

**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  
ЎЗБЕКИСТОН ПЕДАГОГИКА ФАНЛАРИ ИЛМИЙ ТАДҚИҚОТ  
ИНСТИТУТИ**

**НИЗАМОВА САИДА АДИЛОВНА**

**КИМЁ ТАЪЛИМИ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШНИНГ  
ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ**

**13.00.02 - Таълим ва тарбия назарияси ва методикаси (кимё)**

**ПЕДАГОГИКА ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)  
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

**Тошкент - 2018**

**УДК. 541.371:654.9(575.1)**

**Педагогика фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси  
автореферати мундарижаси**

**Оглавление авторефера диссертации доктора философии (PhD)  
по педагогическим наукам**

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

**Низамова Саида Адиловна**

|  |   |
|--|---|
| Кимё таълими самарадорлигини оширишнинг инновацион технологиялари..... | 3 |
|--|---|

**Низамова Саида Адиловна**

|  |    |
|--|----|
| Инновационные технологии в повышении эффективности обучения химии..... | 21 |
|--|----|

**Nizamova Saida Adilovna**

|  |    |
|--|----|
| Ways of increasing efficiency of teaching the chemistry with innovational technologies ..... | 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  
ЎЗБЕКИСТОН ПЕДАГОГИКА ФАНЛАРИ ИЛМИЙ ТАДҚИҚОТ  
ИНСТИТУТИ**

**НИЗАМОВА САИДА АДИЛОВНА**

**КИМЁ ТАЪЛИМИ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШНИНГ  
ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ**

**13.00.02 - Таълим ва тарбия назарияси ва методикаси (кимё)**

**ПЕДАГОГИКА ФАНЛАРИ БҮЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)  
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

**Тошкент - 2018**

**Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси  
Вазирлар Маҳкамаси хузуридаги Олий аттестация комиссиясида B2017.3.PhD/287.  
рақам билан рўйхатга олинган.**

Диссертация Ўзбекистон Педагогика фанлари илмий тадқиқот институтида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме) Илмий кенгашнинг веб-саҳифасида ([www.nuu.uz](http://www.nuu.uz)) ва «Ziyo Net» Ахборот таълим порталида [www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz) жойлаштирилган.

**Илмий раҳбар:**

**Омонов Ҳожиқул Товбаевич**

педагогика фанлари доктори, профессор.

**Расмий оппонентлар:**

**Бабаев Туйгун Мирзаахмедович**

кимё фанлари доктори, профессор.

**Исматов Иброҳим Шахриёрович**

педагогика фанлари номзоди.

**Етакчи ташкилот:**

**А. Авлоний номидаги ҳалқ таълими тизими раҳбар ва мутахассис ходимларини қайта тайёрлаш малакасини ошириш институти.**

Диссертация ҳимояси Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети, Тошкент кимё-технология институти, Тошкент давлат педагогика университети хузуридаги илмий даражалар берувчи DSc28.12.2017.Ped.01.09 рақамли Илмий кенгашнинг 2018 йил «\_\_\_» \_\_\_\_ куни соат\_\_\_\_даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил:100174 Тошкент ш., Олмазор тумани, Университет кўчаси, 4-уй. Тел.: (99871) 227-12-24; факс: (99871) 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: 998-71-227-12-24; факс: 998-71-246-53-21, 246-02-24.

Диссертация автореферати 2018 йил «\_\_\_» \_\_\_\_\_ куни тарқатилди.  
(2018 йил “\_\_\_” \_\_\_\_\_ даги \_\_\_ - рақамли реестр баённомаси)

**М.М.Арипов**

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

**А.Д.Аскаров**

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

**Р.Б.Бешимов**

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

## **КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)**

**Диссертация мавзусининг долзарбилиги ва зарурати.** Жаҳонда кимё таълими соҳасини модернизациялаш, инновацион технологияларни татбиқ этиш, ўқитишинг методик асосларини замонавий ривожланиш тенденцияларига мувофиқ такомиллаштириш амалиётига алоҳида эътибор қаратилмоқда. АҚШ, Буюк Британия, Япония, Германия, Хитой, Жанубий Корея мамлакатларида инновацион стратегияларни кимё ўқитиши жараёнига татбиқ этиш асосида ўқувчиларнинг билим олишини фаоллаштириш, уларни интеллектуал ривожлантириш, таянч ва фанга оид маҳсус компетенцияларни шакллантиришда янги ғояларни топиш ва амалиётга татбиқ этиш бўйича олиб бораётган ишлари кўзга ташланмоқда.

Халқаро миқёсда кимё фанини ўқитиши сифатини яхшилаш, таълим жараёнига инновацион ва ахборот технологияларни татбиқ этиш, интеграциялаш, аралаш таълим технологияси имкониятларидан фойдаланиш, ўқувчиларнинг ақлий салоҳияти, ижодий қобилиятларини ривожлантиришга йўналтирадиган замонавий методик таъминотни яратишга қаратилган самарали тадқиқотлар олиб борилмоқда. Mie University (Япония), Albert-Ludwigs-University (Германия), Gomal Universite (Покистон), Кимё технология институти (Россия), Азарбайжан Давлат Университет олимлари томонидан кимё фанини инновацион ва ахборот технология воситалари асосида ўқитиши жараёнини такомиллаштириш, назарий-методологик ва услубий асосларига оид илмий ишланмаларни таълим жараёнида қўллашни тавсия қилмоқдалар.

Мамлакатимиз таълим тизимида ўқув жараёнига илфор инновацион технологиялар ва ахборот-коммуникация воситаларини жорий этиш, ўқитиши интенсивлиги ва самарадорлигини ошириш, жаҳон андозаларига мослаштириш бўйича кенг кўламли ислоҳотлар амалга оширилмоқда. Шу билан бирга кимё фанини ўқитиши жараёнида инновацион технологиялар муҳити асосида методларнинг такомиллаштирилган механизмларини яхлит тизим сифатида ишлаб чиқиши зарурати мавжуд. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида « кимё, математика, физика, биология, информатика каби муҳим ва талаб юқори бўлган фанларни чуқурлаштирилган тарзда ўрганиш»<sup>1</sup> устувор вазифа этиб белгиланган. Бу борада кимё фанини ўқитишининг методик тузилмаси, ўқувчиларнинг инновацион ўқув фаoliyati мазмуни, кимёдан лаборатория ва амалий машғулотларнинг ташкилий-педагогик босқичлари, мустақил ишларни бажаришга йўналтирилган ахборот-методик таъминотини такомиллаштириш муҳим аҳамият касб этади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги ПФ-4947-сон, 2018 йил 25 январдаги «Умумий ўрта, ўрта маҳсус ва касб-ҳунар таълими тизимини тубдан такомиллаштириш

<sup>1</sup> Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сонли «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги фармони. Ўзбекистон Республикаси қонун хужжатлари тўплами, 2017 й., 6-сон, 70-модда.

чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПФ-5313-сон фармонлари, 2018 йил 5 сентябрдаги «Халқ таълими тизимига бошқарувнинг янги тамойилларини жорий этиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПҚ-3931-сон қарори, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2017 йил 15 мартағи «Умумий ўрта таълим тўғрисидаги низомни тасдиқлаш ҳақида» 140-сон, 2017 йил 6 апрелдаги «Умумий ўрта ва ўрта маҳсус, касб-хунар таълимининг давлат таълим стандартларини тасдиқлаш тўғрисида»ги 187-сон қарорлари ҳамда мазкур соҳага тегишли бошқа меъёрий-хуқуқий хужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация муайян даражада хизмат қиласи.

**Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига боғлиқлиги.** Диссертация республика фан ва технологиялар ривожланишининг I. «Демократик ва хуқуқий жамиятни маънавий-ахлоқий, маданий ривожлантириш, инновацион иқтисодиётни шакллантириш» устувор йўналишига мувофиқ бажарилган.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Республикализ, ҳамдўстлик мамлакатлари ва хориж давлатларида таълим тизимини такомиллаштириш, ўқув жараёнинг инновацион ва ахборот технологияларни жорий этиш бўйича қатор илмий изланишлар олиб борилган. Жумладан: республикализда таълим жараёнинг педагогик ва ахборот технологияларини жорий этиш, ўқитиш самарадорлигини таъминлашда А.А.Абдуқодиров, Н.Х.Авлияқулов, Н.А. Анварова, Н.Болтаев, Р.Х.Жураев, Н.И.Тайлоқов, М.С.Диванова, Ш.М.Кадиров, Х.А.Мавлянова, У.Н.Нишоналиев, О.Х.Тўракулов, Ж.Ғ.Йўлдошев, С.А.Усмоновлар томонидан; кимё ўқитиш методикасининг турли масалалари И.Р.Аскаров, Ф.А.Алимова, М.Б.Ажиева, Ш.Бегматов, Т.Гулбоев, А.Мамажонов, З.Сайдносирова, С.Тешабоев, Н.Х.Тўхтабоев, М.Умаров, А.Г.Муфтахов, М.Нишонов, Х.Т.Омонов, Ш.М.Миркомилов, А.Хайтов, Э.Эшчонов, К.Р.Гопировларнинг илмий изланишларида; мактабда кимё тажрибаларини ўтказишига оид методик кўрсатмалар А.Азимова, А.Мамажонов, М.Нишонов, С.Тешабоев; кимёдан масала ва машқлар ечиш методикасини такомиллаштиришда Ш.С.Исхоқов, Ю.Тошпўлатовларнинг тадқиқотлари мактабда кимё таълими самарадорлигини оширишнинг турли масалаларига қаратилган.

Мустақил давлатлар ҳамдўстлиги мамлакатларида таълим сифати ва самарадорлигини таъминлаш муаммоси С.Р.Алборова, В.Беспалько, В.Борисова, В.М.Монахов, В.А.Пятина, С.Д.Поляков, В.Сафин, Г.Селевко, Е. Рудзитис, Н.А.Глинка, Ю.В.Ходаков, Г.П.Хомченко, Г.М.Чернобельская, Л.А. Цветкова, Д.А.Эпштейн каби олимлар томонидан тадқиқ этилган. Кимёвий амалий машғулотлар самарадорлигини таъминлаш Э.Г.Злотников, Ф.Б.Окольников, А.Газзаева, А.Иванова, М.А. Кононова, Н.С Назарова, Ю.В. Плетнер, В.Г.Прокопенко, В.С.Полосин, масала ва машқлар ечиш методикасини такомиллаштириш бўйича Н.П.Гаврусејко, Н.Л.Глинка, Э.Г.Злотников, Р.Г.Иванова, Г.Иодко, В.В.Сорокин, М.И.Дьяченко, И.Загвязинский, Н.В.Бочкина, М.И. Скаткинлар томонидан самарали илмий изланишлар олиб борилган.

Хорижда кимё фанининг илмий-назарий асосларини такомиллаштиришга Злато Селек, Жулиян Койтен, Катарина Жаворова, Мурат Демир Бахш; кимёвий тажрибаларни ташкил этиш ва ўтказиш методикасига Мустафа Байракчи, Назмия Баср, Милена Кирова, Андиана Гафровалар; масала ва машқлар ечиш методикасини замонавий услубларига Ю.Калева, К.Григорева, Магдалена Голадж ва бошқалар ўзларининг муносиб ҳиссаларини қўшганлар. Улар ўз тадқиқотларида ўқувчиларнинг фикрлаш қобилиятини ривожлантириш, уларнинг дунёқарashi, ақлий салоҳияти, фанга бўлган қизиқишлигини ошириш, ўзига хос индивидуал имкониятларини ҳисобга олиш лозимлигини таъкидлайдилар. Табақалаштирилган ёндашув асосида ўқувчиларнинг қизиқишлиари ва иқтидорларини намоён этиш, шахсий ривожланиш даражасига қараб индивидуал имкониятларини юзага чиқариш муаммолари тадқиқ этилган. Глобаллашув жараёнларининг асосий тенденциялари, ижтимоий педагогик зарурият нуктаи назаридан айни вақтда кимё фанини ўқитиши методикасини инновацион технологиялар асосида такомиллаштириш, ўқувчиларнинг билиш фаоллигини орттиришнинг самарали шакл, метод, усул ва воситаларини қўллаш заруратини юзага келтирди.

**Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган илмий тадқиқот институти илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги.** Диссертация иши Ўзбекистон Педагогика фанлари илмий тадқиқот институти илмий-тадқиқот ишлари режасининг ИЗМБ-201-0924190421 - рақамли «Умумий ўрта таълим мактабларида кимё фанини ўқитишини такомиллаштириш технологиялари» (2015-2016й.й.) номли инновацион лойиҳаси доирасида бажарилган.

**Тадқиқотнинг мақсади** умумий ўрта таълим мактаблари ва академик лицейларда кимё таълими самарадорлигини оширишда инновацион технологиялардан фойдаланиш тизимини такомиллаштиришдан иборат.

**Тадқиқотнинг вазифалари:**

умумий ўрта таълим мактаблари ва академик лицейларда кимё таълими жараёнида инновацион технологияларни қўллашнинг назарий-амалий асосларини, ҳозирги ҳолатини таҳлилий асосда ўрганиш;

кимё фанини ўқитиши жараёнида инновацион технологиялардан фойдаланишнинг педагогик шарт-шароитлари, мазмуни, метод, шакл ва воситаларини аниқлаш ҳамда уларни яхлит тизим сифатида шакллантириш, кимё фанини ўқитиши жараёнида инновацион технологиялардан фойдаланишнинг педагогик тизимини ишлаб чиқиш;

таҳлилий-таққослаш асосида самарадор инновацион технологияларни ажратиб олиш ва ахборот технологиялар билан интеграциялаш асосида методик жиҳатдан такомиллаштириш;

амалий, лаборатория машғулотларини мультимедиа воситалари ёрдамида ўқитиши, кимё таълими самарадорлигини таъминлашга ҳамда ўқувчиларнинг мустақил таълими натижаларини баҳолашнинг инновацион технологик мухит асосида такомиллаштиришга оид методик тавсиялар ишлаб чиқиш;

кимё таълимига инновацион технологияларни жорий этиш орқали таълим олувчиларда ижодий қобилиятни ривожлантириш, билим олишни фаоллаштиришга йўналтирилган методик тавсияларни ишлаб чиқиш;

янги мавзуни ўрганиш ва мустаҳкамлаш жараёнида билим, кўникма ва малакаларини оширишга имкон берувчи дидактик топшириқлар тизимини ишлаб чиқиш.

**Тадқиқотнинг обьекти** умумий ўрта таълим мактаблари ва академик лицейларда кимёни ўқитишида инновацион технологиялардан фойдаланиш жараёни.

**Тадқиқотнинг предмети** кимё таълими самарадорлигини оширишида инновацион технологиялардан фойдаланиш мазмуни, метод, шакл ва воситалари.

**Тадқиқотнинг усуллари.** Тадқиқот мавзусига оид илмий, методик, электрон манбаларни қиёсий ўрганиш ва таҳлил этиш, мактаб ва академик лицейлардаги илгор педагогик тажрибаларни ўрганиш, анкета, сұхбат, кузатиш, тест, лойиҳалаш, эксперт баҳолаш; тажриба-синов ишлари натижаларини математик-статистик таҳлил қилиш.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги** қўйидагилардан иборат:

кимё фанини ўқитишининг методик тузилмаси дидактик воситалар (ўкув жиҳозлар, техник қурилмалар, ёрдамчи материаллар)нинг педагогик имкониятларига ижодий фаолликка йўналтирилган инновацион муҳит (янгича фикрлаш, мулоқотнинг янги шакллари) элементларини интеграциялаш асосида такомиллаштирилган;

ўкувчиларнинг инновацион ўкув фаолияти мазмуни шахсий-рефлексив (тезкорлик, зийраклик, уддабуронлик), когнитивлик (фикрлаш, мослашув, англаш, билиш), креативлик (яратувчанлик, ностандарт ёндашув, муаммолар таҳлили), мотивацион-фаоллашув (қизиқиш, иштиёқ, ҳаракат) даражасига устуворлик бериш асосида ишлаб чиқилган;

лаборатория ва амалий машғулотлардаги ташкилий-педагогик босқичларнинг (мақсад ва вазифа, натижа, самарадорлик) таркиби анимацион-намойишили (моддалар миқдори, буюмлар ва ускуналар шакли, компонентлари, функциялари, ҳолати) жараёнларнинг хусусиятлари (тежамкор, ҳавфсиз, такрорий, даврий) асосида такомиллаштирилган.

кимё фанидан мустақил ишларни бажаришга йўналтирилган ахборот-методик таъминот билимларни тезкор баҳолаш кўрсаткичларга кўра диагностикалашга йўналтирилган услублар асосида такомиллаштирилган.

**Тадқиқотнинг амалий натижалари** қўйидагиларда ўз аксини топган:

кимё фанини ўқитишида таълим самарадорлигини таъминловчи инновацион технологияларнинг мазмуни, моҳияти, уларнинг билиш фаолиятига таъсир этиш шартлари тизимлаштирилиб, амалиётга татбиқ этилган;

ўкувчиларда билим олишни фаоллаштириш босқичлари, уларда ижодий ва рефлексив қобилиятларнинг таянч ва предметли компетенцияларини шакллантиришнинг методик тизими амалиётга татбиқ этилиб, тегишли таклифлар ишлаб чиқилган;

умумий ўрта таълим мактаблари ва академик лицейларда кимё фанини ўқитишида интегратив технологиялардан фойдаланишга оид инновациялар соҳа ўқитувчилари учун амалий қўлланма сифатида хизмат қилган, янги мавзуни ўрганиш ва мустаҳкамлаш, билим, кўнишка ва малакаларини мустаҳкамлашга имкон берувчи дидактик топшириқлар тизими ишлаб чиқилган.

**Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги.** Олинган натижаларнинг исботи Республика ва халқаро миқёсдаги илмий анжуман материаллари, ОАК рўйхатига киритилган ва хорижий илмий журналларда чоп этилган мақолалар, монография, яратилган ўқув-услубий қўлланмаларнинг амалиётга жорий этилганлиги, тажриба-синов ишларининг таҳлили ва самарадорлиги математик-статистика методлари воситасида асосланганлиги, олинган натижаларнинг ваколатли ташкилотлар томонидан тасдиқланганлиги билан изоҳланади.

**Тадқиқотнинг илмий ва амалий аҳамияти.** Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти таклиф этилаётган метод ва воситалар ўқувчиларни кимё фанидан ижодий қобилиятини ривожлантиришга, билим олишни фаоллаштиришга қаратилган бўлиб, самарали инновацион ва ахборот технологияларни жорий этиш ва улардан фойдаланиш методикасини тақомиллаштириш, кимё таълими самарадорлигини ошириши билан изоҳланади. Диссертациянинг хорижий, маҳаллий илмий манбалар ҳамда амалиётчиларнинг танқидий-таҳлилий хулосалари назорат жиҳатидан асосланганлиги ҳамда экспериментал натижалар асосида исботланганлиги, соҳага оид илмий ва методик манбалар яратишда шунингдек, истиқболда муаммонинг янги қирраларини тадқиқ этишда аҳамиятли манба бўлиши мумкин.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти шундан иборатки, умумий ўрта таълим мактаблари ва академик лицейларда кимё фанининг мазмунини, ўқув режа ва дастурларини тақомиллаштириш, замонавий ўқув-методик таъминотини яратиш, таълим жараёнида инновацион технологиялардан фойдаланиш, таълим сифатини таъминлаш ҳамда самарадорликка эришишга хизмат қиласи. Шунингдек, тадқиқот натижалари кимё таълимига инновацион технологияларни жорий этишда, кимёдан лаборатория ва амалий машғулотлар технологиясини мультимедиали воситалар орқали лойиҳалашда, соҳада фаолият кўрсатаётган кимё фани ўқитувчилари ва педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва малака ошириш тизимида самарали қўлланилиши мумкин.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Кимё таълими самарадорлигини оширишнинг инновацион технологиялари бўйича ўтказилган тадқиқот натижалари асосида:

кимё таълимида ўқувчиларнинг инновацион ўқув фаолияти тузилмаси, шахсий-рефлексив, когнитивлик, креативлик, мотивацион-фаоллашув даражаси, ижодий фаолликка йўналтирилган инновацион муҳитга оид таклифлари асосида «Кимёни ўқитишида инновацион услубларнинг қўлланилиши» номли ўқув қўлланма тайёрланган ва ўқув жараёнига татбиқ этилган (Олий ва ўрта маҳсус таълим вазирлигининг 2017 йил 29 сентябрдаги

89-03-2131-сон маълумотномаси). Ушбу ўқув қўлланма кимё таълими самарадорлигини ошириш, умумий ўрта ва ўрта махсус таълим ўқитувчилари учун методик таъминотни бойитиш, кимёвий билимлар бериш жараёнларини такомиллаштиришга хизмат қилган;

кимё фанини ўқитишининг методик тузилмаси, дидактик воситалар, ижодий фаолликка йўналтирилган мулоқотнинг янги шакллари, ўқувчиларнинг мустақил ишларини баҳолаш технологиясига оид таклифларидан Халқ таълими вазирлигининг 2017 йил 1 февралдаги « Умумтаълим мактаблари кимё фани ўқитувчиларининг касбий маҳоратини узлуксиз ошириб бориш тўғрисида»ги 34-сон, 2018 йил 6 январдаги « Аниқ, табиий, гуманитар ва филология фанларидан таянч мактабларни ташкил этиш ҳақида»ги 6-сон буйруқларини ишлаб чиқиша ва улар билан тасдиқланган меъёрий хужжатларни тайёрлашда фойдаланилган (Халқ таълими вазирлигининг 2018 йил 23 июлдаги 02-01/1-3-3327-сон маълумотномаси). Ушбу меъёрий хужжатларни жорий этиш орқали умумтаълим мактаблари кимё фани ўқитувчиларининг касбий маҳоратини узлуксиз ошириб бориш механизми такомиллаштирилган, ҳар бир худудда кимё фанидан таянч мактаблар ташкил этилган;

кимёдан лаборатория ва амалий машғулотларнинг ташкилий-педагогик босқичлари, анимацион-намойишни жараёнларнинг хусусиятлари, мустақил ишларни бажаришга йўналтирилган ахборот-методик таъминотга оид таклиф ва тавсиялар Ф1-ХТ-16955-рақамли «Телекоммуникатив тизимни глобаллаштириш шароитида мактаб ўқувчиларини ахлоқий тарбиялашнинг фундаментал муаммолари» мавзусидаги фундаментал лойиҳани амалга оширишда фойдаланилган (Халқ таълими вазирлигининг 2018 йил 23 июлдаги 02-01/1-3-3327-сон маълумотномаси) Натижада, ўқувчилар билимини тезкор баҳолаш, билимлардаги бўшлиқларни ўз вақтида аниқлаш ва уларни бартараф этишга йўналтирилган таълим жараёнлари самарадорлиги ортган.

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси.** Мазкур тадқиқот натижалари 2 та халқаро, 8 та Республика илмий-амалий анжуманларида мухокамадан ўтказилган.

**Тадқиқот натижаларининг эълон қилиниши.** Диссертация мавзуси бўйича жами 47 номда илмий ишлар, жумладан, 1 та монография, 13 та ўқув-услубий қўлланма, 33 та илмий иш чоп этилган. Шулардан, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг фалсафа доктори (PhD) диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 12 таси республика, 2 таси хорижий ва 3 таси МДХ давлатлари журналларида нашр қилинган.

**Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми.** Диссертация кириш, учта боб, хулоса ва тавсиялар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ҳамда иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 132 бетни ташкил этиб, унда 19 та расм, 5 та схема, 14 та жадвал, 1 та диаграмма мавжуд.

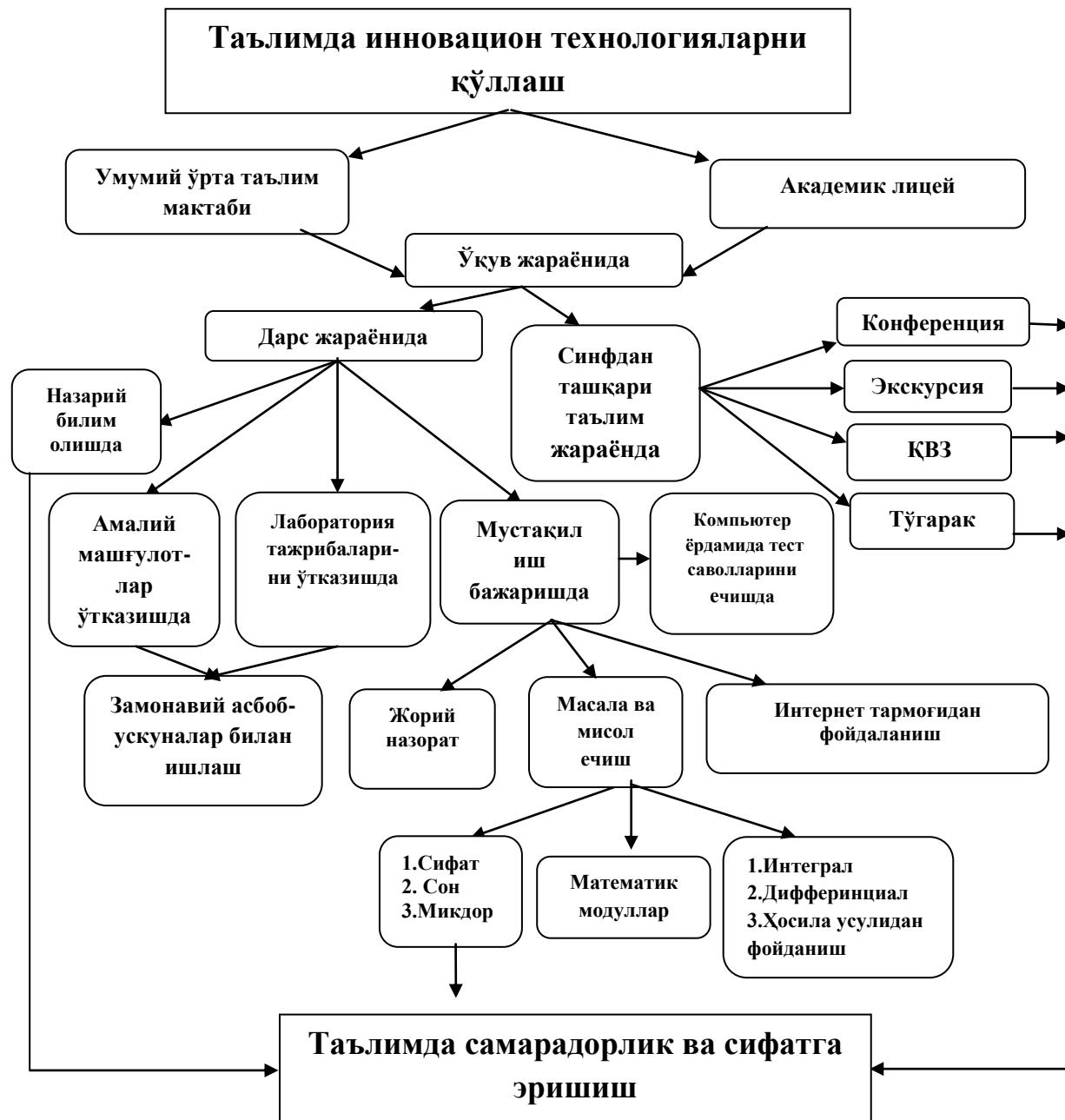
## **ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ**

**Кириш** кисмида ўтказилган тадқиқот мавзусининг долзарбилиги ва зарурлиги асосланган, тадқиқотнинг мақсади, вазифалари, муаммонинг ўрганилганлик даражаси, тадқиқот обьекти, предмети, республика фан ва технологияларни ривожлантиришнинг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган ҳамда тадқиқотнинг илмий янгилиги, амалий натижалари баён қилинган. Олинган натижаларнинг илмий ва амалий аҳамияти, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий қилиниши, чоп қилинган ишлар ва диссертация тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг «**Инновацион технологиялардан фойдаланишининг назарий-методологик асослари**» номли биринчи бобида кимё таълими жараёнида инновацион технологиялардан фойдаланишининг ҳозирги ҳолати, мазмуни ва фойдаланишга доир материалларни танлаш тамойиллари каби масалалар ёритилган. Педагогика тарихидан маълумки, таълимда инновацион технологиялардан фойдаланиш XX асрнинг 60 - йилларидан бошланган. Ўқитиш сифати ва самарадорлигини ошириш билан боғлиқ илмий изланишлар жаҳоннинг етакчи илмий марказларида, жумладан АҚШ, Буюк Британия, Япония, Германия, Покистон, Швецияда олиб борилмоқда. Хориж олимлари Злато Селек, Жулиян Койтен, Катарина Жаворова ва бошқалар ўз тадқиқотларида кимё фанини ўқитишнинг ҳозирги ҳолати, ўқитиш сифатини яхшилаш учун интегратив ёндашувга асосланган назария кераклиги; ўқувчининг шахсий ривожланишига қараб ўқитиш методини танлаш ; кимёни ўқитишда эгалланган назарий билимни амалиёт билан боғлаш каби масалаларининг илмий ечимини тақдим этганлар.

Мустақил давлатлар ҳамдўстлиги давлатлари олимларидан О.Н. Бочарова, Г.В. Григорьева, А.С. Драницникова, Е.И. Битулина «Бошқотирма ўйинлар»дан дарс жараёнида фойдаланиши, «Аралаш ўқиш технологияси» асосида ҳамкорликда ўқиши, мустақил равища интернет тармоқларидан, компьютердан, электрон доскадан, мультимедиа воситаларидан, турли хил мустақил иш турларидан фойдаланиб дарс ўтишни тавсия этмоқдалар. Академик А.М. Магеррамов, профессор А.Т. Азизов, Н.А. Абишев, А.Н. Гумбатов кимёни ўқитишни таълимни ташкиллаштирувчи турлари тариқасида: жуфтликда, катта ва кичик гурӯхларда, индивидуал кўринишида олиб боришни тавсия қилмоқдалар, чунки бу тавсиялар кимё таълимига инновацион технологияларни жорий қилиш учун қулай. Олиб борилган тадқиқот натижаларига асосланган ҳолда шуни таъкидлаш жоизки, кимё фанини ўқитиш жараёнида инновацион технологиялар муҳити орқали самарадорликка эришиш йўлларини аниқлаш, таҳлил қилиш; методлар, воситалар, шаклларни яхлит тизим сифатида ишлаб чиқиши, бу методларнинг афзаллик томонларини очиб бериш ҳамда улардан самарали фойдаланиш йўлларини ишлаб чиқиши, унинг истиқболини башорат қилишини тақазо этади. Шу билан бирга кимё таълими методикаси - кимё таълим методларини қўллаш учун таълимнинг хилма-хил

воситаларидан (ўкув, техник ва ёрдамчи) фойдаланиб бажариладиган технологик амаллардир (ўқитувчи ва ўкувчи ўртасидаги педагогик мулоқат). Шу эҳтиёж асосида дарс жараёнида инновацион технологиялардан фойдаланишга оид илмий, назарий, амалий адабиётлар, тадқиқот ишлари, улар асосида олиб борилган ишлар ўрганилди. Қуйида кимё фани самарадорлигини таъминлашнинг инновацион технологик тузилмаси-схемаси келтирилган.



**1-расм. Кимё фани самарадорлиги таъминланишининг инновацион технологик тузилмаси-схемаси**

Умумий ўрта таълим мактаблари ва академик лицейларда кимё фанини

ўқитиши жараёнининг ҳозирги холатини кузатиш ва таҳил қилиш натижасида ўқитувчиларнинг кимё фанини ўқитиши жараёнида замонавий методлардан, лаборатория ва амалий машғулотларни ўтказишида замонавий лаборатория жиҳозларидан самарали фойдаланиш йўлларини, ўқувчилар билимидаги бўшлиқларни ўз вақтида аниқлаш ва уни бартараф этишни етарли даражада билмасликлари маълум бўлди ҳамда бу масалаларга етарлича эътибор қаратилмагани ва амалиётга жорий этилмаганлиги аниқланди.

Кимё дарсларида инновацион технологияларни қўллаш мазмунига қўйиладиган талаблар: умумий ўрта таълим мактабларида ва академик лицейларда кимё таълимининг мазмуни белгиланган мақсад, йўналиш ва ҳажмга эга. Тегишли меъёрий ҳужжатларга биноан белгиланган мазмун асосида ўқув соатлари, дидактик таъминоти, метод турлари аниқланади.

Инновацион машғулотлар дарснинг мақсадларига мувофиқ танланади ва унга тегишлича тайёргарлик кўрилади. Умумий ўрта таълим мактабларида ва академик лицейларда кимё фанининг ўқитиши мазмунига бўлган талабларга қуидагилар киради: илмийлик, тизимлилик, илмий билимлар салмоғининг юқори бўлиши, ўқувчиларнинг ёш хусусиятларига билимларнинг мос келиши, мактаб шароитига мослик, кимёвий бирликларни ўргатишида унинг жаҳон андозалари талабларига мослиги, таълим субъектлари(ўқитувчи ва ўқувчи)нинг ДТСда белгиланган фаолияти киради

Кимё ўқув предметидан технологияларни лойиҳалаш ва улардан таълим жараёнида мақсадга мувофиқ ҳолда фойдаланиш маълум қонуниятларга асосланади. Инновацион технологияларга мувофиқ лойиҳаланган таълим жараёнини ташкил этишида дидактик тамойиллар: яхлитлилик; олдиндан лойиҳалаш; якуний натижаларнинг кафолатланиши; кетма-кетлик; ўзлаштиришнинг индивидуал суръати; техник қурилмалардан фойдаланиш; илмийлик кабиларга асосланилади. Тамойиллар ўзида муҳим сифат кўрсаткичларини мужассамлаштиради.

Диссертациянинг «**Кимё фанини инновацион технологиялардан фойдаланиб ўқитиши методикаси**» номли иккинчи бобида кимё фанини ўқитишида инновацион технологиялардан фойдаланиш тизими, замонавий услублар; лаборатория ишларини ва амалий машғулотларни ўтказиш, масалаларни ечиш; кимё фани бўйича инновацион технологиялардан фойдаланиб, мустақил ишларни ташкил этиш ва бажариш методикалари келтирилган.

Кимё таълими методикаси бўйича илмий изланишлар олиб борган олимлар - Ҳ.Т.Омонов, Ш.М.Миркомилов, Н.Ғ.Рахматуллаевлар ўқитиши методларини қуидаги тизимларга ажратишган: ўқувчиларнинг фикрлаш фаолияти характери бўйича: иллюстратив тушунтириш, эвристик текшириш методлари; билимлар манбаларининг тури бўйича: сўзлаб бериш, қўргазмали қуроллардан фойдаланиб сўзлаб бериш; ўқитувчи ва ўқувчиларнинг биргаликдаги фаолиятлари шакли бўйича: маъруза, сухбат, тушунтириш,

мустақил иш, дастур бўйича ўқитиши; ўқувчилар таълимини амалга ошириш бўйича: янги педагогик ва инновацион технологиялардан фойдаланиш методи. Адабиётларда кўрсатилишича ҳозирда самара бераётган инновацион технологияларга АКТ (ахборот-коммуникатив технология), модуль технологияси, диагностика технологияси, мультимедиали технология, интерфаол усулли технология, муаммоли ўқитиши технологияси, масофадан туриб ўқитиши технологияси, мустақил таҳлил, билимларни баҳолаш каби технологиялар киради.

Инновацион технологиялар асосида дарс ўтилганда дарс олдиндан лойиҳаланади, бир мақсадга йўналтирилади ва кафолатланган натижага эришилади. Бундай дарс янги тўлдирилган ва қайта ишланган мазмунга, восита ва шаклга эга. Олиб борилган тадқиқот ишининг мазмунидан келиб чиқсан ҳолда, кимёни инновацион технологиялар асосида ўқитишнинг методлари, шакллари ва воситалари қуидаги тизимлаштирилди: кимё фанининг ўқитиши методлари билим манбаларига кўра-оғзаки, фикрлаш фаолиятига кўра - кўргазмали, амалий бажарилишига қараб мустақил ўқиши фаолиятига кўра - масофавий, мустақил ишлаш ва ўз-ўзини назорат қилиш, қўйилган муаммога кўра - муаммони ечимини топиш ва мантиқий фикрлаш. Инновацион технология асосида кимё фанини ўқитишида фойдаланилайдиган таълим воситалари қуидагилардан иборат: таълим беришнинг ўқув-услубий воситалари, техник воситалар ва ёрдамчи таълим воситалари. Инновацион технологиядаги таълимни ташкиллаштиришда фойдаланилайдиган шакллар тизими таълим оловчилар сонига қараб - ҳамкорликда, кичик гуруҳларда, якка ҳолда ўқитиши; ўқитиши вақтига қараб - 45 дақиқа, 90 дақиқа бирлашган дарс; ўқув ишини ташкиллаштириш шаклига қараб - маъруза, семинар, мустақил иш ва оддий дарс ўтиши; ҳамкорликдаги фаолиятга қараб - жамоа-оммавий, гуруҳли, якка тартибда; жамоа-оммавий иш – барча таълим оловчилар олдига бир хил топшириқни бажариш вазифаси қўйиш кабилардан иборат бўлади.

Кимё фанини инновацион технологиялар асосида ўқитишида кўпроқ интерфаол методлардан фойдаланилади. Интерфаол методлар – бу жамоа бўлиб фикрлашдан иборат бўлиб, бу методлар таълим мазмунининг таркибий қисми ҳисобланади ва улар ўзига хос хусусиятларга эга. Кимё таълими тизимида инновацион технологиялардан: «Резюме», «Бумеранг», «Зинамазина», «Кенг қамровли», «ФСМУ», «Модуль», «Чархпалак», «Технологик харита», «Мультимедиали технология»; усуллардан: «Кластер», «Кунгабоқар», «Балиқ скелети», «Венн диаграммаси», «Фикрлар уммони»дан фойдаланилади. Инновацион технологиялар педагогик жараён бўлиб, унинг таълимий мақсади ўқитувчи фаолиятига янгилик, ўзгаришлар киритишдан иборат. Ўқитишнинг билим манбалари турлари бўйича - оғзаки усулига мисол қилиб «Темир элементининг хоссалари»ни ўрганишда «Резюме» технологиясидан фойдаланиш методикаси кўрсатилган. Бу технология

мураккаб ва кўп тармоқли, муаммоли мавзуларни ўрганишга қаратилган. Технологиянинг моҳияти шундан иборатки, бунда бир йўла мавзунинг турли тармоқлари бўйича ахборот берилади : модданинг табиатда учрашини «Фикрлар уммони»; модданинг хоссаларини ўрганишда «Технологик харита»; модданинг даврий системадаги ўрнини «Кунгабоқар»; модданинг кимёвий хоссаларини «Балиқ скелети» схемаси асосида; модданинг ишлатилиш соҳаларини «Кластер» каби методларидан фойдаланган ҳолда ўрганилади ва модданинг кимёвий хоссаларига хос бўлган тажрибалар кўрсатилади. Мавзуни мустаҳкамлаш мақсадида мустақил иш турларидан жорий назорат топшириқлари ва мавзулар кесимидағи тестлар тўплами берилади. Мавзулардаги мураккаб тажрибаларни анимация методидан фойдаланган ҳолда ҳам кўрсатиш мумкин. Бундай методда олиб борилган дарснинг афзаллик томони шундаки, ўқувчиларни дарс давомида бефарқ бўлмасликка, билим олишни фаоллаштиришга, мустақил ва эркин фикрлашга, ижодий қобилиятни ривожлантиришга ва изланишга ўргатишга имкони яратилади. Синфдошларининг фикрини хурмат қилиш, кўп фикрдан зарурини танлаб олиш, таҳлил қилиш ва ундан керакли хулоса чиқаришга ўргатилади. Бу орқали ўқувчиларнинг кимё фанига бўлган қизиқишлигининг барқарорлиги таъминланади. Мавзуларни ўрганишда воситалар тариқасида ўқув-услубий, техник ва ёрдамчи воситалардан фойдаланилади, ўқувчилар билан ҳамкорликда, катта ва кичик гурухларда, якка ҳолда ишланади ва самарадорликка эришилади.

Кимё фанини инновацион технологиялар асосида ўқитишида кўргазмали метод мухим аҳамият касб этади. Кимёни ўқитишида ўқув эксперименти юқори ўринни эгаллайди. Ўқитишидағи кимёвий эксперимент нафақат ўқувчиларга кимёвий ҳодисаларни яқиндан таништириш имкониятини яратади, балки кимё фанининг методларини эгаллашга ёрдам беради. Ҳар бир ўқувчи тажрибани ўтказишида кўйиладиган талабларни, кимё хонасида риоя қилинадиган қоидаларни, биринчи тиббий ёрдам кўрсатишини билиши керак. Тадқиқот ишида лаборатория ва амалий машғулотларни бажаришда анъанавий ва замонавий асбоблардан фойдаланиб, модда массасининг сақланиш қонунини намойиш этиш, электр токи билан тажрибалар ўтказиш,  $\text{HNO}_3$  ни ҳосил қилиш, галогенларни ажратиб олиш,  $\text{H}_2$  ни эвдиометр асбоби ёрдамида олиш,  $\text{H}_2\text{O}$  ни синтез қилиш, реакция тезлигини аниқлаш каби тажрибалар кўрсатилган. Тажриба ўтказиладиган жиҳозлар солиштирилган, таҳлил қилинган ва замонавий жиҳозларнинг афзаллик томонлари кўрсатиб берилган ҳамда бу методлар ўқувчиларнинг назарий билимларини амалда татбиқ этишлари учун имкон яратилган. Замонавий жиҳозларнинг афзаллик томонлари шундаки, асбобни бир ердан иккинчи ерга кўчириш осон, асбоб ихчам қилиб тузилган, бир вақтнинг ўзида бир қанча моддалар масалан, галогенларни ҳосил қилиш тажрибасида  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{Br}_2$ ,  $\text{J}_2$  ҳосил бўлганини кўриш мумкин. Тажриба жараёнида кам реактив сарф бўлади, иш жараёнини оддий

кўз билан, рангли тажрибалар орқали кузатиш мумкин. Агар лаборатория тажрибалари ва амалий машғулотларни бажаришнинг имкони бўлмаса у ҳолда анимация усулидан фойдаланилади. Лаборатория тажрибалари ва амалий машғулотларни амалга ошириш босқичларини анимацион - намойиш усулида кўрсатиш ва вақт сарфини оптималлаштириш асосида такомиллаштирилади. Натижада, биринчидан, вақтни тежаш орқали қўшимча материал, маълумот ва методларни қўллаш имкони юзага келади, иккинчидан бу омиллар бевосита таълим сифатига ижобий таъсир қиласи.

Кимё фанини инновацион технологиялар асосида ўқитишда мустақил ишлаш ва ўз-ўзини назорат қилиш методи алоҳида ўрин эгаллайди. Мустақил ишларга намуна сифатида: мустақил илмий, ўқув, қўшимча адабиётларни ўқиши, электрон методик қўлланмалардан фойдаланиш, мавзуга оид савол - топшириқларни бажариш, жорий ва оралиқ назорат ишларини бажариш, лаборатория ва амалий машғулотларни мустақил бажариш, мавзуга оид тест топшириқларини бажариш, масала ва мисолларни бажариш ва рефератлар ёзиши ҳамда маърузалар тайёрлаш киради. Компьютер ва интернет тармоқлари орқали электрон вариандаги ўтилган мавзуларни ўзлаштириш, янги билимларни излаш, тўплаш, саралаш, қайта ишлаш ва узатиш, топшириқ ва саволларга ечим топиш, масала мисоллар ечиш, тест саволларига жавоб топиш ва бошқа ишларни амалга ошириш мумкин. Компьютер орқали ўқувчи мустақил ишлаши, мавзулар бўйича зарур билимларни олиши, ўзининг билимини назорат қилиши ва уни баҳолаши мумкин. Бунда ўқувчилар дарсга гурухларга бўлинган ҳолда ва якка ҳолда жалб қилинади. Ўқитишининг мустақил ишлаш ва ўз-ўзини назорат қилиш методидан масалаларни ечишда ҳам фойдаланиши мумкин.

Кимёдан масалаларни ечишнинг мазмунига, осон-қийинлигига қараб бир неча гурухга бўлиш мумкин. Масалалар мазмунига қараб - микдорий ҳисоблашлар беш хил усул, сифатга оид масалалар - олти хил усул, сон кимёвий ўлчовларига оид масалалар - тўрт хил усулга бўлиб ечилади. Тадқиқот ишида масалаларни ечишда математика ва физика фанининг ўрни, масалани ечишда риоя қилиниши зарур бўлган асосий қоидалар, ҳисоблаб чиқиладиган масалаларнинг кўринишлари, ечилиш усуллари, ечишда рўй берадиган камчиликларнинг сабаблари ва уларни бартараф этиш йўллари кўрсатилган. Бу ишлар дарсда ўқувчиларни гурухларга бўлган ҳолда, уйда эса шахсий компьютерда якка ҳолда амалга оширилади.

Таълимни масофадан туриб ўқиш ва ўрганишда интернет тармоқларидан фойдаланилади. Ўзлаштирилиши қийин бўлган мавзуларга оид қўшимча маълумотларни ҳамда ўқувчини қизиқтирган саволларга жавобни интернет тармоқларидан олиш мумкин. Шу билан бирга мавзуга оид савол ва топшириқларни, конкурс тестларини бажариш орқали ўқувчи ўзининг олган билимларини синайди, яна ҳам кўпроқ билим олишга интилади. Натижада ўқувчидаги мавзуларни кенгроқ ва мукаммалроқ

ўзлаштириш имконияти яратилади. Бу эса атрофимиизда содир бўлаётган кимёвий жараёнларни мукаммалроқ ва чуқурроқ ўрганишга шароит яратилади.

Диссертациянинг «**Педагогик тажриба - синов ишларини ташкил этиш ва натижаларни таҳлил қилиш»** деб номланган учинчи бобида тажриба - синов ишлари ва уларнинг натижалари ёритилган. Тажриба - синов ишлари 2012–2015 йилларда тўрт босқичда амалга оширилди. Мактаб ва академик лицей ўқувчиларининг кимё ўкув предметини ўзлаштиришларида инновацион технологияларнинг аҳамияти аниқланди. **Тадқиқот мавзусига оид илмий, методик, электрон манбалар қиёсий ўрганилди ва таҳлил этилди, мактаб ва академик лицейлардаги илғор педагогик тажрибалар кузатилди.** Анкета, сұхбат, кузатиш, жорий ва оралиқ назоратлар, ўтказилган амалий ва лаборатория машғулотларининг натижалари, мавзулар асосидаги тест саволларнинг бажарилиши эксперт назорат қилинди ва баҳоланди, тажриба-синов ишлари натижалари математик - статистик таҳлил қилинди.

Тажриба натижалари асосида тажриба-синов гуруҳларидаги ўқувчиларнинг ўзлаштириши Стыодент, Пирсон, Фишернинг математик - статистика методи ёрдамида таҳлил қилинди. Педагогик тажриба – синовда 603 нафар, шундан 302 нафар ўқувчилар тажриба гуруҳида ва 301 нафар ўқувчилар эса назорат гуруҳида қатнашди. Педагогик тажриба синов натижаларига кўра ўқувчиларнинг кимё фанига бўлган қизиқишилари сезиларли даражада ошди. Демак, УЎТМ ва академик лицей ўқувчиларининг кимё фанидан билимларни инновацион технологияларни қўллаш натижасида ўзлаштириш даражасини аниқлаш юзасидан ўтказилган педагогик тажриба-синов ишлари самарадор эканлиги кўринди. Тажриба-синов якунлари бўйича олинган натижаларнинг 1-жадвал натижаларда келтирилган.

## 1-жадвал

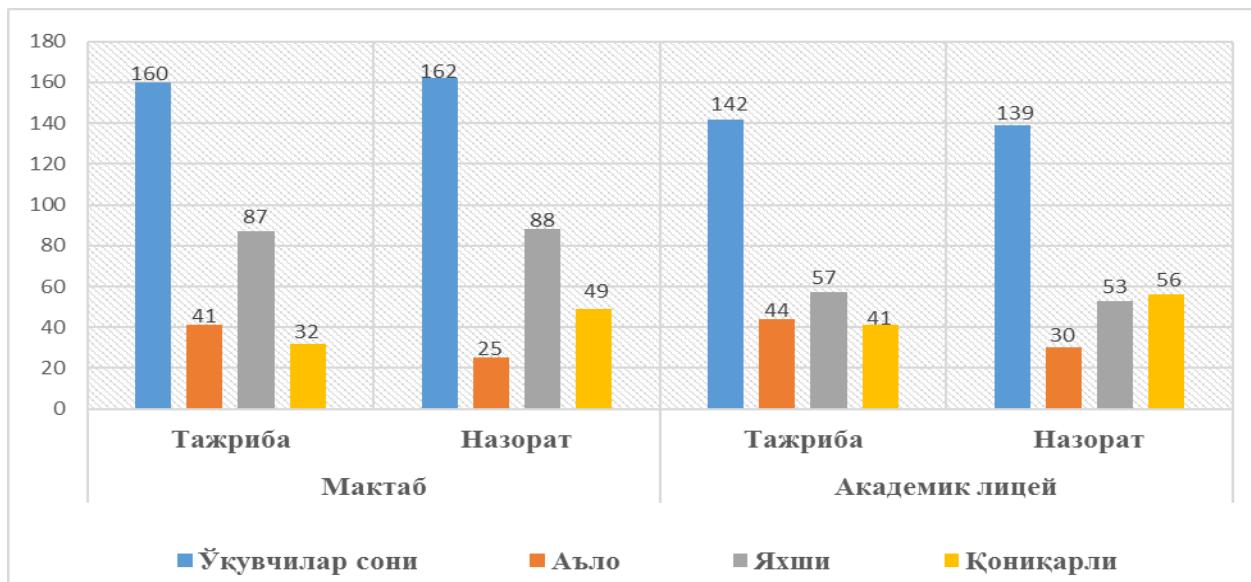
### Кимёни ўқитишида инновацион технологияларни қўллаш орқали эришилган самарадорлик натижалари

| Таълим<br>муассасаси | Гурух   | Ўқув-<br>чи-<br>лар<br>сони | Ўзлаштириш самарадорлиги |      |      |      |                |      |                    |                          |                                   |
|----------------------|---------|-----------------------------|--------------------------|------|------|------|----------------|------|--------------------|--------------------------|-----------------------------------|
|                      |         |                             | Аъло                     |      | Яхши |      | Қони-<br>қарли |      | Ўзлаштириш<br>% да | Ўзлаштириш<br>кўрсаткичи | Ўзлаштириш<br>-нинг<br>ортгандиги |
|                      |         |                             | Сони                     | %    | Сони | %    | Сони           | %    |                    |                          |                                   |
| Мактаб               | Тажриба | 160                         | 41                       | 25.5 | 87   | 54.4 | 32             | 20   | 69%                | 1.95≤a≤2.17              | 1.11                              |
|                      | Назорат | 162                         | 25                       | 15.4 | 88   | 54.3 | 49             | 30   | 61.3%              | 1.74≤a≤1.94              |                                   |
| Академик<br>лицей    | Тажриба | 142                         | 44                       | 30.9 | 57   | 40.1 | 41             | 28.8 | 67.3%              | 1.95≤a≤2.09              | 1.11                              |
|                      | Назорат | 139                         | 30                       | 21.7 | 53   | 38.4 | 56             | 40.5 | 60.7%              | 1.76≤a≤1.88              | 6.6%                              |

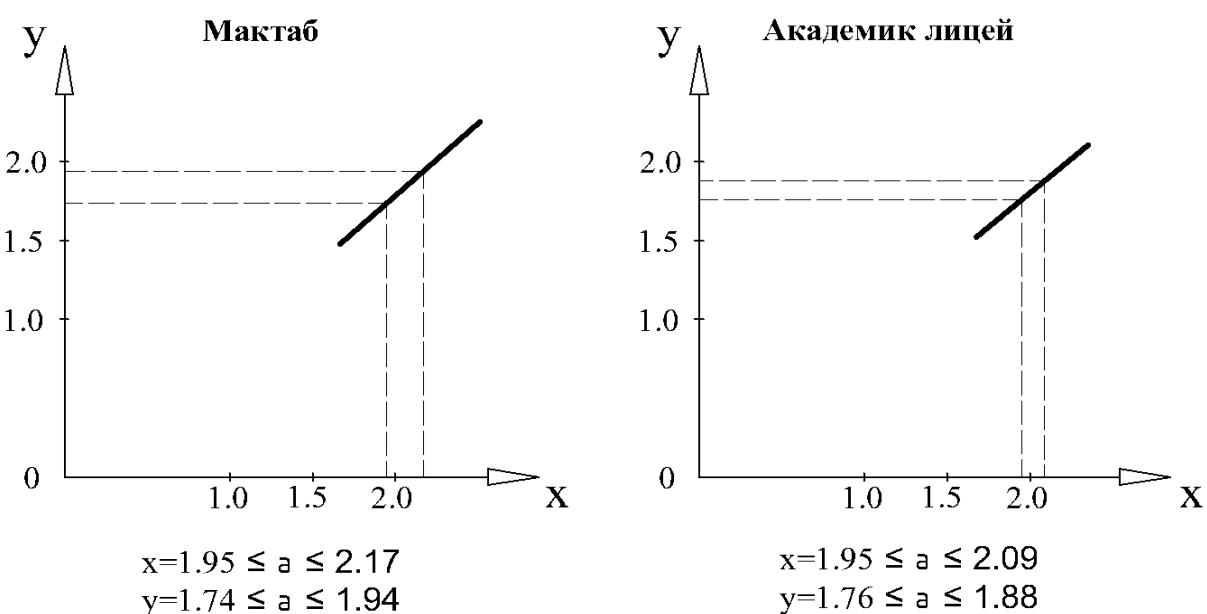
Бунинг график тасвири 2- расмда кўрсатилган.

Кимё фанини ўқитиши жараёнида қўлланилган инновацион ва ахборот технологиялари орқали ўқитиши сифати ошганлигини, самарадорликка эришилганлигини ўқувчиларнинг ўзлаштириш қўрсатгичларида яхши натижаларига эришилгани кўриш мумкин.

Қўйида кимё фанида инновацион технологияларни қўллашнинг самарадорлик қўрсаткичи 3-расмда кўрсатилган.



**2-расм. Педагогик тажрибанинг умумий статистик таҳлили диаграммаси**



**3-расм. Кимё фанида инновацион технологияларни қўллашнинг самарадорлик қўрсаткичи.**

Тажриба гурухидаги ўртача ўзлаштириш мактабларда 7.7%, академик лицейларда 6.6% га ошди. Демак, мактаб ва академик лицей ўқувчиларининг кимё ўқув предметини инновацион технологияларни қўллашнинг ўзлаштиришга таъсири юзасидан ўтказилган педагогик тажриба-синов ишлари самарадор деб хulosса қилиш мумкин.

## ХУЛОСА

Кимё таълими самарадорлигини оширишда инновацион технологиялардан фойдаланиш бўйича олиб борилган тадқиқот натижалари қўйидаги хulosаларни тақдим этишга асос бўлди:

1. Кимё ўқув фанини ўқитиши жараёнида инновацион технологиялар муҳити асосида методларнинг такомиллаштирилган механизмларини яхлит тизим сифатида ишлаб чиқиш, уларнинг афзаллик томонларини кўрсатиш ва бу методларни қўллаш орқали самарадорликка эришиш долзарб муаммолардан бири ҳисобланади.

2. Кимё фанини ўқитишининг инновацион технологиялар ва ахборотлашган муҳит асосида мазмуни, методлари, воситалари, шакллари ва педагогик шарт-шароитлари, тамойиллари ўрганилди. Умумий ўрта таълим мактаблари ва академик лицейлардаги кимё фани ўқитувчиларида инновацион фаолиятни шакллантирувчи, унинг назарий ва амалий асосларини илмий жихатдан асослаб берувчи манбалар ҳамда шу йўналишда мавжуд муаммоларни ҳал қилишга оид методик тавсиялар ва қўлланмаларнинг танқислиги аниқланди. Инновацион технологияларни қўллаш натижасида кимё фанини ўқитишининг самарадорлигини таъминлашда жиддий камчиликлар мавжудлиги маълум бўлди. Олиб борилган тадқиқот айнан шу муаммонининг ечимиға қаратилиб, кимё таълимида инновацион технологияларни қўллашнинг методик таъминот комплекси яратилди. Методик қўлланмалар ва тавсиялар кимё фанини ўқитишда самарадорликни таъминланишига қаратилган.

3. Инновацион муҳит асосида кимё фанининг ўқитиши методлари тизимлаштирилган, у янги дидактик имкониятларни очишга хизмат қиласди ва ўқувчиларнинг ижодий қобилиятини ривожлантириш, билим олишни фаоллаштиришга, эркин ва мустақил фикрлашга йўналтирилган.

4. Лаборатория тажрибалари ва амалий машғулотларнинг амалга ошириш босқичлари анимацион - намойиш усулиди кўрсатиш ва вақт сарфини оптималлаштириш асосида такомиллаштириш учун қулай муҳитни юзага келтиради.

5. Ўқувчиларнинг кимё фанидан мустақил ишларни бажариши, масалаларни ечиши, уларнинг билим дарражаларини баҳолаш ахборот-услубий таъминот асосида такомиллаштирилган.

6. Кимё фанини инновацион технологиялар асосида ўқитиши

жараёнларини ўрганишга йўналтирилган илмий-методик тавсиялар ва ўқув-услубий қўлланмалар кимё таълимида самарадорликни оширишга қаратилган бўлиб ўқитувчилар ва меъёрий хужжат яратувчилар учун методик таъминотини такомиллаштиришга ёрдам беради.

7. Умумий ўрта ва ўрта маҳсус таълими муассасаларида кимё таълимига инновацион технологияларга ахборот коммуникатив технологияларни интеграциялаш асосида такомиллаштирилди.

8. Ўтказилган педагогик тажриба-синов натижасига кўра инновацион технология муҳитида кимё фанидан эришилган самарадорлик математик – статистика методи ёрдамида таҳлил қилинди. Шу ғоя асосида кимё таълимида қўлланиладиган ҳамда таълим сифатининг ошишини педагогик кафолати сифатида қараш мумкин бўлган педагогик шарт-шароитни юзага келтириш, унга мос мазмунни ишлаб чиқиш ҳамда қўлланиладиган методларни саралаш кимё таълимида фойдаланиладиган яхлит дидактик тизимни шакллантиришга асос бўлди.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSC. 28.12.2017. РЕД . 01.09 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ  
УЧЕНОЙ СТЕПЕНИЙ ПРИ НАЦИОНАЛЬНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ  
УЗБЕКИСТАНА, ТАШКЕНТСКОМ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ  
ИНСТИТУТЕ, ТАШКЕНТСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ  
ПЕДАГОГИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

---

**УЗБЕКСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАУК**

**НИЗАМОВА САИДА АДИЛОВНА**

**ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПОВЫШЕНИИ  
ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ**

**13.00.02 – Теория и методика образования и воспитания (химия)**

**АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (PHD) ПО  
ПЕДАГОГИЧЕСКИМ НАУКАМ**

**Ташкент - 2018**

**Тема диссертации на соискание степени доктора философии (PhD) по педагогическим наукам зарегистрирована Высшей аттестационной комиссией при Кабинете Министров Республики Узбекистан за В 2017.3.PhD / 287.**

Диссертации выполнена в Узбекском научно-исследовательском институте педагогических наук .

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета ([www.nuu.uz](http://www.nuu.uz)) и информационно-образовательном портале «Ziyonet» по адресу [www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz).

**Научный руководитель:**

**Омонов Хожиқул Товбаевич**  
доктор педагогических наук, профессор.

**Официальные оппоненты:**

**Бабаев Туйгун Мирзаахмедович** доктор  
химических наук, профессор.

**Исматов Иброхим Шахриёрович**  
кандидат педагогических наук

**Ведущая организация:**

**Институт усовершенствования и повышения  
квалификации учителей имени А.Авлони**

Защита диссертации состоится на заседании Научного совета по присвоению ученых степеней DSc 28.12.2017 .Ped.01. 09 при Национальном университете Узбекистана имени Мирзо Улугбека, Ташкентском химико-технологическом институте, Ташкентском государственном педагогическом университете « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 года в « \_\_\_\_ » часов. (Адрес: 100174 город Ташкент, улица Университетская дом № 4. Тел.: (99871) 227-12-24; факс: (99871) 246-02-24; e-mail:nauka@nuu.uz)

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно ресурсном центре Национального университета Узбекистана имени Мирзо Улугбека (зарегистрирован за №\_\_\_\_). Адрес: 100174, город Ташкент, улица Университетская, дом №4. Тел.: (99871) 246-02-24;

Автореферат диссертации разослан « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 года.

(реестр протокола рассылки №\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 года).

**М.М.Арипов**

Председатель Научного совета по  
присуждению учёных степеней  
д.ф-м. н., профессор.

**А.Д.Аскarov**

Ученый секретарь Научного совета по  
присуждению учёных степеней, д.п. н.(PhD).

**Р.Б.Бешимов**

Председатель Научного семинара при  
научном совете по присуждению  
учёных степеней, д. ф-м. н., профессор.

## **ВВЕДЕНИЕ (аннотация докторской диссертации (PhD)**

**Актуальность и востребованность темы диссертации.** В сфере химического образования в мире особое внимание уделяется модернизации процесса обучения, внедрению инновационных технологий, развитию и совершенствованию методических основ в соответствии с современными тенденциями. В США, Великобритании, Японии, Германии, Китае, Южной Корее наблюдается поиск и реализация новых идей на основе внедрения инновационных стратегий в процесс обучения химии, направленных на активизацию освоения знаний учащимися, их интеллектуальное развитие, формирование специальных компетенций по предмету.

В международном масштабе ведутся эффективные исследования по улучшению качества обучения химии, внедрению в учебный процесс инновационных информационных технологий, использованию возможностей технологий смешанного обучения, развитию умственного потенциала и творческих способностей учащихся, созданию современного методического обеспечения. Ученые Mie University (Япония), Albert-Ludwigs-University(Германия), Gomal University(Пакистан), Химико-технологического института (Россия), Государственного университета Азербайджана создали научно-методические и методические основы и научные разработки по совершенствованию процесса обучения химии с использованием инновационных и информационных технологий.

В нашей стране осуществляются широкомасштабные реформы в системе образования, связанные с применением в учебном процессе передовых инновационных технологий и информационно-коммуникационных средств, интенсификацией, повышением эффективности обучения в соответствии с мировыми стандартами. В этом аспекте возникает необходимость разработки механизмов совершенствования методов обучения химии (как целостной системы) на основе создания среды инновационных технологий в процессе обучения химии. Приоритетные задачи в этом направлении обозначены в Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан<sup>1</sup>, где подчеркивается необходимость глубокого изучения таких основополагающих дисциплин как химия, математика, физика, биология, информатика. В реализации данной задачи важное значение приобретает совершенствование методической структуры процесса обучения химии, содержания инновационной учебной деятельности учащихся, организационно-педагогических этапов лабораторных и практических занятий по химии, создание информационно-методического обеспечения для выполнения самостоятельных работ структуры процесса обучения химии, содержания инновационной учебной

---

<sup>1</sup>Указ Президента Республики Узбекистан ПФ- 4947 « О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан» от 7 февраля 2017 года. Сборник законодательных документов Республики Узбекистан. № 6. 2017 г. Статья 70.

деятельности учащихся, организационно-педагогических этапов лабораторных и практических занятий по химии, создание информационно-методического обеспечения для выполнения самостоятельных работ.

Данное диссертационное исследование в определенной степени послужит реализации задач, обозначенных в Указе Президента Республики Узбекистан ПФ-4947 от 7 февраля 2017 года «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан, Указе Президента ПФ-5313 от 25 января 2018 года » О мерах по коренному совершенствованию системы общего среднего, среднего специального профессионального образования», Постановлении Кабинета Министров Республики Узбекистан №3931 от 5 января 2018 года « О мерах по внедрению новых принципов управления системой народного образования», Постановлении кабинета Министров №187 от 6 апреля 2017 года 2017 года «О внедрении государственных образовательных стандартов общего среднего и среднего специального профессионального образования» и других нормативно-правовых документах, относящихся к данной области.

**Соответствие темы исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики.** Данная диссертационная работа выполнена в рамках приоритетных направлений развития науки и технологий республики I. «Духовно-нравственное и культурное развитие демократического и правового общества, формирование инновационной экономики».

### **Степень изученности проблемы.**

Вопросы использования педагогических и информационных технологий в системе образования по химии, методические и дидактические основы, а также проблемы применения технологий в обучении предмету были исследованы в нашей республике. А.А.Абдукадиров, М.Арипов, Н.Х.Авлиякулова, А.Анварова, Н.Болтаев, Р.Х.Жураев, Н.И.Тайлаков, М.С.Диванова, М.Кадиров, Ж.Г.Йулдошев, С.А.Усмонов изучили вопросы внедрения педагогических и информационных технологий в образовательной процесс, обеспечение эффективности обучения; непосредственно вопросы методики обучения химии исследовали: И.Р.Аскarov, Ф.А.Алимова, М.Б.Ажиева, Ш.Бегматов, Т.Гулбоев, А.Мамажанов, З.Сайднасирова, С.Тешабоев, Н.Х.Тохтабаев, М.Умаров, А.Г.Муфтахов, М.Нишанов, Х.Т.Омонов, Ш.М.Миркамилов, А.Хайтов, Э.Эшчонов, К.Р.Гапуров; методические указания по проведению химических опытов в школе разработали: А.Азимова, А.Мамажанов, М.Нишанов, С.Тешабаев; ученые-методисты Ш.Исхаков, Ю.Ташпулатов усовершенствовали методику решения задач и упражнений по химии;

В странах Содружества независимых государств вопросы обеспечения качества и эффективности обучения рассмотрены в работах ученых С.Р.Алборовой, В.Беспалько, В.Борисовой, В.М.Монахова, В.А.Пятиной, С.Д.Полякова, В.Сафина, Г.Селевко, Н.А.Глинка, Е.Рудзитис, Ю.Ходакова, Г.П.Хомченко, Г.М.Чернобельской, Л.А.Цветковой, Д.А.Эпштейн; проблемы

обеспечения эффективности практических занятий по химии осветили Э.Г.Злотников, Ф.Б.Окольников, А.Газзаева, А.Иванова, М.А.Канонова, Н.С.Назарова, О.С.Стешеной, С.Г.Левиной, В.А.Сычевым, Ж.Симоновой, А.А.Сутягиным, Ю.В.Плетнер, В.Г.Прокопенко, В.С.Полосин; вопросы совершенствования методики решения задач и упражнений по химии исследовали Н.П.Гавруской, Г.Иодко, В.В.Сорокин, М.И.Дяченко, В.Загвянский, Н.В.Бочкина, М.И.Скаткин;

учёные зарубежных стран внесли свой вклад в совершенствование научно-теоретических основ химической науки: Злато Селек, Жулиян Койтен; Катарина Жаворовой, Мурат Демир Бахш; в методику организации и проведения химических опытов: Мустафа Байракчи, Назмия Баср; Милена Кирова, Андриана Гафрова; в современные методы решения задач и упражнений Калева Григорева, Магдалена Голадж и другие.

Ряд исследовательских работ, авторами которых являются выше перечисленные учёные нашей страны и стран СНГ, отражают в себе решение многих проблем, и служат научно-теоретической и научно-практической основой для исследовательских работ, проводимых в области преподавания химии. Исследованы проблемы развития интереса и способностей учащихся на основе дифференцированного подхода, рассмотрены возможности проведения индивидуальной работы, направленной на личностное развитие учащихся. В то же время выявлена необходимость исследования эффективных путей повышения познавательной активности учащихся на основе современных инновационных технологий обучения химии.

В исследованиях узбекских учёных показаны некоторые пути эффективного использования современных методов в преподавании химии, однако в их освещении не было системного подхода. В том числе недостаточно внимания уделено путём эффективного использования учителями в процессе преподавания химии современных приборов и принадлежностей, реактивов, своевременному обнаружению пробелов в знаниях учащихся, а также эффективному применению инновационных технологий и ИКТ в целях ликвидации этих пробелов.

В настоящее время проблема использования инновационных технологий в повышении качества химического образования заслуживает отдельного внимания, в этом направлении научно-исследовательские работы ещё не проводились. С учётом того, что в области образования, в совершенствовании педагогического процесса, инновационные технологии занимают важное место, очевиден вывод о том, что проблема повышения эффективности химического образования остаётся актуальной, появилась потребность в глубоком научном подходе к её решению и новых знаниях.

**Соответствие темы диссертационной исследовательской работы плану научно-исследовательских работ научно-исследовательского института, где выполнялась диссертационная работа.**

Диссертационное исследование выполнялось в рамках проектов ИЗМВ–201 – 0924190421 (2015-2016 годах) « Технологии совершенствования

преподавания химии в средних общеобразовательных школах».

**Целью исследования** является совершенствование системы химического образования на основе использования инновационных технологий на уроках химии в средних общеобразовательных школах и академических лицеях.

**Задачи исследования:**

изучение и анализ теоретических и практических основ применения инновационных технологий в процессе преподавания химии в средних общеобразовательных школах и академических лицеях, современного состояния обучения в них;

определение педагогических условий использования инновационных технологий в процессе обучения химии, содержания, формирование целостной системы обучения химии;

выделение эффективных инновационных технологий на основе их сопоставления и анализа, совершенствование методических аспектов путем интеграции с информационными технологиями;

разработка педагогической системы использования инновационной технологии в процессе преподавания химии;

разработка содержания деятельности, направленной на формирование социальных компетенций и развитие творческих способностей обучаемых путем внедрения в химическое образование инновационных технологий;

разработка методических рекомендаций по интеграции практических и лабораторных занятий средствами мультимедиа и обеспечению их эффективности;

совершенствование методики использования математических модулей в решении и оценивания их в инновационной среде;

разработка методических рекомендаций по совершенствованию инновационных методов оценивания самообразования учащихся по химии.

**Объектом исследования** является процесс преподавания химии в средних общеобразовательных школах и академических лицеях с использованием инновационных технологий.

**Предметом исследования** являются содержание, методы, средства использования инновационных технологий в повышении эффективности обучении химии.

**Методы исследования.** В ходе исследования были использованы: сравнительное изучение и анализ научных, методических электронных источников, изучение передового педагогического опыта учебных заведений, анкетирование, беседа, наблюдение, тестирование, проектирование, экспертное оценивание, математико-статистический анализ результатов экспериментальных работ.

**Научная новизна исследования** заключается в следующем:

усовершенствована методическая структура обучения химии на основе интеграции к педагогическим возможности дидактических средств (учебное оборудование, технические устройства, вспомогательные материалы)

элементов инновационную среду (новое мышление, новые формы общения), направленную на творческую активность;

разработано содержание инновационной учебной деятельности учащихся на основе приоритетности личностно-рефлексивных (скорость, догадливость, способность справиться с любой работой), когнитивных (мышление, соотнесение, восприятие, познание), креативных (творчество, нестандартный подход, анализ проблем), мотивационно-активных (интерес, увлеченность, действия) уровней;

усовершенствован состав организационно-педагогических этапов (цель, задачи, результат, эффективность) лабораторных и практических занятий на основе особенностей (экономность, безопасность, повторяемость, периодичность) анимационно-демонстрационных (количество веществ, формы предметов и оборудования, приборов, компонентов, функций, состояний) процессов;

усовершенствовано информационно-методическое обеспечение, направленное на выполнение самостоятельных работ по химии на основе методов диагностики, учитывающих параметры быстрого оценивания знаний.

**Практические результаты исследования отражены в следующем:**

систематизированы и внедрены в практику содержание, сущность и факторы, влияющие на познавательную деятельность учащихся, инновационные технологии, обеспечивающие эффективность обучения химии;

разработаны предложения по внедрению в практику методической системы по активизации поэтапной познавательной деятельности учащихся, развитию их творческих и рефлексивных способностей, формированию ключевых и предметных компетенций;

разработана система дидактических заданий, служащая практическим пособием для учителей и учащихся по использованию интегративных технологий в обучении химии в общих средних и средних специальных образовательных учреждениях и дающая возможность для изучения и закрепления темы, закрепления знаний, умений и навыков по химии.

**Достоверность полученных результатов** определяется обоснованностью использования современных методов и средств, доказанностью полученных результатов теоретического и экспериментального исследования, опубликованием основных выводов и положений работы в сборниках материалов международных и республиканских конференций, научных статьях в зарубежных и республиканских журналах, зарегистрированных ВАК, изданием монографии по теме исследования, анализом результатов экспериментальной работы с помощью методов математической статистики, созданием учебно-методических пособий и методики, проведением эксперимента и утверждением полученных результатов компетентными организациями.

## **Научное и практическое значение исследования.**

Научное значение результатов исследования состоит в том, что обоснованы и охарактеризованы предложенные методы и средства развития у учащихся творческих способностей по предмету химия, усовершенствована методика использования и внедрения эффективных инновационных и информационных технологий. Также в диссертации теоретически обоснованы выводы по результатам критического анализа зарубежных и местных научных источников, что способствуют созданию научно-методических разработок и исследованию новых нюансов отрасли перспективе.

Практическое значение результатов исследования заключается в совершенствовании содержания, учебных планов и программ по химии, создании современного учебно-методического обеспечения, разработка передовых образовательных технологий, которые послужат повышению качества и эффективности обучения химии в общеобразовательных школах и академических лицеях. Также результаты исследования могут быть эффективно использованы в совершенствовании педагогических механизмов внедрения инновационных технологий в практику преподавания химии, в повышении квалификации учителей и педагогов химиков, в системе подготовки учителей химии.

**Внедрение результатов исследования.** На основе результатов проведенного исследования по инновационным технологиям повышения эффективности обучения химии:

было разработано и внедлено в учебный процесс учебное пособие «Использование инновационных методов по химии», основанное на инновационной образовательной деятельности учащихся, применении инновационного подхода к их творческой активности, развитии личностно-рефлексивного, когнитивного, творческого, мотивационно - активного уровня учащихся (Справка Министерства высшего и среднего специального образования за номером 89-03-213 от 29 сентября 2017 года). Данное учебное пособие послужило повышению эффективности обучения химии, обогащению методического обеспечения учителей общего среднего и среднего специального образования;

предложения по совершенствованию методической структуры обучения химии, дидактических средств, новых форм общения, направленных на творческую активность, технологии оценивания самостоятельных работ использованы при разработке приказа Министерства народного образования №34 от 1 февраля 2017 года «О непрерывном повышении профессионального мастерства учителей химии в общеобразовательных школах», приказа №6 от 6 января 2018 года « О создании базовых школ по изучению точных, естественных, гуманитарных и филологических дисциплин» и нормативных документов по их внедрению (Справка Министерства народного образования за номером 02-01 / 1-3-3327 от 23 июля 2018 года). В результате был усовершенствован механизм непрерывного повышения профессионального мастерства учителей химии

общеобразовательных школ, созданы базовые школы по химии в каждом регионе;

предложения и рекомендации по информационно-методическому обеспечению, организационно-педагогических этапов лабораторных и практических занятий по химии, анимационно-демонстрационных процессов выполнения самостоятельных работ использованы при реализации фундаментального проекта Ф1-ХТ-16955 по теме «Фундаментальные проблемы нравственного воспитания школьников в условиях глобализации телекоммуникационной системы» (Справка Министерства народного образования за номером 02-01 / 1-3-3327 от 23 июля 2018 года). В результате повышена эффективность учебных процессов, направленных на быстрый контроль и оценивание знаний учащихся, выявления пробелов в знаниях и их устранение.

**Опубликованность результатов исследования.** По теме диссертации опубликованы 47 научных работ, в том числе 1 монография, 13 учебно-методических пособий, 33 научных статей, из них 12 статей в республиканских и 2 в зарубежных, 3 журналах СНГ, рекомендованных ВАК Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторов философии (PhD).

**Структура и объем диссертации.** Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составил 132 страниц, 19 рисунок, 5 схем и 1 диаграмма.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ**

**Во введении** диссертации обоснована актуальность и необходимость темы исследования, приведены цели и задачи исследования, степень изученности проблемы, объект и предмет исследования, соответствие приоритетным направлениям развития науки и технологий в республике, изложены научная новизна и практическая значимость исследования. Раскрыты научное и практическое значение полученных результатов, приведены данные об апробации результатов исследования, об опубликованных работах и структуре диссертации.

В первой главе диссертации, названной «Теоретико-методологические основы использования инновационных технологий», освещены современное состояние использования инновационных технологий в преподавании химии, содержание использования инновационных технологий в преподавании химии, принципы отбора материала для использования инновационных технологий в преподавании химии.

Как показали результаты изучения научной литературы, анализа теоретических исследований, наблюдение и анализ процесса преподавания химии в средних общеобразовательных школах и академических лицеях, квалификационные требования направления «Химия и методика ее преподавания», результаты анкетирования слушателей и преподавателей Центра по переподготовке и повышению квалификации педагогических

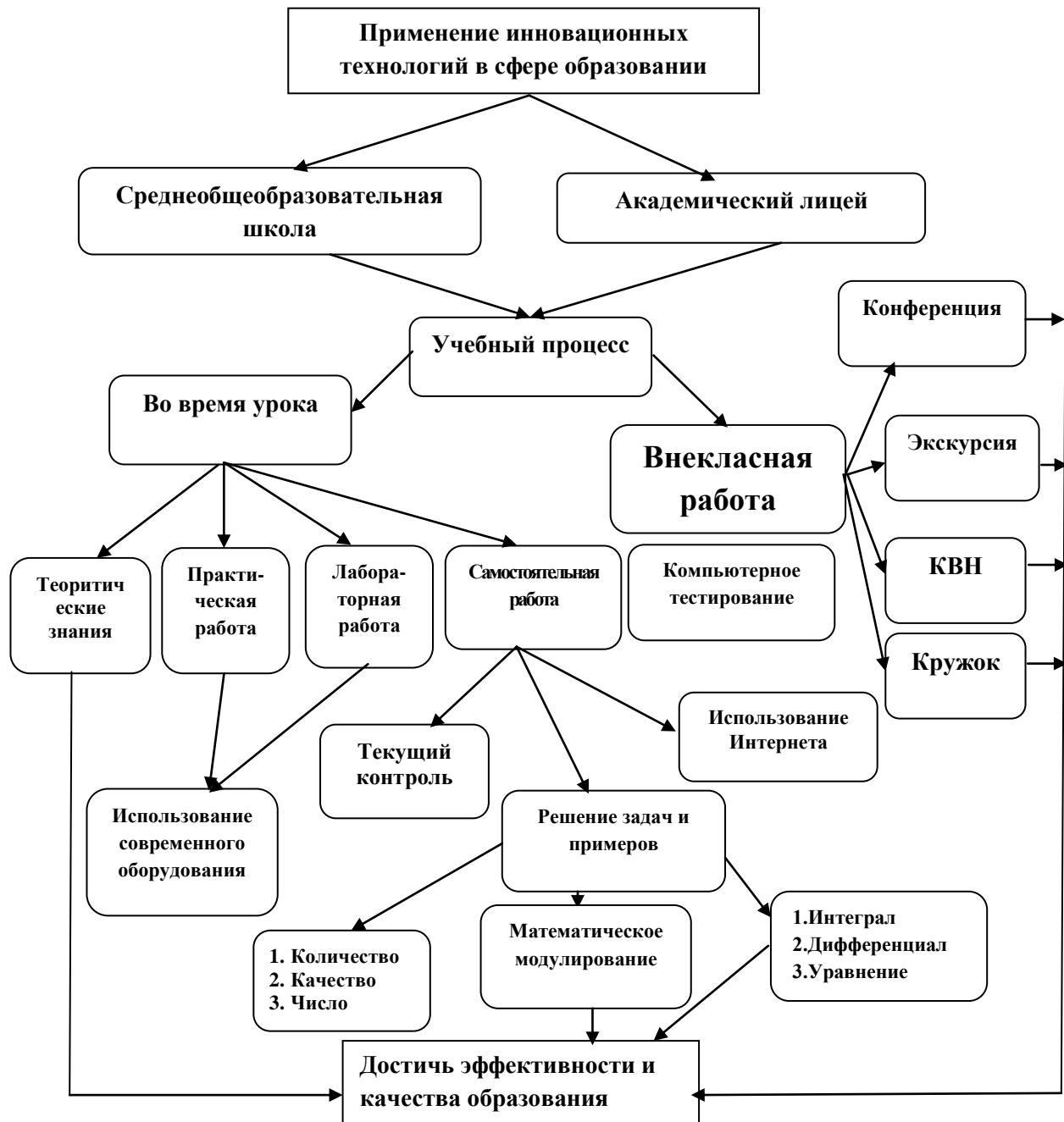
кадров, собеседований с ними, наблюдений уроков по химии, за педагогической деятельностью в период педагогической практики студентов-выпускников, выявлен ряд противоречий в средних общеобразовательных школах и академических лицеях, недостаточно инновационной деятельности в работе преподавателей по химии средних общеобразовательных школ и академических лицеев, недостатки предполагаемых сдвигов введением нового в методы и средства системы непрерывного образования, недостаточное владение преподавателями химии современными знаниями, умениями и навыками, необходимыми для преподнесения современных знаний ученикам, и недостаточная работа по проблеме их формирования, незнание путей эффективного использования инновационных технологий в процессе преподавания химии, эффективных путей использования современного лабораторного оборудования и принадлежностей в процессе преподавания химии, недостаточное знание методов своевременного определения и ликвидации пробелов в знаниях учеников, а также недостаточность внимания к этим вопросам и слабое внедрение в практику.

К требованиям по использованию инновационных технологий на уроках химии относятся: содержание химического образования в школах общего среднего образования и академических лицеях имеет определенную цель, направление и объем. В его нормативные документы входят государственные образовательные стандарты, учебный план и учебная программа, которые утверждаются в определенном порядке. На основе установленного содержания определяются учебные дисциплины, количество часов и виды занятий. Целесообразно отбираются инновационные занятия и готовятся в соответствующем порядке. К требованиям к содержанию предмета химии в школах общего среднего образования и академических лицеях относятся: научность, соответствие, системность, высокий уровень научности знаний, соответствие знаний возрастным особенностям учеников, соответствие условиям школы, соответствие химических единиц мировым стандартам, установленная программой деятельность учителя и ученика. Педагогические условия: владение учителя необходимыми знаниями, умениями и навыками для проведения инновационного занятия; предварительное проектирование урока в целях гарантирования достижения результатов, освоение необходимыми знаниями учащимися для активного участия на занятии, готовность к общению, владение навыками совместной работы, самостоятельного мышления, умение свободного изложения и защиты своего мнения; эффективное использование времени занятия. Правильный отбор методов, форм и средств, использование соответствующих технологий обеспечивают увлекательность и эффективность занятия. При отборе материала к использованию инновационных технологий при преподавании химии в средних общеобразовательных школах и академических лицеях необходимо соблюдать следующие принципы: принцип целостности; принцип предварительного проектирования; гарантия ожидаемых результатов; окончательность; принцип создания преемственности; индивидуальный темп освоения; принцип использования технического оборудования; закон эквивалентности; принцип знания ожидаемых результатов; принцип творческого отношения.

Во второй главе диссертации «**Методика преподавания химии с использованием инновационных технологий**» показаны пути эффективного использования инновационных технологий преподавания теоретических знаний, проведения лабораторных и практических занятий, самостоятельных работ учащихся, решения задач и примеров в процессе обучения химии в средних общеобразовательных школах, академических лицеях и профессиональных колледжах. В процессе урока можно использовать различные методы обучения. Ученый-дидакт Ю.К.Бабанский методы обучения делит на следующие: устный метод обучения, наглядный метод обучения, практический метод обучения, метод творческого поиска, логический метод обучения, метод самостоятельной работы, метод мотивации и обоснования деятельности учащихся, метод контроля и самосконтроля.

Узбекские ученые – методисты, исследовавшие проблемы методики преподавания химии, Х.Т.Омонов, Ш.М.Миркомилов, Н.Рахматуллаев методы обучения делят на следующие системы: по характеру мыслительной деятельности учащихся: иллюстративное объяснение, метод эвристического исследования; по видам источников знаний: рассказ, рассказ с помощью наглядных пособий; по форме совместной деятельности учителя и учеников: лекция, беседа, объяснение, самостоятельная работа, обучение по программе; по форме осуществления образования учеников: использование новых педагогических и инновационных технологий. Как показывает анализ научной литературы, в настоящее время эффективными технологиями являются: технология ИКТ, модульная технология, мультимедийная технология, технология интерактивных методов, технология проблемного обучения, дифференциальная технология, программная технология, технология дистанционного обучения, самостоятельный анализ и оценка знаний, технологии воспитания. Урок с использованием технологий сначала проектируется с дополненным и переработанным содержанием, имеющим новые средства и формы. В результате изучения и анализа научно-теоретической литературы, исследовательских работ учёных и преподавателей по обучению химии составлена система форм, методов и средств «Преподавания химии на основе инновационных технологий». Система обучения химии на основе инновационных технологий включает в себя: устный наглядный метод обучения по видам источников знаний, наглядный практический метод по мыслительной деятельности учащихся, самостоятельную работу и самоконтроль как метод обучения, дистанционный метод обучения и изучения, методы нахождения решения проблем и логического мышления. Средства обучения, используемые в преподавании химии на основе инновационных технологий состоят из наглядного представления учебного материала, которые являются вспомогательным материалом в повышении эффективности обучения. Средства обучения включают в себя: технические средства обучения, вспомогательные средства обучения, учебно-методические средства. Технические средства обучения способствуют наглядному представлению учебного материала, его системному предоставлению, пониманию и запоминанию учебного материала учащимися.

На рис.1 показана схема пути достижения эффективности и качества с применением инновационных технологий



**Рис.1. Схема пути достижения эффективности и качества**

К техническим средствам обучения относятся: видеопроектор, компьютер, интерактивная электронная доска, сети Интернет, видеофильмы, классная доска с современным оборудованием. К учебно-методическим средствам относятся: модели, коллекции, муляжи, оборудование, приборы и принадлежности, реактивы, таблицы, схемы, барельефы, цветные картины. К вспомогательным средствам обучения относятся: электронные учебные плакаты, мультимедийные материалы, графики, схемы, диаграммы и

раздаточные материалы. Система форм, используемых в организации обучения с использованием инновационных технологий, включает в себя: по количеству обучаемых: совместное обучение, обучение в малых группах, одиночное обучение; по учебному времени: 45 минут, 90 минут (объединенный урок); по форме организации учебной работы: лекция, семинар, самостоятельная работа и проведение обычного урока; по форме совместной деятельности: коллективная - общественная, групповая, индивидуальная; в процессе коллективно-общественной работы перед всеми обучающимися ставится задача выполнения одинаковых заданий; групповой – совместное выполнение заданий в малых группах.

В устном и наглядном методе преподавания по видам источников знания больше используются интерактивные методы. Интерактивные методы – это коллективное мышление, которое является одним из видов педагогического воздействия. В системе химического образования средней общеобразовательной школы и академического лицея используются следующие методы традиционных и инновационных технологий: «Резюме», «Бумеранг», «Степ-бай-степ», «Широкий охват», «ФСМУ», «Модуль», «Ворот», «Технологическая карта», «Мультимедийная технология», «Кластер», «Подсолнух», «Рыбный скелет», «Диаграмма Венна», «Океан мыслей». Инновационные технологии являясь педагогическим процессом, означает внесение нового в деятельность учителя и учащихся. Примером устного наглядного метода преподавания, как один из видов источника знаний учащихся, метод использования технологии «Резюме» во время изучения свойств «Железа». Данная технология направлена на изучение сложных, многогранных и проблемных тем. Суть технологии заключается в том, что позволяет дать информацию по разным направлениям темы. Существование вещества в природе объясняется методом «Океан мыслей», изучение свойств вещества осуществляется методом «Технологическая карта», место вещества в периодической системе элементов объясняется методом «Подсолнух», химические свойства вещества объясняются на основе схемы «Рыбный скелет», области применения вещества объясняются методом «Кластер». В целях закрепления темы показываются опыты, иллюстрирующие химические свойства вещества, в качестве самостоятельной работы даются задания текущего контроля, тематические тесты или электронный вариант тестов. С помощью мультимедийных материалов показываются анимации тем. Преимущества такой инновационной технологии заключаются в том, что появляется возможность научить учеников самостоятельному и свободному мышлению, творческому поиску, не оставаться равнодушным к уроку. Ученики учатся уважать мнение своих товарищей, отобрать главное среди многих предложенных мнений, анализировать и делать соответствующие выводы, обеспечивается постоянство интереса учеников к химии, эффективность совместной деятельности. Средствами изучения темы являются учебно-методические средства, ИКТ, в качестве вспомогательных средств можно

использовать совместную работу в больших и малых группах, в индивидуальном обучении, что позволяет обеспечить достижение предполагаемой эффективности.

**Наглядные и практические методы формирования мыслительной деятельности учащихся.** Примером такого метода может служить эксперимент. Учебный эксперимент занимает важное место в преподавании химии. Учебный эксперимент по химии не только дает возможность близкого ознакомления учащихся с химическими явлениями, но и помогает овладевать химическими методами. В ходе выполнения опыта необходимо обратить внимание на простоту, точность, безопасность, достоверность результатов опыта и на объяснение процесса эксперимента. Каждый ученик должен знать требования, предъявляемые к проведению эксперимента, соблюдать правила работы в кабинете химии, уметь оказывать первую медицинскую помощь.

В исследовательской работе в сравнительной форме приводится выполнение следующих лабораторных работ традиционными и современными методами: «Закон сохранения массы вещества», «Опыты, проводимые с электрическим током», «Получение азотной кислоты», «Выделение галогенов», «Получение водорода эвдиометром», «Синтезирование воды», «Определение скорости реакции». Показаны преимущества современных приборов, приведены анимационные разработки, техники и методики проведения лабораторных работ и практических занятий. Преимущества современных приборов: приборы легко перемещаются из одного места в другое, компактны, одновременно можно увидеть получение нескольких веществ, например, галогенов  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{Br}_2$ ,  $\text{J}_2$  в процессе эксперимента, уменьшается количество затраты реагентов, появляется возможность невооруженным глазом, красочно наблюдать реакцию взаимного выделения галогенов. В случае невозможности практического проведения лабораторных экспериментов и практических занятий, можно будет заменить их анимациями. В результате, во-первых, появляется возможность привлечения дополнительных материалов, информации, подходов и методов за счет экономии времени и во - вторых, эти факторы положительно влияют на качество обучения

**Метод самостоятельной работы и самоконтроля.** Примером самостоятельных работ могут быть самостоятельная научная работа, работа с учебной и дополнительной литературой, использование электронных методических пособий, выполнение заданий по теме, сдача промежуточных и текущих контролей, самостоятельное выполнение практических и лабораторных работ, решение тестов по изучаемой теме, решение задач, оформление рефератов, подготовка докладов. Темы изучаются посредством компьютера и сети Интернет. С помощью компьютера и сети Интернет ученики могут освоить тему, изложенную в электронном варианте, искать, накапливать, отобрать, переработать и передать новые знания, найти решение вопросов и заданий, решить задачи и примеры, ответить на вопросы

тестов и др, а также проводить самоконтроль своих знаний, выполнять самостоятельные работы, освоить новые темы, овладев необходимыми умениями и навыками. На уроке учащиеся к такой деятельности привлекаются в минигруппах или по одному. Методом самостоятельной работы и самоконтроля можно пользоваться и при решении задач.

Метод нахождения решения проблемы и логического мышления. Теоретические знания, приобретаемые на уроках химии, закрепляются выполнением самостоятельных работ и решением задач. Каждый ученик должен научиться использовать теоретические знания при решении задач. Курс химии имеет 3 основных раздела: общая химия – охватывает важные теоретические положения химии, основные законы и правила; неорганическая химия; органическая химия, которая предполагает освоение основных знаний.

Из них самый удобный и эффективный – решение задач. К этому методу относятся метод нахождения решения задач и метод логического мышления. Задачи по химии в зависимости от сущности теоретической части, от уровня сложности можно разделить на несколько групп. По содержанию задачи делятся на количественные задачи, решаемые пятью способами, качественные задачи, решаемые шестью способами, задачи с химическими числами, решаемые четырьмя способами. В исследовательской работе показаны роль физики и математики в решении задач, основные правила решения задач, виды количественных задач, способы их решения, возможно допускаемые ошибки при решении задач и пути использования математической модели на компьютере в целях ликвидации выше указанных ошибок. Данные работы на уроке выполняются в минигруппах, а дома – в одиночном порядке у персонального компьютера.

Метод дистанционного обучения. Данний способ применяется в целях более прочного и глубокого изучения химии. Ученики работают дома на компьютере используя сеть Интернет, отдельно от других членов группы. При этом информацию, не приведенную в литературе по химии или в учебниках, можно получить через сеть Интернет. С помощью интернет можно получить не только информацию по теме, но и ответы по всем интересующим вопросам учебного предмета. С помощью Интернета ученик может освоить теоретические знания по химии, изучить разработки уроков, ответить на вопросы и выполнять задания, а также испытать свои знания решая тематические и конкурсные тесты, старается получать большую информацию, в результате чего появляется возможность более широкого и совершенного освоения темы, что увеличивает потребность более близкого ознакомления с новыми сферами обучения, появляется возможность эффективного использования и экономии времени. Создаётся возможность полного, прочного и глубокого освоения химических процессов, происходящих в окружающем пространстве и соответствующих им тем.

В третьей главе диссертации «**Организация и проведение педагогических опытно-экспериментальных работ**» освещены опытно-

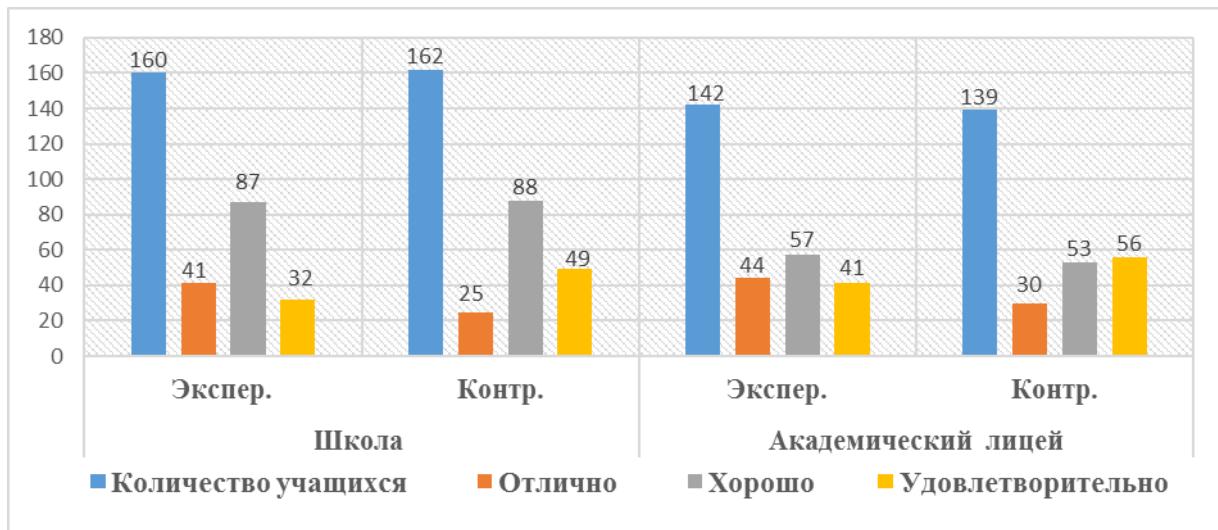
экспериментальные работы и их результаты. Опытно-экспериментальные работы проводились в три этапа в течение 2012 – 2015 годов. Результаты опытно-экспериментальных работ по определению уровня успеваемости учащихся средних общеобразовательных школ и академических лицеев в процессе преподавания химии с использованием инновационных технологий анализированы методом математико-статистической обработки Стьюдента, Пирсона и Фишера. В ходе опытно-экспериментальных работ участвовали всего 603 учащихся, из них 302 ученика в экспериментальных группах, 301 ученик в контрольных группах. Математико-статистический анализ начинаем со сравнения средней успеваемости экспериментальных и контрольных групп.

Обработанные с помощью метода математической статистики результатов заключительного этапа опытно-экспериментальной работы на основе критерия Стьюдента, Пирсона, Фишера результаты педагогического эксперимента показали рост эффективности обучения химии в общеобразовательных школах на 7,4% и академических лицеях на 6,6%.

**Таблица 1.**  
**Результаты достижения эффективности посредством применения**  
**инновационных технологий в преподавании химии**

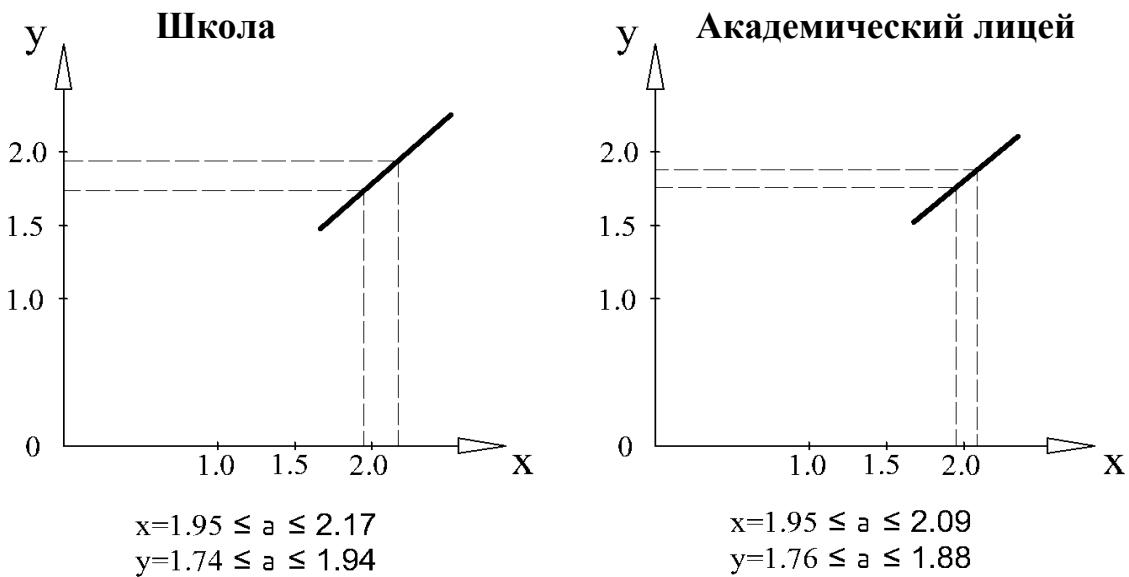
| Образова-<br>тельное<br>учрежде-<br>ние | Группа            | Количество учащихся | Эффективность успеваемости |      |        |      |                        |      |                     |                            |                           |
|---|-------------------|---------------------|----------------------------|------|--------|------|------------------------|------|---------------------|----------------------------|---------------------------|
|   |                   |                     | Отлично                    |      | Хорошо |      | Удовлетво-<br>рительно |      | Успеваемость<br>в % | Показатель<br>успеваемости | Повышение<br>успеваемости |
|   |                   |                     | Кол-во                     | %    | Кол-во | %    | Кол-во                 | %    |                     |                            |                           |
| Школа                                   | Экспериментальная | 160                 | 41                         | 25.5 | 87     | 54.4 | 32                     | 20   | 69                  | 1.95≤a≤2,17                | 1.11                      |
|   | Контрольная       | 162                 | 25                         | 15.4 | 88     | 54.3 | 49                     | 30   | 61.3                | 1.74≤a≤1.94                |                           |
| Академич-<br>еский<br>лицей             | Экспериментальная | 142                 | 44                         | 30.9 | 57     | 40.1 | 41                     | 28.8 | 67.3                | 1.95≤a≤2.09                | 1.11                      |
|   | Контрольная       | 139                 | 30                         | 21.7 | 53     | 38.4 | 56                     | 40.5 | 60.7                | 1.76≤a≤1.88                |                           |

Результаты достижения эффективности посредством применения инновационных технологий в преподавании химии показаны в диаграмме на рис.2.



**Рис. 2. Диаграмма успеваемости педагогических опытно-экспериментальных работ**

Результаты достижения эффективности посредством применения инновационных технологий в преподавании химии показан на рис.3.



**Рис.3. Результаты достижения эффективности посредством применения инновационных технологий в преподавании химии**

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основе результатов проведенного исследования по использованию инновационных технологий повышения эффективности обучения химии представлены следующие выводы:

1. Проблемы достижения эффективности в процессе обучения химии на основе создания среды инновационных технологий и разработанной в качестве единой системы усовершенствованных методов обучения, показа их преимущества и возможностей применения, являются одними из актуальных.

2. Изучены содержание, методы, средства, формы, педагогические условия и принципы обучения химии на основе инновационных технологий информационных среды. Выявлена недостаточность источников, формирующих научные и практические стороны инновационной деятельности учителя, а также методических рекомендаций и пособий, помогающих решать существующие проблемы. Определены существенные недостатки в обеспечении эффективности обучения химии с использованием инновационных технологий. По результатам проведенного исследования создан комплекс методического обеспечения, направленный на решение названных проблем и применение инновационных технологий при обучении химии.

3. Систематизированы методы обучения химии в условиях инновационной среды, которые служат раскрытию новых дидактических возможностей, развитию творческих способностей учащихся, свободного самостоятельного мышления и познавательной активности.

4. Определены оптимальные условия для проведения лабораторных опытов и практических занятий позволяющие последовательно применять анимационно-демонстрационные методы для рационального расхода времени.

5. Усовершенствовано информационно - методическое обеспечение выполнения самостоятельных работ по химии, решения задач, оценивания уровня знаний учащихся.

6. Созданные научно-методические рекомендации по обучению химии на основе инновационных технологий, нормативные документы, направленные на повышение эффективности обучения, а также учебно-методические пособия помогают в совершенствовании учебно-методического обеспечения процесса химического образования.

7. Усовершенствованы инновационные технологии обучения химии в общеобразовательных и специальных учебных заведениях на основе интеграции в инновационные технологии информационно-коммуникативных технологий.

8. Эффективность обучения химии, достигнутая при проведении эксперимента в условиях инновационной технологической среды, проанализирована с помощью метода математической статистики. Реализация идей и применения инновационных технологий при обучении химии как условия повышения качества обучения, использование определенных методов в соответствии с содержанием целостной дидактической системы обучения химии.

**SCIENTIFIC COUNCIL AWARDING SCIENTIFIC DEGREES  
DSc. 28.12.2017. Ped . 01.09 AT NATIONAL UNIVERSITY OF  
UZBEKISTAN, TASHKENT CHEMICAL-TECHNOLOGICAL  
INSTITUTE, TASHKENT STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY**

---

**SCIENTIFIC RESEARCH INSTITUTE IN PEDAGOGICAL SCIENCES  
OF UZBEKISTAN**

**NIZAMOVA SAIDA ADILOVNA**

**WAYS OF INCREASING EFFICIENCY OF TEACHING CHEMISTRY  
WITH INNOVATIONAL TECHNOLOGIES**

**13.00.02 - The theory and method of teaching and education (chemistry)**

**DISSERTATION ABSTRACT OF DOCTORAL OF PHILOSOPHY (PhD)  
OF PEDAGOGICAL SCIENCES**

**Tashkent - 2018**

**The theme of dissertation of the doctor of Philosophie degree (PhD) is registered in the Higher Certifying Commission at the Cabinet of the Ministers of the Republic of Uzbekistan for B 2017.3.PhD / 287.**

The dissertation has been prepared at the Scientific Research Institute on Pedagogical sciences of Uzbekistan.

The abstract of the dissertation in three languages (uzbek, russian and english (resume)) has been uploaded to the website of the Scientific Council at [www.nuu.uz](http://www.nuu.uz). and informative and educational portal «Ziyonet» at [www.zionet.uz](http://www.zionet.uz).

**Scientific adviser:**

**Omonov Xojikul Tovbaevich**  
doctor of pedagogical sciences, professor

**Official opponents:**

**Babaev Tuygun Mirzaaxmedovich**  
doctor of hemishen sciences, professor

**Ismatov Ibrohim Shaxriyorovich**  
candidate of Pedagogical Sciences, dotsent

**Leading organization:**

**Institute of advanced studies and advanced training for teachers named after A.Avloni**

The defence of the dissertation will take place on \_\_\_\_\_ 2018 at \_\_\_\_ o'clock at the meeting of the Scientific Council Dsc 28.12.2017.Ped.01.09 at the National University of Uzbekistan, Tashkent chemical-technological institute, Tashkent state pedagogical university (Address: University street 4, Tashkent 100174, Uzbekistan. Phone : (99871) 227-16-65; fax (99871) 246-70-51; e-mail : nauka@nuu.uz).

The dissertation can be reviewed at the Informational Resource Center of National University of Uzbekistan (registered under №\_\_\_\_). Address: University street 4, Tashkent, 100174, Uzbekistan. Phone: (99871) 246-02-24.

The dissertation abstract was distributed on «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018.

(Mailing report №\_\_\_\_ on «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018).

**M.M.Aripov**

Chairman of the Scientific Council on Awarding  
Scientific Degrees, Doctor of Physics and  
matematics sciences, professor.

**A.D. Askarov**

Scientific secretary of Scientific Council on Awarding  
doctor of Philosophy degree(PhD).

**R.B.Beshimov**

Chairman of the Scientific Seminar Council  
on Awarding Scientific Degrees,  
Doctor of Physics and mathematics sciences, professor.

## **INTRODUCTION (abstract of doctoral dissertation (PhD))**

**The aim of the research work is-** to improve the system of chemical education through the use of innovative technologies in chemistry classes in secondary schools and academic lyceums.

**The object of the research work** is the process of teaching chemistry in secondary schools and academic lyceums using innovative technologies.

**The scientific novelty of the research consists of:**

improved the methodological structure of teaching chemistry based on the integration of the pedagogical possibilities of didactic means (educational equipment, technical devices, auxiliary materials) of the elements of the innovative environment (new thinking, new forms of communication) aimed at creative activity;

content of innovative educational activities of students based on the priority of personal-reflexive (speed, shrewdness, ability to cope with any work), cognitive (thinking, correlation, perception, cognition), creative (creativity, non-standard approach, problem analysis), motivationally-active (interest, dedication, action) levels;

the composition of the organizational and pedagogical stages (goal, objectives, result, effectiveness) of laboratory and practical classes based on features (economy, safety, repeatability, frequency) of animation and demonstration (amount of substances, shapes of objects and equipment, devices, components, functions, ) processes;

improved information and methodological support aimed at performing independent work in chemistry based on diagnostic methods that take into account the parameters of rapid knowledge assessment.

**The introduction of research results.** Based on the results of a study on innovative technologies to improve the effectiveness of teaching chemistry:

the textbook « Using innovative methods in chemistry» was developed and introduced into the educational process, based on innovative educational activities of students, applying an innovative approach to their creative activity, developing personal-reflective, cognitive, creative, motivational and active level of students and secondary special education number 89-03-213 of September 29, 2017). This textbook has served to improve the efficiency of teaching chemistry, to enrich the methodological support of teachers of general secondary and secondary special education;

proposals for improving the methodological structure of teaching chemistry, didactic tools, new forms of communication aimed at creative activity, technology assessment of independent work used in the development of the order of the Ministry of National Education No. 34 dated February 1, 2017 «On the continuous improvement of professional skills of chemistry teachers in secondary schools», order number 6 of January 6, 2018 «On the establishment of basic schools for the study of exact, natural, humanitarian and philological disciplines» and standards documents on their implementation (Certificate of the Ministry of National Education No. 02-01 / 1-3-3327 dated July 23, 2018). As a result, the mechanism

of continuous professional development of teachers of secondary school chemistry was improved, basic schools of chemistry were created in each region;

proposals and recommendations on information and methodological support, organizational and pedagogical stages of laboratory and practical classes in chemistry, animation and demonstration processes for performing independent work were used in the implementation of the fundamental project F1-XT-16955 on the topic « Fundamental problems of moral education of schoolchildren in a globalized telecommunications system » (Certificate of the Ministry of National Education No. 02-01 / 1-3-3327 of July 23, 2018). As a result, the efficiency of educational processes aimed at quickly monitoring and evaluating students' knowledge, identifying knowledge gaps and addressing them, has been increased.

**The structure and volume of the dissertation.** The structure of the dissertation consists of three chapters, conclusions and recommendations, list of references and applications. The volume of dissertation is 132 pages.

**ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ**  
**СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ**  
**LIST OF PUBLISHED WORKS**

**I бўлим (I часть; I part)**

1. Низамова С.А. Кимё таълими самарадорлигини оширишнинг инновацион технологиялари. Монография. Адабиёт учқунлари. – Тошкент, 2016. –186 б.
2. Nizamova S.A. Useing interactiveMethods of Training at Chemistry Lessons as a Mean of Forming Key Competenences // Easteren European Scientific Journal. – Germany, 2016.–№6. –Pp.159-162. (13.00.00; №1).
3. Низамова С.А. Кимё фанини ўқитишда инновацион технологияларнинг кўлланилиши // Педагогик таълим. – Тошкент, 2012. –№3. –Б.69-73. (13.00.00; №6).
4. Низамова С.А. Венн диаграммаси асосида Ca ва Mg элементларнинг хоссаларини ўрганиш // Бухоро Давлат Университети Илмий Ахборот. – Бухоро, 2013. –№ 1. –Б. 111-113. (13.00.00; №14).
5. Низамова С.А. Кимёвий элементларнинг инсон организмига ижобий ва салбий таъсирлари //Мактаб ва ҳаёт.–Тошкент,– 2013. –№1.-Б -37. (13.00.00; №4).
6. Низамова С.А. Кимё фанини ўқитишда замонавий таълимнинг аҳамияти // Узлуксиз таълим. – Тошкент, 2014. –№5. –Б.44-46. (13.00.00; №9).
7. Низамова С.А. «Хлор элементини ўрганишда модуль технологиясидан фойдаланиш»// Самарқанд давлат университети илмий ахборотномаси. – Самарқанд, 2014. – №3. – Б.132-135. (13.00.00; №7).
8. Низамова С.А. Электролиз усулида сувни синтез қилиш тажрибаси // ЎзМУ хабарлари. – Тошкент, 2014. – №3. – Б. 224-226. (13.00.00; №15).
9. Низамова С.А. Инновацион технологиялардан фойдаланиш орқали дарс самарадролигини оширишнинг ўзига хос жиҳатлари // Халқ таълими – Тошкент, 2015. – №3. – Б.101-104. (13.00.00; №17).
10. Низамова С.А. ФСМУ технологияси асосида марганец элементининг хоссаларини ўрганиш // Илм ва жамият. –Нукус,2014.–№3.–Б.57-59. (13.00.00; №3).
11. Низамова С.А. Пути повышения эффективности путем применения инновационных методов при обучении химии // Педагическое образование и наука. Научно-методический журнал. –Москва, 2017. –№3. С.116-118. (13.00.00; №12).
12. Низамова С.А. Экскурсия – назария билан амалиётни боғлаш усули. Имконияти чекланган болаларга таълим беришда инновацион технологияларнинг роли ва ўрни // Бола ва замон. – Тошкент, 2017. – №1. -Б.52– 57. (13.00.00; №1).
13. Низамова С.А. Синфдан ташқари ишларни ташкил этиш ва ўтказиш усуллари // Замонавий таълим.– Ташкент, 2017. – №2. Б.40-44.(13.00.00. №10).
14. Низамова С.Таълимда инновациялар//Халқ таълими.-Тошкент, 2015.-Б-№3.Б.101-105(13.00.00; №17).

15. Низамова С.А. Изучение темы «Фосфор и его свойства» при помощи инновационных технологий // Журнал Химия в школе. – Москва, 2013. – №1. –С.31-34. (13.00.00; №19).
16. Nizamova S.A. The ways to increase theefficince untraditional by way when lerning the chemistries // Materials from the international conference held in the American state of Miami. 2016 - Miami (USA), 2016.- Pp.165-168.
17. Низамова С.А. Изучение темы « Алюминий и его свойства» при помощи инновационных технологий //Метод «Круговорт». Международная конференция. 2012. –Москва, С.131-134.
18. Низамова С.А. Кимё дарсларида самарадорликни оширувчи омиллар // «Аниқ фанларни ўқитиш самарадорлигини ошириш ва таълим сифати индикаторларини амалиётга жорий этиш муаммолари» мавзусидаги республика илмий-амалий конференция материаллари. 2016. – Тошкент, 2016. – Б.112-115.
19. Низамова С.А. Кимёвий элемент хоссаларини ўрганишда глобал технология услубидан фойдаланиш // «Инновацион ғоялар, технологиялар ва лойиҳаларни ишлаб чиқаришга тадбик этиш муаммолари». IV Республика илмий-техника конференцияси. 2012 .– Тошкент, 2012.–Б.268-272.

## **II бўлим (II часть; II part)**

20. Nizamova S.A. Learning the Properties of Iron by using Innovation Methods // The Avansed Science open Access Journal. – Washington (USA),– 2012. – № 3.– Pp.75-78. (13.00.00; №2).
21. Низамова С.А. Кимёвий реакция турлари. 7-синф учун лаборатория иши // Мактабда кимё журнали. – №3. –Б.2-3.
22. Низамова С.А. Использование дистанционной технологии при обучении химии // «Природопользование и проблемы антросфера» журнали. – Алма-ата, 2014. – №3. –Б.187-190.
23. Низамова С.А. Рейтинг тизимини такомиллаштиришда иш дафтарининг ўрни // Архитектура, қурилиш таълими ва инновацион педагогик технологияларни таълим жараёнинга жорий этиш муаммоларига бағишлиланган 2-республика илмий-амалий конференцияси материаллари. 2013. – Тошкент, 2013. –Б.111-115.
24. Низамова С.А. Кимё фанида интернет глобал тармоқлари ва телевизион кўрсатувларнинг ёшларни маънавий–ахлоқий ва интеллектуал тарбиялашдаги аҳамиятини ошириш йўллари ва воситалари // Т.Н.Қори - Ниёзий номидаги Ўзбекистон педагогика фанлари илмий тадқиқот институти. Оммавий ахборот воситаларининг ёшларни маънавий –ахлоқий тарбиялашга таъсири «Муаммолар ва ечимлар» мавзусидаги республика илмий-амалий конференцияси материаллари.–Тошкент, 2013. –Б.143-146.
25. Низамова С.А. Пути эффективного обучения с помощью инновационных технологий. Т.Н.Қори - Ниёзий номидаги Ўзбекистон педагогика фанлари илмий тадқиқот институти // Халқ таълимининг долзарб муаммолари илмий мақолалар тўплами.–Тошкент, 2015.- Б.75-82.

26. Низамова С.А. Кимёни ўқитишида инновацион технологиялардан фойдаланиб, лаборатория ва амалий машғулотларни ўтказиш методикаси // Аниқ ва табиий фанларни ўқитишининг замонавий методологияси «Муаммо ва ечимлар» мавзусидаги аниқ ва табиий фанлар ўқитувчилари форуми материаллари тўплами. Т.Н.Қори - Ниёзий номидаги Ўзбекистон педагогика фанлари илмий тадқиқот институти. –Тошкент, 2016. –Б.131-132.
27. Низамова С.А. Сувдан фойдаланишининг хуқуқий томонлари Республика илмий – амалий конференцияси материаллари.– Тошкент, 2012. -Б. 293-296.
28. Низамова С.А. Кимёвий элемент хоссаларини ўрганишида глобал технология услубидан фойдаланиш // «Инновацион ғоялар, технологиялар ва лойиҳаларни ишлаб чиқаришга тадбиқ этиш муаммолари». IV Республика илмий-техника конференцияси. 2012 . – Тошкент, 2012.–Б.268-272.
29. Низамова С.А. Рейтинг тизимини такомиллаштиришида иш дафтарининг ўрни // Архитектура, қурилиш таълими ва инновацион педагогик технологияларни таълим жараёнига жорий этиш муаммоларига бағишлиланган 2-республика илмий-амалий конференцияси материаллари. 2013 . – Тошкент, 2013. –Б.111-115.
30. Низамова С.А. Кимё фанида интернет глобал тармоқлари ва телевизион қўрсатувларнинг ёшларни маънавий–ахлоқий ва интеллектуал тарбиялашдаги аҳамиятини ошириш йўллари ва воситалари // Т.Н.Қори - Ниёзий номидаги Ўзбекистон педагогика фанлари илмий тадқиқот институти. Оммавий ахборот воситаларининг ёшларни маънавий –ахлоқий тарбиялашга таъсири «Муаммолар ва ечимлар» мавзусидаги республика илмий-амалий конференцияси материаллари.–Тошкент, 2013. –Б.143-146.
31. Низамова С.А. Пути эффективного обучения с помощью инновационных технологий. Т.Н.Қори - Ниёзий номидаги Ўзбекистон педагогика фанлари илмий тадқиқот институти // Халқ таълимининг долзарб муаммолари илмий мақолалар тўплами.–Тошкент, 2015. -Б.75-82.
32. Низамова С.А. Изучения темы «Углерод и его свойства» при помощи инновационных технологий // Журнал «Молодой учёный». – Москва, 2012. – №1.–С.104-109.
33. Низамова С.А. Ўқувчиларни тақдимоти асосида баҳолаш // Умумтаълим фанлари методикаси журнали.–Тошкент, 2014. – №3. –Б.19-21.
34. Низамова С.А. Кимё, биология, экология таълимининг замонавий технологиялари. Методик қўлланма. А.Авлоний номидаги XTXҚТМОМИ. – Тошкент, 2008. – Б.80.
35. Низамова С.А. Замонавий педагогик технология ва атроф олам, инсон саломатлиги. Методик қўлланма. А.Авлоний номидаги XTXҚТМОМИ. – Тошкент, 2009. – Б.136.
36. Низамова С.А. Кимё фанидан лаборатория ва амалий машғулотлар ўтказиш бўйича тавсиялар.(замонавий жиҳозлар асосида) Методик қўлланма. «Фан ва технология» нашриёти. – Тошкент, 2012. – 43б.
37. Низамова С.А. Кимё 7-синф. Кимё фани бўйича билим, кўникма ва малакаларнинг жорий ва оралиқ назорат ишларини ташкил этиш учун дидактик материаллар. Ўқитувчилар учун методик қўлланма. «Тафаккур бўстони» нашрёти. – Тошкент, 2016. – 92 б.

38. Низамова С.А. Кимё 8-синф. Кимё фани бўйича билим, кўникма ва малакаларнинг жорий ва оралиқ назорат ишларини ташкил этиш учун дидактик материаллар. Ўқитувчилар учун методик қўлланма. «Тафаккур бўстони» нашриёти. – Тошкент, 2016. – 92 б.
39. Низамова С.А. Кимё 9-синф. Кимё фани бўйича билим, кўникма ва малакаларнинг жорий ва оралиқ назорат ишларини ташкил этиш учун дидактик материаллар. Ўқитувчилари учун методик қўлланма. «Тафаккур бўстони» нашриёти. – Тошкент, 2016. – 92 б.
40. Низамова С.А Кимёни ўқитишида инновацион услубларнинг қўлланилиши. Ўқитувчилар учун ўқув-услубий қўлланма. «Сано-стандарт» нашриёти. – Тошкент, 2016. – 115 б.
41. Низамова С.А. Лаборатория ва амалий машғулотларни ўтказиш тартиблари. 7-9 синф ўқувчиларининг барча амалий машғулотлари ва лаборатория ишларини замонавий жиҳозлар асосида ўтказилиш тартиби. Ўқитувчилар учун ўқув -услубий қўлланма. «Сано-стандарт» нашриёти. – Тошкент, 2016. – 115 б.
42. Низамова С.А. Кимё дарсларида мавзулар кесмидағи тестлар тўплами. Методик қўлланма. «Сано-стандарт» нашриёти. – Тошкент, 2016. – 104 б.
43. Низамова С.А. Кимё фанидан жорий ва оралиқ назорат ишлари учун иш дафтарлари. 7-синф ўқувчилари учун. «Сано-стандарт» нашриёти. – Тошкент, 2016. – 42 б.
44. Низамова С.А. Кимё фанидан жорий ва оралиқ назорат ишлари учун иш дафтарлари. 8- синф ўқувчилари учун. «Сано-стандарт» нашриёти. – Тошкент, 2016. – 44 б.
45. Низамова С.А. Кимё фанидан жорий ва оралиқ назорат ишлари учун иш дафтарлари. 9- синф ўқувчилари учун. «Сано-стандарт» нашриёти. – Тошкент, 2016. – 44 б.
46. Низамова С.А. Кимёни ўқитишида дарсдан ташқари ишларни инновацион технологиялардан фойдаланган ҳолда ташкил этиш ва ўтказиш. Ўқув-услубий қўлланма «Сано-стандарт» нашриёти. – Тошкент, 2016.– 92 б.
47. Низамова С.А. Кимё фанидан дарс ишланмалари ([www.cobo.uz](http://www.cobo.uz)).

Автореферат Ўзбекистон Миллий университетининг “ЎзМУ хабарлари” журнали таҳририятида 2018 йил 25 октябрда таҳрирдан ўтказилди.

Босишига руҳсат этилди 26.10.2018. Ҳажми 3,25 босма табоқ,  
Бичими 60×84 1/8. Адади 80 нусха. Буюртма 193.  
М.Улугбек номидаги Ўзбекистон Миллий Университети  
босмахонасида чоп этилди.

