ЎЗБЕКИСТОН МИЛЛИЙ УНИВЕРСИТЕТИ, ТОШКЕНТ КИМЁ-ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ, ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.28.12.2017.Ped.01.09 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА УНИВЕРСИТЕТИ

ШОМУРОТОВА ШИРИН ХАЖИЕВНА

ОЛИЙ ТАЪЛИМ МУАССАСАЛАРИДА “КОМПЛЕКС БИРИКМАЛАР КИМЁСИ” ФАНИНИ ЎҚИТИШ МЕТОДИКАСИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

13.00.02 – Таълим ва тарбия назарияси ва методикаси (кимё)

ПЕДАГОГИКА ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD) ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ

ТОШКЕНТ – 2020

УДК 378:54:371.3

Педагогика фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати мундарижаси

Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD) по педагогическим наукам

Contents of dissertation abstract of the doctor of philosophy (PhD) on pedagogical sciences

Шомуротова Ширин Хажиевна
Олий таълим муассасаларида “Комплекс бирикмалар кимёси” фанини ўқитиш методикасини такомиллаштириш 3

Шомуротова Ширин Хажиевна
Совершенствование методики преподавания дисциплины “Химия комплексных соединений” в высших образовательных учреждениях … 21

Shomurotova Shirin Khajievna
Improving the methodology of teaching the subject of “Chemistry of complex compounds” in higher education institutions 39

Эълон қилинган ишлар рўйхати
Список опубликованных работ
List of published works 43

ЎЗБЕКИСТОН МИЛЛИЙ УНИВЕРСИТЕТИ, ТОШКЕНТ КИМЁ-ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ, ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.28.12.2017.Ped.01.09 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА УНИВЕРСИТЕТИ

ШОМУРОТОВА ШИРИН ХАЖИЕВНА

ОЛИЙ ТАЪЛИМ МУАССАСАЛАРИДА “КОМПЛЕКС БИРИКМАЛАР КИМЁСИ” ФАНИНИ ЎҚИТИШ МЕТОДИКАСИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

13.00.02 – Таълим ва тарбия назарияси ва методикаси (кимё)

ПЕДАГОГИКА ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD) ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ

ТОШКЕНТ – 2020

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида B2019.4.PhD/Ped1212. рақам билан рўйхатга олинган.

Докторлик диссертацияси Тошкент давлат педагогика университетида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгашнинг веб-саҳифасида (www.nuu.uz) ва «ZiyoNet» Ахборот-таълим порталида (www.ziyonet.uz) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар:	**Абдуллаева Барно Сайфутдиновна** педагогика фанлари доктори, профессор
Расмий оппонентлар:	**Бабаев Туйгун Мирзаахмедович** кимё фанлари доктори, профессор
	Шоймардонов Туймурод Турдиалиевич педагогика фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD)
Етакчи ташкилот:	**Бухоро давлат университети**

Диссертация ҳимояси Ўзбекистон Миллий университети, Тошкент кимё-технология институти, Тошкент давлат педагогика университети ҳузуридаги илмий даражалар берувчи DSc.28.12.2017.Ped.01.09 рақамли Илмий кенгашнинг 2020 йил «____» _____ соат_____даги мажлисида бўлиб ўтади (Манзил: 100174 Тошкент шаҳри, Олмазор тумани, Университет кўчаси, 4-уй. Тел.: (+998) 71-246-67-35; факс: (+998) 71-246-02-24; e-mail: nauka@nuu.uz).

Диссертация билан Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (____рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 100174, Тошкент шаҳар, Олмазор тумани, Университет кўчаси, 4-уй. Тел: (+998) 71-246-67-71.

Диссертация автореферати 2020 йил «___»_____куни тарқатилди.
(2020 йил «___» _____ даги _____ - рақамли реестр баённомаси)

М.М.Арипов
илмий даражалар берувчи Илмий
кенгаш раиси, ф.-м.ф.д., профессор

Д.М.Махмудова
илмий даражалар берувчи Илмий
кенгаш котиби, п.ф.ф.д. (PhD)

М.Тўхтасинов
илмий даражалар берувчи Илмий
кенгаш қошидаги илмий семинар
раиси, ф.-м.ф.д., профессор

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Жаҳонда кимё фанини ўқитиш сифатини яхшилаш, таълим жараёнига инновацион ва ахборот технологияларини татбиқ этиш, интеграциялаш, аралаш таълим технологияси имкониятларидан фойдаланиш, талабаларнинг ақлий салоҳияти, ижодий қобилиятлари ва билиш даражасини ривожлантиришга йўналтирилган замонавий методик таъминотни яратишга қаратилган самарали тадқиқотлар олиб борилмоқда. Дунёнинг етакчи илмий марказлари ва олий таълим муассасаларида соҳа мутахассислари томонидан кимё фанини инновацион ва ахборот технологиялари асосида ўқитиш жараёнини такомиллаштириш, назарий-методологик ва услубий асосларига оид илмий ишланмаларни таълим жараёнида қўллашга доир тавсиялар ишлаб чиқилган.

Халқаро миқёсда табиий фанларни ўқитиш самарадорлигини ошириш, кимёнинг назарий асосларини ахборот технологиялари ва инновацион педагогик технологиялар ёрдамида шакллантиришга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Ҳозирги кунда хорижий давлатларда ўқув ва илмий лабораторияларни яратиш бўйича бир қатор амалий ишлар бажарилган. Ушбу тадқиқот ишларида Интернет ёки қаттиқ дисклардан фойдаланган ҳолда тажрибалар икки ўлчамли график моделлар ёрдамида амалга оширилади. Уч ўлчамли графикда кимёвий тажриба ўтказиш учун Virtual Chemical Lab жамланмаси ишлаб чиқилган. Оксфорд университетида тажрибаларни бажаришга мўлжалланган Virtual Chemistry видеолавҳалари яратилган.

Республикамизда таълим-тарбия тизимини такомиллаштириш ва баркамол авлодни тарбиялаш масалалари давлат сиёсатининг устувор йўналиши даражасига кўтарилди. Мамлакатимиз таълим тизимида ўқув жараёнига инновацион технологиялар ва ахборот-коммуникация воситаларини жорий этиш, ўқитиш интенсивлиги ва самарадорлигини ошириш, уларни жаҳон андозаларига мослаштириш бўйича кенг кўламли ислоҳотлар амалга оширилмоқда. Ўзбекистон Республикаси халқ таълими тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясида «ўқитиш методикасини такомиллаштириш, таълим-тарбия жараёнига индивидуаллаштириш тамойилларини босқичма-босқич татбиқ этиш, халқ таълими соҳасига замонавий ахборот-коммуникация технологиялари ва инновацион лойиҳаларни жорий этиш»[1] вазифалари белгиланган. Бу борада иқтисодий салоҳиятни оширишга хизмат қиладиган янги кимёвий бирикмалар ва материалларни синтезлаш шароитларини ишлаб чиқиш, уларнинг таркиби, тузилиши ҳамда хоссаларини ўрганиш, маълум соҳаларда қўллаш замонавий кимёнинг долзарб муаммолари сифатида муҳим аҳамият касб этади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги ПФ-4947-сонли Фармони, 2017 йил 20 апрелдаги «Олий

[1] Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 29 апрелдаги «Ўзбекистон Республикаси халқ таълими тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида»ги ПФ-5712-сонли Фармони // Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси. 06/19/5712/3034-сон, 29.04.2019 й.

таълим тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПҚ-2909-сонли, 2017 йил 27 июлдаги «Олий маълумотли мутахассислар тайёрлаш сифатини оширишда иқтисодиёт соҳалари ва тармоқларининг иштирокини янада кенгайтириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПҚ-3151-сонли Қарорлари ҳамда мазкур соҳага тааллуқли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги. Мазкур тадқиқот республика фан ва технологиялари ривожланишининг I. “Демократик ва ҳуқуқий жамиятни маънавий-ахлоқий ва маданий ривожлантириш, инновацион иқтисодиётни шакллантириш” устувор йўналиши доирасида бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланишнинг назарий ва методик асослари, таълим жараёнида ахборот технологияларини қўллаш билан боғлиқ масалалар И.И. Алейникова, С.Б.Зенкина, Г.М.Чернобельская, Н.Е.Кузнецова, Т.А.Боровских, В.П.Беспалько, О.Г.Бодина, А.А.Абдуқодиров, Ф.А.Алимова, Ж.Толипова ва бошқаларнинг илмий ишларида ўрганилган. Уларнинг фикрича, ўқув жараёнини компьютерлаштириш ва тестлардан фойдаланиш барча даражадаги таълимни такомиллаштиришда катта аҳамиятга эга бўлиб, фан асосларини чуқур ўрганиш, бутун ўқув жараёнини жадаллаштириш учун кенг имкониятлар яратади.

Кимё ўқитиш методикаси соҳасида ўзбек олимлари Ю.Тошпўлатов, Н.А.Парпиев, Ш.Исҳоқов, Ш.М.Миркомилов, Т.А.Азизов, Н.Г.Раҳматуллаев, Ҳ.Т.Омонов, М.Нишанов, Ш.К.Мамажанов, А.Хайитов, Н.Абдуллаева, В.Г.Юсупов, Ш.Ш.Бегматов, Н.А.Анварова, Э.Эшчанов, Ф.Алимова, Л.Зайлобов, О.Стешина, М.Ажиева, С. Низомова ва Х.Ражабов каби олимлар тадқиқот ишлари олиб борган.

Мустақил Давлатлар Ҳамдўстлиги мамлакатларида Ю.Н.Кукушкин, Н.А.Костромина, В.Н.Кумок, Н.А.Скорик, Б.Д.Березин, Л.И.Савранский, Т.Н.Ломова, В.В.Скопенко, П.Д.Васильева, А.Д.Гарновский, А.Ю.Цивадзе кабилар фаннинг назарий асослари, О.С.Зайцев, Э.Г.Злотников, Н.Е.Кузнецова, М.С.Пак, В.С.Полосин, Ю.Ю.Гавронская, М.А.Шаталов, Л.А.Жарких, Е.К.Долгань ва бошқалар умумий ўрта ва олий таълимда кимё ўқитишнинг назарий-методик асосларини ўрганган. Т.П.Салькова, М.С.Пак, Г.К.Селевко, Г.М.Чернобельская, П.А.Юцявичене, А.А.Муравьева, Т.Н.Червякова, О.М.Краснова, О.Н.Олейникова, О.В.Романова кабилар ўз илмий тадқиқот ишларида модулли ўқитиш тизимининг назарий асосларини очиб берган.

Хорижлик олимлар Raymond Chang, Z.Tatli, A.Ayaslар кимё фанининг илмий-назарий асосларини такомиллаштириш масалаларини таҳлил этган бўлса, Jodi L.Davenport, Natasa Rizman Herga ва Dejan Dinevski, Cengiz Tuysuz, K.M.Deters, R.Kozma, J.Ruzell ва бошқаларнинг тадқиқот ишларида эса бевосита компьютерлардан фойдаланиш муаммолари ўрганилган. Мазкур тадқиқотларда турли техник воситалардан фойдаланиб ўқитиш самарадорли-

гини ошириш йўллари, педагогик дастурлаш воситаларини таснифлаш, ўқитишни компьютерлаштириш муаммолари, хусусан, назорат ишларини тузиш, кимёвий жараёнлар ва ҳодисаларни моделлаштириш, кимёвий тажрибаларни компьютерлаштиришда электрон таълимий воситалардан фойдаланиш масалалари ёритилган.

Бироқ бевосита кимёни ўқитишда компьютер воситаларидан фойдаланиш самарадорлигини ўрганишга бағишланган ишлар жуда кам. Қолаверса, компьютернинг ўқув-тарбиявий жараёндаги имкониятлари етарлича тўлиқ очиб берилмаган. Кимё курси, хусусан, «Комплекс бирикмалар кимёси» фани мавзуларини ўқитишни такомиллаштиришда компьютерда ўргатувчи дастурлар, янги усуллардан максимал фойдаланиш масалалари тадқиқ қилинмаган. Ушбу бўлимлар бўйича ўргатувчи дастурларни ишлаб чиқиш ва яратиш муаммолари ҳамда улардан ўқув жараёнида, индивидуал ва масофавий ўқитишда самарали фойдаланиш методлари етарлича ўрганилмаган. Шу сабабли «Комплекс бирикмалар кимёси» фанини ўқитиш методикасини инновацион технологиялар асосида такомиллаштириш, таълим олувчиларнинг билиш фаоллигини оширишнинг самарали усул, шакл ва воситаларини ишлаб чиқиш зарурати мавжуд.

Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган олий таълим муассасаси илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация иши Низомий номидаги Тошкент давлат педагогика университетида 2015–2017 йилларда амалга оширилган А-1-230 рақамли «Экология ва атроф-муҳит муҳофазаси» дарслиги ва «Экологик ўлкашунослик» ўқув-методик қўлланмасини тайёрлаш» мавзусидаги амалий лойиҳа доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади инновацион ёндашувлар асосида талабаларнинг «Комплекс бирикмалар кимёси» фанига доир назарий, лаборатория, семинар ва мустақил таълим материалларни ўзлаштириш фаоллиги ва кўрсаткичларини оширишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

олий таълим муассасаларида комплекс бирикмалар кимёсини ўқитишнинг назарий-амалий асослари, ҳозирги ҳолатини таҳлилий ўрганиш орқали талабалар тайёргарлик сифатига қўйиладиган компетенциявий мезонларни аниқлаш;

«Комплекс бирикмалар кимёси» фанини ўрганишда инновацион технологиялардан фойдаланишнинг илмий-педагогик жиҳатдан мақсадга мувофиқлигини асослаш;

олий таълим муассасаларида комплекс бирикмалар кимёсига оид мавзулар бўйича компьютер-ўргатувчи иловаларни яратиш ва қўллашни ҳисобга олган ҳолда маъруза ва лаборатория машғулотларини такомиллаштириш механизмини ишлаб чиқиш, комплекс бирикмалар кимёси фанини ўқитишга доир методик қўлланма яратиш;

педагогик тажриба-синов ўтказиш, унинг натижаларини таҳлил қилиб, тадқиқот ишининг самарадорлигини аниқлаш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида педагогик олий таълим муассасалари кимё ва уни ўқитиш методикаси бакалавриат таълим йўналиши талабаларига инновацион технологиялар ёрдамида «Комплекс бирикмалар кимёси» фанини ўқитиш жараёни белгиланиб, тажриба синов ишларига Тошкент давлат педагогика университети, Қўқон давлат педагогика институти ва Навоий давлат педагогика институти талабалари жалб этилган.

Тадқиқотнинг предмети олий таълим муассасаларида «Комплекс бирикмалар кимёси» фанини ўқитиш методикасини такомиллаштириш мазмуни, шакллари, усуллари ва воситалари.

Тадқиқот усуллари. Тадқиқот жараёнида педагогик кузатув, қиёсий таҳлил, тажриба-синов таҳлили, умумлаштириш, ижтимоий методлар (анкета, савол-жавоб, суҳбат, тест, эксперт баҳолаш), педагогик тажриба-синов, математик статистка методларидан фойдаланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

кимё таълимини ахборотлаштириш шароитида инновацион технологиялардан самарали фойдаланиш орқали талабалар тайёргарлик сифатига қўйиладиган компетенциявий мезонлар (ташкилий-таълимий-бошқарув шароитлари) такомиллаштирилган;

олий таълим муассасаларида талабаларга «Комплекс бирикмалар кимёси» фани бўйича таълим бериш сифати мотивацион, мустақил фикрлаш, креативлик, моделлаштириш мезонлари бўйича илмий-методик тавсиялар ишлаб чиқиш асосида аниқлаштирилган;

кимё таълимида талабаларнинг инновацион-педагогик воситалардан самарали фойдаланиш механизми касбий фаолиятга оид параметрларни аниқлаштириш, фаол ахборот алмашиниш, ўқув материалларини тизимлаштириш кўникмаларини ривожлантириш асосида аниқлаштирилган;

олий таълим муассасаларида «Комплекс бирикмалар кимёси» фанидан талабаларнинг ўзлаштириш кўрсаткичини белгиловчи индикаторлар (ўқитиш сифати, талабалар билими ва битирувчилар сифати, АКТни қўллаш ва бошқа кўрсаткичлар) таълим жараёнида фаолликнинг ошишини рефлексив далиллаш асосида такомиллаштирилган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

“Комплекс бирикмалар кимёси” фанидан методик таъминот, шунингдек, Давлат таълим стандарти малака ва талаблари асосида ўқув дастурлари ва ўқув-методик мажмуа ишлаб чиқилган;

“Комплекс бирикмалар кимёси” фанидан услубий тайёргарликни такомиллаштириш даражалари ва мезон кўрсаткичлари такомиллаштирилган;

таълим муассасалари профессор-ўқитувчи ва талабаларининг “Комплекс бирикмалар кимёси” фани бўйича методик тайёргарлигини такомиллаштиришга қаратилган мультимедиали электрон ахборот ресурслари яратилган;

“Комплекс бирикмалар кимёси” фанини ўқитишда илғор педагогик ва ахборот-коммуникация технологияларини таълим жараёнига жорий этиш бўйича ўқув қўлланма ишлаб чиқилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги ишда қўлланилган ёндашув ва методикалар, фойдаланилган назарий ва амалий ёндашувлар расмий ман-

балардан олинганлиги, келтирилган таҳлиллар ва тажриба-синов ишлари самарадорлиги математик статистика методлари ёрдамида асосланганлиги, методика, хулоса ва тавсияларнинг амалиётга жорий этилганлиги, олинган натижаларнинг ваколатли тузилмалар томонидан тасдиқланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти олий таълим муассасаларида умумий кимё ва комплекс бирикмалар кимёси фанларини ўқитиш жараёни ахборот-коммуникация ва инновацион педагогик технологияларни қўллаш асосида кимё ўқитувчисининг услубий тайёргарлигини такомиллаштиришга хизмат қиладиган билим, ахборотларни тақдим этиш воситалари, йўллари ва усулларини такомиллаштиришнинг ўқитиш сифатига оид кўрсаткичлар тизими асосида ташкил этилганлиги, «Комплекс бирикмалар кимёси» фанининг Давлат таълим стандарти малака ва талаблари ва ўқув дастурлари ахборот-коммуникация технологиялари ҳамда инновацион педагогик технологиялар асосида такомиллаштирилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти шундаки, олинган натижалар, ишлаб чиқилган таклиф ва тавсиялар ахборот-коммуникация ва инновацион педагогик технологиялар асосида «Комплекс бирикмалар кимёси» фанини ўқитиш методикасини такомиллаштириш бўйича меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатлар, чора-тадбирлар дастурларини тайёрлаш, кимё таълими мазмуни ва сифати, «Комплекс бирикмалар кимёси» фани бўйича Давлат таълим стандарти малака ва талаблари мазмунига методик жиҳатдан сингдириш, ўқитиш сифатини такомиллаштиришга хизмат қилади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Олий таълим муассасаларида “Комплекс бирикмалар кимёси” фанини ўқитиш методикасини такомиллаштиришга оид тадқиқот натижалари асосида:

кимё таълимини ахборотлаштириш шароитида инновацион технологиялардан самарали фойдаланиш орқали талабалар тайёргарлик сифатига қўйиладиган компетенциявий мезонларни такомиллаштиришга оид таклифлардан «Kimyo» номли ўқув қўлланмани ишлаб чиқишда фойдаланилган (Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2017 йил 28 июндаги 434-сонли буйруғи). Натижада, мазкур компетенциялар асосида талабаларнинг ўзлаштирилган билим, малака ва кўникмаларни амалда қўллай олишини ривожлантиришга эришилган;

олий таълим муассасаларида талабаларга «Комплекс бирикмалар кимёси» фани бўйича таълим беришнинг мотивацион, мустақил фикрлаш, креативлик, моделлаштириш мезонлари бўйича илмий-методик тавсиялардан «Комплекс бирикмалар кимёси» номли ўқув қўлланмани ишлаб чиқишда фойдаланилган (Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2019 йил 20 июлдаги 654-сонли буйруғи). Натижада, «Комплекс бирикмалар кимёси» фанини ўқитиш самарадорлигини, талабаларнинг фанга бўлган қизиқиши, ижобий муносабати ва ўқув фаоллигини ошириш, ўқув машғулотларини инновацион кўринишда ташкил қилишга имкон яратилган;

кимё таълимида талабаларнинг инновацион-педагогик воситалардан самарали фойдаланиш механизмини касбий фаолиятга оид параметрлар, фаол ахборот алмашиниш, ўқув материалларини тизимлаштириш кўникмаларини ривожлантириш асосида аниқлаштириш ҳамда олий таълим муассасаларида «Комплекс бирикмалар кимёси» фанидан талабаларнинг ўзлаштириш кўрсаткичини белгиловчи индикаторларни таълим жараёнида фаолликнинг ошишини рефлексив далиллаш асосида такомиллаштиришга оид таклиф ва тавсиялар «Ekologik kimyo» номли дарслик мазмунига сингдирилган (Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2019 йил 2 майдаги 394-сонли буйруғи). Тадқиқот натижалари бўлажак кимё ўқитувчиларининг компетенцияларини шакллантиришга хизмат қилган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари 9 та республика ва 9 та халқаро илмий-амалий анжуманларда муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 22 та иш, жумладан, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссияси томонидан докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия қилинган илмий нашрларда 4 та мақола, шундан 3 таси республика ва 1 таси хорижий илмий журналларда нашр этилган.

Тадқиқот ишининг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, учта боб, хулоса, тавсиялар ва фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан иборат. Диссертациянинг ҳажми 147 саҳифани ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида тадқиқот ишининг долзарблиги ва зарурати асосланган, муаммонинг ўрганилганлик даражаси республика ва хорижий мамлакатларда амалга оширилган тадқиқотлар мисолида таҳлил қилинган, тадқиқотнинг мақсади, вазифалари, объекти, предмети, усуллари белгиланган, шунингдек, тадқиқотнинг илмий янгилиги, натижаларнинг илмий ва амалий аҳамияти далиллар ёрдамида кўрсатиб берилган, муҳим натижаларнинг оммалаштирилганлик даражаси ёритилган.

Диссертациянинг **«Олий таълим муассасаларида «Комплекс бирикмалар кимёси» фанини ўқитишнинг назарий асослари»** деб номланган биринчи бобида жараённи такомиллаштиришда инновацион технологиялардан фойдаланиш, таълим ва фанни ўқитиш жараёни сифатига бўлган ёндашувлар, тадқиқот муаммосининг республикамизда, МДҲ мамлакатларида ва хорижда ўрганилганлиги ҳақидаги маълумотлар илмий-педагогик ва назарий таҳлил қилинган.

Кимё фанининг энг жадал ривожланаётган соҳаларидан бири – «Комплекс бирикмалар кимёси» замонавий органик, аналитик, биологик ва физикавий кимё фанлари билан узвий боғланган. Комплекс бирикмалар миқдори органик ва ноорганик табиатга эга бўлган моддалар сонига қараганда бир неча минг марта кўпроқ бўлиб, уларнинг янги-янги турларини синтез қилиш

имкониятлари мавжуд. Уларнинг ҳаёт ва халқ хўжалигидаги аҳамияти жуда катта. Масалан, ўсимликларнинг яшил қисмида бўладиган ва фотосинтезни амалга оширадиган модда – хлорофилл магнийнинг комплекс бирикмаси, тирик ҳужайраларни кислород билан таъминлаб турувчи модда – қон гемоглобини темирнинг комплекс бирикмасидир. Жуда кўп минераллар, алюмосиликатлар комплекс бирикмадан иборат.

«Комплекс бирикмалар кимёси» фанини ўрганиш назарий жиҳатдан катта аҳамиятга эга. Фан жадал тараққий этиб боряпти ва мавзу юзасидан жуда кўп илмий янгиликлар кашф қилиняпти. Бу янгиликларни машғулотларда қўллаш талабаларда илмий дунёқарашни шакллантиришда муҳим аҳамият касб этади.

Шу нуқтаи назардан фан янгиликларини машғулотларда қўллаш ва талабалар билан бу масалаларни назарий ва амалий таҳлил қилиш, фанни ўқитишда инновацион таълим технологиялари ва илғор хорижий тажрибалардан фойдаланиш йўлларини ёритиш, фаннинг ўқув дастури мазмун-моҳиятини очиб беришнинг самарали усулларини ишлаб чиқиш, фанни ўқитишда қўлланадиган анимацион дастурлар ва мавзунинг электрон ўқув модули ишланмасини тайёрлаш, фанни чуқур ўзлаштириш учун бу лаборатория машғулотларидаги тажриба ишларини ўрганиш, олий таълим муассасаларида «Комплекс бирикмалар кимёси» фанини ўқитишни янада такомиллаштириш юзасидан таклиф ва тавсиялар ишлаб чиқишга алоҳида эътибор қаратиш зарур. Шунингдек, қуйидаги жиҳатларни инобатга олиш муҳим аҳамият касб этади:

кимё таълим жараёнида талаба-ёшларни маънавий-ахлоқий тарбиялаш, таълим-тарбиявий ишларнинг самарали шакл ва усулларини ишлаб чиқиш ва жорий этиш;

кимё фанларини ўқитишда модуль тизимидан фойдаланган ҳолда ўқитиш жараёнини жадаллаштириш;

кимё фанларидан ташкил этиладиган таълим-тарбия жараёнида инновацион ва ахборот-коммуникация технологияларидан кенг фойдаланиш;

кимё фанларини ўзлаштириш жараёнида шу фаннинг ўзига хослиги, мазмунидан келиб чиққан ҳолда талабаларда соҳага тегишли хусусий компетенцияларни шакллантириш;

кимё таълими жараёнининг янги авлод ўқув-услубий ва дидактик таъминотини яратиш ва амалиётга жорий этиш.

Олий таълим муассасаларида кимё фанларини ўқитишга замонавий ёндашувлар сифатида тизимли, модулли, инновацион, шахсга йўналтирилган каби ёндашувларни келтириш мумкин.

Мазкур ёндашувларга хос хусусиятларни аниқлаш кимёни ўқитиш методикасининг долзарб муаммолари саналиб, ҳар бири машғулотлар давомида алоҳида кўриб чиқилади.

Комплекс бирикмалар кимёси фани мазмуни, уларни танлаш тамойилларини ўрганишга доир ўқув-услубий, дидактик, илмий адабиётлар таҳлилидан маълум бўлдики, тажриба ўтказиш учун Chemistry Laboratory дастурий таъминотидан фойдаланиш мумкин. Жоди Л.Давенпорт бошчилигида бир

қатор олимлар Калифорния ўрта мактабларининг бирида ChemLab+ дастури (www.chemvlab.org) асосида машғулотлар олиб борган. Бу тажрибаларда ҳам ўқувчиларнинг ўзлаштириш кўрсаткичи ошганлигини кузатиш мумкин.

Словениялик кимёгар педагоглар Nataša Rizman Herga ва Dejan Dinevski ўқувчилар билан анъанавий усулда ва ахборот технологияларини қўллаган ҳолда дарслар олиб борган, тажрибалар натижасида ўқувчилар билимининг ошишига эришилган. Бундай натижага эришганликларини лаборатория машғулотларининг авваллари турли сабаблар билан бажарилмаслиги, компьютер технологиялари ёшлар орасида фаннинг оммавийлашишини таъминлагани, улар анъанавий усулга нисбатан юқори самарадорликка эга эканлиги билан изоҳлашган. Ўқувчиларнинг кимё фанига қизиқиши ортишини бошқа педагог Cengiz Tuysuz ишларида ҳам кузатиш мумкин. Муаллиф кимё дарсларини олиб боришда Macromedia Flash дастурида тайёрланган компьютер анимацияларидан кенг фойдаланиши натижасида ўқувчиларнинг кимё фанини ўзлаштириш кўрсаткичининг ортганлигини кузатган.

Адабиётларда ахборот технологияларининг афзалликлари сифатида талабаларнинг қизиқишлари ортиши, кимё фанига нисбатан қарашларининг ўзгариши кўрсатилган. Бундай хулосага келишнинг асосий сабабларидан бири сифатида ўқув жараёнини масофавий олиб бориш, Интернет ресурслари, адабиётлардан лаборатория ишлари учун зарурий маълумотлар олиш имконияти мавжудлигини тилга олиш мумкин.

Бизнинг тадқиқот ишимизда эса, олий таълим муассасаларида «Комплекс бирикмалар кимёси» фанидан услубий таъминот тизимини такомиллаштириш, талабаларнинг билими, фан мавзулари бўйича ўзлаштирган билимлари асосида ижодкорлигини ошириш, қобилиятини фаоллаштиришга эътибор қаратилган (1-расм).

1-расм. Талабаларда ўқитиш самарадорлигини оширишда инновацион технологиялардан фойдаланиш

Расмдан кўриниб турганидек, олий таълим муассасаларида «Комплекс бирикмалар кимёси» фанидан услубий таълимий тизим талабаларнинг ижодкорлигини ошириш, уларнинг ўқув фанига оид ва таянч компетенцияларни эгаллашига хизмат қилади.

Диссертациянинг **«Олий таълим муассасаларида «Комплекс бирикмалар кимёси» фанини ўқитиш методикаси»** деб номланган иккинчи бобида ўқитишда замонавий таълим технологияларидан фойдаланишнинг дидактик ва услубий жиҳатлари таҳлил қилинган.

Биринчидан, ахборот ҳажмининг кўплиги, кенглиги ва тезда янгиланиб бораётгани; иккинчидан, техник тараққиётнинг жадаллашуви, замонавий асбоб ва анжомлар тез тараққий қилаётгани; учинчидан, ўқитишнинг турли техник воситалари тараққий қилиб бораётгани; тўртинчидан, ташқи таъсирлар, талабалар учун бундан-да қизиқ телефон, Интернет, ижтимоий сайтлар ва ҳ.к. мавжудлиги бугунги кунда машғулотларни ташкил қилиш ва ўтказишга юқори талаблар қўймоқда (2-расм).

2-расм. Кимё таълимида инновацион технологиядан самарали фойдаланиш механизми

Бугунги кунда қўлланилаётган таълим технологиялари шахсга йўналтирилгандир. Замонавий шароитда таълим жараёнининг барча восита ва имкониятларини шахсни ривожлантириш, ижтимоийлаштириш ва унда мустақил, танқидий, ижодий фикрлаш қобилиятларини тарбиялашга йўналтирилиш талаб қилинмоқда. Ўзида ана шу имкониятларни намоён эта олган таълим шахсга йўналтирилган таълим ҳисобланади.

Психологларнинг таъкидлашича, (экранда намойиш этилган) материални кўриб ўрганиш китобдан ўқиб ўрганишга нисбатан самаралироқ экан. Экранда акс этаётган анимациялар, видеотасвирлар, овозли маълумотлар ўрганилаётган ҳодисанинг туб моҳиятини тушуниб етишни осонлаштириб, таълимни ўқувчилар учун қулай ва қизиқ жараёнга айлантиради.

Кимё фанидан лабораториялар ўзида таълим тизимини акс эттирган ҳолда реал оламни компьютерлашган таълимий муҳит сифатида моделлаштиради. Бунда HTML, DHTML, XML форматидаги гиперматнлар ҳамда Java, MC flash, Delphi, C++ ва бошқа дастурий таъминотлар йиғиндисидан иборат

дастурлардан фойдаланилади. Бу дастурлар ёрдамида маълум бир фан бўйича мавзулар мазмуни, масала шартлари ва бошқа топшириқларнинг қулай кўриниш ҳамда интерфейсда таълим олувчиларга тақдим этилиши ўқиш жараёнини қизиқарли, кўргазмали, сифатли бўлишини таъминлайди.

Виртуал лабораториялар асосида лаборатория тажрибаларини ташкил қилиш самарадорлиги қуйидагиларда намоён бўлади, яъни:

а) мураккаб қурилмаларни ясаш;

б) қурилмаларни ва реактивларни сақлаш, уларни алмаштириш шарт эмаслиги билан бир қаторда таъмирлаш ишларини олиб бориш, кимёвий идишларни ювиш каби ишлар виртуал бажарилади. Ҳамма лаборатория ишлари компьютер хотирасида ёки ташқи хотирада (турли ташувчиларда) электрон вариантда ва бир жойда сақланади. Барча компьютер қурилмалари хавфсиз ва уларни ишлатиш мураккаб эмас, улар фойдаланувчидан фақатгина маълум махсус дастурлар билан ишлаш кўникмасини талаб қилади холос.

Ўқув жараёнида талабаларга мавзуларни тушунарли, кўргазмали тарзда етказиб бериш жуда муҳим ҳисобланади, чунки уларни Интернетда, мобил телефонда ёки дискда тарқатиш мумкин. Машғулотни ташкил этишга турлича ёндашиш мумкин. Мавзуларни компакт дискларда ёки Интернет орқали талабаларга етказиш мумкин. Масалан, комплекс бирикмалар олинишига доир лаборатория тажрибаларининг анимациялар воситасида намойиш этилиши таҳсил олувчиларда ахборот технологиялари орқали билим олишга бўлган мотивацияни оширади, уни ривожлантиради, талабалар томонидан кимё фанининг моҳияти ва аҳамиятини тез ва осон тушунишга, кимёвий реакцияларни хавфсиз бажаришга имкон беради.

Кимё таълими тизимида «Тушунчалар таҳлили», «Кейс», «Зинама-зина», «ФСМУ», «Модуль», «Ассесмент», «Технологик харита», «Мультимедиали технология» каби интерфаол технологиялар ва «Кластер», «Муаммоли вазият», «Балиқ скелети», «Пинбоард», «Венн диаграммаси» каби усуллардан фаол фойдаланилади.

Ўқитиш манбалари турлари бўйича оғзаки усулга мисол қилиб «Вернер назарияси»ни ўрганишда мультимедиали технологиядан фойдаланиш босқичларини кўрсатиш мумкин. Бу технология мураккаб ва кўп тармоқли, муаммоли мавзуларни ўрганишга қаратилган. Технологиянинг моҳияти шундан иборатки, бунда бир йўла мавзунинг турли тармоқлари бўйича ахборот берилади: комплексларнинг изомерияси мавзуси «Тушунчалар таҳлили»; комплекс бирикмаларнинг хиллари «Балиқ скелети»; комплекс бирикмаларнинг инсон организмдаги роли «Муаммоли вазият»; комплекс бирикмаларнинг ишлатилиш соҳалари «Кластер» каби интерфаол усуллардан фойдаланган ҳолда ўрганилади; комплекс бирикмаларнинг кимёвий хоссаларига хос бўлган тажрибалар кўрсатилади; олинган комплекс бирикмаларнинг ранги ҳақида хулоса қилинади.

Мавзуни мустаҳкамлаш мақсадида мустақил иш, жорий назорат топшириқлари ва мавзулар кесимида тестлар тўплами берилади. Мавзулардаги му-

раккаб тажрибаларни анимация усулидан фойдаланган ҳолда ҳам кўрсатиш мумкин. Бундай усулларда олиб борилган машғулотнинг афзаллик томони шундаки, талабаларнинг машғулот давомида билим олиши фаоллашади, мустақил ва эркин фикрлашга, ижодий қобилиятни ривожлантиришга ва изланишга имкон яратилади. Бундан ташқари, кўп фикрдан зарурини танлаб олиш, таҳлил ва синтез қилиш каби малакалар шакллантирилади, жамоанинг, суҳбатдошнинг фикрини ҳурмат қилиш, ундан керакли хулоса чиқаришга ўргатилади. Мавзуларни ўрганиш жараёнида ўқув-услубий, техник ва ёрдамчи воситалардан фойдаланилади, талабалар билан ҳамкорликда, катта ва кичик гуруҳларда, якка ҳолда ишлаш амалга оширилади ва таълимий самарадорликка эришилади.

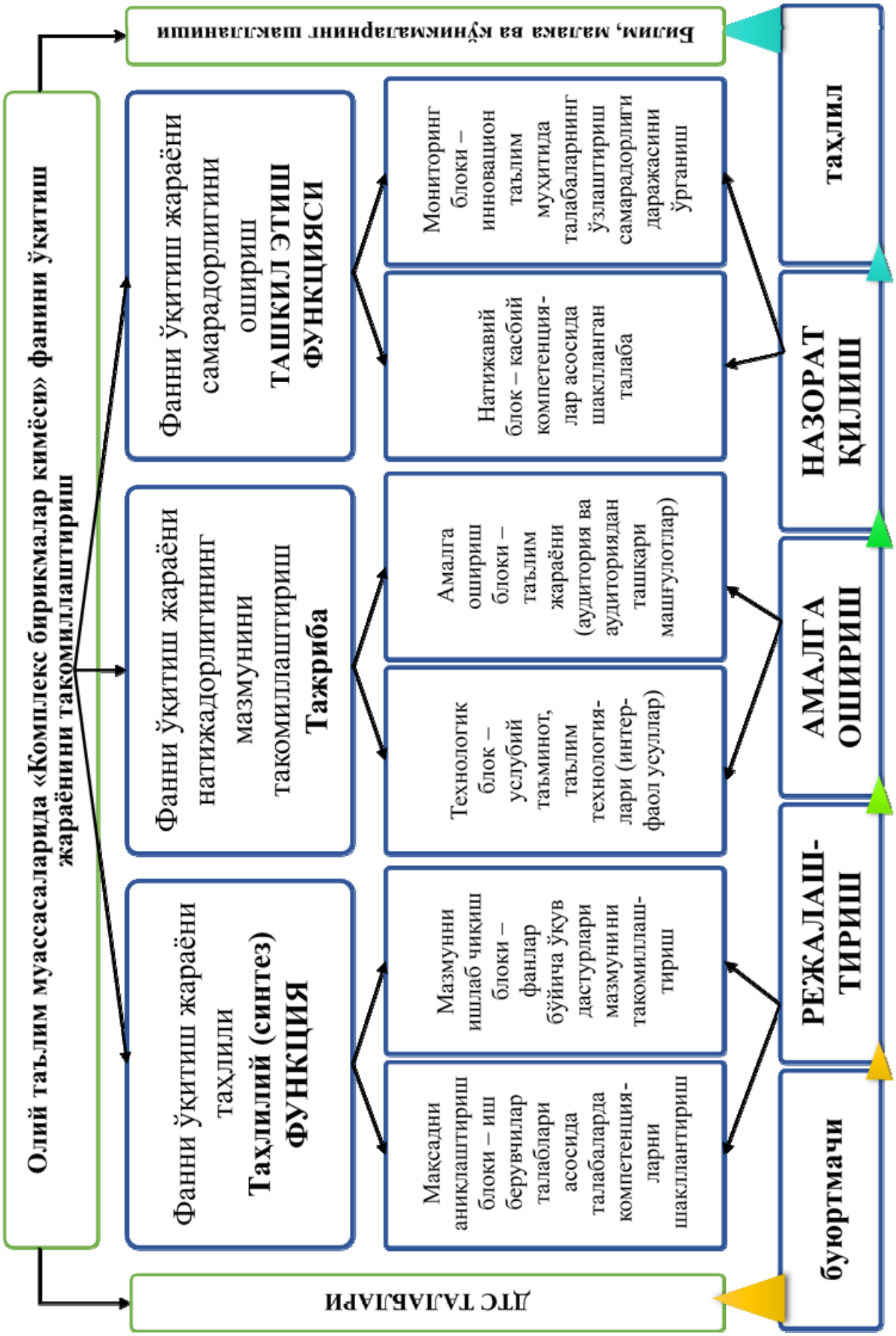
«Комплекс бирикмалар кимёси» фанини интерфаол технологиялар асосида ўқитишда мустақил ишлаш ва ўз-ўзини назорат қилиш усули алоҳида ўрин эгаллайди. Ахборот-коммуникация технологиялари ёрдамида ташкил этилган машғулотлар талабалар томонидан янги билимларни ўзлаштириш, излаш, жамлаш, таҳлил қилиш, қайта ишлаш ва узатиш, ўзиниўзи баҳолаш каби ишларни амалга оширишга хизмат қилади.

Фанни ўқитишда талабалар билимидаги бўшлиқлар аниқланиб, модуль технологиясини қўллаш натижасида коррекцион вазифалар амалга оширилди ва услубий тавсиялар ишлаб чиқилди. «Комплекс бирикмалар кимёси» фанини ўқитиш жараёнини такомиллаштиришнинг амалий-технологик модели 3-расмда келтирилган.

Ўзлаштирилиши қийин бўлган мавзуларга оид қўшимча маълумотлар ҳамда қизиқтирган саволларга жавобларни талабалар Интернет тармоғидан топишлари мумкин. Шунингдек, мавзуга оид савол ва топшириқлар, тестларни бажариш орқали талаба олган билимларини синайди, баҳолайди, янада кўпроқ билим эгаллашга интилади. Натижада, талаба учун мавзуларни кенгроқ ва мукаммалроқ ўзлаштириш имконияти вужудга келади. Бу эса атрофда содир бўлаётган кимёвий жараёнларни мукаммалроқ ва чуқурроқ ўрганишга имкон беради.

Диссертациянинг **«Педагогик тажриба-синов ишларини ташкил этиш ва уларни ўтказиш»** деб номланган учинчи бобида педагогик тажриба-синов мақсади, вазифалари, унинг ташкил қилиниши ва натижалари таҳлили баён қилинган.

Педагогик тажриба-синов ишлари 2015–2018 йиллар давомида Низомий номидаги Тошкент давлат педагогика университети, Қўқон давлат педагогика институти, Навоий давлат педагогика институти бакалавриат йўналиши талабалари билан «Комплекс бирикмалар кимёси» фани мавзуларини ўқитиш мисолида олиб борилди. Талабаларнинг умумий сони 234 нафарни ташкил этди ҳамда уларнинг ўзлаштириш кўрсаткичлари 5 баҳолик тизимда аниқланди.

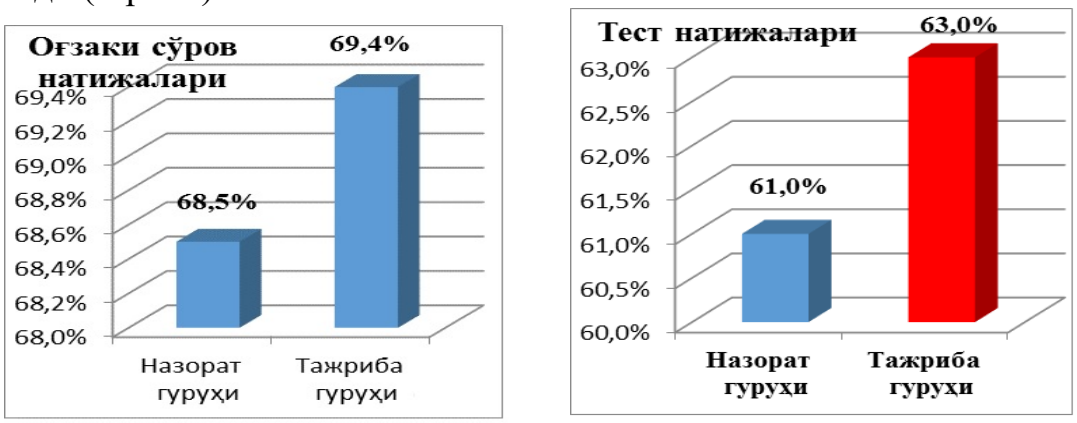


3-расм. «Комплекс бирикмалар кимёси» фанини ўқитиш жараёнини такомиллаштиришнинг амалий-технологик модели

5110300 – Кимё ўқитиш методикаси таълим йўналишининг 3-босқич талабалари учун «Комплекс бирикмалар кимёси» фани бўйича дастурда 36 соат маъруза, 24 соат лаборатория, 16 соат семинар ажратилган. Тажриба-синов ўтказиш мақсадида 3 та ОТМларнинг 3-босқичидаги 301-гуруҳлар (назорат гуруҳи) ва 302-гуруҳлар (тажриба гуруҳи) танланган.

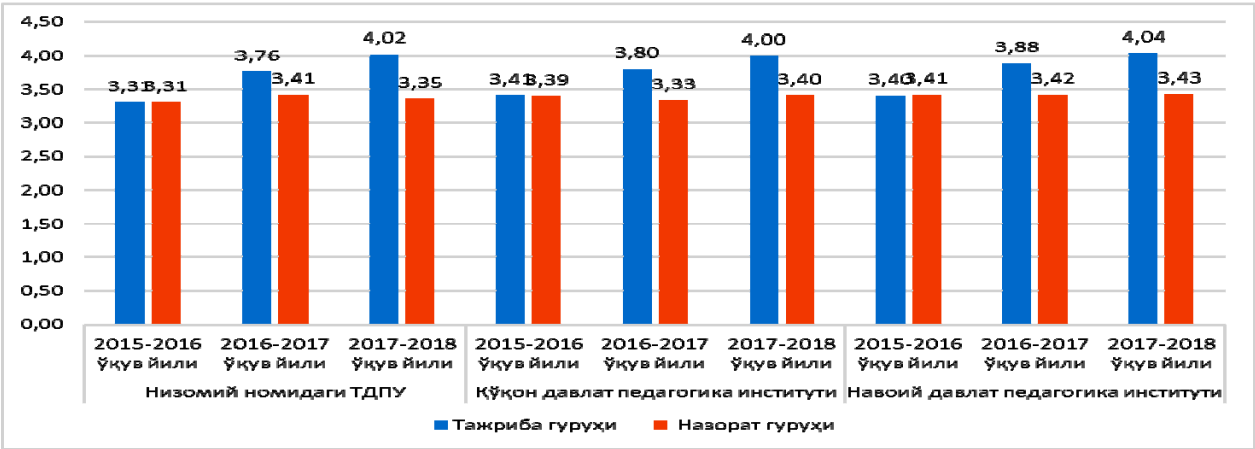
Дастлаб, талабаларнинг билим даражаси аниқланди. Бунинг учун танланган гуруҳларда «Комплекс бирикмалар кимёси» фани мавзулари бўйича оғзаки сўров асосида синов, 20 та савол ва сифатий масалалардан иборат тестлар тақдим этилди ҳамда талабаларнинг билим даражаси аниқланди.

3 босқичларнинг 301-кимё ўқитиш методикаси бакалавриат таълим йўналиши гуруҳларида оғзаки савол-жавоб натижалари 68,5%, тест натижалари 61% ни, 302-кимё ўқитиш методикаси бакалавриат таълим йўналиши гуруҳларида эса оғзаки савол-жавоб натижалари 69,4%, тест натижалари 63% ни кўрсатди (4-расм).



4-расм. Тажриба-синовдан олдин назорат ва тажриба гуруҳларида ўзлаштириш кўрсаткичлари

Бу маълумотлар ҳар иккала гуруҳнинг ўзаро билим даражаси яқин эканлигини кўрсатади. 301-гуруҳлари назорат гуруҳлари сифатида танланди ва уларга анъанавий усулда машғулотлар ўтилди. 302-гуруҳлар тажриба-синов гуруҳлари сифатида танланиб, компьютерда тайёрланган методик ишланмалар асосида машғулотлар ўтилди. Машғулотларда инновацион технологиялар қўлланилиб, педагогик тажриба-синов ўтказилди (5-расм).

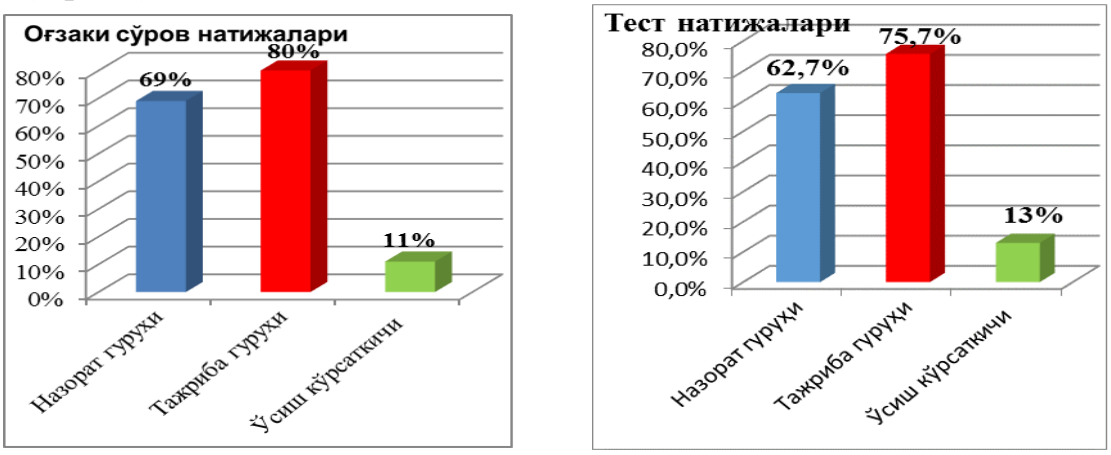


5-расм. Тажриба-синовдан олдин назорат ва тажриба гуруҳларида ўзлаштириш диаграммаси

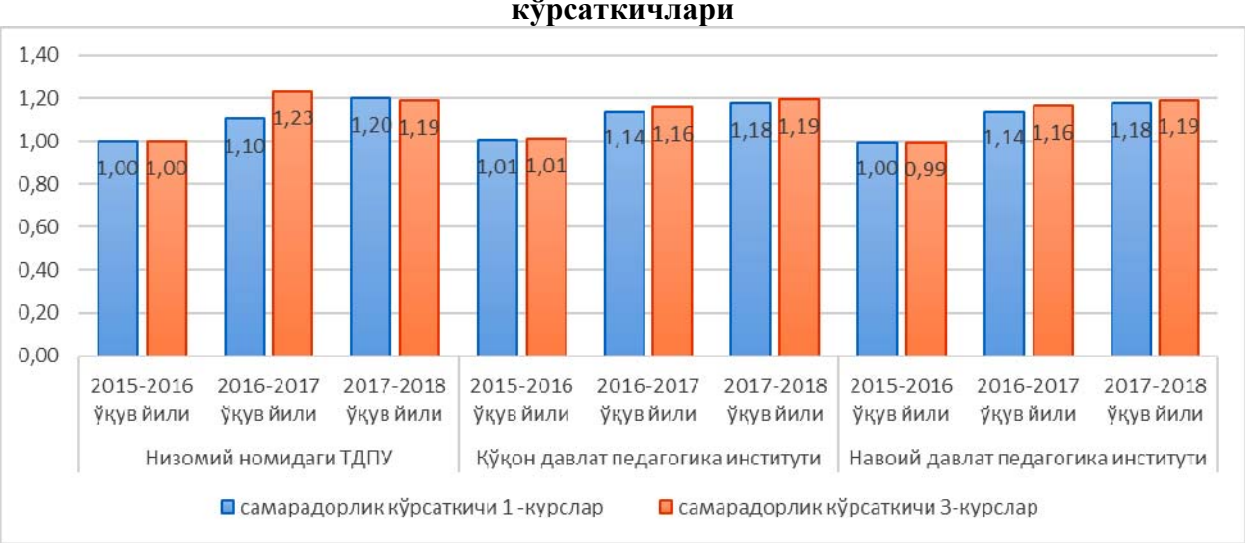
Натижада, 3-босқичларнинг 301-гуруҳларида оғзаки савол-жавоб натижалари 69%, тест натижалари 62,5% ўзлаштиришни кўрсатди. 302-гуруҳларида эса оғзаки савол-жавоб натижалари 80%, тест натижалари 75,7% ўзлаштиришни кўрсатди (6-расм).

6-расм. Тажриба ўтказилгандан кейинги натижалар

Тажриба ўтказилгандан кейин гуруҳларнинг натижалари ўзаро таққосланди (7-расм).



7-расм. Тажриба-синовдан кейин назорат ва тажриба гуруҳларида ўзлаштириш кўрсаткичлари



8-расм. Тажриба-синовдан кейинги натижалар диаграммаси

Диаграммадан кўринадики, тажриба-синов гуруҳларидаги талабаларнинг ўртача ўзлаштириши назорат гуруҳларидагига қараганда 13% ни ташкил этди. Бу амалга оширилган тажриба-синов ишининг самарали эканлигидан далолат беради.

ХУЛОСА ВА ТАВСИЯЛАР

«Комплекс бирикмалар кимёси» фанини ўқитиш методикасини такомиллаштириш бўйича олиб борилган тадқиқот натижалари қуйидаги хулоса ва тавсияларни тақдим этиш учун асос бўлди:

1. «Комплекс бирикмалар кимёси» ва «Умумий кимё» ўқув фанларини ўқитиш жараёнида инновацион технологиялар муҳити асосида усулларнинг такомиллаштирилган механизмларини яхлит тизим сифатида ишлаб чиқиш, уларнинг афзаллик томонларини кўрсатиш ва бу усулларни қўллаш орқали самарадорликка эришиш долзарб муаммолардан бири ҳисобланади.

2. Инновацион технологиялар ва ахборотлашган муҳит асосида «Комплекс бирикмалар кимёси» фанини ўқитишнинг мазмуни, усуллари, воситалари, шакллари ва педагогик шарт-шароитлари, тамойиллари ўрганилди. Олий таълим педагог ходимларида инновацион фаолиятни шакллантирувчи, унинг назарий ва амалий асосларини илмий жиҳатдан асослаб берувчи манбалар ҳамда шу йўналишда мавжуд муаммоларни ҳал қилишга оид услубий тавсиялар ва қўлланмаларнинг танқислиги аниқланди. Инновацион технологияларни қўллаш натижасида «Комплекс бирикмалар кимёси» фанини ўқитишнинг самарадорлигини таъминлаш имкониятлари мавжудлиги асослаб берилди. Олиб борилган тадқиқот айнан шу муаммонинг ечимига қаратилиб, «Комплекс бирикмалар кимёси» ва «Умумий кимё»ни ўқитишда инновацион технологияларни қўллашнинг услубий таъминот комплекси яратилди. Услубий қўлланмалар ва тавсиялар кимё таълимида самарадорликни таъминлашга қаратилган.

3. Олий таълим муассасаларида «Комплекс бирикмалар кимёси» ва «Умумий кимё» фанини ўқитишда танқидий ҳамда ижодий тафаккурни рағбатлантириш, услубий тайёргарликни ошириш, илғор педагогик ва ахборот технологиялари ҳамда ўқитишнинг интерфаол усулларига оид назарий ва амалий билимлардан фойдаланиш, кўникма ва малакаларни мунтазам такомиллаштириб бориш ва уларни амалиётда қўллаш орқали талабаларнинг келгусидаги касбий компетентлилиги шакллантирилди.

4. Олий таълим муассасаларида «Комплекс бирикмалар кимёси» фанини ўқитишда фан мавзулари инновацион педагогик муҳит асосида тизимлаштирилган, у янги дидактик имкониятларни очишга ҳамда мазкур ўқув фани мавзуларини ўқитиш самарадорлигини таъминлашга хизмат қилади.

5. Олий таълим муассасаларида «Комплекс бирикмалар кимёси» фанидан лаборатория ишлари, намойишли тажрибалар, мустақил таълимни табиий ва виртуал шаклларда аудитория шароитида ташкил этиш ва ўтказиш, фанни ўқитишда инновацион ва ахборот-коммуникация технологияларини

интеграциялаш асосида талабаларнинг мотивацион, креатив, мустақил фикрлаш кўникмаларини такомиллаштиришга эришиш ва вақт сарфини оптималлаштириш мумкинлиги тадқиқот жараёнида ўз тасдиғини топди.

6. Ўтказилган педагогик тажриба-синов натижасига кўра инновацион технология муҳитида «Комплекс бирикмалар кимёси» фанини ўқитишда эришилган самарадорлик математик статистик усуллар ёрдамида исботланди. Шу асосда «Комплекс бирикмалар кимёси» фанини ўқитишда қўлланадиган ҳамда таълим сифатини оширишнинг педагогик кафолати сифатида қараш мумкин бўлган педагогик шарт-шароитни юзага келтириш имкони яратилди. Олий таълим муассасаларида «Комплекс бирикмалар кимёси» фанини ўқитишни такомиллаштириш бўйича ўтказилган педагогик тажриба-синов иши якуни унинг самарадорлигини тасдиқлади.

7. «Комплекс бирикмалар кимёси» фанида кимёвий жараёнларни ўрганишга йўналтирилган илмий-услубий тавсиялар ва ўқув-услубий қўлланма кимё таълимида самарадорликни оширишга қаратилган бўлиб, Давлат таълим стандартида белгиланган малака ва талабларни таъминлашга хизмат қилади.

Олий таълим муассасаларида «Комплекс бирикмалар кимёси» фанини ўқитиш методикаси ҳамда талабаларнинг билим, малака ва кўникмаларига қўйилган талабларни такомиллаштиришга оид қуйидаги таклиф ва тавсиялар тақдим этилди:

1) «Комплекс бирикмалар кимёси» фанидан услубий таъминотни такомиллаштириш мақсадида унинг мазмунига ахборот-коммуникация технологиялари воситаларини кенг жорий этиш ва улардан машғулотларда унумли фойдаланиш;

2) «Комплекс бирикмалар кимёси» фанини ўқитишда илғор педагогик ва ахборот-коммуникация технологияларини таълим жараёнига жорий этиш бўйича илмий-услубий қўлланмалар (ҳам ўқитувчи, ҳам таҳсил олувчи учун) яратиш кўламини кенгайтириш;

3) педагогик олий таълим муассасалари профессор-ўқитувчи ва талабаларининг «Комплекс бирикмалар кимёси» фани бўйича услубий тайёргарлигини такомиллаштиришга қаратилган мультимедиали электрон ахборот ресурсларини яратиш ва улардан «Комплекс бирикмалар кимёси» фани машғулотларида самарали фойдаланишни йўлга қўйиш мақсадга мувофиқ.

НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.28.12.2017.Ped.01.09 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ НАЦИОНАЛЬНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ УЗБЕКИСТАНА, ТАШКЕНТСКОМ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ИНСТИТУТЕ, ТАШКЕНТСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ ПЕДАГОГИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ШОМУРОТОВА ШИРИН ХАЖИЕВНА

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ КОМПЛЕКСНЫХ СОЕДИНЕНИЙ» В ВЫСШИХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

13.00.02 – Теория и методика образования и воспитания (химия)

АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (PhD) ПО ПЕДАГОГИЧЕСКИМ НАУКАМ

ТАШКЕНТ – 2020

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за B2019.4.PhD/Ped1212.

Диссертация выполнена в Ташкентском государственном педагогическом университете.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета по адресу www.nuu.uz и на Информационно-образовательном портале «ZiyoNet» по адресу www.ziyonet.uz.

Научный руководитель:	**Абдуллаева Барно Сайфутдиновна** доктор педагогических наук, профессор
Официальные оппоненты:	**Бабаев Туйгун Мирзаахмедович** доктор химических наук, профессор
	Шоймардонов Туймурод Турдиалиевич доктор философии по педагогическим наукам (PhD)
Ведущая организация:	**Бухарский государственный университет**

Защита диссертации состоится «__» _____ 2020 года в ___часов на заседании Научного совета DSc.28.12.2017.Ped.01.09 при Национальном университете Узбекистана, Ташкентском химико-технологическом институте, Ташкентском государственном педагогическом университете. (Адрес: 100174, г. Ташкент, Алмазарский район, улица Университетская, дом №4. Тел.: (+998) 71–246–67–35; факс: (+998) 71–246–02–24; e-mail: nauka@nuu.uz).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Национального университета Узбекистана имени Мирзо Улугбека (зарегистрирована за №___). Адрес: 100174, г. Ташкент, Алмазарский район, улица Университетская, дом №4. Тел: (+998) 71–246–67–71.

Автореферат диссертации разослан «__» _____2020 года.
(реестр протокола рассылки №_____ от ____ __2020 года)

М.М.Арипов
председатель Научного совета
по присуждению ученых
степеней, д. ф-м. н., проф.

Д.М.Махмудова
ученый секретарь Научного
совета по присуждению ученых
степеней, д. ф. п. н. (PhD)

М.Тухтасинов
председатель научного семенара
при Научном совете по
присуждению научных
степеней, д. ф-м. н., проф.

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. В мире проводятся эффективные исследования по улучшению качества преподавания химии, внедрению инновационных и информационных технологий, интегрированию, использованию возможностей комбинированного обучения, созданию современного методического обеспечения, направленного на развитие интеллектуального потенциала, творческих способностей и повышение уровня знаний студентов. Специалистами ведущих научных центров и вузов мира разработаны рекомендации в области совершенствования процесса преподавания химии на основе инновационных и информационных технологий, применения в образовательном процессе научных разработок по теоретико-методологическим и методическим основам преподавания.

В мировой масштабе особое внимание уделяется повышению эффективности преподавания естественных наук, формированию теоретических основ химии с помощью информационных технологий и инновационных педагогических технологий. На сегодняшний день в зарубежных странах осуществлен ряд практических работ по созданию учебных и научных лабораторий. В этих исследовательских работах эксперименты с использованием Интернета или жестких дисков проводятся с помощью двумерных графических моделей. Разработан комплекс Virtual Chemical Lab для проведения химических экспериментов с трехмерными графиками. В Оксфордском университете созданы видеофрагменты Virtual Chemistry, предназначенные для проведения экспериментов.

В нашей республике вопросы совершенствования образовательно-воспитательной системы и воспитания гармонично развитого поколения стали приоритетным направлением государственной политики. В образовательной системе страны осуществляются широкомасштабные реформы по внедрению в образовательный процесс инновационных технологий и информационно-коммуникационных средств, повышению интенсивности и эффективности обучения, приведению их в соответствие с международными стандартами. В концепции развития системы народного образования Республики Узбекистан до 2030 года определены такие задачи, как «совершенствование методики обучения, постепенное внедрение принципов индивидуализации в учебно-воспитательный процесс, современных информационно-коммуникационных технологий и инновационных проектов в сфере народного образования»[1]. Наиболее актуальной проблемой современной химии считаются разработка условий синтеза новых химических соединений и материалов, служащих повышению экономического потенциала страны, изучение их состава, строения и свойств, применения в определенных отраслях.

Настоящее диссертационное исследование в определенной степени служит реализации задач, предусмотренных в Указе Президента Республики

[1] Указ Президента Республики Узбекистан № УП-5712 от 29 апреля 2019 года «Об утверждении концепции развития системы народного образования Республики Узбекистан до 2030 года» // Национальная база сведений о законодательных документах, 06/19/5712/ № 3034, 29.04.2019 г.

Узбекистан № УП-4947 от 7 февраля 2017 года «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан», Постановлениях Президента Республики Узбекистан № ПП-2909 от 20 апреля 2017 года «О мерах по дальнейшему совершенствованию системы высшего образования», № ПП-3151 от 27 июля 2017 года «О мерах по дальнейшему расширению участия отраслей и сфер экономики в повышении качества подготовки специалистов с высшим образованием», а также в других нормативно-правовых актах, касающихся данной сферы деятельности.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан. Данное диссертационное исследование выполнено в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологий республики – I. «Духовно-нравственное и культурное развитие демократического и правового общества, формирование инновационной экономики».

Степень изученности проблемы. Теоретические и методические основы пользования информационно-коммуникационными технологиями, вопросы применения информационных технологий в образовательном процессе изучены в научных трудах И.И.Алейниковой, С.Б.Зенкиной, Г.М.Чернобельской, Н.Е.Кузнецовой, Т.А.Боровских, В.П.Беспалько, О.Г.Бодиной, А.А.Абдукодирова, Ф.А.Алимовой, Ж.Толиповой и др. По мнению исследователей, компьютеризация учебного процесса и использование тестов имеет большое значение для совершенствования образования на всех уровнях, создавая широкие возможности для глубокого изучения основ науки, интенсификации всего учебного процесса.

Исследования в области методики преподавания химии проводили узбекские ученые Ю.Тошпулатов, Н.А.Парпиев, Ш.Исхоков, Ш.М.Миркомилов, Т.А.Азизов, Н.Г.Рахматуллаев, Х.Т.Омонов, М.Нишанов, Ш.К.Мамажанов, А.Хайитов, Н.Абдуллаева, В.Г.Юсупов, Ш.Ш.Бегматов, Н.А.Анварова, Э.Эшчанов, Ф.Алимова, Л.Зайлобов, О.Стешина, М.Ажиева, С.Низомова, Х.Ражабов.

В работах таких ученых из стран Содружества Независимых Государств, как Ю.Н.Кукушкин, Н.А.Костромина, В.Н.Кумок, Н.А.Скорик, Б.Д.Березин, Т.Н.Ломова, В.В.Скопенко, Л.И.Савранский, П.Д.Васильева, А.Д.Гарновский, А.Ю.Цивадзе, изучены теоретические основы науки; О.С.Зайцев, Э.Г. Злотников, Н.Е.Кузнецова, М.С.Пак, В.С.Полосин, Ю.Ю.Гавронская, М.А. Шаталов, Л.А.Жарких, Е.К.Долгань рассматривали теоретико-методические основы преподавания химии в учреждениях среднего и высшего образования. Т.П.Салькова, М.С.Пак, Г.К.Селевко, Г.М.Чернобельская, П.А.Юцявичене, А.А.Муравьева, Т.Н.Червякова, О.М.Краснова, О.Н.Олейникова, О.В.Романова и др. осветили теоретические основы системы модульного обучения.

Ученые дальнего зарубежья Raymond Chang, Z.Tatli, A.Ayas проанализировали вопросы совершенствования научно-теоретических основ химической науки, а Jodi L. Davenport, Natasa Rizman Herga и Dejan Dinevski, Cengiz Tuysuz, K.M.Deters, R.Kozma, J.Ruzell и др. изучали проблемы использования компьютеров непосредственно в своих исследованиях, в которых осветили

пути повышения эффективности преподавания с применением различных технических средств, вопросы классификации средств педагогического программирования, компьютеризации обучения, в частности, пользования электронной техникой в составлении контрольных работ, моделировании химических явлений и процессов, компьютеризации химических опытов.

Однако недостаточно работ, непосредственно посвященных изучению эффективности применения компьютерных средств в преподавании химии. Кроме того, недостаточно раскрыты возможности компьютера в учебно-воспитательном процессе. Не исследованы вопросы максимального использования компьютерных обучающих программ, новых методов в совершенствовании преподавания курса химии, в частности разделов химии комплексных соединений. Недостаточно исследованы методы разработки и создания обучающих программ по данным разделам и эффективного их применения в учебном процессе, индивидуальном и дистанционном обучении. Существует объективная необходимость совершенствования методики преподавания химии комплексных соединений на основе инновационных технологий, разработки эффективных методов, форм и средств повышения познавательной активности обучаемых.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационная работа выполнена в рамках практического проекта № А-1-230 по теме «Подготовка учебника «Экология и охрана окружающей среды» и учебно-методического пособия «Экологическое краеведение», реализованного в 2015–2017 годах в Ташкентском государственном педагогическом университете имени Низами.

Цель исследования состоит в повышении активности и показателей усвоения студентами теоретического, лабораторного, семинарского и самостоятельного учебного материала по химии комплексных соединений на основе инновационных подходов.

Задачи исследования:

определить компетентностные критерии по качеству подготовленности студентов путем анализа теоретико-практических основ и современного состояния преподавания химии комплексных соединений в высших учебных заведениях;

обосновать научно-педагогическую целесообразность применения инновационных технологий при изучении химии комплексных соединений;

разработать механизм совершенствования лекционных и лабораторных занятий с учетом создания и применения компьютерных обучающих приложений по химии комплексных соединений в высших образовательных учреждениях, создать методическое пособие по преподаванию химии комплексных соединений;

провести педагогический эксперимент, проанализировать его результаты и обосновать эффективность исследовательской работы.

Объектом исследования является процесс преподавания химии комплексных соединений с помощью инновационных технологий студентам на-

правления образования бакалавриата по химии и методике ее преподавания в высших образовательных учреждениях. К опытно-испытательным работам привлечены студенты Ташкентского государственного педагогического университета, Кокандского государственного педагогического института и Навоийского государственного педагогического института.

Предмет исследования: содержание, формы, методы и средства совершенствования методики преподавания химии комплексных соединений в высших образовательных учреждениях.

Методы исследования. В процессе исследования применялись методы педагогического наблюдения, сопоставительного анализа, экспериментального анализа, обобщения, социологические методы (анкетирование, опрос, беседа, тестирование, экспертная оценка), педагогический эксперимент, методы математической статистики.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

усовершенствованы на основе эффективного использования инновационных технологий компетентностные критерии (организационно-образовательноуправленческие условия) к качеству подготовки студентов в условиях информатизации химического образования;

определено качество преподавания предмета «Химия комплексных соединений» студентам высших учебных заведений на основе разработки научно-методических рекомендаций по критериям мотивационным, самостоятельного мышления, креативности, моделирования;

уточнен механизм эффективного пользования студентами инновационными педагогическими средствами в химическом образовании на основе развития навыков систематизации учебного материала, активного обмена информацией, конкретизации параметров, касающихся профессиональной деятельности;

усовершенствованы на основе рефлексивной аргументации повышения активности в образовательном процессе индикаторы, определяющие показатели усвоения химии комплексных соединений студентами высших учебных заведений.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

разработаны методическое обеспечение, а также учебные программы и учебно-методический комплекс на основе квалификаций и требований Государственного образовательного стандарта по предмету «Химия комплексных соединений»;

усовершенствованы уровни и критериальные показатели совершенствования методической подготовки по предмету «Химия комплексных соединений»;

созданы мультимедийные электронные информационные ресурсы, направленные на совершенствование методической подготовки по предмету «Химия комплексных соединений» профессорско-преподавательского состава и студентов учебных заведений;

разработано учебное пособие по внедрению в образовательный процесс преподавания курса «Химия комплексных соединений» передовых педагогических и информационно-коммуникационных технологий.

Достоверность результатов исследования определяется применением в работе методов, теоретических и практических подходов, полученных из официальных источников, обоснованностью приведенных анализов и эффективности экспериментальной работы методами математической статистики, внедрением методики, выводов и рекомендаций в практику, подтверждением полученных результатов компетентными органами.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научная значимость результатов исследования определяется организацией на основе показателей качества преподавания, совершенствования средств, путей и методов предоставления знаний, информации, служащей совершенствованию методической подготовки учителя химии, на основе применения информационно-коммуникационных и инновационных педагогических технологий в процессе преподавания курсов общей химии и химии комплексных соединений в высших образовательных учреждениях, усовершенствованием на основе информационно-коммуникационных и инновационных педагогических технологий квалификации и требования Государственного образовательного стандарта и учебных программ курса «Химия комплексных соединений».

Практическая значимость результатов исследования заключается в том, что полученные результаты, разработанные предложения и рекомендации служат подготовке нормативно-правовых актов, программ мероприятий по совершенствованию методики преподавания предмета «Химия комплексных соединений» на основе информационно-коммуникационных и инновационных педагогических технологий, разработке требований к содержанию и качеству химического образования, квалификации и требования Государственного образовательного стандарта курса «Химия комплексных соединений», совершенствованию качества преподавания.

Внедрение результатов исследования. На основе результатов исследования по совершенствованию методики преподавания предмета «Химия комплексных соединений» в высших учебных заведениях:

предложения по усовершенствованию на основе эффективного использования инновационных технологий, компетентностные критерии к качеству подготовки студентов в условиях информатизации химического образования были использованы при разработке учебного пособия «Химия» (Приказ № 434 Министерства высшего и среднего специального образования Республики Узбекистан от 28 июня 2017 г.). В результате на основе данных компетенций достигнуто развитие практического применения усвоенных студентами знаний, умений и навыков;

научно-методические рекомендации по критериям мотивационным, самостоятельного мышления, креативности, моделирования преподавания предмета «Химия комплексных соединений» студентам высших учебных заведений были использованы при разработке учебного пособия «Химия

комплексных соединений» (Приказ № 654 Министерства высшего и среднего специального образования Республики Узбекистан от 20 июля 2019 г.). В результате создана возможность повышения эффективности преподавания курса «Химия комплексных соединений», интереса, положительного отношения к науке и учебной активности студентов, организации учебных занятий в инновационном виде;

предложения и рекомендации по уточнению механизма эффективного использования студентами инновационных педагогических средств в химическом образовании на основе развития навыков систематизации учебного материала, активного обмена информацией, конкретизации параметров, касающихся профессиональной деятельности, а также усовершенствованию на основе рефлексивной аргументации повышения активности в образовательном процессе, индикаторы, определяющие показатели усвоения предмета «Химия комплексных соединений» студентами высших учебных заведений, были включены в содержании учебника «Экологическая химия» (Приказ № 394 Министерства высшего и среднего специального образования Республики Узбекистан от 2 мая 2019 г.). Результаты исследования послужили формированию компетенций будущих учителей химии.

Апробация результатов исследования. Результаты данного исследования прошли обсуждение на 9 республиканских и 9 международных научно-практических конференциях.

Публикация результатов исследования. По теме диссертации было опубликовано 22 научных работы, в том числе 4 статьи в изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных результатов докторских диссертаций, из них 3 в республиканских журналах и 1 в зарубежном.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, рекомендаций и списка использованной литературы. Объем диссертации составляет 147 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснованы актуальность и востребованность исследования, проанализирована степень изученности проблемы на примере выполненных в республике и зарубежных странах исследований, определены цель и задачи, объект и предмет, методы исследования, доказательно показаны научная новизна исследования, научная и практическая значимость результатов, освещен уровень популяризации важных результатов.

В первой главе диссертации **«Теоретические основы преподавания курса «Химия комплексных соединений» в высших образовательных учреждениях»** подвергнуты научно-педагогическому и теоретическому анализу данные об изученности проблемы исследования в нашей стране, СНГ и за рубежом, подходы к качеству образования и процессу преподавания дисциплины, использованию инновационных технологий в совершенствовании процесса.

Одна из наиболее интенсивно развивающихся отраслей химической науки «Химия комплексных соединений» тесно связана с современной орга-

нической, аналитической, биологической и физической химией. Количество комплексных соединений в несколько тысяч раз больше количества веществ органической и неорганической природы, существует возможность синтеза всё более новых их видов, роль которых в жизни и экономике очень важна. Например, вещество хлорофилл, находящееся в зеленой части растения, осуществляющее фотосинтез, является комплексным соединением магния, гемоглобин, обеспечивающий живые клетки кислородом – комплексное соединение железа. Очень большое количество минералов, алюмосиликатов состоят из комплексных соединений.

Изучение учебной дисциплины «Химия комплексных соединений» имеет большое теоретическое значение. Наука интенсивно развивается и делает много научных открытий по теме. Применение этих новшеств в процессе занятий играет важную роль в формировании мировоззрения студентов.

С этой точки зрения применение научных новшеств на занятиях, теоретический и практический их анализ, освещение путей использования в преподавании дисциплины инновационных образовательных технологий и передового зарубежного опыта, разработка эффективных методов раскрытия сути и содержания учебной программы, подготовка анимационных программ и электронного учебного модуля темы, применяемых в преподавании дисциплины, изучение для глубокого усвоения дисциплины опытов и лабораторных работ, разработка предложений и рекомендаций по дальнейшему совершенствованию преподавания дисциплины «Химия комплексных соединений» в высших образовательных учреждениях требуют особого внимания. Также важно учитывать следующее:

духовно-нравственное воспитание студенческой молодежи в процессе химического образования, разработку и внедрение эффективных форм и методов духовно-просветительской работы;

интенсификацию процесса обучения с применением модульной системы преподавания химических дисциплин;

широкое применение инновационных и информационно-коммуникационных технологий в учебно-воспитательном процессе по химическим дисциплинам;

в процессе освоения химических дисциплин формирование у студентов частных компетенций в области химии с учетом специфики и содержания данной дисциплины;

разработку и внедрение нового поколения учебно-методического и дидактического обеспечения процесса химического образования.

В качестве современных подходов к преподаванию химических дисциплин в высших образовательных учреждениях можно назвать системный, модульный, инновационный, личностно-ориентированный подход.

Определение особенностей данных подходов является актуальной проблемой методики преподавания химии, каждый из которых в ходе занятий рассматривается отдельно.

Анализ учебно-методической, дидактической, научной литературы по изучению содержания химии комплексных соединений, принципов их выбора показывает, что для проведения опытов можно использовать программное

обеспечение Chemistry Laboratory. Под руководством Жоди Л. Давенпорта ряд ученых проводил занятия в одной из средних школ Калифорнии на основе программы ChemLab+ (www.chemvlab.org). Эти опыты также свидетельствовали о повышении показателей успеваемости учащихся.

Педагоги-химики из Словении Nataša Rizman Herga и Dejan Dinevski проводили занятия с учащимися по традиционной методике и с применением информационных технологий, в результате проведенного опыта достигнуто повышение уровня знаний учащихся. Достижение такого результата они объяснили не выполнением до этого лабораторных работ по разным причинам, а обеспечением привлекательности учебной дисциплины среди обучаемых за счет компьютерных технологий, эффективностью данного метода по сравнению с традиционным. Повышение интереса учащихся к дисциплине «Химия» можно наблюдать и в работах другого педагога – Cengiz Tuysuz. Автор при проведении уроков по химии пользовался анимациями, разработанными с широким использованием программы Macromedia Flash, в результате достиг роста показателей усвоения учащимися предмета «Химия».

В литературе в качестве преимуществ информационных технологий называют повышение интереса и изменение отношения студентов к химической дисциплине. Одними из основных причин такого вывода можно назвать возможность дистанционного обучения, получение необходимой для лабораторной работы информации из ресурсов Интернета и литературы.

В нашей исследовательской работе уделено внимание совершенствованию методического обеспечения по предмету «Химия комплексных соединений» в высших учебных заведениях, повышению знаний студентов и их креативности на основе полученных ими знаний по темам предмета, активации их способности (рис. 1).

Рис. 1. Применение инновационных технологий в повышении эффективности обучения

Как видно из рисунка, методическая и образовательная система по предмету «Химия комплексных соединений» в высших учебных заведениях служит повышению креативности студентов и овладению ими предметных и базовых компетенций.

Во второй главе диссертации **«Методика преподавания дисциплины «Химия комплексных соединений» в высших образовательных учреждениях»** анализируются дидактические и методологические аспекты использования современных образовательных технологий в преподавании.

Высокие требования к организации и проведению занятий продиктованы сегодня, во-первых, ростом и оперативным изменением информационных потоков; во-вторых, интенсивностью технического прогресса, быстрым развитием современного оборудования; в-третьих, постоянным совершенствованием различных технических средств обучения, в-четвертых, внешними влияниями, т.е. наличием мобильной связи, Интернета, социальных сайтов и т.п., более привлекательных для студентов (рис. 2).

Рис. 2. Механизм эффективного использования инновационных технологий в химическом образовании

Применяемые сегодня образовательные технологии личностно-ориентированы. В современных условиях требуется направление всех средств и возможностей образовательного процесса на развитие личности, социализацию, воспитание самостоятельного, критического мышления, развитие способностей обучаемых. Образование, предоставляющее все эти возможности, является личностно-ориентированным образованием.

Как утверждают психологи, наглядное изучение материала (транслируемого на экране) более эффективно по сравнению с изучением по книге. Анимации, видеоизображение, голосовые данные облегчают понимание сущности изучаемого явления, делая процесс обучения удобным и интересным для обучаемых.

Лабораторные работы по химии, отражая особую систему обучения, модулируют реальный мир в виде компьютерной образовательной среды. При этом используются гипертексты формата HTML, DHTML, XML, программное обеспечение, такие как Java, MC flash, Delphi, C++. С помощью данных программ в интерфейсе в более удобной для обучаемых форме предоставляются содержание тем учебной дисциплины, задачи и условия заданий, что обеспечивает наглядность, привлекательность и повышает качество учебного процесса.

Эффективность организации лабораторных экспериментов на базе виртуальных лабораторий заключается в отсутствии необходимости организации и выполнения лабораторных опытов:

а) устанавливать сложные приспособления;

б) хранить, менять приспособления, установки и реактивы, содержать сосуды для реакций, выполнять ремонтные работы в помещениях. Все лабораторные работы хранятся в памяти компьютера или внешней памяти (на разных носителях) в электронном варианте и на одном месте. Все компьютерные установки безопасны, применение не затруднительно, вместе с тем они требуют от пользователя лишь навыков работы с определенными специальными программами.

В учебном процессе важно доведение до студентов тем в доступной и наглядной форме, так как их можно распространить и через Интернет, мобильную связь или на дисках. По-разному можно подойти к организации занятий. Темы можно предоставить на компактных дисках или через Интернет. Например, лабораторные эксперименты по получению комплексных соединений можно изучать с помощью анимации. Таким образом, применение в химическом образовании информационных технологий повышает и развивает интерес студентов к получению знаний, способствует быстрому и легкому усвоению сущности и значения химической науки, позволяет безопасно выполнять химические реакции.

В системе химического образования активно применяются интерактивные технологии, такие как «Анализ понятий», «Кейс», «Лестница», «ФСМУ», «Модуль», «Ассесмент», «Технологическая карта», «Мультимедийная технология», и такие методы как «Кластер», «Проблемная ситуация», «Скелет рыбы», «Пинбоард», «Диаграмма Венна». В качестве примера устным методом (по видам источников обучения) можно назвать методику применения мультимедийной технологии в изучении «Теории Вернера». Данная технология направлена на изучение сложных, проблемных и многоаспектных тем. Сущность технологии в предоставлении информации по различным аспектам темы: в рамках темы «Изомерия комплексов» демонстрируются эксперименты по химическим свойствам комплексных соединений с применением метода «Анализ понятий»; при изучении видов комплексных соединений – «Скелет рыбы»; роли комплексных соединений в человеческом организме – «Проблемная ситуация»; сфер применения

комплексных соединений – «Кластер», и оформляются выводы по цвету полученных комплексных соединений. Для закрепления темы задаются самостоятельные работы, задания текущего контроля и тесты в разрезе тем в качестве видов самостоятельного образования. Сложные опыты, эксперименты в рамках тем можно продемонстрировать с применением метода анимации. Преимуществом занятия, проведенного по данному методу, можно назвать неравнодушие студентов в процессе занятия, активизацию познания, побуждение к самостоятельному и свободному мышлению, развитие творческих способностей, самостоятельного поиска. Кроме того, формируются навыки выбора нужного мнения из числа множества высказанных, анализа и синтеза, формулировки выводов, воспитывается уважительное отношение к мнению коллектива, собеседника, партнера. При изучении тем используются учебно-методические, технические и вспомогательные средства, осуществляется работа в сотрудничестве со студентами, в больших и малых группах, индивидуально, достигается эффективность.

Самостоятельная работа и самоконтроль занимают особое место в преподавании дисциплины «Химия комплексных соединений» на основе интерактивных технологий. Занятия, организованные с помощью информационно-коммуникационных технологий, помогут студентам получать, искать, собирать, анализировать, обрабатывать и передавать новые знания, производить самооценку.

Были выявлены пробелы в знаниях студентов при преподавании предмета, а в результате использования модульной технологии были осуществлены корректирующие задания и разработаны методические рекомендации. На рис. 3 показана практико-технологическая модель совершенствования преподавания предмета «Химия комплексных соединений».

Дополнительную информацию по трудно усваиваемым темам, ответы на интересующие вопросы студенты могут найти в сети Интернет. Вместе с тем через выполнение вопросов и заданий к темам, тестовых заданий студент оценивает свои знания, стремится усвоить больше знаний. В результате для студента создается возможность более широкого и глубокого усвоения тем, более глубокого изучения химических процессов, происходящих в окружающей среде.

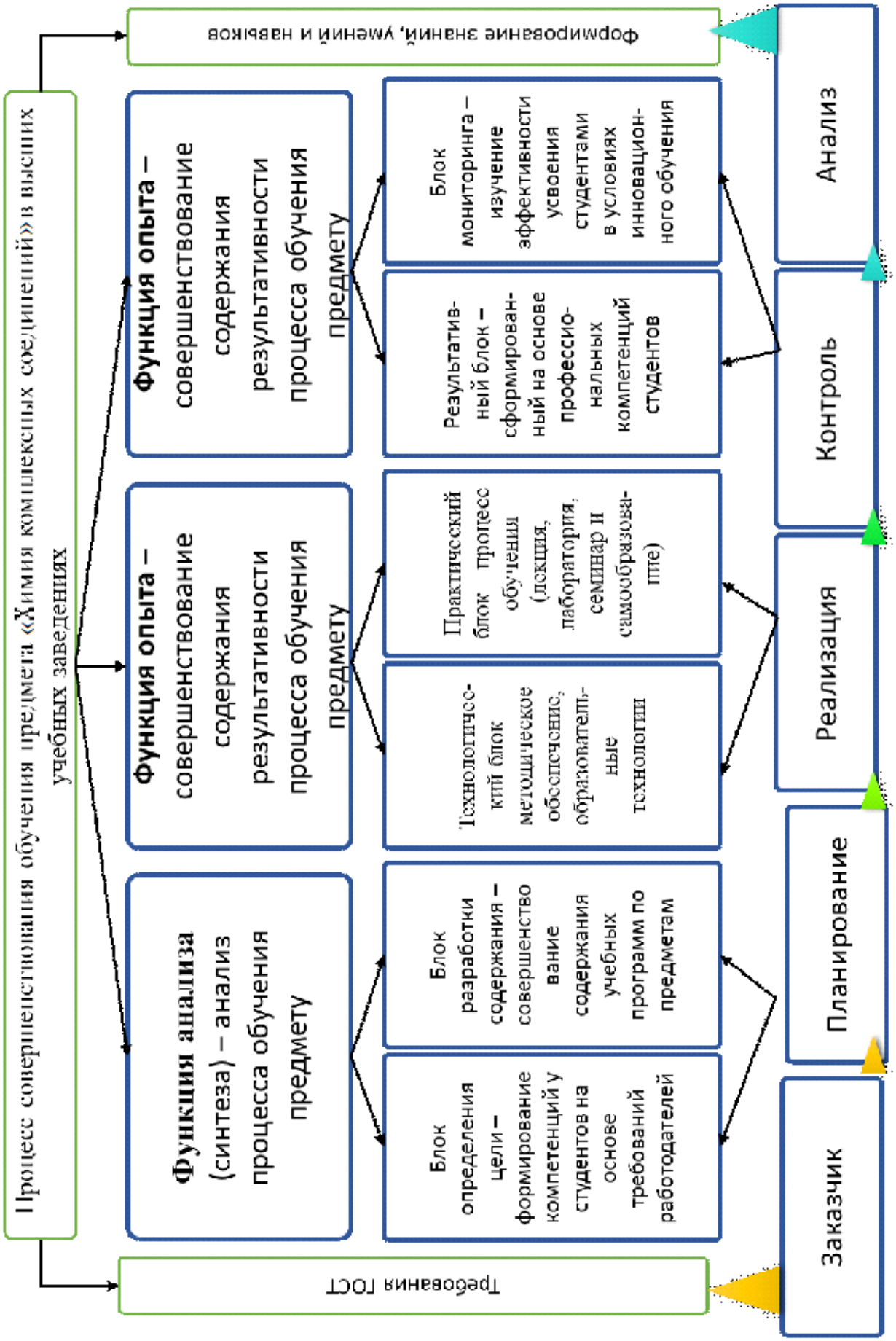


Рис. 3. Практико-технологическая модель совершенствования процесса преподавания предмета «Химия комплексных соединений»

В третьей главе диссертации **«Организация и проведение педагогических экспериментальных работ»** изложены цель, задачи, организация и анализ результатов педагогического эксперимента.

Педагогический эксперимент проводился в 2015–2018 гг. со студентами направления образования бакалавриата Ташкентского государственного педагогического университета имени Низами, Кокандского государственного педагогического института и Навоийского государственного педагогического института на примере преподавания тем дисциплины «Химия комплексных соединений».

В программе дисциплины «Химия комплексных соединений» направления образования 5110300 – Методика преподавания химии предусмотрено 36 часов лекций, 24 часа лабораторной работы, 16 часов семинарских занятий для студентов 3-го курса. Группы 301 (контрольная группа) и группы 302 (экспериментальная группа) 3-го курса 3 вузов были отобраны для проведения эксперимента. В начале педагогического эксперимента был определен уровень знаний студентов, для чего проведен зачет в виде устного опроса в обеих группах по предмету «Химия комплексных соединений», представлены тесты из 20 вопросов и качественных вопросов и был определен уровень знаний студентов.

Результаты устного опроса групп 301 – методика преподавания химии 3-го курса направлении образования бакалавриата показали успеваемость 68,5%, результаты теста – 61%, а результаты устного опроса групп 302 – методика преподавания химии 3-го курса направлении образования бакалавриата показали успеваемость 69,4 %, результаты теста 63% (рис. 4).

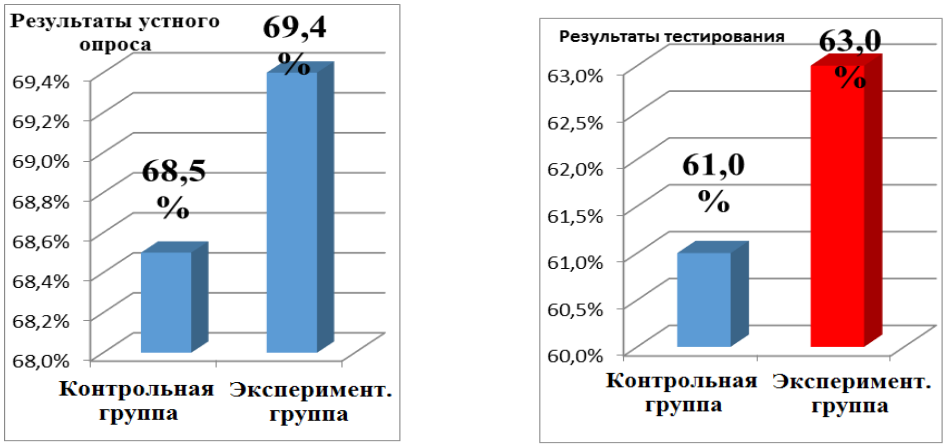


Рис. 4. Показатели успеваемости в контрольной и экспериментальной группах до начала эксперимента

Эти данные свидетельствуют о том, что уровни знаний студентов обеих групп близки.

Группы 301 были определены в качестве контрольной, занятия в них проводились по традиционной методике. В группах 302, определенных в качестве экспериментальной, занятия проводились на основе методических разработок, подготовленных с применением компьютерных программ. На занятиях были использованы инновационные технологии и проведен педагогический эксперимент (рис. 5).

Рис. 5. Диаграмма усвоения в контрольной и экспериментальной группах до проведения эксперимента

В результате устный опрос показал успеваемость в группах 301 – 62,5%, тестирование – 62,5%, а в группах 302 устный опрос показал успеваемость 80%, тестирование 75,7% (рис. 6).

Рис. 6. Результаты после проведения эксперимента

После проведения эксперимента результаты групп были сопоставлены (рис. 7).

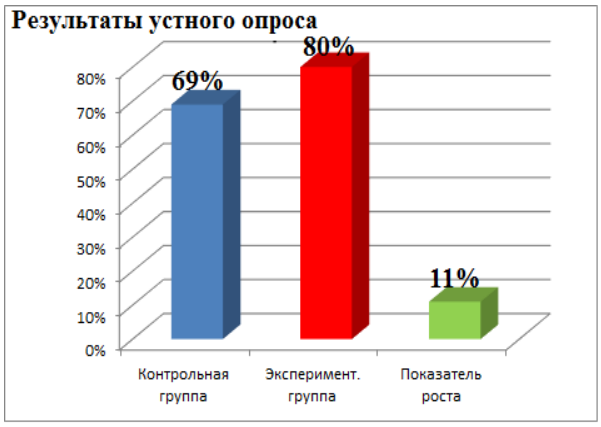


Рис. 7. Показатели успеваемости в контрольной и экспериментальной группах в конце эксперимента

Рис. 8. Диаграмма результатов после проведения эксперимента

Из данных диаграммы видно, что средний показатель успеваемости в экспериментальной группе на 13% выше успеваемости студентов контрольной группы и свидетельствует об эффективности проведенного педагогического эксперимента.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты проведенного исследования по совершенствованию методики преподавания дисциплины «Химия комплексных соединений» позволили представить следующие выводы и рекомендации.

1. В процессе преподавания учебных дисциплин «Общая химия» и «Химия комплексных соединений» актуальны проблемы разработки в качестве целостной системы усовершенствованных механизмов методов на основе среды инновационных технологий, демонстрация их преимуществ, достижение эффективности в обучении с применением данных методов.

2. Изучены содержание, методы, формы, средства и педагогические условия, принципы преподавания учебной дисциплины «Химия комплексных соединений» на основе инновационных технологий и информационной среды. Определена недостаточность источников, научно обосновывающих теоретические и практические основы формирования инновационной деятельности педагогических кадров высших образовательных учреждений, а также методических пособий и рекомендаций, способствующих решению проблемы. Обоснованы возможности обеспечения эффективности преподавания дисциплины «Химия комплексных соединений» в результате применения инновационных технологий. Проведенное исследование было направлено на решение указанной проблемы, создан комплекс методического обеспечения применения инновационных технологий при преподавании дисциплин «Химия комплексных соединений» и «Общая химия». Методические пособия и рекомендации направлены на обеспечение эффективности химического образования.

3. При обучении предметам «Общая химия» и «Химия комплексных соединений» в вузах сформирована будущая профессиональная компетентность студентов посредством поощрения критического и творческого мышления, повышения методической подготовки, использования передовых педагогических и информационных технологий, а также теоретических и практичес-

ких знаний, постоянного совершенствования умений, навыков и применения их на практике.

4. Темы предмета вуза “Химия комплексных соединений” систематизированны на основе инновационной педагогической среды, что способствует открытию новых дидактических возможностей, а также обеспечению эффективности обучения тем данного учебного предмета.

5. В ходе исследовательского процесса подтверждена возможность достижения совершенствования обучения и оптимизации использования времени, развития мотивационного, креативного и самостоятельного мышления студентов на основе проведения лабораторных работ, демонстрационных опытов, организации и проведения самостоятельного обучения в аудитории в естественных и виртуальных формах, обучении предмета на основе интеграции информационно-коммуникативных технологий при обучении предмету «Химия комплексных соединений» в вузах.

6. По результатам проведенного педагогического эксперимента эффективность, достигнутая при преподавании «Химии комплексных соединений» в среде инновационных технологий, доказана с помощью методов математической статистики. На этой основе создана возможность формирования педагогических условий преподавания «Химии комплексных соединений», которые можно рассматривать в качестве педагогической гарантии повышения качества образования. Результаты педагогической и экспериментальной работы по совершенствованию преподавания предмета «Химия комплексных соединений» в высших учебных заведениях подтвердили ее эффективность.

7. Научно-методические рекомендации и учебно-методическое пособие, ориентированное на изучение химических процессов в рамках курса «Химия комплексных соединений», направлено на повышение эффективности химического образования и служат для обеспечения квалификации и требований, изложенных в Государственном образовательном стандарте.

Были представлены следующие предложения и рекомендации по совершенствованию методики преподавания дисциплины «Химия комплексных соединений» в высших учебных заведениях, а также требований к знаниям, умениям и навыкам студентов. Целесообразно:

1) широко внедрить средства информационно-коммуникационных технологий в содержание предмета «Химия комплексных соединений» для совершенствования его методического обеспечения и эффективно их использовать на занятиях;

2) расширить объем разработки научно-методических пособий (как для преподавателей, так и студентов) по внедрению передовых педагогических и информационно-коммуникационных технологий в учебный процесс при преподавании предмета «Химия комплексных соединений»;

3) создать мультимедийные электронные информационные ресурсы, направленные на совершенствование методической подготовки профессорско-преподавательского состава и студентов педагогических вузов по предмету «Химия комплексных соединений» и эффективно их использовать на уроках по «Химии комплексных соединений».

SCIENTIFIC COUNCIL No.DSc.28.12.2017.Ped.01.09 AWARD OF SCIENTIFIC DEGREES AT THE NATIONAL UNIVERSITY OF UZBEKISTAN, TASHKENT CHEMICAL-TECHNOLOGICAL INSTITUTE AND TASHKENT STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY

TASHKENT STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY

SHOMUROTOVA SHIRIN KHAJIEVNA

IMPROVING THE METHODOLOGY OF TEACHING THE SUBJECT OF "CHEMISTRY OF COMPLEX COMPOUNDS" IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

13.00.02 – The theory and methodology of teaching and upbringing (chemistry)

DISSERTATION ABSTRACT OF THE DOCTOR OF PHILOSOPHY (PhD) ON PEDAGOGICAL SCIENCES

TASHKENT – 2020

The theme of the doctoral (PhD) dissertation was registered by the Supreme Attestation Commission of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under No. B2019.4.PhD/Ped1212.

The doctoral (PhD) dissertation was carried out at Tashkent State Pedagogical University.

The abstract of the doctoral (PhD) dissertation was posted in three (Uzbek, Russian, English (resume)) languages on the website of the Scientific Council at www.nuu.uz and on the website of "ZiyoNet" Information and Educational Portal at www.ziyonet.uz.

Scientific supervisor:	**Abdullaeva Barno Sayfutdinovna** Doctor of Pedagogical Sciences, Professor
Official opponents:	**Babaev Tuygun Mirzaakhmedovich** Doctor of Chemical Sciences, Professor
	Shoymardonov Tuymurod Turdialievich PhD in Pedagogical Sciences
Leading organization:	**Bukhara State University**

The defence of the dissertation will be held on "___" _____2020, at____ at the meeting of the Scientific Council No.DSc.28.12.2017.Ped.01.09 of the National University of Uzbekistan, Tashkent Chemical-Technological Institute and Tashkent State Pedagogical University (Address: 4 University str., Almazar district, 100174, Tashkent city. Tel.: (+998) 71-246-67-35; fax: (+998) 71-246-02-24; e-mail: nauka@nuu.uz).

The dissertation can be looked through in the Information Resource Centre of the National University of Uzbekistan named after Mirzo Ulugbek (registered under No.___). Address: 4 University str., Almazar district, 100174, Tashkent city. Tel.: (+998) 71-246-67-71.

The abstract of the dissertation was distributed on "___" _____2020.
(Registry record No.___ dated "___" _____2020)

M.M. Aripov
Chairman of the Scientific Council on Award of Scientific Degrees, Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor

D.M. Makhmudova
Scientific Secretary of the Scientific Council on Award of Scientific Degrees, PhD in Pedagogical Sciences

M. Tukhtasinov
Chairman of the Scientific Seminar of the Scientific Council on Award of Scientific Degrees, Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor

INTRODUCTION (abstract of doctoral (PhD) dissertation)

The aim of the research is to increase students' activeness and indicators of performance of theoretical, laboratory, seminar and independent learning materials in chemistry of complex compounds based on innovative approaches.

The tasks of the research are:

determining competency criteria for the quality of students' preparedness by analysing the theoretical and practical foundations and the current state of teaching the chemistry of complex compounds in higher education institutions;

substantiating the scientific and pedagogical feasibility of using innovative technologies in the study of the chemistry of complex compounds;

developing a mechanism for improving lecture and laboratory classes taking into account the creation and use of computer-based training applications in the chemistry of complex compounds in higher education institutions, creating a methodological guide in teaching the chemistry of complex compounds;

conducting a pedagogical experiment, analysing its results and substantiating the effectiveness of the research.

The object of the research was the process of teaching the chemistry of complex compounds with the help of innovative technologies to students of higher education institutions in bachelor's degree direction of education in chemistry and methods of teaching it. The experiments involved the students of Tashkent State Pedagogical University, Kokand State Pedagogical Institute and Navoi State Pedagogical Institute.

Scientific novelty of the research is as follows:

The competency criteria (organizational, educational, managerial conditions) for the quality of students' training in the conditions of informatization of chemical education have been improved through the effective use of innovative technologies;

The quality of teaching the subject "Chemistry of complex compounds" to students of higher education institutions has been determined through the development of scientific and methodological recommendations on the criteria of motivational, independent thinking, creativity, modeling;

The mechanism of the effective use of innovative pedagogical means by students in chemical education has been clarified through the development of skills in systematization of educational material, active exchange of information and specification of parameters related to professional activities;

The indicators that determine the performance in the chemistry of complex compounds of students of higher education institutions have been improved through the reflexive argumentation of increasing the activity in the educational process.

Implementation of the research results. Based on the research results on improving the methodology of teaching the subject "Chemistry of complex compounds" in higher education institutions:

the proposals on improving the competency criteria for the quality of students' training in the conditions of informatization of chemical education

through the effective use of innovative technologies were used in developing the teaching aid “Chemistry” (Order No.434 of the Ministry of Higher and Secondary Special Education of the Republic of Uzbekistan as of 28 June 2017). As a result, based on these competencies, it was possible to develop the practical application of the knowledge, skills and abilities acquired by students;

the scientific and methodological recommendations on the criteria of motivational, independent thinking, creativity, modeling of teaching the subject “Chemistry of complex compounds” to students of higher education institutions were used in the development of the teaching aid “Chemistry of complex compounds” (Order No.654 of the Ministry of Higher and Secondary Special Education of the Republic of Uzbekistan as of 20 July 2019). As a result, an opportunity was created to increase the effectiveness of teaching the course “Chemistry of complex compounds”, organizing lessons in an innovative way, and students’ interest, positive attitude towards science and learning activity;

the suggestions and recommendations on clarifying the mechanism of the effective use of innovative pedagogical means by students in chemical education through the development of skills in systematization of educational material, active exchange of information and specification of parameters related to professional activities, as well as improving the indicators that determine the performance in the chemistry of complex compounds of students of higher education institutions through the reflexive argumentation of increasing the activity in the educational process were included in the contents of the textbook “Ecological chemistry” (Order No.394 of the Ministry of Higher and Secondary Special Education of the Republic of Uzbekistan as of 2 May 2019). The research results have served to shape the competencies of future chemistry teachers.

Publication of the research results. On the theme of the dissertation a total of 22 scientific works were published. Of the scientific works, 4 articles were published in the scientific journals recommended by the Supreme Attestation Commission of the Republic of Uzbekistan for publishing the main scientific results of doctoral dissertations including 3 articles in republican and 1 article in foreign journals.

The structure and volume of the dissertation. The dissertation was presented on 147 pages consisting of an introduction, three chapters, conclusions, recommendations and a list of used literature.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (Часть I; Part I)

1. Shomurotova Sh.Kh. Developing Teaching System for Subject “Chemistry of Complex Compounds” in Higher Education // Eastern European Scientific Journal. Germany. Ausgabe. – №3, 2018. – pp. 197–200. (13.00.00; №1. 2018).

2. Shomurotova Sh.X. Kompleks birikmalar kimyosi modulini o‘qitish // Pedagogika. – Тошкент, 2019. – №2. – B. 83–89. (13.00.00; №6).

3. Shomurotova Sh.X. Ta’lim tizimida kimyo fani mavzularini innovatsion texnologiyalar yordamida o‘qitishni takomillashtirish // Uzluksiz ta’lim. – №3, 2018. – B. 65–69. (13.00.00; №9).

4. Шомуротова Ш.Х., Рахматуллаев Н., Бердикулов Р. Комплекс бирикмалар тузилишини компьютер мультимедиаси воситасида ўрганиш дастури // Педагогик таълим. – Тошкент, 2008/1. – Б. 64–67. (13.00.00; №6).

5. Шомуротова Ш.Х. Усовершенствование методики предмета «Химия кординационных соединений» посредством инноваций / International conference, science, research, development philology, sociology and culturology #5, Berlin, 30-31.05.2018. – pp. 300–303.

6. Shomurotova Sh.X. Innovatsion yondashuv asosida “Kompleks birikmalar kimyosi” modulini o‘qitish metodikasi / “Zamonaviy uzluksiz ta’lim muammolari: Innovatsiya va istiqbollar” Xalqaro ilmiy konferensiyasi. – Toshkent davlat pedagogika universiteti, 2018-yil, may. – B. 409–410.

7. Шомуротова Ш.Х. Кимё таълимида талабаларнинг билиш қобилиятини шакллантиришда ахборот технологияларининг ўрни / “Ахборот таълим маконини такомиллаштиришда ахборот ресурслари ва технологиялари интеграцияси” Республика миқёсидаги илмий-амалий анжумани материаллари. – ТДПУ, 2019. – Б. 254.

8. Shomurotova Sh.X. Kimyodan laboratoriya mashg‘ulotlarida “Koordinatsion birikmalar kimyosi” mavzusini o‘qitishni takomillashtirish / “O‘zbekistonda analitik kimyoning rivojlanish istiqbollari” Respublika ilmiy-amaliy anjumani. 11 may, Toshkent, 2018. Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universiteti. – B. 210–213.

II бўлим (Часть II; Part II)

9. Шомуротова Ш.Х. Координацион бирикмалар кимёси бўлимини ўқитишда ахборот технологияларидан фойдаланиш // ТДПУ илмий ахборотномалари, №3, 2017. – Б. 104–107.

10. Шомуротова Ш.Х. Комплексные соединения и их роль в химическом образовании / Monografiya. Pokonferencyjna. Belgrade (Serbia) 31.05.2019. – С. 428–429.

11. Шомуротова Ш.Х. Роль и значение изучения комплексных соединений. Barselona, science, research, development, #16, 29.04.2019- 30.04.2019. – С.

183–185.

12. Shomurotova Sh., Turgunov K., Mukhamedov N. and Bakhodir Tashkhodjaev Diaquadichloridobis [quihazolih-4(1H)-one-kN3] copper (II). Acta cryst. (2010). E66, m1680, November. – pp.1–9.

13. Shomurotova Sh., Turgunov K., Mukhamedov N. and Bakhodir Tashkhodjaev. Diaquadichloridobis [quihazolih-4(1H)-one-kN3] nickele (II). Acta cryst. (2012), E 68, m1780, April. – pp.1–10.

14. Шомуротова Ш.Х., Алимова Ф.А. Применение педагогических программных средств при изучении темы гибридизация электронных орбиталей в комплексных соединениях // Вопросы гуманитарных наук. 2017. – №3, Москва, май–июнь. – С. 95–99.

15. Шомуротова Ш.Х., Абсалямов Г.М, Исмаилов Б.М, Махсумов А.Г. Инновационные технологии в обучении магистрантов / Труды международной научной конференции «Непрерывное образование в устойчивом развитии: проблемы и решения», ЧГПИТО, 21–24 мая, 2019 г. – С. 216–217.

16. Шомуротова Ш., Рахматуллаев Н., Жўраева Р. Комплекс бирикмаларнинг изомериясини ўқитиш учун масофавий таълимнинг электрон ҳужжатларини тайёрлаш / Биорганик кимё муаммолари. Наманган, 2006. – Б. 35–36.

17. Shomurotova Sh., Turgunov K., Mukhamedov N., Bakhodir Tashkhodjayev. Oraliq metal xloridlari va xinazolin-4 ligandi asosida koordinatsion birikmalar olish va tuzilishini o‘rganish / Kimyo va kimyo-texnologiyaning dolzarb muammolari. Al-Xorazmiy nomidagi UrDU, 2011, 1-to‘plam. – B. 110.

18. Shomurotova Sh.X., Raxmatullayev N.G., Qodirova M.X., Galdiyev M.E. Metallar xossalariga oid umumlashtirish ko‘nikmasini shakllantirish asosida o‘quvchilarning tafakkurlash faolliyatini rivojlantirish / Kimyo va kimyo-texnologiyaning dolzarb muammolari. Al-Xorazmiy nomidagi UrDU, 2011, 2-to‘plam. – B. 136–137.

19. Shomurotova Sh., Saparov S. Anorganik kimyo bo‘limida “Metallarning umumiy xossalari” mavzusini o‘qitish metodikasini interfaol metodlar yordamida takomillashtirish / Umidli kimyogarlar – 2010, Toshkent kimyo-texnologiya institutining yosh olimlari: doktorant, aspirant, ilmiy xodim, magisturatura va bakalavriat talabalarining XIX ilmiy-texnikaviy anjumani maqolalar to‘plami. – Toshkent, 2010, 2-tom. – B. 243–244.

20. Shomurotova Sh.X. Kompleks birikmalar kimyosi. Elektron darslik. 2017-yil. DGU № 04950.

21. Shomurotova Sh.X. Kompleks birikmalar kimyosi. O‘quv qo‘llanma. – Toshkent: Ilm ziyo zakovat, 2019. – 85 b.; 5,5 bosma taboq.

22. Шомуротова Ш.Х. Олий таълим муассасаларида “Комплекс бирикмалар кимёси” фанини ўқитиш жараёнида инновацион ёндашувлар асосида талабаларнинг билиш даражасини ошириш / “XXI асрда илм-фан тараққиётининг ривожланиш истиқболлари ва уларда инновацияларнинг тутган ўрни” мавзусидаги Республика илмий-онлайн конференция материаллари тўплами, 30 ноябрь 2019 йил. – Тошкент: Тадқиқот.ўз. – Б. 203–204.

Автореферат «Тил ва адабиёт таълими» журнали таҳририятида таҳрирдан ўтказилиб, ўзбек, рус ва инглиз тилларидаги матнлар ўзаро мувофиқлаштирилди.

Бичими 60x84 1/16. Рақамли босма усули. Times гарнитураси.
Шартли босма табоғи: 2,75. Адади 100 нусха. Буюртма № 106.

Гувохнома № 10-3719
“Тошкент кимё технология институти” босмахонасида чоп этилган.
Босмахона манзили: 100011, Тошкент ш., Навоий кўчаси, 32-уй.