационной комиссии Российской Федерации, а также 9 научных публикаций представлены в других изданиях и сборниках научных материалов.

Структура и объём диссертации. Диссертационная работа включает введение, три главы, заключение, рекомендации по практическому использованию результатов исследования, список использованной литературы (183 наименований), перечень публикаций по теме диссертации и приложения. Общий объём диссертации составляет 190 страниц. В работе представлены 36 таблиц и 9 рисунков, отражающих основные результаты проведённого исследования. Нумерация рисунков и таблиц является общей для всех трех глав.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Во введении автор определяет объект и тему исследования, гипотезу, цели и задачи исследования, а также его теоретическую и методологическую значимость, основные этапы исследования и обосновывает научную новизну исследования диссертации.

Первая глава диссертации **«Теоретико-методологические основы подготовки будущих учителей информатики в учреждениях высшего профессионального образования»** состоит из трёх параграфов.

В первом параграфе первой главы **«Анализ понятий «конкурентоспособность» и «информационная безопасность» в педагогической и технологической науке»** рассматривается процесс глобальной цифровизации политической, образовательной, экономической и других сфер общественной жизни, а также масштабный переход Республики Таджикистан к цифровой экономике, что имеет существенное стратегическое значение в решении очень важной проблемы - подготовки высококвалифицированных кадров сферы образования, где особое место и внимание уделяется подготовке будущих учителей информатики, в целях обеспечения соответствующей профессиональной деятельности в условиях ускоренного темпа развития информационно- коммуникативных технологий и цифровой образовательной среды, остро востребованного явления для совершенствования навыков по информационной безопасности.

Исходя из этого появляется необходимость рассматривать понятия «конкурентоспособность личности» и «информационная безопасность» в качестве интегрирующих направлений образования, потому что именно в них наблюдается как профессиональных и личностных характеристик и особенностей формирования компетентности учителя информатики, что помимо требует методологической анализа научно-педагогической и технологической литературы. В результате такого анализа выявляются факторы, влияющие на развитие творческого потенциала в имеющихся благоприятных педагогических условиях.

Согласно мнению отечественного исследователя И.И.Олимова, в развитии личности огромное влияющее место выделяется культурно-ценностным факторам, и как отмечает: «чем выше уровень духовности и культуры человека, тем более глубоко он воспринимает влияние окружающей среды. Опыт выступает важнейшей категорией в изучении личности и является основой её формирования и развития» [55, с. 31].

Изучая разносторонность педагогической работы, таджикский педагог А.Э. Сатторов отмечает, что: «как один из ключевых факторов творческого становления студентов, подчёркивая, что именно такая деятельность позволяет человеку решать сложные и значимые задачи, формируя собственное пространство творческого развития» [61, с. 17].

К тому же комплекс моделей приобретения компетенций по ИБ и компьютерных технологий по традиции состоит из таких составляющихся компонентов как **конфиденциальность, целостность и доступности информации**. Однако в современном образовательном контексте принято рассмотреть ИБ, обучающихся как целостную систему и процесс технической защиты от кибератак, а также как методологию формирования культуры безопасного поведения в информационном мире.

Второй подраздел первой главы называется «**Педагогико-психологические особенности формирования конкурентоспособности будущих учителей информатики**» и в нем уделяется внимание образовательным и психологическим аспектам процесса подготовки. Были рассмотрены современные педагогические подходы, такие как компетентностный подход, направленный на развитие способности применять знания в реальных условиях; системный подход, который рассматривает процесс обучения как сложное и организованное целое; активистский подход, который поощряет обучение посредством выполнения практических задач и проектов. Было признано и подчеркнуто, что совместное применение этих подходов имеет большое значение для формирования конкурентоспособных специалистов. Проанализированы методы и формы обучения, такие как проектный метод, кейс-стади, деловые игры и симуляции, лабораторные работы и стажировки, которые способствуют формированию конкурентоспособности.

В сфере подготовки будущих преподавателей информатики чрезвычайно важен практическое обучение. Будущий преподаватель информатики должен обладать не только теоретическими знаниями, но и уметь защищать системы, реагировать на атаки и устранять уязвимости. Этот подход делится на следующие части:

- проведение лабораторных и практических занятий в лабораториях кибербезопасности;
- участие в практических проектах по аудиту безопасности или разработке политики безопасности;
- решение кейсов и симуляций кибератак;
- работа в группах по решению проблем безопасности;
- стажировки в компаниях и учебных заведениях.

Для развития компетенций в области информационной безопасности будущих преподавателей информатики выбор соответствующих методов и форм обучения имеет ключевое значение. Эти методы должны обеспечивать не только передачу знаний, но и формирование практических навыков, аналитических способностей, критического мышления и личностных качеств, необходимых для данной области. Традиционные лекционные подходы, хотя и необходимы, недостаточны для полноценного развития конкурентоспособности преподавателей информатики. Для определения взаимосвязи между психологическими качествами и профессиональными показателями мы разработали Таблицу 1, отражающую психологические основы конкурентоспособности.

Таблица 1. - Некоторые основные психологические характеристики конкурентоспособного учителя информатики в области информационной безопасности

Психологическое качество	Функциональная характеристика качества	Влияние на конкурентоспособность и эффективность деятельности
Стрессоустойчивость	Способность сохранять эмоциональную стабильность, концентрацию внимания и способность к принятию решений в условиях внезапных кибератак и ограниченного времени	Снижение вероятности эмоционально обусловленных ошибок в кризисных ситуациях и повышение эффективности управления рисками
Избирательное внимание и концентрация	Способность длительное время сохранять высокий уровень сосредоточенности и выявлять труднообнаруживаемые ошибки, аномалии и уязвимости в больших объемах данных и программного кода	Обеспечивает более быстрое и точное обнаружение скрытых угроз, повышая надёжность защиты информационных систем

Продолжение таблица 1		
Критическое мышление	Способность к всестороннему анализу информации, оценке её достоверности и выявлению потенциальных рисков	Повышает устойчивость к методам социальной инженерии и способствует принятию обоснованных профессиональных решений
Этическая ответственность и добросовестность	Соблюдение профессионально-этических норм, принципов законности и концепции ответственного применения технологий ИБ («белый хакер»)	Способствует формированию высокой профессиональной репутации, укреплению доверия работодателей и развитию долгосрочного профессионального сотрудничества
Дедуктивное мышление	Способность на основе отдельных фактов, признаков и косвенных данных выстраивать логическую модель возможных действий нарушителя	Позволяет прогнозировать вероятные сценарии развития кибератак и своевременно разрабатывать превентивные меры по их предупреждению

Из данных, представленных в таблице 1, становится ясно, что психологические особенности вносят весомый вклад в развитие личности и служат внутренней основой конкурентоспособности специалистов. Сформированность стрессоустойчивости, критического мышления, способности к концентрации, этической ответственности и аналитического мышления является важным условием эффективного выполнения профессиональных задач в условиях постоянно изменяющейся цифровой среды и роста киберугроз.

Третий параграф первой главы «Международный и отечественный опыт подготовки будущих учителей информатики» посвящён анализу сложившейся практики подготовки специалистов в Республике Таджикистан и её сопоставлению с передовым зарубежным опытом.

Проведённое исследование показало, что, несмотря на возрастающее внимание к развитию компетенций будущих учителей информатики в области информационной безопасности, действующая система их подготовки в Республике Таджикистан сталкивается с рядом существенных проблем. К этим проблемам можно соотнести устаревшие программы и стандарты обучения, нехватка компетентных специалистов в сфере ИБ, несоответствующая материально-техническая и лабораторная базы, возрастающие требования современного рынка

труда, редко использование интерактивной методики, а также ограниченный доступ к новейшей актуальной научной и учебно-методической литературой, в то время когда анализ опыта ведущих зарубежных стран, таких как США, Великобритания, Германия и Китай, свидетельствует об ориентированном комплексном и междисциплинарном подходе к подготовке специалистов. Кроме того, в реализации программ подготовки компетентных специалистов зарубежом регулярно принимается непрерывное образование и поэтапное профессионального обучение.

По результатам проведённого сравнительного анализа были определены основные направления совершенствования подготовки будущих учителей информатики в Республике Таджикистан. К ним относятся обновление содержания образовательных программ с учётом современных требований, повышение профессиональной квалификации профессорско-преподавательского состава, модернизация материально-технической базы, расширение сотрудничества с работодателями и профильными организациями, а также целенаправленное развитие универсальных (гибких) компетенций обучающихся.

С целью определения места Республики Таджикистан в системе подготовки специалистов и сопоставления национального опыта с современными мировыми тенденциями были разработаны таблицы 2, 3 и 4. Их содержание основано на сравнительном анализе международных образовательных стандартов ACM/IEEE, федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования Российской Федерации (ФГОС ВО 3++), а также требований, изложенных в издании «Руководство для абитуриентов», подготовленном Национальным центром тестирования при Правительстве Республики Таджикистан за 2018–2024 годы.

Таблица 2. - Сравнительный анализ международных и национальных моделей подготовки к развитию компетенций у учителей информатики в сфере ИБ.

№	Критерии сравнения	Модель США и Европы (ACM/IEEE / NICE Framework)	Модель Российской Федерации (стандарт ФГОС 3++)	Модель Республики Таджикистан (руководства НИТ и ВУЗы)
1.	Методологический подход	Компетентностный подход и	Системно-инженерный	Знаниевый и педагогико-

Продолжение таблица 2				
		практическая профессиональная специализация	подход	технический подход
2.	Направленность обучения	Навыки работы в «Cyber Range» (практическая подготовка)	Научно-технические исследования и подготовка	Техническая и общая теоретическая подготовка
3.	Классификация специальностей	Детализированные профессиональные роли (Role-based)	Расширенные группы специальностей (10.00.00)	Междисциплинарные кластеры (1, 2, 5)
4.	Источник информационного обеспечения	NICE Cybersecurity Framework	Государственный портал ФГОС	«Путеводитель абитуриента» (2018–2024)
5.	Обновление образовательных программ	Динамическое (каждые 1–2 года)	Регулярное (каждые 3–4 года)	Среднесрочный период обновления (5–6 лет)

На основании данных, представленных в таблице 2, можно сделать вывод, что национальная система высшего образования Республики Таджикистан по своей структуре и содержанию в значительной степени ориентирована на российскую модель подготовки специалистов. Вместе с тем в последние годы наблюдается устойчивая тенденция к внедрению международных образовательных подходов, приоритетным направлением которых является развитие практико-ориентированных компетенций и профессиональных навыков обучающихся. Подтверждением данной тенденции служит расширение перечня современных интегрированных направлений подготовки в сфере информационно-коммуникационных технологий, представленных в кластерах Национального центра тестирования при Правительстве Республики Таджикистан.

Таблица 3. - Направления и специальности по подготовке кадров в сфере ИКТ в Республике Таджикистан (2022–2024 гг.)

№	Современное направление подготовки (мировая практика)	Код специальности (ММТ)	Характеристика национального опыта
1	Искусственный интеллект в банковской сфере	1-98 01 01 01	Включено в перечень специальностей в 2022 году (кластер 2)

Продолжение таблица 3			
2	Кибербезопасность	1-40 01 02 02	Введено в 2023 году (кластер 1)
3	Искусственный интеллект (AI)	1-40 01 01 01	Реализуется с 2023 года
4	Медицинская информатика	1-31 03 07 02	Модернизирована в 2024 году (кластер 5)

Источник: Анализ автора на основе программ «Руководство для абитуриентов» за 2018–2024 годы.

Таблица 4. - Информационные источники и их научный вес в исследовании.

№	Критерии сравнения	Модель США и Европы (ACM/IEEE / NICE Framework)	Модель РФ (стандарт ФГОС 3++)	Модель РТ (руководства НЦТ и ВУЗов)
1	Источник	Учреждение / организация	Вид данных	Научная значимость
2	«Путеводитель абитуриента»	Национальный центр тестирования (НЦТ) при Президенте Республики Таджикистан	Статистические данные и специальности	Реальная национальная база данных
3	Computing Curricula	ACM / IEEE (международные организации)	Образовательные стандарты	Международный ориентир
4	ФГОС 3++	Министерство просвещения/образования Российской Федерации	Структура образовательных программ	Региональная модель
5	Global Cyber Index	ITU (ООН)	Рейтинг уровня кибербезопасности	Показатель развития

Для обеспечения объективности и научной достоверности результатов исследования в данном параграфе применён метод триангуляции, предусматривающий использование нескольких взаимодополняющих источников и методов анализа:

1. Руководство для абитуриентов (2018, 2019, 2021, 2022, 2023, 2024 гг.).

Данный источник использован для определения официального перечня образовательных направлений, специальностей и планов приёма в учреждения высшего образования.

2. Федеральные государственные образовательные стандарты Российской Федерации (ФГОС). Эти нормативные документы применялись для сравнительного анализа кодирования специальностей, структуры подготовки и содержания технических дисциплин.

3. Стандарты ACM/IEEE и NICE Framework. Использование данных международных стандартов позволило выявить существующие различия и определить основные направления совершенствования между отечественной системой подготовки специалистов и требованиями современного мирового рынка кибербезопасности.

По мнению доктора педагогических наук Б.Ф. Файзализода, «использование возможностей информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе значительно расширяет формы взаимодействия между участниками обучения. Автор отмечает, что к данным технологиям относятся электронная почта, почтовые списки и телеконференции. Посредством list-серверов возможно распространение учебной информации, а электронная почта обеспечивает индивидуальное взаимодействие преподавателя и обучающегося. Телеконференции создают условия для коллективного обсуждения различных вопросов и позволяют организовать обмен информацией между компьютерами, подключёнными к сети Интернет» [69, с. 266].

Вторая глава диссертации **«Разработка и обоснование педагогической модели развития компетенций ИБ будущих учителей информатики»** состоит из трёх параграфов.

В первом параграфе второй главы **«Формирование конкурентоспособности будущих учителей информатики»** определены критерии и показатели объективной оценки процесса формирования профессиональной конкурентоспособности. На основе анализа современных педагогических подходов -деятельностного, компетентностного и системного - были выделены и научно обоснованы три основных критерия:

Когнитивный (знаниевый) критерий. «Данный критерий характеризует уровень освоения фундаментальных и специальных теоретических знаний в области информационной безопасности. Основными показателями являются результаты тестирования, экзаменационной оценки и уровень концептуального понимания изучаемых процессов и явлений» [9].

Практический (деятельностный) критерий. «Направлен на оценку способности применять полученные знания в профессиональной деятельности, решать практические задачи и использовать инструменты обеспечения информационной безопасности. Показателями данного критерия выступают результаты выполнения лабораторных работ, проектов, практических симуляций и прохождения производственной практики» [9].

Мотивационно-ценностный (личностный) критерий. «Отражает уровень развития личностных качеств специалиста, профессиональной мотивации, ответственности, критического мышления и этической культуры. Оценивание данного критерия осуществляется посредством анкетирования, собеседований и педагогического наблюдения» [9].

На основе выделенных критериев были определены три уровня сформированности конкурентоспособности будущих специалистов: **начальный, средний и высокий**, что позволяет осуществлять комплексную оценку динамики профессионального развития студентов.

Для более точного определения современного состояния подготовки специалистов в области информационно-коммуникационных технологий по направлению ИБ необходимо провести анализ и сравнительное изучение содержания учебных дисциплин в соответствии с требованиями международных образовательных стандартов (таблица 5).

Анализ, изучение и сравнительное рассмотрение материалов, представленных в таблице 5, позволяют сделать вывод о том, что в национальных стандартах подготовки специалистов значительное внимание уделяется фундаментальной теоретической подготовке по математическим дисциплинам и основам информатики. Вместе с тем для повышения конкурентоспособности будущих специалистов необходимо расширить содержание образовательных программ за счёт включения современных практико-ориентированных дисциплин, таких как «Цифровая криминалистика» и «Управление рисками информационной безопасности».

Таблица 5. - Сравнительный анализ содержания учебных дисциплин подготовки специалистов в области ИБ в ВУЗах Республики Таджикистан и международных образовательных стандартах

Учебные блоки	Типичные дисциплины в вузах Республики Таджикистан	Дополнительные дисциплины по международным стандартам (США, Европа)
Технический и инженерный	Информатика, Компьютерные сети, Операционные системы	Облачная безопасность, Цифровая криминалистика
Криптографический	Дискретная математика, Основы криптографии	Квантовая криптография, Управление инфраструктурой открытых ключей (PKI)
Операционно-технический	Защита информации в компьютерных системах	Тестирование на проникновение, Активная киберзащита
Правовой и управленческий	Информационное право	Киберэтика, Управление рисками информационной безопасности

Очевидно, что формирование конкурентоспособности специалистов в области ИБ невозможно без учёта уровня их профессиональной подготовки. В.Б. Клепиков отмечает, что «компетентность в области информационно-коммуникационных технологий определяется как освоение информационно-коммуникационной компетенции, взаимосвязанной в содержательном и деятельностном аспектах в научно-профессиональной сфере» [29, с. 101].

Во втором подразделе второй главы «**Озаглавленном**» педагогическая методика развития компетенций в области информационной безопасности будущих учителей информатики в области конкурентоспособности в области информационной безопасности», в ней, как центральной части главы, подробно описана основная методика диссертации. В основе аmsila лежат фундаментальные принципы, такие как компетентностный, системный, проактивный подход, взаимосвязь теории и практики, национальная и международная интеграция и формирование профессиональной идентичности. Структура аmsила включает в себя основные компоненты, такие как цели и задачи, субъекты педагогического процесса, содержание обучения, формы и методы обучения, средства обучения, результаты, а также благоприятную среду и среду сотрудничества. Учебный контент включает в себя современные программы, специализированные курсы (криптография, сетевая безопасность, пентестинг и т. д.) и междисциплинарные модули. Подчеркнута важность активных и интерактивных методов, таких как проектное обучение, моделирование безопасности и производственные практики, для развития

практических навыков. Были предложены механизмы реализации программы в условиях РТ, в том числе совершенствование государственных норм, развитие потенциала педагогов, модернизация инфраструктуры, укрепление сотрудничества с работодателями и развитие образовательных ресурсов.

Для научного обоснования педагогической модели нами были проанализированы показатели планов приёма студентов в базовых учреждениях высшего профессионального образования, являющихся экспериментальной площадкой исследования, за период 2018-2024 годов. Данный анализ позволил определить динамику востребованности подготовки конкурентоспособных специалистов по кластерам 1 и 5 (таблица 6 и рисунок 1).

Таблица 6. - Динамика плана приёма на специальности в направлении информатики (кластеры 1 и 5).

№	ВУЗЫ	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Увеличение
1.	КГУ	78	85	90	110	120	135	142	+82%
2.	БГУ	82	90	96	120	130	145	155	+89%
3.	ТГПУ	150	165	176	200	215	230	240	+60%
4.	ВСЕГО:	310	340	362	430	465	510	537	+ 77%

Источник: информационно-методическое пособие» руководство для соискателей" (2018-2024).

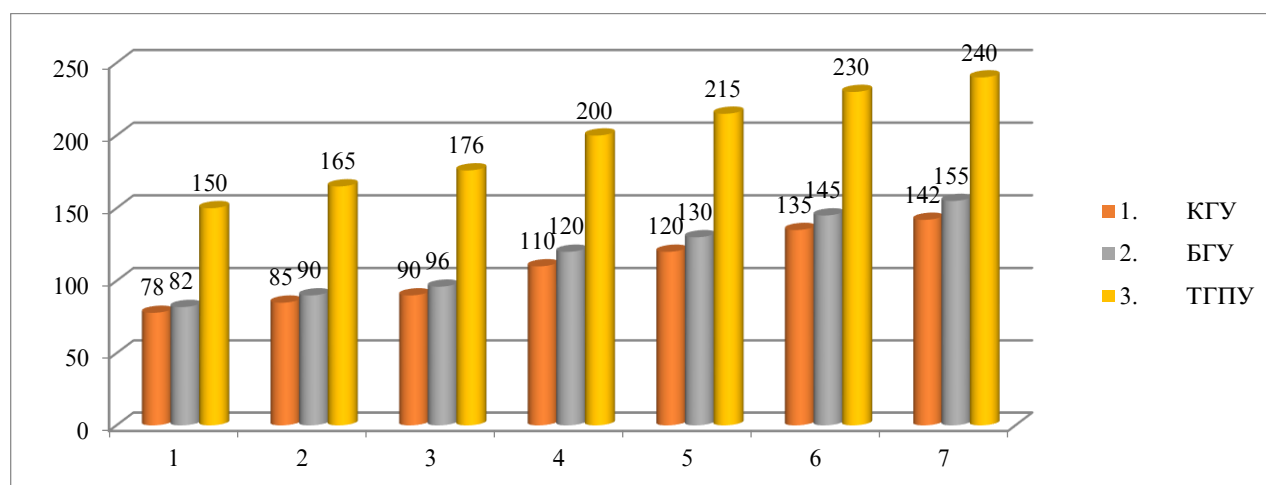


Рисунок 1. - Динамика плана приема на цикл специальностей информатики на диаграмме

Однако кластерный анализ 1 и 2 показывает, что в подготовке специалистов существует «методический пробел»: в то время как количество обучающихся увеличивается, педагогические амсилы (амсилы) остаются устаревшими. Это подтверждает необходимость внедрения педагогического подхода к развитию

компетенций в области информационной безопасности будущих учителей информатики, состоящего из целевых, методологических и технологических блоков.

Формирование компетенций в области информационной безопасности в высших учебных заведениях Республики Таджикистан является многогранным процессом и требует военного подхода. Наша предлагаемая модель, отраженная на рисунке 2, служит основным механизмом повышения конкурентоспособности наших преподавателей информатики. Анализ процесса развития компетенций в области информационной безопасности будущих учителей информатики: представленная методика отражает комплексную систему развития компетенций в области информационной безопасности будущих учителей информатики в МТОК РТ. Структура команды состоит из ряда взаимосвязанных блоков, определяющих логическую последовательность процесса формирования и развития указанных компетенций.

В верхней части корпуса находится социальная потребность и требования государства, выступающие в качестве определяющего фактора необходимости подготовки специалистов, обладающих знаниями и навыками в области ИИ. Это требование вытекает из процесса оцифровки Общества, развития информационных и коммуникационных технологий и роста киберугроз.

На основе указанных требований сформулирована **цель исследования**, направленная на развитие компетенций ИБ будущих учителей информатики. Цель является системообразующим элементом модели, объединяющим все последующие структурные компоненты.

В методологическом блоке модели представлена теоретическая основа и особенности системного, компетентностного и личностно-ориентированного подходов, позволяющие исследовать процесс подготовки будущих учителей информатики как целенаправленная деятельность, которая обнадёживает участников системного подхода на достижение конкретных образовательных результатов.

Немало значителен блок содержания ИБ, который позволяет найти ответы на важные вопросы по таким понятиям как ИБ, ИИ, кибербезопасность, защита данных, цифровая культура, а также безопасного использования данных ресурсов.

В более практической части модели - Технологическом блоке представлены «Проекты и кейсы» как путеводители реализации содержания образовательного процесса, с наиболее широким охватом форм, методов и средств обучения. Сюда входит: использование активных методов обучения, проектные работы, выполнение профессиональных кейсов, применение цифровых технологий, которые способствуют успешному переходу специалистов по информатике от усвоения теоретических знаний к формированию практических навыков.

Настоящая модель подготовки разработана с учётом существенных педагогических условий, которые содержат все детали цифровой образовательной среды, включая интеграцию вопросов ИБ в содержание основных дисциплин специализации и обеспечивающие благоприятную образовательную среду для эффективного формирования компетенций по ИБ у будущих учителей информатики.

Об эффективности данной модели свидетельствуют результаты педагогических экспериментов, которые проводились в трех учреждениях высшего профессионального образования – КГУ, БГУ и ТГПУ, удостоверяющие достоверность и объективность подходов для определения уровня сформированности компетенций в области ИБ на основании использования специальных критериев и показателей, разделенных низкий, средний и высокий уровни развития компетенций.



Рисунок 2. - Модель формирования ИБ- компетенций будущих учителей информатики

И конечно, достоверным результатом реализации данной модели считается устойчивое развитие компетенций ИБ будущих учителей информатики, в таких формах как повышение умения и способностей использования современных цифровых технологий и обеспечения ИБ.

Таким образом, научная и практическая значимость разработанной модели обосновывается сложным и многокомпонентным процессом, в единстве целей, содержания, образовательных технологий заключается в обеспечении целостного единства целевого, содержательного, технологического компонентов, а также педагогических условий и практического опыта.

«Методология развития компетенций ИБ будущих учителей информатики» - название третьего подраздела второй главы, с описанием целостного процесса проектирования и проведения педагогического эксперимента, акцентируемого на получение научно обоснованного подтверждения эффективности предложенной модели развития компетенций ИБ будущих учителей информатики.

В этом подразделе даётся характеристика общей структуры эксперимента, необходимый диагностический инструментарий, средства и методы сбора и обработки полученной информации и данных (**описательный анализ, t-тест Студент χ^2 -тест**).

Особое внимание уделено вопросам надежности и обоснованности полученных результатов, что обеспечило достоверность проведенного исследования.

Ученый в области информатики и информационных технологий Ф.С. Комилийн отмечает, что «творческие способности проявляются в богатстве воображения, чувстве юмора, приверженности высоким эстетическим ценностям и способности выделять образы проблемы» [31, с. 86].

Для определения соответствия методов обучения формированию конкретных компетенций представлена таблица 7, которая является методологической основой процесса профессиональной подготовки.

При необходимости могу продолжить перевод следующих разделов в таком же диссертационном стиле, сохраняя единообразие терминологии («компетенции

информационной безопасности», «модель», «будущие учителя информатики», «учреждения высшего профессионального образования» и т.д.).

Таблица 7. - Матрица интерактивных методов обучения и целевых компетенций в области ИБ будущих учителей информатики

Метод обучения	Краткая характеристика деятельности	Формируемая ключевая компетенция
Кейс-метод (Case Study)	Анализ реальных случаев хакерских атак и утечек информации в международных компаниях	Аналитическое мышление и способность прогнозировать киберугрозы
Кибертренинги	Командные практические занятия по выявлению уязвимостей в соревновательной среде	Практические навыки обеспечения ИБи умение работать в команде
Проектный метод	Разработка системы защиты информации для конкретной организации	Комплексная профессиональная компетентность и способность к самостоятельному решению профессиональных задач
Ситуационное моделирование	Использование виртуальных лабораторий для отработки действий по противодействию DDOS-атакам	Психологическая готовность и устойчивость к работе в стрессовых условиях

Изучение и анализ матрицы методов, представленной в таблице 7, показывает, что для развития компетенций ИБ будущих учителей информатики недостаточно применения только традиционных теоретических методов обучения. В соответствии с требованиями современной методологии необходимо уделять особое внимание подходу «обучение посредством практической деятельности». Например, использование СТФ-тренингов не только способствует закреплению технических знаний, но и развитию психологической составляющей конкурентоспособности специалиста. Интеграция данных методов в образовательный процесс учреждений высшего профессионального образования Республики Таджикистан позволяет обеспечить подготовку выпускников, обладающих не только дипломом о высшем образовании, но и реальными профессиональными навыками.

Третья глава диссертации «**Реализация и эффективность педагогической модели развития компетенций ИБ будущих учителей информатики**» состоит из трех подразделов.

Первый подраздел третьей главы «**Педагогический эксперимент по проверке разработанной модели**» посвящен теоретическому и практическому

подтверждению эффективности модели развития компетенций ИБ будущих учителей информатики, а также организации и проведению опытно-экспериментальной работы.

До анализа результатов педагогического эксперимента рассмотрим взгляды отдельных ученых относительно необходимости организации и проведения педагогических экспериментов, а также путей и средств повышения качества образования и уровня подготовки будущих учителей информатики.

Отечественные ученые Б.Ф. Файзализода, Ш.Д. Тиллоев и А.Д. Саидов отмечают, что «модель представляет собой средство, искусственно созданное в виде схемы, физической структуры, символической формы или формулы, имеющее сходство с изучаемым явлением. Модель отражает структуру, свойства, отношения и связи между элементами данного явления в упрощенной или максимально приближенной форме» [70, с. 169].

Перед началом эксперимента был обеспечен ряд важных условий и подготовительных мероприятий:

1. Для проведения эксперимента были отобраны 3 ВУЗ в РТ, которые готовят специалистов, связанных с ИТ и ИИ. В частности, основными базами были выбраны КГУ, БГУ и ТГПУ. Этот выбор был основан на технических возможностях, наличии соответствующих специальностей и готовности администрации этих университетов участвовать в исследованиях;

2. На каждой базе из числа студентов 2-го или 3-го курса специальностей «Информатика» и «ИТ», «ИИ» и «компьютерная инженерия» были сформированы ГТ и ГН. Чтобы обеспечить чистоту эксперимента, группы были случайным образом распределены в соответствии со средними академическими оценками и базовыми знаниями в области ИИ (определяемыми с помощью предварительных тестов). Общее количество участвующих студентов составило 184 человека (94 в ГТ и 89 в ГН) (таблица 8).;

3. С учителями, преподававшими в ГТ, велись отдельные беседы и семинары по разработанным модулям педагогической системы. Эти беседы включали в себя новые знания об активных методах обучения (проектное обучение, моделирование),

использование современных инструментов безопасности и развитие навыков межличностного общения у студентов. Также были проведены семинары по этике исследований и подходам к оценке компетенций.

Таблица 8. - Количественная характеристика экспериментальной базы исследования (контингент студентов)

№	Название вуза	Количество участников (человек)	процент (%)
1.	ТППУ имени С. Айни	40	21,73
2.	КГУ имени А.Рудаки	82	44,56
3.	БГУ имени Н. Хусрава	62	33,69
4.	ВСЕГО:	184	100

Таблица 9. - Количественная характеристика экспериментальной базы исследования, сформированной за счёт преподавателей

№	Название вуза	Количество участников (человек)	процент (%)
1.	ТППУ имени С. Айни	8	36,36
2.	КГУ имени А.Рудаки	8	36,36
3.	БГУ имени Н. Хусрава	6	27,27
4.	ВСЕГО:	22	100

На первом этапе эксперимента (констатирующий этап) нашей задачей являлось определение реального уровня подготовки студентов до внедрения разработанной модели. Анализ результатов анкетирования показал, что в большинстве учреждений высшего профессионального образования изучение ИБ ограничивается преимущественно теоретическими аспектами, в то время как студенты испытывают затруднения при практическом использовании средств защиты информации.

Разработанная нами модель включает не только содержание образовательного процесса, но и систему организации профессионального взаимодействия. В таблице 10 представлены основные компоненты данной модели в сопоставлении с выявленными проблемами.

Как стало известно, процесс педагогического эксперимента и должная реализация инновационной существенной направленности модели- основной переход студентов от уровня «теоретических знаний» к уровню «функциональных

профессиональных умений, позволили проверить достоверность выдвинутой исследовательской гипотезы.

Второй подраздел третьей главы был озаглавлен «анализ и интерпретация результатов педагогического опыта», в котором мы занимались анализом и интерпретацией результатов педагогического опыта, собирали и анализировали наши мнения о процессе и результатах наших научно-исследовательских работ. Оценка качества профессиональной подготовки студентов и установление степени эффективности педагогических дисциплин являются одними из самых сложных и ответственных этапов научных исследований в области педагогики высшего образования. Этот процесс требует комплексного рассмотрения наряду с количественными показателями качественных изменений структуры личности и профессионального поведения будущих специалистов.

Таблица 10. - Сравнение реальных проблем и путей их решения на основе разработанной модели

№	Направление исследования	Выявленная проблема (по результатам анкетирования)	Решение в разработанной модели
1	Содержание обучения	Отсутствие современных специализированных дисциплин	Разработка учебных модулей «Киберэтика» и «Безопасность сетей»
2	Техническая база	Недостаток оборудования и лабораторных ресурсов	Создание виртуальных киберполигонов
3	Методика обучения	Преобладание теоретических методов обучения	Переход к проектным методам и проведению соревнований CTF
4	Практическая подготовка	Недостаточный уровень условий для прохождения практики (18,8%)	Сотрудничество с банками и создание «Консультативных советов»

После этапа идентификации и внедрения разработанных элементов модели в образовательный процесс выбранного МТОК был проведен заключительный этап исследования. Главная цель этой части — определить динамику развития компетенций в области информационной безопасности будущих ИТ-преподавателей и сравнить показатели экспериментальных и экспериментальных данных. Такое сравнение позволяет исключить случайные факторы, влияющие на образовательный процесс, и эмпирически доказать научную обоснованность исследовательской

гипотезы. Для организации педагогической практики на требуемом уровне мы старались выбирать учреждения, имеющие общие материально-технические характеристики, кадровый состав и специализации. Таким образом, для проведения эмпирического исследования и надлежащей организации групп мы отобрали студентов из соответствующих факультетов трех МТОК страны и разделили их на группу общего обучения (ГО) и контрольную группу. Общее распределение участвующих студентов и преподавателей показано в таблице 11.

Таблица 11. - Распределение студентов на экспериментальную и контрольную группы в учреждениях высшего профессионального образования

№	Наименование ВУЗАХ	Экспериментальная группа (ЭГ)	Контрольная группа (КГ)	Общее количество студентов	Привлечённые преподаватели
1	КГУ	42	39	82 человека	8 человек
2	БГУ	34	28	62 человека	6 человек
3	ТГПУ	18	22	40 человек	8 человек
Итого		94	89	184 человека	22 человека

Как показало наше исследование, формирование компетенций - многогранный процесс, и количественные показатели можно сгруппировать в три основные области: когнитивную (знания), функциональную (навыки) и профессионально-личностную (готовность). Каждый из этих компонентов играет особую роль в общей структуре подготовки будущего преподавателя информатики. Когнитивный компонент обеспечивает теоретическую основу, функциональный компонент определяет практическое применение этих знаний в реальных и критических ситуациях, а профессионально-личностный компонент отражает психологическую устойчивость, ответственность и соблюдение этических и правовых норм в киберпространстве. В начале исследования был проведен пилотный эксперимент для оценки исходного уровня конкурентоспособности студентов факультетов информатики и информационных технологий.

Сравнительные показатели уровня компетентности студентов до и после педагогического опыта представлены в таблице 12.

Таблица 12. - Сопоставительный анализ уровня компетентности студентов на констатирующем и контрольном этапах эксперимента

№	Критерии оценки	До эксперимента (по результатам анкетирования)	После эксперимента (ЭГ)	Разница (прирост)
1	Знание основных понятий информационной безопасности	38,5%	62,0%	+23,5%
2	Навыки использования алгоритмов шифрования	45,0%	68,0%	+23,0%
3	Способность реагировать на кибератаки	27,0%	64,5%	+37,5%
4	Самооценка уровня профессиональной подготовки	39,0%	71,0%	+32,0%
	Среднее значение	37,3%	66,3%	+29,0%

Детальный анализ показателей данной таблицы позволяет четко понять положительную динамику развития компетенций студентов в области информационной безопасности в экспериментальной группе (ЭГ). По первому пункту, знание базовых понятий ИИ увеличилось с 38,5% до 62,0%, что свидетельствует о повышении когнитивного уровня студентов. Основной причиной этого прогресса стало внедрение новых теоретических и практических модулей в области киберэтики и сетевой безопасности, которые укрепили их базу знаний. Что касается навыков использования алгоритмов шифрования, показатели также выросли с 45,0% до 68,0%, что подтверждает освоение методов криптографической защиты. Этот устойчивый рост обусловлен тем, что студенты на практических занятиях непосредственно работали с современными алгоритмами шифрования и защиты данных. Ключевым и наиболее важным показателем является третий пункт, а именно способность реагировать на кибератаки, которая увеличилась с низкого уровня в 27,0% до 64,5% (значительный прогресс +37,5%). Этот значительный скачок является прямым результатом использования виртуальных киберполигонов и моделирования реальных атак, таких как SQL-инъекции и фишинг. Благодаря этим симуляциям студенты не только узнали об угрозах, но и протестировали на практике методы их отражения.

Еще одним важным аспектом является самооценка профессиональной готовности, показатель которой вырос с 39,0% до 71,0% (прогресс +32,0%). Это

показывает, что студенты экспериментальной группы становятся более уверенными в себе и своих профессиональных навыках после прохождения курса обучения, повышая свою готовность к самостоятельной деятельности. В среднем общие показатели уровня компетентности выросли с 37,3% до 66,3%, в результате чего общий показатель прогресса достиг +29,25%. Внедрение инновационных учебных модулей доказало, что традиционная учебная среда превратилась в активную профессиональную среду. Таким образом, можно сделать вывод, что разработанная педагогическая методика полностью доказала свою эффективность по всем критериям оценки.

Чтобы полностью показать разницу между начальными и конечными показателями, на основе данных таблицы 12 предлагаем следующую сравнительную диаграмму (Рис.3).



Рисунок 3. - Динамика уровня компетентности студентов до и после педагогического эксперимента

Анализ таблицы 12 и рисунка 3 подтверждает, что внедрение новых учебных модулей, таких как «Безопасность беспроводных сетей» и «Киберэтика», предусмотренных разработанной моделью, позволило повысить уровень теоретических знаний студентов на 34,5%.

Полученные результаты согласуются с мнением специалиста в области информационных технологий С.В. Петрова, который отмечает: «Изучение ИБ заключается не только в передаче информации, но и в формировании навыков защиты данных в условиях постоянно изменяющихся угроз» [56, с. 92].

Это свидетельствует о том, что подготовка будущего учителя информатики должна основываться не только на усвоении статических знаний, но и на развитии динамического защитного мышления.

После завершения одного учебного года, в течение которого экспериментальная группа обучалась в соответствии с разработанной педагогической моделью, а контрольная группа продолжала обучение по традиционной образовательной программе, была проведена итоговая диагностика, целью которой заключалась в сравнительном определении ожидаемого уровня развития компетенций ИБ будущих учителей информатики в экспериментальной и контрольной группах.

По результатам установленных критериев первичные средние общие показатели до начала эксперимента составляли 37,3%, а после того как была реализована модель они достигли 66,3%. Результаты показали, что студенты экспериментальной группы продемонстрировали более глубокие и системные знания, продемонстрировав свои способности анализировать сложные проблемы, их показатели составили 66,3 балла, а у студентов контрольной группы данный показатель равнялся 44,6 баллам, разницей на 21,7%,. Сравнительные факты говорят о существенном влиянии разработанной педагогической модели на повышение уровня теоретической подготовки студентов.

Проведенные собеседования и наблюдения показали, что студенты экспериментальной группы проявляли более высокую активность в обсуждениях, демонстрировали способность аргументированно объяснять сущность проблем ИБ и предлагать возможные пути их решения.

Эффективность внедрения практических и активных методов обучения в экспериментальной группе представлена в таблице 13.

Внедрение СТФ-соревнований в образовательный процесс экспериментальной группы (ЭГ) является одним из активных и инновационных методов подготовки будущих учителей информатики. Сценарий проведения данных соревнований заключался в разделении студентов ЭГ на две основные команды -«Атакующие» и «Защитники».

Задачей команды атакующих являлось выявление уязвимостей в виртуальных сетях, серверах и учебных веб-приложениях, а также поиск цифровых секретных ключей («флагов»). В свою очередь, команда защитников должна была обеспечивать безопасность информационной инфраструктуры, осуществлять обнаружение и предотвращение кибератак в режиме реального времени.

Таблица 13. - Оценка эффективности использования активных методов обучения в экспериментальной группе

№	Практические методы (согласно модели)	Уровень освоения (баллы)	Влияние на профессиональную компетентность
	CTF-соревнования	4,8 / 5	Развитие стратегического мышления и навыков поиска уязвимостей
	Анализ реальных кейсов	4,5 / 5	Формирование способности анализировать атаки типа SQL Injection и Phishing
	Моделирование угроз на облачных платформах	4,9 / 5	Развитие практических навыков настройки межсетевых экранов (Firewalls)

Третий подраздел третьей главы «Педагогико-методические рекомендации по совершенствованию процесса подготовки будущих учителей информатики в области информационной безопасности» посвящен разработке педагогико-методических рекомендаций, направленных на совершенствование процесса формирования компетенций ИБ будущих учителей информатики.

Перед разработкой педагогико-методических рекомендаций по данной проблеме были изучены и проанализированы научные взгляды ученых и исследователей, рассматривавших вопросы повышения качества профессиональной подготовки специалистов.

Б.С. Зухуров отмечает, что «семинар является одним из основных методов обсуждения учебного материала в учреждениях высшего профессионального образования. Семинары по наиболее сложным вопросам учебной программы проводятся с целью углубленного изучения дисциплины, формирования у студентов навыков самостоятельного поиска и анализа информации, развития научного мышления, активного участия в творческих дискуссиях, способности делать

правильные выводы, вести аргументированный спор и отстаивать собственную позицию» [25, с. 30].

Профессор Дж.Ш. Шарифов указывает, что «метод конкретных ситуаций относится к активным методам обучения, основанным на неигровой симуляции. При анализе конкретных ситуаций у студентов развиваются навыки групповой и командной работы, что расширяет возможности решения типовых задач в рамках изучаемой темы. В процессе изучения конкретных ситуаций студент должен понять ситуацию, оценить ее, определить наличие проблемы и ее сущность, установить собственную роль в решении проблемы и разработать соответствующую линию поведения» [76, с. 2].

Конечные результаты проведенных экспериментов по выявлению уровня сформированности компетенций студентов, проведенные на базе КГУ, БГУ и ТГПУ, стали прочной основой в переходе к достоверным выводам заключительного этапа исследования.

Точная статистика и подтверждение эффективности разработанной педагогической модели свидетельствуют о том, что только с учётом комплекса методических рекомендаций, представляющие помимо теоретических положений, и практико-ориентированную стратегию, можно осуществить системную модернизацию процесса профессиональной подготовки будущих учителей информатики в области ИБ.

Это свидетельствует о том, что подготовка современного учителя информатики не может ограничиваться только рамками аудитории; она требует тесной интеграции теоретических знаний, инновационных образовательных технологий и реальной профессиональной среды.

ОБЩИЕ ВЫВОоды

1. Основные научные результаты диссертационного исследования

Данная научная диссертация посвящена одному из актуальных и стратегических вопросов современной системы образования страны - педагогическим и методическим основам развития компетенций в области информационной безопасности будущих преподавателей информатики в высших

учебных заведениях Республики Таджикистан. В нынешних условиях перехода к цифровому обществу, стремительного развития облачных технологий и искусственного интеллекта, а также беспрецедентного роста киберугроз подготовка квалифицированных педагогических кадров является не только отраслевой задачей, но и одним из ключевых факторов обеспечения национальной информационной безопасности государства.

Наше исследование показало, что традиционная система подготовки учителей информатики носит скорее теоретический характер и не полностью реагирует на меняющуюся динамику рынка труда и реальные киберугрозы, такие как целенаправленные атаки с использованием SQL - инъекций и интернет-фишинг-мошенничество. Эта ситуация потребовала разработки и внедрения новой педагогико-методической методики, основанной на компетентностном и функциональном подходе. Полученные экспериментально-экспериментальные результаты полностью подтвердили гипотезу исследования и позволили сделать следующие важные научные, методологические и практические выводы:

1. В рамках исследования были научно уточнены и объяснены ключевые понятия «конкурентоспособность», «конкурентоспособность специалиста по информационной безопасности» и «педагогическая модель» в контексте развития ВУЗов Республики Таджикистан. Было доказано, что конкурентоспособность будущего преподавателя информационных технологий не ограничивается знанием технических кодов или простого программирования. Это комплексная структура личности, включающая в себя набор глубоких теоретических знаний, практических навыков защиты проектов, опыта принятия решений в условиях киберкризисов, сильной мотивации и, особенно, профессиональной этики. Обзор фактического состояния ВУЗов показал, что существующие пробелы, такие как несоответствие программ государственным и международным стандартам и отсутствие практической базы, могут быть решены только путем комплексной работы [4-А, 7-А, 11-А].

2. Для определения эффективности образовательного процесса были разработаны и обоснованы три основных критерия и характерные для них

показатели: когнитивный критерий (когнитивный): уровень теоретического понимания рисков и законодательства отрасли; функциональный критерий (практический): умение регулировать брандмауэры и защищать базы данных; профессионально-личностный критерий (мотивационно-ценностный): психологическая готовность и строгое соблюдение конфиденциальности информации. На основе этих критериев были определены три уровня формирования конкурентоспособности учащихся - начальный, средний и высший, что позволило измерить ход карьеры учащихся в математических рамках [1-А, 5-А].

3. На основе военных и функциональных подходов была разработана педагогическая методика развития компетенций будущих преподавателей информатики в области информационной безопасности, сочетающая в себе целевые, содержательные компоненты (учебные модули «киберэтика и Информационное право», «сетевая безопасность»), технологические и результативные [6-А, 9-А].

4. Практическая проверка нашей программы была проведена на базе 3 ведущих университетов страны - КГУ, ТГПУ и БГУ с участием 184 студентов. Анализ определяющей фазы показал, что ЭГ и КГ на старте имели примерно одинаковые и равные показатели, что подтвердило чистоту исходной точки. Однако на заключительном этапе в ЭГ был достигнут значительный прогресс [7-А, 8-А].

5. Сравнительный анализ общих результатов практики в трех учреждениях (КГУ-82 чел., БГУ - 62 чел., ТГПУ - 40 чел.) показал, что независимо от отдельных особенностей и регионального материально-технического фона педагогическая дисциплина давала устойчивые результаты. В разделе» ассимиляция - это хорошо " все три вуза получили высокие и близкие показатели (КГУ - 39,48%, БГУ - 38,10%, ТГПУ-39,10%). Работодатели и отраслевые эксперты оценили уровень подготовки выпускников ГТ во время профессиональной стажировки как чрезвычайно высокий. Они особо отметили техническую подготовку, профессиональную этику, соблюдение конфиденциальности и умение работать в команде, что свидетельствует об идеальной адаптации выпускников к реальному рынку труда [2-А, 3-А].

Таким образом, диссертация не только научно обосновала развитие компетенций будущих преподавателей в области информационной безопасности, но

и создала практическое руководство, которое выведет качество образования на новый уровень. Конечно, проводимое исследование не может охватить все аспекты этой сложной проблемы, и оно может быть продолжено в будущем в рамках многоуровневой системы образования.

2. Практические рекомендации по применению результатов исследования

На основе полученных результатов и статистически подтверждённой эффективности разработанной педагогической модели сформулирован комплекс практических рекомендаций, адресованных Министерству образования и науки Республики Таджикистан, руководству учреждений высшего образования, профильным кафедрам и преподавателям:

В связи с быстрым развитием информационно-коммуникационных технологий и искусственного интеллекта необходимо регулярно совершенствовать государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования, включая компетенции в области ИБ и киберзащиты как важные показатели профессиональной подготовки выпускников IT-направлений.

Поэтому с учётом возрастающих требований современной образовательной среды и рынка труда требуется разработка и обновление учебных планов и образовательных программ по информатике каждые 2–3 года, включая в них профильные дисциплины такие как: «Цифровая криминалистика», «Облачная безопасность и безопасность беспроводных сетей», «Практическая криптография», «Информационная этика и право».

Целесообразным также считается разработка и реализация целевой программы «Цифровой и безопасный университет», на базе которой можно создать современные учебно-исследовательские центры и виртуальные киберплощадки с сетевыми устройствами и лицензионными программными средствами.

В целях укрепления основ всесторонней подготовки также необходима оптимизация соотношения теоретической и практической подготовки, а значит, увеличить количество практических занятий, регулярно проводить различные конкурсы и олимпиады по содержанию профильных дисциплин (информатика и др.)

С учетом реальных потребностей сферы ИКТ и в целях расширения сотрудничества образовательных учреждений с национальными и зарубежными IT-компаниями, мобильными операторами и поставщиками цифровых услуг востребованным шагом является заключение договоров, организация дуального обучения, защиты исследовательских проектов под консультативными советами отечественных и зарубежных экспертов.

Необходимо организовать систематическое повышение квалификации преподавателей с привлечением практикующих специалистов отрасли. Учебные проекты должны разрабатываться с учётом реальных информационных угроз цифрового пространства Республики Таджикистан и региона. Также следует развивать образовательные интернет-ресурсы, электронные платформы обмена материалами и мероприятия, направленные на формирование культуры безопасного использования цифровых технологий.

Реализация предложенных педагогико-методических рекомендаций позволит вывести процесс формирования компетенций ИБ будущих учителей информатики в учреждениях высшего профессионального образования Республики Таджикистан на качественно новый уровень и повысить конкурентоспособность выпускников.

СПИСОК НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ СОИСКАТЕЛЯ УЧЁНОЙ СТЕПЕНИ

I. Научные статьи, опубликованные в рецензируемых журналах, входящих в перечень изданий Высшей аттестационной комиссии при Президенте Республики Таджикистан:

[1-А]. Рафиев С.А. Истифодаи технологияҳои иттилоотӣ дар таълими математика ва асосҳои информатика / С.А. Рафиев, Ш. Шарифов, **Ҳ.Т. Ятимов** // Паёми Донишгоҳи миллии Тоҷикистон (мачаллаи илмӣ). Бахши илмҳои математика. – 2015. – № 1/1 (156). – С. 69-74. ISSN 2074-1847

[2-А]. Рафиев С.А. Современные электронные средства обучения / С.А. Рафиев, **Ҳ.Т. Ятимов**, М. Файзали // Паёми Донишгоҳи миллии Тоҷикистон (мачаллаи илмӣ). Бахши илмҳои педагогика. – 2018. – № 4 (319). – С. 205-208. ISSN 2074-1847

[3-А]. **Ятимов Ҳ.Т.** Амниятӣ иттилоотӣ ва зарурияти таъминӣ он / Ҳ.Т. Ятимов // Паёми Донишгоҳи миллии Тоҷикистон (маҷаллаи илмӣ). Бахши илмҳои педагогика. – 2019. – № 8. – С. 309-313. ISSN 2074-1847

[4-А]. **Ятимов Ҳ.Т.** Ташаккули рақобатпазирии мутахассисон дар мактабҳои олии / Ҳ.Т. Ятимов // Паёми Донишгоҳи миллии Тоҷикистон (маҷаллаи илмӣ). Бахши илмҳои педагогика. – 2022. – № 8. – С. 245-254. ISSN 2074-1847

[5-А]. **Ятимов Ҳ.Т.,** Ҳамидова Д.Ҳ. Асосҳои ташкилӣ – педагогии тайёр намудани мутахассисони амниятӣ иттилоотӣ / Ҳ.Т. Ятимов, Д.Ҳ. Ҳамидова // Паёми Донишгоҳи давлатии Кӯлоб ба номи Абуабдуллоҳи Рӯдакӣ (маҷаллаи илмӣ). Бахши илмҳои педагогӣ. – 2023. – № 4 – 2 (33).– С. 328-336. ISSN 2616-5260

[6-А]. Рафиев С.А. Мушкилот ва таҳдидҳои муносири амниятӣ иттилоотӣ / С.А. Рафиев, М.Т. Ғаюров, **Ҳ.Т. Ятимов,** // Паёми Донишгоҳи давлатии Кӯлоб ба номи Абуабдуллоҳи Рӯдакӣ (маҷаллаи илмӣ). Бахши илмҳои педагогӣ. – 2024. – №4- 2 (38). – С. 96-102. ISSN 2616-5260

[7-А]. Рафиев С.А., **Ятимов Ҳ.Т.** Рақобатпазирии мутахассисони амниятӣ иттилоотӣ дар муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ / С.А. Рафиев, Ҳ.Т. Ятимов. // Паёми Донишгоҳи давлатии Кӯлоб ба номи Абуабдуллоҳи Рӯдакӣ (маҷаллаи илмӣ). Бахши илмҳои педагогӣ. – 2024. – №4 – 2 (38).– С. 109-114. ISSN 2616-5260

II. Статии ва материали доклады, опубликованные в других сборниках научных трудов:

[8-А]. **Ятимов Ҳ.Т.** Методи обеспечения информационной безопасности в образовательных учреждениях / Ҳ.Т. Ятимов // Мавадди конференсияи ҷумҳуриявӣ илмӣ-назариявӣ дар мавзӯи «Масъалаҳои мубрами илму маориф дар шароити ҷаҳонишавӣ» бахшида ба 75- солагии Донишгоҳи давлатии Кӯлоб ба номи Абуабдуллоҳи Рӯдакӣ ва 30-солагии Истиқлолияти Ҷумҳурии Тоҷикистон (қисми 1). Бахши методикаи таълими фанҳои табиатшиносӣ. (ш. Кӯлоб, 15 сентябри соли 2020). – Душанбе: Матбаа, 2020. – С. 346-348

[9-А]. **Ятимов Ҳ.Т.** Ҳифзи иттилоот дар замони муосир / Ҳ.Т. Ятимов. // Маводди конференсияи ҷумҳуриявии илмӣ-назариявии ҳайати профессорону омӯзгорон ва донишҷӯён оид ба натиҷагирии корҳои илмӣ-таҳқиқотӣ дар соли 2020, Донишгоҳи давлатии Кӯлоб ба номи Абуабдуллоҳи Рӯдакӣ (ҷилди 1). Бахши илмҳои табиатшиносӣ, техникӣ ва заминшиносӣ. (ш. Кӯлоб, 27-30 апрели соли 2021). Душанбе: КВД «Матбаа», – 2021. – С. 44-47

[10-А]. Ҷонмаҳмадов И.Т. Истифода кардани методи таълими интерактивӣ дар раванди дарсҳои математика тавассути барномаи SCRATCH / И.Т. Ҷонмаҳмадов, **Ҳ.Т. Ятимов**, Х.Л. Суфиев // Маводди конференсияи байналмилии илмӣ-амалии SCIENCE. – 2024. – С. 498-505, SJIF 2021 – 5.81, 2022-5.94.

[11-А]. Аюбзода С.А. **Ятимов Ҳ.Т.** Омодасозии мутахассисони амнияти иттилоотӣ дар муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ/ С. А. Аюбзода, Ҳ.Т. Ятимов // Маводди конференсияи илмӣ-назариявии «Нақши Донишгоҳи давлатии Кӯлоб ба номи Абуабдуллоҳи Рӯдакӣ дар рушди илм ва маориф» бахшида ба 80-солагии донишгоҳ (ш. Кӯлоб, 24 октябри соли 2025). – Душанбе: Матбаа, – 2025. – С. 445-448.

[12-А]. **Ятимов Ҳ.Т.** Ҷанбаҳои иҷтимоӣ ва ахлоқии имзо ва изи рақамӣ: масъулияти шахс ва ҷомеа / Ҳ.Т. Ятимов // Маводди конференсияи ҷумҳуриявии илмӣ-назариявӣ дар мавзӯи «Роҳҳои баланд бардоштани амнияти иттилоотии шахс, ҷамъият ва давлат дар Ҷумҳурии Тоҷикистон» бахшида ба 28-солагии ҷашни Ваҳдати миллӣ ва 80-солагии Донишгоҳи давлатии Кӯлоб ба номи Абуабдуллоҳи Рӯдакӣ. (ш. Кӯлоб, 13 юни соли 2025). – Душанбе: Матбаа, – 2025. – С. 62-64.

[13-А]. **Ятимов Ҳ.Т.** Рамзгузории симетрӣ ва асиметрӣ / Ҳ.Т. Ятимов, И.Т. Ҷонмаҳмадов, Ф.Ф. Камолов // Маводди конференсияи ҷумҳуриявии илмӣ-назариявӣ дар мавзӯи «Роҳҳои баланд бардоштани амнияти иттилоотии шахс, ҷамъият ва давлат дар Ҷумҳурии Тоҷикистон» бахшида ба 28-солагии ҷашни Ваҳдати миллӣ ва 80-солагии Донишгоҳи давлатии Кӯлоб ба номи Абуабдуллоҳи Рӯдакӣ. (ш. Кӯлоб, 13 юни соли 2025). – Душанбе: Матбаа, – 2025. – С. 67-72.

[14-А]. Қонмаҳмадов И.Т. Рамзҳои блокӣ ва сохтори криптографии он / И.Т. Қонмаҳмадов, **Ҳ.Т. Ятимов**, Ф.Қ. Алиева // Маводди конференсияи ҷумҳуриявии илмӣ-назариявӣ дар мавзӯи «Роҳҳои баланд бардоштани амнияти иттилоотии шахс, ҷамъият ва давлат дар Ҷумҳурии Тоҷикистон» бахшида ба 28-солагии ҷашни Ваҳдати миллӣ ва 80-солагии Донишгоҳи давлатии Кӯлоб ба номи Абуабдуллоҳи Рӯдакӣ. (ш. Кӯлоб, 13 июни соли 2025). – Душанбе: «Матбаа», – 2025. – С. 169-173.

[15-А]. Қонмаҳмадов И.Т. Алгоритми криптосистемаҳои симетрӣ ва асиметрӣ / И.Т. Қонмаҳмадов, **Ҳ.Т. Ятимов**, Х.Л. Суфиев // Маводди конференсияи ҷумҳуриявии илмӣ – назариявӣ дар мавзӯи «Роҳҳои баланд бардоштани амнияти иттилоотии шахс, ҷамъият ва давлат дар Ҷумҳурии Тоҷикистон» бахшида ба 28 -солагии ҷашни Ваҳдати миллӣ ва 80-солагии Донишгоҳи давлатии Кӯлоб ба номи Абуабдуллоҳи Рӯдакӣ. (ш. Кӯлоб, 13 июни соли 2025). – Душанбе: Матбаа, – 2025. – С. 174-180.

[16-М]. **Ятимов Ҳ.Т.** Зеҳни сунъӣ ҳамчун омили тағйироти методи таълим / **Ҳ.Т. Ятимов** // Маводди конференсияи ҷумҳуриявии илмӣ-назариявӣ дар мавзӯи «Рушди зеҳни сунъӣ дар шароити иттилоотикунории ҷомеа» бахшида ба 35-солагии Истиқлолияти давлатӣ ва 80-солагии Донишгоҳи давлатии Кӯлоб ба номи Абуабдуллоҳи Рӯдакӣ. (ш. Кӯлоб, 27 феввали соли 2026). – Душанбе: Матбаа, – 2026. – С. 142-144.

Список использованной литературы

1. Абдуразаков, В.В. Совершенствование содержания подготовки будущего учителя информатики в условиях информатизации образования: автореф. дис. ... пед. наук: [Текст] / В.В. Абдуразаков. – Душанбе: Пермена, 2007. – 49 с.
2. Азизов, А. Сайфуддинов М. ва дигарон. Методикаи таълими технология дар низоми муносибати босалоҳият. 2018с, 203с.
3. Алексей Кивиристи. Почему ВУЗ не способен подготовить специалиста по безопасности? [https://www. securitylab.ru /opinion/272388.php](https://www.securitylab.ru/opinion/272388.php) (дата обращения: 10.12.2023).
4. Астапенко, Е.В. Педагогическое обеспечение формирования конкурентоспособности личности студента в образовательном процессе вуза: автореф. дис... канд. педагогических наук: 13.00.01 [Текст] / Е.В. Астапенко. – Красноярск, 2008.
5. Батаева, Е.В. Коммуникативные и инструментальные стратегии в системе высшего образования [Текст] / Е.В. Батаева. – Харьков, 2015. – Т. 21 - 279–289 с.
6. Башмаков, А.И. Разработка компьютерных учебников и обучающих систем: Учебное пособие [Текст] / А.И. Башмаков, И.А. Башмаков. – Москва: «Филинь», 2003. – 616 с.
7. Беспалов, П.В. Компьютерная компетентность в контексте личностно – ориентированного обучения [Текст] / П.В. Беспалов // Педагогика. – 2003. – № 4. – С. 41-45.
8. Бозорова, С.Ш. Таҳсилот: таърихи пайдоиш ва рушд: Воситаи таълимӣ [Матн] / С.Ш. Бозорова. – Душанбе: Матбуот, 2005. – 230 с.
9. Бояров, Е.Н. Концептуальные подходы к обучению специалиста информационной безопасности в университете: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук. Специальность 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (безопасность жизнедеятельности, уровень профессионального образования) 1 6 ДПР 2G03. Бояров, Е.Н. – Санкт – Петербург 2008.

10. Брушлинский, А.В. Психология мышления и кибернетика: Учебное пособие [Текст] / А.В. Брушлинский – Москва, 1970. – 197 с.
11. Брыкова, О.В., Громова, Т.В. Проектная деятельность в учебном процессе [Текст] / О.В. Брыкова, Т.В. Громова. – М.: Чистые пруды, 2006. – 32 с.
12. Виноградова М.В. Компетентностно – ориентированная технология подготовки конкурентоспособных специалистов экономического профиля в сельскохозяйственном вузе: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук: 13.00.08 / М.В. Виноградова. – Самара, 2011.
13. Волкова, Н.В. Коммуникативный потенциал проектной деятельности [Текст] / Н.В. Волкова // «CredeExperto: транспорт, общество, образование, язык»: международный информационно – аналитический журнал. – 2014. – № 1 (06). – С.162 – 170.
14. Вострецова, Е.В. Основы информационной безопасности: учебное пособие для студентов вузов [Текст] / Е.В. Вострецова. – Екатеринбург : Изд – во Урал. ун – та, 2019. – 204 с.
15. Выготский, Л.С. Педагогическая психология / Под ред. В. В. Давыдова. – М.: Педагогика – Пресс, 1999. – 672 с.
16. Гатчин, Ю.А. Теория информационной безопасности и методология защиты информации [Текст] / Ю.А.Гатчин, В.В. Сухостат, А.С. Куракин, Ю.В. Донецкая // 2 – е изд., испр. и доп. – СПб: Университет ИТМО, 2018. –100 с.
17. Гаффорова, Г. Роҳҳои баланд бардоштани самаранокии таълими фанҳои технологӣ дар МТОК [Матн] / Г. Гаффорова // Масъалаҳои маориф. – 2023. – №1. – С. 12-19.
18. Гершунский, Б.С. Компьютеризация в сфере образования: проблемы и перспективы [Текст] / Б.С. Гершунский. – М.: Педагогика 1987. – С. 265.
19. Григорьев, С.Г. Методико – технологические основы создания электронных средств обучения [Текст] / С.Г. Григорьев, В.В. Гриншкун, С.И. Макаров. – Самара: Изд – во Самар. гос. экон. акад, 2002. – 110 с.

20. Давлатов, Д.А. Омилъои асосии рушди эълоқҳои донишҷуён дар раванди омузиши фанҳои табиатшиносӣ тавассути ТИК [Матн] / Д.А. Давлатов // Паёми Пажуишгоҳи рушди маориф. – 2021. – №4(36). – С. 5458.

21. Додихудоева, Л. Защита внутренних и внешних сферах безопасности человека [Текст] / Л. Додихудоева // Таджикистан и современный мир. – 2003. – №2. – С. 85-89.

22. Долгих, М.В. Развитие коммуникативной компетенции студентов вузов: дис. канд. пед. наук: 13.00.08 / М.В. Долгих. – Челябинск, 2007. – 193 с.

23. Дубских, А.И. Метод проекта как современная педагогическая технология [Текст] / А.И. Дубских // Актуальные вопросы исследования и преподавания родных языков и литератур: материалы Международной научно – практической конференции Чебоксары: Издательский дом «Среда», 2020. – С. 311- 313. // Душанбе, 2012. – 239 с.

24. Ёров, М.Р. Технологияи корбарӣ бо системаи барномавӣ – иттилоотии пойгоҳи додаҳои КОА [Матн] / М.Р. Ёров, Ф.С. Комилиён, М.М. Абдураҳмонов // Паёми пажуишгоҳи рушди маориф. Донишгоҳи миллии Тоҷикистон. – Душанбе, 2020. – С. 176-184.

25. Зуъуров, Б.С. Оид ба роҳҳои таълим дар мактабҳои Љумхурии Тоҷикистон [Матн] / Б.С. Зуъуров // Илм ва мактаб. – 1997. – №1. – С. 29-31.

26. Исломов, О.А. Роль и место учителя в системе компьютерной грамотности. Методическое пособие [Текст] / О.А. Исломов. - Издательство «Ношир». Худжанд, 2017. - 205с.

27. Каптюг Ю.А. Проблема информационной безопасности: философский и квантово – физический аспекты: авт. дисс. канд. фил. наук: 09.00.08 / Ю.А.Каптюг. – Москва, 2009. – 19 с.

28. Каримова, И.Х. Проблемы совершенствование педагогических исследований [Текст] / И.Х. Каримова // Вестник Академии образования Таджикистана. – Душанбе, 2013. – №3. – С. 6-16.

29. Клепиков, В.Б. Готовность педагога к использованию ИКТ в образовательной деятельности и его ИКТ – компетентность [Текст] / В.Б. Клепиков // Образование и наука в современных условиях. – 2016. – № 1(6). – С. 101-104.

30. Козлов, О.А. Влияние информационных технологий на развитие познавательного интереса обучающихся [Текст] / О.А. Козлов // Приоритеты мировой науки: материалы XI Международная научная конференция (15-16 июня 2016 г.) – North Charleston, SC, USA: Create Space. – 2016. – С. 123-127.

31. Комилиён, Ф.С. Кибернетика ва љомеаи иттилоотӣ [Матн] / Комилиён Ф.С., Шарапов Д.С., Рачабов Б.Ф. – Душанбе: «Ирфон», 2018. – 220 с.

32. Консепсияи сиёсати давлатии иттилоотии Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 30.04.2008.

33. Королев О.Л., С.В. Малков. Модель оценки риска кибератаки для виртуального предприятия / Королёв О.Л., Малков С.В. // Экономическая кибернетика. Международный научный журнал. – 2013. – №1-3. – С. 80- 85. 2.

34. Короповская, В.П. Непрерывное формирование ИКТ – компетентности педагога в условиях информационного образовательного пространства школы: дис.... канд. пед. наук: 13.00.08. / В.П. Короповская. – Н. Новгород, 2010. – 233с.

35. Курбонова, У.Т. Особенности подготовки будущих педагогов к моделированию и внедрению в учебный процесс электронных образовательных ресурсов: дис. ... канд. пед. наук [Текст] / У.Т. Курбонова – Душанбе, 2020. – 157с.

36. Қодиров, К.Б. Таърихи афкори педагогии халқи тоҷик [Матн] / К. Б. Қодиров. – Душанбе: Маориф, 1998. – 335 с.

37. Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон «Дар бораи амнияти иттилоотӣ» аз 10 майи соли 2002, № 55.

38. Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон «Дар бораи имзои электронии рақамӣ» аз 30.07. 2007;

39. Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон «Дар бораи иттилоот» аз 10.05.2002;

40. Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон «Дар бораи иттилооткунонӣ» аз 06.08.2001;

41. Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон «Дар бораи криптография» аз 03.12.2012;

42. Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон «Дар бораи сирри давлатӣ» аз 26.06.2014;

43. Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон «Дар бори матбуоти даврӣ ва дигар воситаҳои ахбори омма» аз 19.03.2013;
44. Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон «Дар бораи ҳифзи иттилоотӣ» аз 02.12.2002;
45. Қосимов, И.Л., Зиёев Ш.Ш. Асосҳои информатика ва технологияи компютерӣ: Вазои таълими [Матн] / И.Л. Қосимов, Ш.Ш. Зиёев. – Душанбе: Нушбод, 2021. – 216 с.
46. Курбонов, С.Ҳ. Ташаккули салоҳиятҳои касбии мутахассисони ояндаи соҳаи ТИК дар асоси равиши интегративӣ: автореф. дис. ... канд. пед. наук [Матн] / С. Ҳ. Курбонов. – Душанбе, 2025.
47. Ларионова, М.А. Использование интерактивных средств обучения на уроках информатики [Текст] / М.А. Ларионова // Новые образовательные технологии в вузе. – Екатеринбург, 2010. – Ч 2. – 444 с.
48. Лутфуллозода, М., Бобизода, Ғ. Андешаҳо перомӯни салоҳиятҳо ва ташаккули онҳо [Матн] / М.Лутфуллозода, Ғ.Бобизода. – Душанбе, 2017.
49. Макарова, Н.В. Методология обучений новым информационным технологиям: Учебное пособие [Текст] / Н.В. Макарова – Москва: «Высшая школа», 2000. – 462 с.
50. Марков А.С. Систематика уязвимостей и дефектов безопасности программных ресурсов [Текст] / А.С.Марков и А.А.Фадин // Защита информации. Инсайд. 2013. – №3. С. 56-61.
51. Мальидов, Ё. Кори мустақилонаи донишҷуён [Матн] / Ё. Мальидов – Душанбе: Эр-граф, 2009. – 72 с.
52. Мирализода, А.М., Давлатов, Р.М. ИКТ в управлении качеством высшего профессионального образования. (методическое пособие) [Текст] / А.М. Мирализода, Р.М. Давлатов. – Куляб, 2020. – 124 с.
53. Мирзоев, А.Р. Дидактические основы подготовки студентов вузов Таджикистана к использованию информационно – коммуникационных технологий: автореф. дис. ... док. пед. наук: 13.00.01. [Текст] / А.Р. Мирзоев. – Душанбе. 2015. – 41 с.

54. Ниёзов А.С. Оиди амнияти иттилоотӣ ва сиёсати давлатии иттилоотии Љумњурии Тоҷикистон [Матн] / А.С. Ниёзов // Маводди конференсияи Душанбегии байналмилалӣ илмию амалии «Идоракунии давлатӣ ва худидоракунии маъаллӣ дар Љумњурии Тоҷикистон: анъана ва таъаввулот» (Душанбе, 20 – 21 сентябри соли 2012). – Душанбе: Ирфон, 2013. – С. 217-230.

55. Олимов, И.И. Проблемаи ташаккул ва тайёрии донишҷӯён ба саводнокии компютерӣ: автореф. дис. ... ном. илм. пед: [Матн] / И.И. Олимов. – Душанбе: 2004. – 31 с.

56. Петров, С.В. Теория и методика обучения основам информационной безопасности: монография [Текст] / С. В. Петров. – СПб.: БХВ – Петербург, 2020. – 188 с.

57. Рафиев, С.А. Комплексный подход к внедрению информационно-коммуникационных технологий обучения математике в вузах Таджикистана: дис. ... канд. пед. наук [Текст] / С.А. Рафиев. – Душанбе, 2017. – 170с.

58. Раҳимов, Ф.М. Методикаи ташаккули фарҳанги амнияти иттилоотии донишҷӯёни ихтисосҳои техникаи дар муҳити рақамии таҳсилот: дис. ... канд. пед. наук [Матн] / Ф. М. Раҳимов. – Душанбе, 2026.

59. Раҳмонов С. Амнияти иттилоотӣ: масоили назариявӣ ва амалӣ [Матн] / С. Раҳмонов. – Душанбе: Ирфон, 2019. – 240 с.

60. Саидов, А. А. Педагогические условия формирования информационной компетентности будущих специалистов в системе высшего профессионального образования Республики Таджикистан: дис. ... канд. пед. наук / А. А. Саидов. – Душанбе, 2024.

61. Сатторов, А.Э. Педагогические идеи ученых – естествоиспытателей Среднего и Ближнего Востока IX – XV вв: Учебное пособие [Текст] / А.Э. Сатторов – Душанбе: «Дониш», 2009. – 173 с.

62. Сафарзода М.В. Нақши технологияҳои иттилоотӣ дар муосиргардони таҳсилоти оӣ [Текст] / М.В. Сафарзода // Паёми Донишгоҳи миллии Тоҷикистон. – Душанбе, 2022. – №4. – С. 112-118.

63. Сафаров, С.С. Особенности содержания и информационно – коммуникационных технологий обучения в формировании профессиональных компетентностей студентов вузов Республики Таджикистан: дис. ... канд. пед. наук [Текст] / С.С. Сафаров. – Душанбе, 2021. – 151с.

64. Сериков, В.В. Развитие личности в образовательном процессе [Текст] / В.В. Сериков. – Москва: «Логос», 2012. – 447 с.

65. Смирнов А.А. Обеспечение информационной безопасности в условиях виртуализации общества. Опыт Европейского Союза: монография [Текст] /А.А. Смирнов. – М.: ЮНИТИ – ДАНА: Закон и право, 2012-159с.

66. Стратегияи миллии моликияти зехнии Ҷумҳурии Тоҷикистон (Қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 10.06.2021, №210)

67. Стратегияи миллии рушди маорифи Ҷумҳурии Тоҷикистон барои давраи то соли 2030 (Қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 29.09.2021, №526)

68. Таланова, М.А. Самообразование как условие повышения профессиональной компетентности педагога / М.А. Таланова // Подготовка конкурентоспособного специалиста как цель современного образования: материалы III Международной научно-практической конференции (20–21 ноября 2013 г.). – Прага: Vědecko vydavatelské centrum Sociosféra–CZ, 2013. – Ч. 2. – С. 108–111.

69. Файзализода, Б.Ф. Вазъи кунунии татбиқи равобити байнифаннӣ дар ӯйараёни омузиши математика ва технологияи иттилоотӣ дар муассисаҳои таъсилоти олии педагогӣ [Матн] / Б.Ф. Файзализода, Ш.Д. Тиллоев // Маҷмаи конференсияи илмӣ – амалии ӯймуъуриявӣ дар мавзӯи «Масоили муҳими математика ва таълими он» бахшида ба бистсолаи омузиш ва рушди фанҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илму маориф (2020 – 2040) ва 70-солагии Қормони шоистаи Тоҷикистон, доктори илмҳои педагогӣ, профессор А.Э. Сатторов. – Бохтар, 2020. – С. 265-267.

70. Файзализода, Б.Ф. Рабитаи байнифаннӣ чун салоҳиятнокии калидӣ зимни омузиши амсиласозии математикӣ дар курси технологияи иттилоотӣ [Матн] / Б.Ф. Файзализода, Ш.Д. Тиллоев, А.Д. Саидов // Номаи Донишгоҳи давлатии Ҳуҷанд ба номи академик Бобӯлон Ғафуров. – 2020. – № 4. – С. 168-173.

71. Файзализода, Б.Ф. Љанбаъои дидактикии таълими курси назарияи ададъо барои донишљўёни ихтисоси «математика» ва «информатика» [Матн] / Б.Ф. Файзализода, Ш.Д. Тиллоев, А.Д. Саидов // Номаи Донишгоъ (ДДХ ба номи академик Бобольон Ѓафуров.) – 2021. – №1(66). – С.171-176.

72. Хуторской А.В. Ключевые компетенции как компонент личностно – ориентированной парадигмы образования [Текст] / А.В. Хуторской // Народное образование. – 2003. – № 2. – С. 58-64.

73. Шарипов, Ф. Ф. Амсиласозии педагогии раванди таълим дар МТОК [Матн] / Ф. Ф. Шарипов. – Душанбе: Ирфон, 2021. – 210 с.

74. Шарипов, Ф.Ф. Педагогикаи касбӣ: китоби дарсӣ барои донишҷӯёни муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ [Матн] / Ф.Ф. Шарипов. – Душанбе: Ирфон, 2021. – 320 с.

75. Шарипова, М. Системаи омодаозии донишҷӯёни ихтисосҳои математика ва информатика ба таъмини амнияти иттилоотӣ дар муассисаҳои таълимӣ: дис. ... канд. пед. наук [Матн] / М. Шарипова. – Душанбе, 2024.

76. Шарифов, Љ.Ш. Татбиқи методҳои фаъоли таълим [Матн] / Љ.Ш. Шарифов // Донишгоњи давлатии Ќургонтеппа ба номи Носири Хусрав. – «Шафаќ», 2003. – С. 1- 2.

77. Ярочкин, В.И. Информационная безопасность/ Учебник для вузов. 2 – е издание. – М.: Академический Проект, Гаудеамус, 2004. – 544 с.

АННОТАТСИЯИ

диссертатсияи Ятимов Ҳомид Тохирович дар мавзӯи «Асосҳои методии рушди салоҳиятҳои амнияти иттилоотии омӯзгорони ояндаи информатика дар муассисаҳои таҳсилоти олии касбии Ҷумҳурии Тоҷикистон», ки барои дарёфти дараҷаи илмӣ номзади илмҳои педагогӣ аз рӯйи ихтисоси 5.3.10 – Назария ва технологияи таҳсилоти касбӣ (фанҳои табиӣ-риёзӣ) (5.3.10.3 – Назария ва технологияи таълими информатика) пешниҳод шудааст

Калидвожаҳо: амнияти иттилоотӣ, салоҳиятҳои амнияти иттилоотӣ, омӯзгори ояндаи информатика, муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ, амсилаи педагогӣ, асосҳои методӣ, киберамният, рақобатпазирӣ, технологияҳои иттилоотӣ, таҷрибаи педагогӣ.

Мақсади таҳқиқот аз ҷиҳати илмӣ-педагогӣ ва методӣ асоснок намудани амсилаи рушди салоҳиятҳои амнияти иттилоотии омӯзгорони ояндаи информатика дар МТОК-и ҚТ ва санҷиши самаранокии он дар раванди таълим мебошад.

Навгони илмӣ таҳқиқот: бори аввал дар низомии таҳсилоти олии касбии ҚТ заминаҳои назариявӣ ва ҷанбаҳои методии рушди салоҳиятҳои амнияти иттилоотии омӯзгорони ояндаи информатика дар алоқамандӣ бо ташаккули рақобатпазирии касбии онҳо муайян ва аз ҷиҳати илмӣ-педагогӣ асоснок карда шудаанд; маҷмуи меъёрҳо, нишондиҳандаҳои мушаххас ва сатҳҳои ташаккули рақобатпазирии донишҷӯён дар соҳаи АИ таҳия гардидааст, ки заминаи об'ективиро барои мониторинг, арзёбӣ ва идоракунии самарабахши раванди оморасозии касбии кадрҳои педагогӣ фароҳам меорад; амсилаи педагогии рушди салоҳиятҳои амнияти иттилоотии омӯзгорони ояндаи информатика сохта шуда, низомии таҳлили сатҳҳои гуногуни оморасозии рақобатпазирӣ донишҷӯён дар муҳити рақамии муассисаи таҳсилоти олии роҳандозӣ гардидааст; маҷмуи шартҳои педагогӣ-ташкилии истифодаи мақсадноки технологияҳои муосири рақамӣ, рушди муҳити таълимии киберамният ва таъсиси ҳамкориҳои соҳавии МТОК бо созмонҳои махсусгардонидашудаи ТИК муайян ва собит карда шудааст.

Аҳамияти амалии таҳқиқотро пешниҳоди амсилаи амалии оморасозӣ, таҳияи тавсияҳои методӣ барои омӯзгорон, пешниҳодот ҷиҳати тақмили барномаҳои таълимӣ, дарёфти роҳҳои баланд бардоштани рақобатпазирии хатмкунандагон ва шахмгузорӣ дар таъмини амнияти миллии иттилоотӣ дар бар гирифта, оморасозии омӯзгорони ояндаи информатика дар соҳаи АИ ба таҳкими амнияти иттилоотии кишвар, ҳифзи инфрасохтори муҳим ва мубориза бо таҳдидҳои киберӣ сатҳи назаррас мегузорад.

АННОТАЦИЯ

диссертации Ятимова Хомида Тохировича на тему «Методические основы развития компетенций информационной безопасности будущих учителей информатики в учреждениях высшего профессионального образования Республики Таджикистан», представленной на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 5.3.10 – Теория и технология профессионального образования (естественно-математические дисциплины) (5.3.10.3 - Теория и технология обучения информатике)

Ключевые слова: информационная безопасность, компетенции информационной безопасности, будущий учитель информатики, учреждения высшего профессионального образования, педагогическая модель, методические основы, кибербезопасность, конкурентоспособность, информационные технологии, педагогический эксперимент.

Цель исследования заключается в научном обосновании, разработке и экспериментальной проверке педагогической модели развития компетенций информационной безопасности будущих учителей информатики, а также в определении педагогических условий эффективной реализации данной модели в вузах Республики Таджикистан.

Научная новизна исследования заключается в следующем: впервые в системе высшего профессионального образования РТ разработаны и научно обоснованы теоретические и методические основы формирования компетенций в области ИБ у будущих учителей информатики во взаимосвязи с развитием их профессиональной конкурентоспособности; предложена система критериев, показателей и уровней сформированности компетенций в области ИБ, обеспечивающая объективную оценку качества профессиональной подготовки, организацию педагогического мониторинга и повышение эффективности управления образовательным процессом; разработана педагогическая модель формирования компетенций в области ИБ у будущих учителей информатики, а также создан диагностический инструментарий, позволяющий определять уровень готовности студентов к профессиональной деятельности в условиях современной цифровой образовательной среды; определён и экспериментально подтверждён комплекс организационно-педагогических условий, обеспечивающих эффективное использование современных цифровых технологий в образовательном процессе, развитие цифровой среды обучения и расширение взаимодействия учреждений высшего образования с профильными организациями в сфере ИКТ и ИБ.

Практическая значимость исследования заключается в разработке и апробации модели профессиональной подготовки будущих учителей информатики в области ИБ, подготовке методических рекомендаций, в разработке предложений по совершенствованию содержания образовательных программ, повышению профессиональной конкурентоспособности выпускников и укреплению кадрового потенциала системы образования. Практическая реализация результатов исследования способствует повышению уровня ИБ государства, развитию кадрового обеспечения цифровой экономики, защите критически важной информационной инфраструктуры и повышению готовности специалистов к противодействию современным киберугрозам.

ANNOTATION

of the dissertation by Yatimov Homid Tokhirovich entitled “Methodological Foundations for the Development of Information Security Competencies of Future Informatics Teachers in Higher Professional Education Institutions of the Republic of Tajikistan”, submitted in fulfillment of the requirements for the Degree of Candidate of Pedagogical Sciences in Specialty 5.3.10 – Theory and Technology of Professional Education (Natural and Mathematical Sciences) (5.3.10.3 – Theory and Technology of Teaching Informatics).

Keywords: information security, information security competencies, future informatics teacher, higher professional education institutions, pedagogical model, methodological foundations, cybersecurity, competitiveness, information technologies, pedagogical experiment.

Research Objective. The objective of the research is to provide a scientific rationale for, develop, and experimentally validate a pedagogical model for developing information security competencies among future computer science teachers, as well as to identify the pedagogical conditions necessary for the effective implementation of this model in higher education institutions of the Republic of Tajikistan.

Scientific Novelty of the Research. The scientific novelty of the research is reflected in the following: for the first time within the system of higher professional education of the Republic of Tajikistan, the theoretical and methodological foundations for developing information security competencies among future computer science teachers have been developed and scientifically substantiated in conjunction with the enhancement of their professional competitiveness; a system of criteria, indicators, and proficiency levels for information security competencies has been proposed, enabling an objective assessment of the quality of professional training, the organization of pedagogical monitoring, and improved management of the educational process; a pedagogical model for developing information security competencies among future computer science teachers has been developed, together with diagnostic tools for determining students’ level of readiness for professional activity in the context of the modern digital educational environment; a set of organizational and pedagogical conditions has been identified and experimentally validated to ensure the effective use of modern digital technologies in the educational process, foster the development of the digital learning environment, and strengthen cooperation between higher education institutions and specialized organizations in the fields of information and communication technologies (ICT) and information security (IS).

Practical Significance of the Research. The practical significance of the research lies in the development and testing of a model for the professional training of future computer science teachers in the field of information security, the preparation of methodological recommendations, and the development of proposals aimed at improving the content of educational programs, enhancing the professional competitiveness of graduates, and strengthening the human-resource capacity of the education system.

The practical implementation of the research findings contributes to improving the level of information security at the national level, developing human-resource capacity for the digital economy, protecting critical information infrastructure, and enhancing the preparedness of specialists to counter contemporary cyber threats.