

**ҚАРШИ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ
ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ PhD.03/04.06.2020.Ped.70.02 РАҚАМЛИ
ИЛМИЙ КЕНГАШ**

НАВОИЙ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА ИНСТИТУТИ

БАХОДИРОВА УМИДА БАХОДИРОВНА

**МИКРОБИОЛОГИЯ ФАНИНИ ЎҚИТИШДА ВИРТУАЛ ТАЪЛИМ
ТЕХНОЛОГИЯЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ МЕТОДИКАСИНИ
ТАКОМИЛЛАШТИРИШ
(педагогика олий таълим муассасалари мисолида)**

13.00.02 – Таълим ва тарбия назарияси ва методикаси (биология)

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

Қарши – 2020

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

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

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

Баходирова Умида Баходировна

Микробиология фанини ўқитишда виртуал таълим технологияларидан
фойдаланиш методикасини такомиллаштириш (педагогика олий таълим
муассасалари мисолида).....3

Баходирова Умида Баходировна

Совершенствование методики использования виртуальных образовательных
технологий при обучении микробиологии (на примере педагогических
высших учебных заведений).....21

Ваходирова Умида Ваходировна

Improving the methodology of using virtual educational technologies in teaching
microbiology (on the example of pedagogical higher educational
institutions).....41

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ

List of published works45

**ҚАРШИ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ
ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ PhD.03/04.06.2020.Ped.70.02 РАҚАМЛИ
ИЛМИЙ КЕНГАШ**

НАВОИЙ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА ИНСТИТУТИ

БАХОДИРОВА УМИДА БАХОДИРОВНА

**МИКРОБИОЛОГИЯ ФАНИНИ ЎҚИТИШДА ВИРТУАЛ ТАЪЛИМ
ТЕХНОЛОГИЯЛАРИДАН ФЙДАЛАНИШ МЕТОДИКАСИНИ
ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

(педагогика олий таълим муассасалари мисолида)

13.00.02 – Таълим ва тарбия назарияси ва методикаси (биология)

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

Қарши – 2020

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2020.1.PhD/Ped422 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Навоий давлат педагогика институтида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгашнинг веб-саҳифасида (www.qarshidu.uz) ҳамда «ZiyoNet» Ахборот таълим порталида (www.ziyo.net.uz) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар:

Эргашева Гулрухсор Сурхонидиновна

педагогика фанлари доктори (DSc), доцент

Расмий оппонентлар:

Холмуродов Абдулхамид Эркинвич

физика-математика фанлари доктори, доцент

Шарипова Дилором Джуманиязовна

педагогика фанлари доктори, профессор

Етакчи ташкилот:

Бухоро давлат университети

Диссертация ҳимояси Қарши давлат университети ҳузуридаги илмий даражалар берувчи PhD.03/04.06.2020.Ped.70.02 рақамли Илмий кенгашнинг 2020 йил «15» сентябрь соат 10⁰⁰ даги мажлисида бўлиб ўтади (Манзил: 180103, Қарши шаҳри, кўчабоғ кўчаси, 17-уй. Тел.: (0375) 225-34-13; факс: (0375) 221-00-56; e-mail: qarshidu@umail.uz).

Диссертация билан Қарши давлат университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин. (1 рақам билан рўйхатга олинган). (Манзил: 180103, Қарши шаҳри, кўчабоғ кўчаси, 17-уй. Тел.: (0375) 225-34-13).

Диссертация автореферати 2020 йил «6» сентябрь куни тарқатилди. (2020 йил «6» сентябрь да 1 рақамли ресстр баённомаси).



Р.Д.Шодиев

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш раиси, п.ф.д., профессор

И.Б.Камолов

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

А.О.Жўраев

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш қошидаги илмий семинар раиси,

п.ф.д. (DSc), доцент

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Жаҳонда биология туркумига кирувчи фанларнинг фан ва технология ривожланиши ҳамда жамият тараққиётига ижобий таъсирдан келиб чиқиб, фанни замонавий технологиялар, дидактик ўқув воситалар ва виртуал таълим технологияларнинг имкониятларидан кенг фойдаланиб ўқитиш, талабалар касбий компетентлигини шакллантириш масалаларига оид илмий-тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Таълим олувчиларнинг виртуал таълим технологияларидан фойдаланиш саводхонлиги ва компетенцияси даражаларини аниқлаш, ўқитишни тизимлаштиришда назарий-методологик, услубий асосларини такомиллаштиришга хизмат қилмоқда.

Дунё миқёсида микробиология фанини ўқитишнинг ташкилий-методик асосларини тадқиқ этишда интегратив ёндашувли интерфаол методлар ва виртуал таълим технологияларини жорий этишга қаратилган илмий изланишлар олиб борилмоқда. Тадқиқот натижалари микробиология таълими жараёнига динамик иллюстрацияли ўқув материалларини лойиҳалаш, компьютер технологиялари ва унинг педагогик дастурий воситаларидан, хусусан, виртуал таълим технологиялари асосида машғулотларини ўтказишда қўллаш учун оптимал ёндашувлар билан боғлиқ илмий ишланмалар кўламини ошириш долзарб аҳамият касб этади.

Мамлакатимизда олий таълим муассасаларининг таълим ва тарбия жараёнини такомиллаштириш, профессионал кадрларни тайёрлаш, замонавий ахборот-коммуникация ва таълим технологиялари интеграциясини таъминлаш орқали талабалар ўқув фаолиятини ривожлантиришни сифат жиҳатидан янги даражага кўтариш имкониятларини оширмоқда. Ўз навбатида, микробиология фанини ўқитишда виртуал таълим технологияларидан фойдаланишнинг янгича ёндашувларини тадқиқ этиш зарурияти пайдо бўлмоқда. Олий таълим тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясида «Таълим жараёнларида замонавий ахборот-коммуникация технологиялари ва таълим технологияларининг мустақам интеграциясини таъминлаш; таълим жараёнларини рақамли технологиялар асосида индивидуаллаштириш»¹ каби устувор вазифалар белгиланган. Бу борада, талабаларни касбий компетенцияларини виртуал таълим технологияси воситалари асосида такомиллаштириш, микробиология фанини ўқитишда виртуал таълим ва ўқитиш технологияларини интеграциялаш асосида такомиллаштириш муҳим аҳамият касб этади. Талабаларни интеллектуал қобилиятларини ривожлантиришга йўналтирилган лаборатория машғулотларининг ташкилий ва амалий жараёнларини ҳамда мустақил таълим фаолиятини ташкил этишда интегратив ёндашувли интерфаол методлар ва виртуал таълим технологияларидан фойдаланишнинг дидактик

¹ Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 8 октябрдаги «Ўзбекистон Республикаси олий таълим тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида»ги ПФ-5847-сонли Фармони. – Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси, 06/19/5847/3887-сон, 09.10.2019 й.

имкониятларини такомиллаштириш тадқиқот мавзусининг долзарблигини белгилайди.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги ПФ-4947-сон, 2018 йил 19 февралдаги «Ахборот технологиялари ва коммуникациялари соҳасини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПФ-5349-сон, 2019 йил 8 октябрдаги «Ўзбекистон Республикаси олий таълим тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида»ги ПФ-5847-сон фармонлари ҳамда бошқа ҳуқуқий-меъёрий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги. Мазкур тадқиқот иши республика фан ва технологиялар ривожланишининг I. «Демократик ва ҳуқуқий жамиятни маънавий-ахлоқий ва маданий ривожлантириш, инновацион иқтисодий шакллантириш» устувор йўналиши режаси асосида бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Таълимга ахборот-коммуникация технологияларини жорий этиш назарияси ва амалиёти, ўқув жараёнида виртуал таълим технологияларидан фойдаланиш усуллари, масофадан ўқитиш технологияларини қўллаш муаммоларига оид тадқиқотлар юртимизда: А.А.Абдуқодиров, М.Х.Алламбергенова, М.М.Арипов, У.Ш.Бегимқулов, П.М. Жалолова, Р.Ҳ.Жўраев, Ф.И.Закирова, М.Ҳ.Лутфиллаев, Н.А.Муслимов, У.М.Мирсанов, Ҳ.Б.Никадамбаева, Ф.А.Хамроева, Н.И.Тайлаков, Р.Д.Шодиев, Т.Т.Шоймардонов; биология ўқитиш методикасини педагогик ва инновацион технологиялар асосида такомиллаштиришга доир илмий изланишлар: М.М.Исабаева, З.А.Марданов, А.К.Рахимов, Ж.О.Толипова; биология туркумига кирувчи фанларни ўқитишда электрон таълим ресурслар ва виртуал таълим технологияларига оид тадқиқотлар: М.Н.Ибодова, Ш.Б.Хасанова, Г.С.Эргашева, Л.М.Қарахонованинг ишларида тадқиқ этилган.

Мустақил Давлатлар Ҳамдўстлиги давлатларида таълим жараёнига ахборот технологияларини жорий этиш, талабалар компетентлигини орттиришга доир тадқиқот ишлари: Н.А.Гончарова, А.В.Данилькевич, Ж.Ж.Карбозова, В.А.Куклев, Р.Р.Насибуллоев, А.В.Обрубова, А.Ю.Уваров; биология ўқитиш методикасини такомиллаштириш соҳасида: Е.Н.Арбузова, С.Б.Бахвалова, Т.А.Беспамятных, Е.Н.Беляева, А.А.Богомоллова, Н.П.Степанова, Н.Б.Фирсова, Е.С.Гладкая, Ю.А.Комаров, Т.И.Крылова, А.С.Лысенко, О.Г.Петрова, В.А.Смирнова, Е.А.Филиппов томонидан олиб борилган.

Хорижда таълимни компьютер технологиялари асосида такомиллаштиришга бағишланган тадқиқотлар: Р.Alfred, К.С.Barker, А.Kameas, J.Leng, Т.Monaha, S.Thakral, D.Fällman, A.Šorgo; биология ўқитиш методикасини такомиллаштириш ва таълим жараёни самарадорлигини

орттиришга оид тадқиқотлар: R.Amir, A.Dreyfus, N.Ofrat, S.Vijayakumar, D.C.Eichinger, M. M.Peat, Predavec, A.Tassos, J.Rittinghouse каби олимлар томонидан амалга оширилган.

Юқорида келтирилган тадқиқотларда таълимда электрон воситалардан фойдаланиш, виртуал таълим технологияларини қўллаш имкониятлари, ўқитиш методикасини такомиллаштириш бўйича назарий ва амалий аҳамиятга молик айрим ёндашувлар илгари сурилган бўлса-да, педагогика олий таълим муассасаларида микробиология фанини ўқитишда виртуал таълим технологияларидан фойдаланиш методикаси махсус монографик тадқиқ қилинмаган.

Тадқиқотнинг диссертация иши бажарилган олий таълим муассасаси илмий-тадқиқот ишлари билан боғлиқлиги. Тадқиқот Навоий давлат педагогика институти илмий-тадқиқот ишлари режасининг И-ОТ-2019-8 «Умумий ўрта таълим мактабларининг табиий (физика ва биология) фанлари учун янги авлод электрон ўқув-методик қўлланмаларини яратиш ва ўқув жараёнига жорий этиш» мавзуси доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади микробиология фанини ўқитишда виртуал таълим технологияларидан фойдаланиш методикасини такомиллаштиришдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

микробиология фанини ўқитишда талабаларнинг таҳлил ва синтез қилиш кўникмасини виртуал таълим воситалари асосида такомиллаштириш;

микробиология фани машғулотларининг ўқитиш технологиялари ва виртуал таълим воситаларини интеграциялаш асосида такомиллаштириш;

микробиология фанидан лаборатория машғулотларини виртуал лабораторияларнинг имкониятини даражалаш асосида такомиллаштириш;

микробиология фанидан мустақил таълим фаолиятини таълим воситалари асосида такомиллаштиришга оид илмий-методик тавсиялар ишлаб чиқиш.

Тадқиқотнинг объекти микробиология фанини ўқитишда виртуал таълим технологияларидан фойдаланиш методикасини такомиллаштириш жараёни ҳисобланади.

Тадқиқотнинг предмети олий таълим муассасалари микробиология фанини виртуал таълим технологияларидан фойдаланиб ўқитиш мазмуни, шакли, метод ва воситаларидан иборат.

Тадқиқотнинг усуллари. Тадқиқот мавзусига оид илмий, методик, электрон манбаларни қиёсий-танқидий ўрганиш ва таҳлил этишда, олий таълим муассасалари давлат таълим стандартлари ва малака талабалари ҳамда ўқув жараёнида қўлланилиб келаётган илғор педагогик тажрибаларни ўрганиш, анкета-сўров, суҳбат, кузатиш, онлайн стандарт ва ностандарт тест, лойиҳалаш, тажриба-синов ишлари натижалари математик-статистик таҳлил усулларида фойдаланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

микробиология фанини ўқитишда талабаларнинг таҳлил ва синтез қилиш, ижодий фаоллик, конвергент, дивергент фикрлаш кўникмасини ҳамда

касбий компетенцияларини виртуал таълим воситалари асосида такомиллаштирилган;

олий таълимда микробиология фани машғулотларининг ўқув-ташкилий тузилмасини муаммоли ўқитиш технологиялари ва виртуал таълим воситаларини ўқув босқичлари ҳамда креатив компетентлигига кўра интеграциялаш асосида такомиллаштирилган;

талабаларнинг микробиология фанидан интеллектуал қобилиятларини ривожлантиришга йўналтирилган лаборатория машғулотларининг ўқув-методик таъминоти ўқув материаллари тузилмасига виртуал лабораторияларнинг имкониятини даражалаш асосида такомиллаштирилган;

микробиология фанидан мустақил таълим фаолиятини ташкил этишга қаратилган интерфаол методлар, виртуал таълим технологиялари ва компьютернинг диагностик дастурий воситалари асосида талабалар компетентлигини такомиллаштиришга оид илмий-методик тавсиялар ишлаб чиқилган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

микробиология фанидан педагогика олий таълим муассасалари профессор-ўқитувчилари ва талабалари учун виртуал ахборот таълим платформаси яратилган;

педагогика йўналишидаги олий таълим муассасаларининг микробиология фанини виртуал таълим ва ўқитиш технологияларини интеграциялаш асосида такомиллаштирилган дарс ўтиш методикаси ишлаб чиқилган;

педагогика олий таълим муассасаларида ўқитиладиган микробиология фани учун виртуал лабораториялар ишлаб чиқилган ва **microbiology.uz** виртуал таълим платформасига жойлаштирилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги. Қўлланилган ёндашув ва усуллар, унинг доирасида фойдаланилган назарий маълумотларнинг расмий манбалардан олингани, келтирилган таҳлиллар ва тажриба-синов ишлари самарадорлигининг математик-статистика методлари воситасида асосланганлиги, хулоса, таклиф ва тавсияларнинг амалиётда жорий этилганлиги, олинган натижаларнинг ваколатли тузилмалар томонидан тасдиқлангани билан изоҳланади; муаммо Республика ва халқаро илмий-амалий анжуман материаллари тўпламлари, ОАК эътироф этган махсус ва хорижий журналларда чоп этилган мақолалар эълон қилинганлиги билан асосланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти таклиф этилган тузилмалар, фойдаланиш алгоритми, ўқитиш самарадорлигини ошириш модели ва педагогика олий таълим муассасаларининг микробиология таълимига виртуал таълим технологияларини жорий этилгани билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти талабаларни виртуал таълим технологияларига оид саводхонлигини оширишга хизмат қилади. Шунингдек, бўлажак биология ўқитувчиларини тайёрлаш жараёнида замонавий ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланиш бўйича

медиакомпетентлиликни шакллантиришга хизмат қилувчи педагогик дастурий воситаларни тадқиқ этилиши мумкинлиги билан белгиланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Педагогика олий таълим муассасаларида микробиология фанини ўқитишда виртуал таълим технологиясидан фойдаланиш методикасини такомиллаштириш бўйича ишлаб чиқилган услубий ва амалий таклифлар асосида:

микробиология фанини ўқитишда талабаларнинг таҳлил ва синтез қилиш, ижодий фаоллик, конвергент, дивергент фикрлаш кўникмасини ҳамда касбий компетенцияларини виртуал таълим воситалари асосида такомиллаштириш, талабаларнинг микробиология фанидан интеллектуал қобилиятларини ривожлантиришга йўналтирилган лаборатория машғулотларининг ўқув-методик таъминоти ўқув материаллари тузилмасига виртуал лабораторияларнинг имкониятини даражалаш асосида такомиллаштиришга оид таклифлар «Умумий микробиология» номли ўқув қўлланма мазмунига сингдирилган (Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2020 йил 6 октябрдаги 522-сон буйруғи, 522-112 рақамли гувоҳномаси). Натижада, бу таклиф микробиология фанини ўқитиш самарадорлигини оширишга хизмат қилган;

олий таълимда микробиология фани машғулотларининг ўқув-ташкилий тузилмасини муаммоли ўқитиш технологиялари ва виртуал таълим воситаларини ўқув босқичлари ҳамда креатив компетентлигига кўра интеграциялаш асосида такомиллаштиришга оид таклифлардан ХТ-Ф8-025-рақамли «Педагог кадрлар тайёрлаш бўйича психологик-педагогик диагностика назарияси ва амалиётини такомиллаштириш стратегияси» мавзусидаги фундаментал тадқиқот лойиҳасини бажаришда фойдаланилган (Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2020 йил 19 августдаги 89-03-2877-сон маълумотномаси). Ушбу лойиҳа доирасида ишлаб чиқилган виртуал таълим ва ўқитиш технологиялари бўлажак биология ўқитувчиларини тайёрлашда касбий компетенцияларини ошириш учун хизмат қилган;

микробиология фанидан мустақил таълим фаолиятини ташкил этишга қаратилган интерфаол методлар, виртуал таълим технологиялари ва компьютернинг диагностик дастурий воситалари асосида талабалар компетентлигини такомиллаштиришга оид илмий-методик тавсиялардан АЕ7-ХТ-О-72542-рақамли «Юксак сув ўсимликлари билан оқова сувларни биологик тозалаш жараёнларини краун-эфирлар ёрдамида жадаллаштириш» мавзусидаги ёш олимлар лойиҳасини бажаришда фойдаланилган (Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2020 йил 19 августдаги 89-03-2877-сон маълумотномаси). Натижада,бу таклиф талабаларнинг микробиология фанидан мустақил ишларини ташкил этиш механизмларини такомиллаштиришга, педагоглар касбий компетенцияларини оширишга хизмат қилган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари 33 та республика ва 4 та халқаро форум ҳамда илмий-амалий анжуманда муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 47 та илмий иш чоп этилган, шулардан, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этишга тавсия этилган илмий нашрларда 7 та мақола 5 таси республика ва 2 та хорижий (1 таси Scopus халқаро маълумотлар базасидаги) журналларда чоп этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, учта боб, хулоса ва тавсиялар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ҳамда иловалардан таркиб топган. Диссертациянинг асосий ҳажми 119 бетдан иборат.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида диссертация иши мавзусининг долзарблиги ва зарурати илмий асосланган, тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги кўрсатиб ўтилган, муаммонинг ўрганилганлик даражаси ёритиб берилган, тадқиқотнинг таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги, мақсади ва вазифалари, объекти ва предмети, усуллари, илмий янгилиги, амалий натижалари, илмий ва амалий аҳамияти баён этилган, тадқиқот натижаларининг амалиётга жорий этилганлиги, тадқиқот натижаларининг эълон қилиниши, диссертациянинг тузилиши ва ҳажмига оид маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг «**Микробиология фанини ўқитишда виртуал таълим технологияларидан фойдаланишнинг назарий асослари**» деб номланган биринчи бобида микробиология фанини ўқитишда виртуал таълим технологияларидан фойдаланишнинг ҳозирги ҳолати, улардан фойдаланиш усуллари, талабаларнинг микробиология фанидан кўникмаларини шакллантиришда виртуал таълим технологияларидан фойдаланиш имкониятларининг илмий таҳлили келтирилган.

Бугунги кунда ахборот-коммуникация технологияларининг жадаллик билан ривожланиши туфайли олий таълим муассасалари (ОТМ)нинг таълим ва тарбия жараёнига компьютер технологияларини, уларнинг педагогик дастурий воситаларини кенг кўламда жорий этиш долзарб муаммолардан бири ҳисобланади. Шу нуқтаи назардан қараганда, олий таълим муассасаларида биология туркумига қиравчи фанларни ўқитиш методикасини такомиллаштиришда инновацион технологияларни ҳамда компьютер ва унинг педагогик дастурий воситаларини, жумладан, виртуал таълим технологияларини кенг тадбиқ этиш жиддий заруратга айланган.

Виртуал таълим – имитацион дастурий ва техник воситалар ёрдамида ўқув материални визуал шаклда тақдим этишга, мураккаб бўлган жараён ва ҳодисаларни виртуал образини яратишга, мураккаб тажриба жараёнларини виртуал шаклда ташкил этишга ҳамда мустақил таълимнинг дидактик имкониятларини кенгайтиришга, ўқув фаолиятига нисбатан мотивацияни оширишга, фан бўйича асосий билимларни эгаллашга, уларни

тизимлаштиришга, талабаларнинг мустақил ишида ўқув материалларини ўзлаштириш бўйича услубий ёрдам беришга ундайдиган ҳамда талабаларнинг креатив фикрлашини оширишга мўлжалланган замонавий таълим муҳитидир.

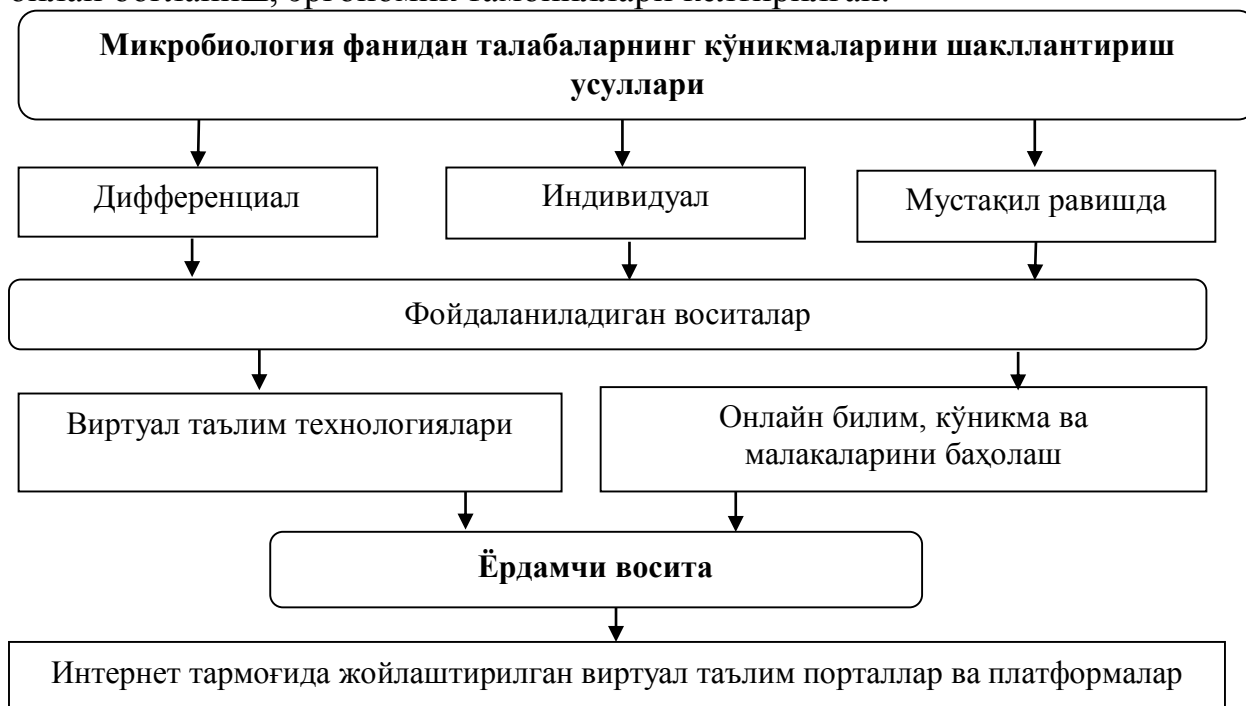
Тадқиқотга оид норматив-ҳуқуқий ҳужжатларни, илмий-методик манбааларни ҳамда педагогика ОТМдаги мавжуд ўқитиш ҳолатининг таҳлили натижасига кўра, микробиология фанини ўқитиш самарадорлигини оширишга оид педагогик муаммонинг ечими қуйидаги асосий вазифаларнинг бажарилишига боғлиқ эканлиги маълум бўлди: микробиология фани профессор-ўқитувчиларининг АКТ соҳасида етарли даражада малакасини шакллантириш; микробиология фанини ўқитишда анъанавий усуллар билан бир қаторда, янги замонавий компьютер технологияларидан фойдаланиш (электрон таълим ресурслари, виртуал таълим технологиялари, интерфаол ўқув-услубий мажмуалар, электрон дарсликлар, булутли технологиялар, электрон тренажёрлар); айрим мураккаб биологик жараён ва ҳодисаларни намойиш этишда виртуал таълим технологияларидан фойдаланиш; талабаларда фанга нисбатан мотивацияни янада ривожлантиришга мўлжалланган ўқув топшириқларини тадбиқ этиш; талабалар мустақил равишда лаборатория ишларини бажариш учун виртуал лабораторияларни яратиш; талабаларни Интернет технологиялари ҳамда тармоқда жойлаштирилган таълим порталлари, виртуал таълим платформаларидан фойдаланиш маданиятини шакллантириш. Глобал тармоқнинг интерфаол имкониятлари микробиология таълимининг жамоавий имкониятларини таъминлайди. Тингловчида онлайн алоқа муҳити орқали тенгдошлари билан ўқув лойиҳаларни жамоавий бўлиб бажариш имконияти туғилади.

Интернет тармоғи орқали масофавий ўқитишни бошқарувчи профессор-ўқитувчига талабалар билан савол-жавоб ва тушунмаган мавзуларни тушунтириш учун маълум вақтни режалаштириб, ўша вақтда онлайн мунозаралар олиб бориш имкониятларига эга бўлади. Бу борада, хорижий давлатларда глобал тармоқнинг интерфаол имкониятлари ҳамда масофавий ўқитиш ва унга мос виртуал таълим технологияларидан фойдаланиш бўйича бир қанча ахборот таълим муҳитлари, виртуал таълим порталлари ва платформалари яратилиб, улардан кенг кўламда фойдаланилиб келинмоқда. Буларга АКШнинг Пенсилвания давлат университети (worldcampus.psu.edu), Калифорния виртуал университети (cvc.edu), Вашингтон очик университети (gwu.edu), Вестерн Говернорс университети (umuc.edu), Миннесота штатининг виртуал университети (iseek.org/sv/index.jsp), Флорида университетининг масофавий таълим марказини (fcd.ufl.edu), Буюк Британия очик университети (open.ac.uk), Германия Харков сиртки университети (fernuni-hagen.de), Дрезден технология университети (tu-dresden.de) ахборот таълим муҳитларини мисол сифатида айтиш мумкин.

Тадқиқот таҳлили натижаларига кўра, талабаларда микробиология фанидан кўникмаларни шакллантиришни уч хил усулда амалга ошириш мумкин деган хулосага келинди (1-расмга қаранг).

Шунингдек, микробиология фанидан виртуал таълим технологиялари асосида талабаларнинг кўникмаларини шакллантиришда қўйиладиган

илмийлик, тизимли ва изчиллик, ўқув материалнинг ўзаро таъсири, мувофиқлик, визуал ўқитиш, таълим муаммоларини таъминлаш, мустақил таълим олиш, ўқув материални тарқатиш, қизиқтириш, назариянинг амалиёт билан боғланиш, эргономик тамойиллари келтирилган.



1-расм. Микробиология фанидан талабаларнинг кўникмаларини шакллантириш тузилмаси.

Ушбу тамойиллар асосида микробиология таълим ва тарбия жараёнини виртуал таълим технологиялари асосида ташкил этиш учун Интернет тармоғида **microbiology.uz** виртуал таълим платформаси яратилди. Унинг таркибий тузилмаси қуйида келтирилган (2-расмга қаранг). Мазкур микробиология фанини масофавий ўқитишга мўлжалланган виртуал таълим платформасининг асосий жиҳати виртуал таълим технологияларининг дидактик асосларини ривожлантиришдан иборат бўлиб, унда қуйидаги имкониятларга эга: анъанавий ўқитиш усулига қараганда кам харажат талаб қилинадиган қайта тайёрлов курслари мавжуддир. Бунда иштирокчилар сонига чеклов қўйилмайди; ўқув курсларидан фойдаланувчи бир неча маротаба тинглаши ва ўзини-ўзи баҳолаш орқали билим даражасини, кўникмаларини аниқлашни кенгроқ ўрганиш имконияти; таълим олувчининг иш фаолиятини тўхтатмасдан қулай вақт ва жойда таълим олиши; фойдаланувчиларнинг кенг кўламда қамраб олиш имконияти; анъанавий таълимга нисбатан визуал (матнли, овозли, видео, анимацияли, уч ўлчовли) шаклда кўпроқ ахборот олиш имконияти; табиий шароитда ўтказиш қийин бўлган жараёнларни виртуал талқинини исталган вақтда ва жойда ўтказиш имконияти; кўриш қийин бўлган жараён ва ходисаларни кўриш имконияти (микроорганизмларни ўзаро таъсири, бижғиш жараёнлари ва ҳ.к.).

Олий таълим муассасаларида виртуал таълим технологиялари ёрдамида микробиология фанини ўқитиш самарадорлигини оширишда юқорида эътроф

этилган талаблар ва тамойилларга таяниш мақсадга мувофиқ ҳисобланади. Бунда талаба фанни мустақил ўрганиш, кузатиш ва таҳлил қилиш жараёнларининг виртуал образини бир неча маротаба кўриш имкониятига эга бўлади. Натижада, талабаларнинг микробиология фанидан кўникмалари шаклланади ҳамда креатив фикрлаш қобилияти ошади.

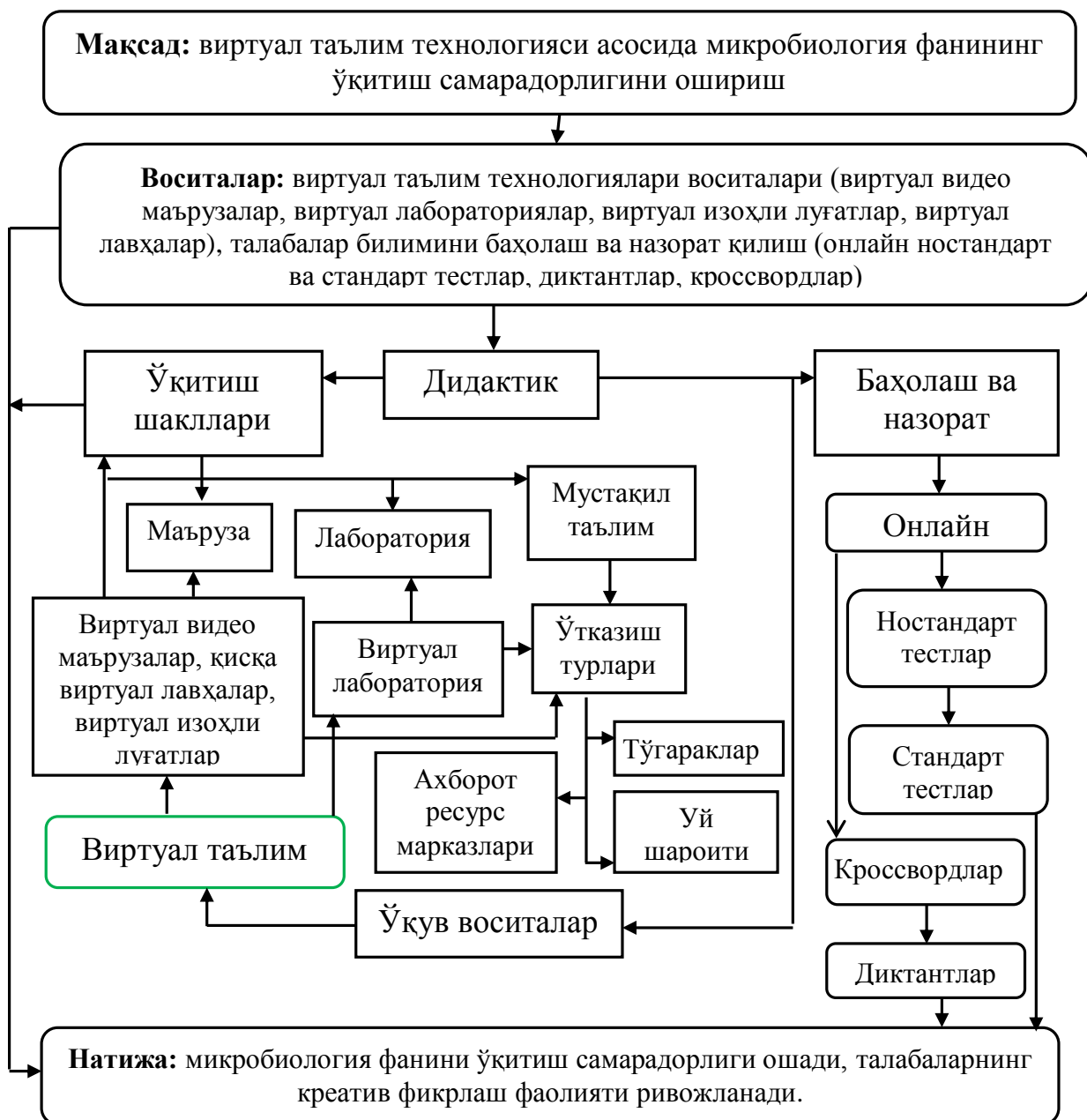


2-расм. Микробиология фанидан виртуал таълим платформасининг таркибий тузилмаси.

Диссертациянинг иккинчи боби «**Микробиология фанини ўқитишда виртуал таълим технологияларидан фойдаланиш методикаси**» деб номланиб, ушбу бобда педагогика олий таълим муассасаларида микробиология фанини ўқитишда виртуал таълим технологияларидан фойдаланиш модели, машғулотларни (маъруза, лаборатория) ва мустақил таълим фаолиятини ташкил этиш методикасини такомиллаштириш йўллари ишлаб чиқилди.

Тажрибалардан маълумки, таълим жараёнида талабаларнинг психологик хусусиятларига мувофиқ иш олиб борилса, улар билимларни яхши ўзлаштирадilar. Билимни ўзлаштиришнинг муҳим шарти уни тушунишдир. Талабаларнинг ижодкорлик қобилиятини ривожлантиришда виртуал таълим технологияларидан фойдаланиш ўзига хос афзалликларга эга бўлиб, уларнинг мантикий фикрлашга, фанга илмий ва ижодий ёндашишга ўргатади, ўқув мавзуларини ўзлаштиришни соддалаштиради, илмий дунёқарашининг шаклланишида муҳим омил бўлиб хизмат қилади, билимларни мустаҳкам эгаллашга ёрдам беради, ҳис-туйғуларга таъсир этган ҳолда машаққатли ақлий фаолият натижасида фанга ва касбга нисбатан ижобий муносабатни яратади.

Шунга кўра, таъкидлашимиз мумкинки, талабаларнинг ижодий фаоллиги ва ўқув фаолиятининг тўғри ташкил этилиши, микробиология фанини виртуал таълим технологияларининг самарадорлигига ва улардан фойдаланиб кизиқарли равишда маъруза ва лаборатория машғулотларининг ўтилишига замин яратилади. Бунда талабаларга мавзуларни мустақил ўрганиш кўникмаларини эгаллашга ёрдам беради. Шу боис, тадқиқот доирасида виртуал таълим технологияларидан фойдаланиб, микробиология фанини ўқитиш самарадорлигини ошириш моделининг тузилмаси ишлаб чиқилди (3-расмга қаранг).



3-расм. Микробиология фанини ўқитиш самарадорлигини ошириш моделининг тузилмаси.

Олий таълим муассасаларида табиий фанларни, жумладан биология туркумига кирувчи фанларни ўқитишда ахборот технологиялари воситалари қўлланилса, талабаларнинг ўқув мотивларини ривожлантириш, табақалаштирилган таълимни ташкил этиш, ўзлаштирган билимларини

тизимли шаклда назорат қилиш ва баҳолаш, уларнинг мустақил ва ижодий изланишларини самарали ташкил этиш ҳамда креатив фикрлашини ошириш имконияти яратилади.

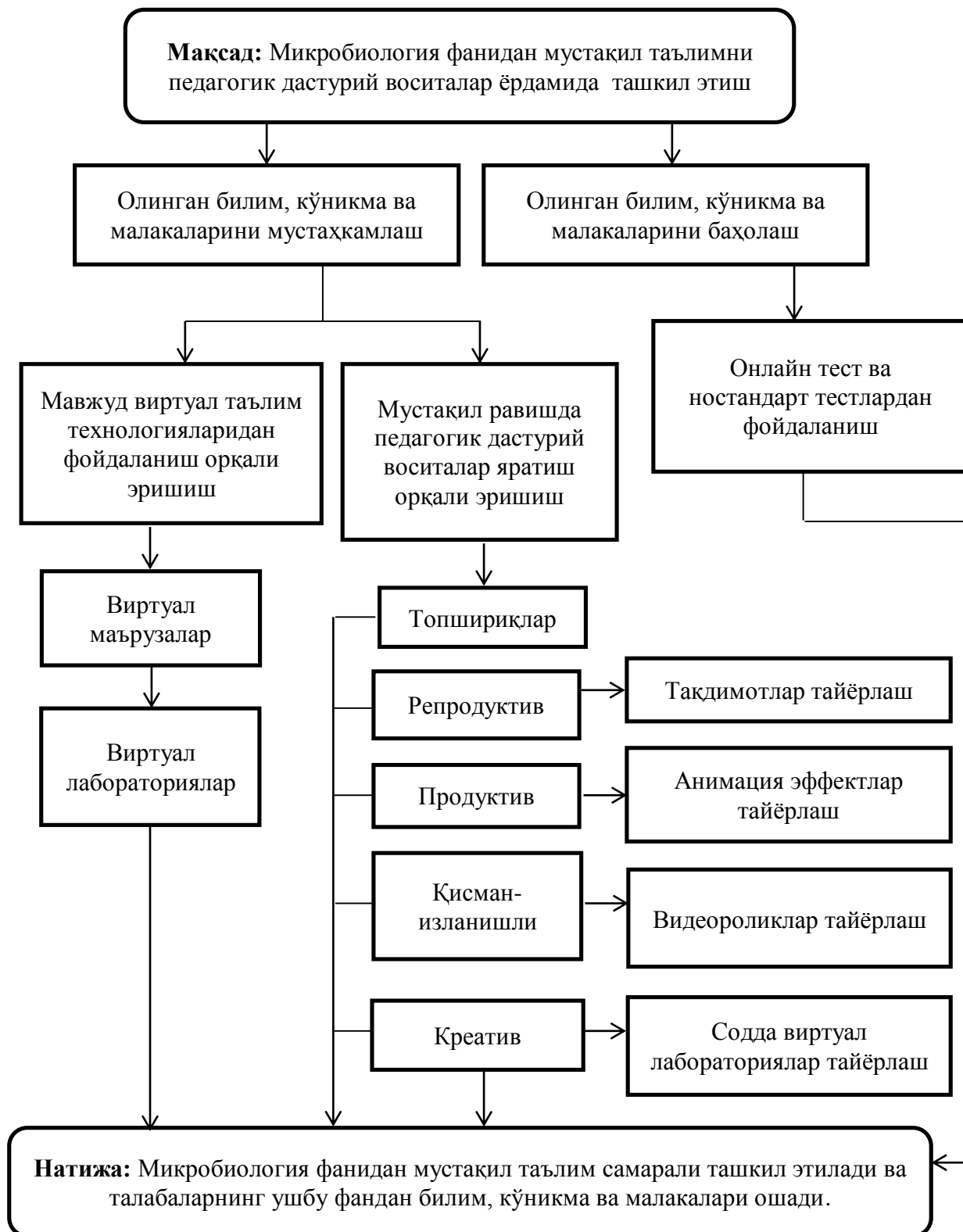
Олий таълим муассасаларида таълим жараёнини ташкил этишнинг асосий шакли маъруза машғулотлари ҳисобланади. Шунинг учун профессор-ўқитувчилар мазкур ўқитиш шаклини педагогик ва ахборот технологиялардан фойдаланиш йўллари лойиҳалашлари зарур. Шу боис, олий таълим муассасаларида ўтиладиган фанларидан, жумладан, микробиология фанидан маъруза дарсларини лойиҳалашда виртуал таълим технологияларидан фойдаланиш муҳим масалалардан бири ҳисобланиб, маъруза дарсларининг назарий, дидактик томонларини янада такомиллаштириш тақозо этилади.

Маъруза машғулотида профессор-ўқитувчи берилаётган материални турли хил кўринишда (нутқнинг паст ёки юқорилиги, такрорлаш, қўшимча намоиш этиш) баён этиш имконияти мавжуд. Бироқ, профессор-ўқитувчи талабаларда бунга қанчалик даражада эҳтиёж мавжудлигини аниқ билмаслиги мумкин. Бунга талабаларнинг маъруза дарсларини маълум қисмларига фаол иштирок этмаганлиги сабабдир. Натижада дарсдан дарсгача бўлган ўқув маълумотларини ўзлаштириш имконига эга бўлмаслиги мумкин.

Мазкур муаммоларни бартараф этишда виртуал таълим технологиялари асосида маъруза дарсларини ташкил этишнинг кўرғазмали шакл ва методларини янада такомиллаштириш алоҳида аҳамият касб этади. Шунинг учун микробиология фанини ўқитишда компьютернинг диагностик педагогик дастурий воситаларни (кроссвордлар, диктантлар, стандарт ва ностандарт тестлар), виртуал таълим (виртуал видео маъруза, виртуал изоҳли луғат) ва ўқитиш технологияларини (муаммоли ва компьютерли, бумеранг тренинг) интеграциялаш асосида такомиллаштирилган маъруза дарсларини ташкил этиш методикаси ҳамда талабаларни микробиология фанидан интеллектуал қобилиятларини ривожлантиришга йўналтирилган лаборатория машғулотларининг ташкилий (босқичи, усуллари) ва амалий жараёнлар (бажариш, натижа олиш)ининг ўқув-методик таъминоти ўқув материаллари тузилмасига виртуал лабораторияларнинг имкониятларини (тушунчали, визуал-тақдимотли ва динамик ўзгарувчи) даражалаш асосида лаборатория дарсларининг такомиллаштирилган методикаси ишлаб чиқилди.

Микробиология фанидан талабаларнинг кўникмаларини шакллантириш маъруза ва лаборатория машғулотлари, мустақил таълим олиш вақтида ўқув-маълумотларни қабул қилиш, қайта ишлаш, уларнинг муҳим жиҳатларини ажратиш, янги ўзлаштирилган билим, кўникма ва малакаларини олдингилари билан ўзаро боғлаш, умумлаштириш, такрорлаш, уларни амалга тадбиқ қилиш орқали шаклланади ва ривожланади. Буни микробиология фанидан мустақил таълимни ташкил этишда компьютерга мўлжалланган педагогик дастурий воситалари ёрдамида виртуал таълим технологияларини яратиш ва фойдаланишнинг тузилмаси мисолида кўриш мумкин (4-расмга қаранг). Ушбу тузилмадан микробиология фанида мустақил таълим олиш учун дастлаб виртуал таълим технологиялари ёрдамида мавзуларни ўрганади. Ундан кейин компьютернинг амалий дастурлари ёрдамида педагогик дастурий воситаларни

ва виртуал таълим технологияларни лойиҳалаш имкониятига эга бўлади. Бунда талабаларнинг компетентлиги шаклланади ҳамда фанга нисбатан қизиқиши ошади.



4-расм. Талабаларнинг микробиология фанидан мустақил таълимни педагогик дастурий воситалар ёрдамида ташкил этиш тузилмаси.

Педагогика олий таълим муассасаларининг таълим ва тарбия жараёнида қўлланилаётган ўқитиш услубларида мавжуд бўлган камчиликлар, шу жумладан, «Биология ўқитиш методикаси» таълим йўналишининг талабаларига микробиология фанидан мустақил иш топшириқларини бажаришларида ҳам, компьютернинг педагогик дастурий воситалари, жумладан, виртуал таълим технологияларидан етарли даражада фойдаланилмаётганлиги сабабли баъзи бир талабаларнинг мустақил фикрлаш фаолияти етарлича ривожланмай қолишига сабаб бўлмоқда. Шу сабабли, тадқиқот доирасида педагогика олий таълим муассасаларида талабаларнинг микробиология фанидан мустақил таълим фаолиятини янада такомиллаштириш мақсадида **microbiology.uz** виртуал таълим платформаси яратилди. Мазкур платформа талабаларнинг мустақил таълими учун педагогик имкониятларни яратади, яъни талабаларни мустақил таълим фаолияти учун ўқув-услубий маълумотлар билан таъминлайди; мустақил ўқув фаолиятининг самарадорлигини ташкил этишни оширади; лаборатория ишларини виртуал тартибда бажаришни таъминлайди; маъруза ва лаборатория машғулотларида олинган билим, кўникма ва малакаларини мустаҳкамлайди; фанга оид олинган билим, кўникма ва малакаларини мустақил равишда баҳолаш ҳамда назорат қилиш имкониятини таъминлайди; баъзи-бир сабабларга кўра дарсга қатнаша олмаган ва имконияти чекланган талабаларни билим олиши учун муайян даражада хизмат қилади; микробиология фанидан дарс берувчи профессор-ўқитувчилар учун электрон ўқув воситалар билан таъминлайди.

Диссертациянинг «**Микробиология фанидан виртуал таълим технологияларининг самарадорлик даражаси**» деб номланган учинчи бобида

педагогика олий таълим муассасаларининг «Биология ўқитиш методикаси» таълим йўналишини 3-босқичида таъҳсил олаётган талабаларга микробиология фанини виртуал таълим технологиялари ёрдамида ўқитиш самарадорлигини оширишга қаратилган педагогик тажриба-синов ишлари натижалари келтирилган. Тажриба-синов ишлари 2016-2020 йилларда Низомий номидаги Тошкент давлат педагогика университети, Жиззах давлат педагогика институти, Навоий давлат педагогика институтида ўтказилди. Тажриба ва назорат гуруҳлари учун жами 215 нафар талаба жалб этилди.

Микробиология фанини виртуал таълим технологиялари асосида ташкил этилган тажриба-синов ишлари тўрт босқичда (ташхис ва башорат қилиш, ташкилий-тайёргарлик, амалий, умумлаштирувчи) олиб борилди. Микробиология фанидан тажриба-синов ишининг ташхис ва башорат қилиш босқичи 2016 йилда тадқиқот мавзусига оид норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар, педагогик ва психологик, илмий-методик адабиётлар таҳлил қилинди. Шунингдек, тадқиқот мақсади, объекти, предмети ва вазифалар белгиланди. Тажриба-синов ўтказиш дастури ишлаб чиқилди ҳамда тажриба-синов ўтказиладиган педагогика олий таълим муассасалари белгиланди.

Ташкилий-тайёргарлик босқичи 2017 йилда мамлакатимиздаги учта педагогика олий таълим муассасалари иштирокчилари таркиби ва вазифалари

аниқлаштирилди. Талабаларнинг ўқув натижаларини баҳолаш мезонлари ва кўрсаткичлари белгиланди. Микробиология фанидан Интернет тармоғида виртуал таълим платформаси, унга мос виртуал таълим технологияларни яратиш ҳамда синовдан ўтказиш, кўрсатилган камчиликларни бартараф этиш ва фойдаланишга топшириш босқичлари илмий нуқтаи назардан таҳлил этилди.

Амалий босқичи 2018-2019 йилларда «Микробиология» фанидан **microbiology.uz** виртуал таълим платформаси яратилди ва унга виртуал таълим технологиялари жойлаштирилди. Яратилган виртуал таълим платформасини синовдан ўтказиш ва сифат даражасини аниқлаш мақсадида Низомий номидаги Тошкент давлат педагогика университети, Жиззах давлат педагогика институти, Навоий давлат педагогика институтининг «Биология ўқитиш методикаси» таълим йўналишининг 3-курс талабалари жалб этилди. Тажриба майдони сифатида белгиланган педагогика олий таълим муассасаларида экспериментатор 57 нафар профессор-ўқитувчи томонидан **microbiology.uz** виртуал таълим платформаси ва унга жойлаштирилган виртуал таълим технологияларининг мазмуни синовдан ўтказилди.

Педагогик тажриба-синов ишларининг умумлаштирувчи босқичи 2020 йилда талабалар томонидан олган баҳолари умумлаштирилди, уларнинг натижаларини ишончлилигини ва тўғрилигини текшириш мақсадида «Стьюдент-Фишер» критериясидан фойдаланиб, математик-статистик таҳлил ўтказилди.

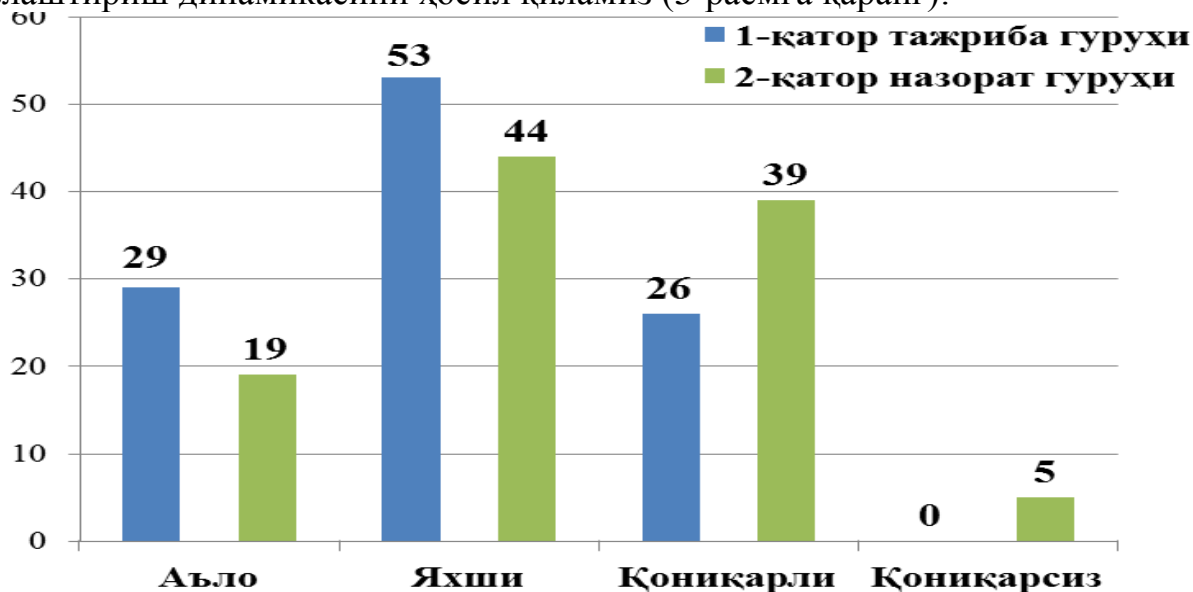
Педагогика олий таълим муассасаларининг «Биология ўқитиш методикаси» таълим йўналишини 3-босқичида таҳсил олаётган талабаларни «Микробиология» фанини таълим ва тарбия жараёнига виртуал таълим технологияларини самарадорлигини аниқлаш учун тажриба гуруҳига 108 нафар, назорат гуруҳига эса 107 нафар талаба жалб этилди. Тажриба синовида қатнашган талабалар олган баҳоларининг умумий ўртача кўрсаткичлари 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал

Тажриба синовида қатнашган талабаларнинг умумий ўртача кўрсаткичлари

1-танланма						
Тажриба гуруҳининг кўрсаткичлари	X_i	5 (аъло)	4 (яхши)	3 (қониқарли)	2 (қониқарсиз)	Талабаларнинг умумий сони
	n_i	29	53	26	0	$n = 108$
2-танланма						
Назорат гуруҳининг кўрсаткичлари	Y_j	5 (аъло)	4 (яхши)	3 (қониқарли)	2 (қониқарсиз)	Талабаларнинг умумий сони
	m_j	19	44	39	5	$m = 107$

1-жадвалдаги маълумотлардан фойдаланган ҳолда талабаларнинг ўзлаштириш динамикасини ҳосил қиламиз (5-расмга қаранг):



5-расм. Талабаларнинг микробиология фанидан ўзлаштириш динамикаси.

Талабалар томонидан олинган баҳоларининг умумий кўрсаткичларини «Стьюдент-Фишер» критерияси асосида математик-статистик таҳлили ўтказилди. Таҳлил натижасига кўра, тажриба гуруҳининг кўрсаткичи назорат гуруҳига нисбатан 10,27 % га ошганлиги аниқланди.

ХУЛОСАЛАР

«Микробиология фанини ўқитишда виртуал таълим технологияларидан фойдаланиш методикасини такомиллаштириш (педагогика олий таълим муассасалари мисолида)» мавзусида олиб борилган тадқиқот натижалари асосида қуйидаги хулосалар тақдим этилади:

1. Педагогика олий таълим муассасаларида микробиология фанини виртуал таълим технологиялари ёрдамида ўқитиш самарадорлигини ошириш учун тадқиқотлар доирасида таклиф этилаётган ўқитиш тамойиллари, алгоритмлари ва босқичларидан фойдаланиш, талабаларнинг дарс машғулотларини ва мустақил таълимини самарали ташкил этишни таъминлайди.

2. Микробиология таълимида виртуал таълим технологияларидан самарали фойдаланишни такомиллаштириш учун методик таъминотни кучайтиришга алоҳида эътибор қаратиш зарур. Шу боис, микробиология таълимида виртуал таълим платформаси яратилиб (**microbiology.uz**), унга виртуал видео маърузалар, виртуал изоҳли луғатлар, виртуал лабораториялар, виртуал кўргазмалар, виртуал стендлар, онлайн стандарт ва ностандарт тестлар, кроссвордлар жойлаштирилди ҳамда улардан бўлғуси биология ўқитувчиларини касбий фаолиятга тайёрлаш учун фойдаланиш методикаси ишлаб чиқилди.

3. Микробиология фанидан маъруза ва лаборатория машғулотларини ташкил этишда компьютернинг педагогик-диагностик дастурий воситалари, виртуал таълим ва ўқитиш технологияларини интеграциялаш асосида ташкил этиш лозим. Бунда талабаларнинг ушбу фанга бўлган қизиқиши ва мотивацияси уйғонади ҳамда креатив фикрлаши ошади.

4. Тадқиқот доирасида ишлаб чиқилган виртуал лабораториялардан талабаларга ўқув жараёнида фойдаланиш тавсия этилади. Бунда талабалар исталган вақтда ва жойда лаборатория топшириқларини виртуал шаклда бир неча маротаба бажариш имкониятига эга бўладилар.

5. Педагогика олий таълим муассасаларининг «Биология ўқитиш методикаси» таълим йўналиши талабаларини микробиология фанидан мустақил таълим жараёнида тадқиқот доирасида ишлаб чиқилган виртуал таълим платформасидан фойдаланиш тавсия этилади. Мазкур платформа ёрдамида талабалар микробиология фанига оид виртуал таълим технологияларидан мустақил фойдаланиши ҳамда ўзини-ўзи онлайн шаклда баҳолаб кўриш имкониятига эга бўладилар.

6. Талабаларнинг микробиология фанига бўлган қизиқишини ва креатив фикрлашини янада оширишни таъминлаш учун ушбу фанни мустақил таълим вазибаларига виртуал таълим технологияларини яратишга оид топшириқларни киритиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади. Бунда талабаларни мустақил изланишга йўналтириш имконияти пайдо бўлади.

7. Микробиология фанини ўқитиш жараёнида фойдаланиш учун киритилган виртуал таълим технологиялари тажриба-синов ёрдамида ўз самарасини берганлиги исботланди. Шу боис, ушбу виртуал таълим технологияларидан олий таълим муассасаларида кенг кўламда фойдаланиш мумкин.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ PhD.03/04.06.2020.Ped.70.02 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ КАРШИНСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ
УНИВЕРСИТЕТЕ**

**НАВОЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ**

БАХОДИРОВА УМИДА БАХОДИРОВНА

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ВИРТУАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ
ОБУЧЕНИИ МИКРОБИОЛОГИИ**

(на примере педагогических высших учебных заведений)

13.00.02 – Теория и методика образования и воспитания (биология)

**АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (PhD) ПО ПЕДАГОГИЧЕСКИМ НАУКАМ**

Карши – 2020

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за В2020.1.Phd/Ped422

Диссертация выполнена в Навоийском государственном педагогическом институте. Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский и английский (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета (www.qarshidu.uz) и Информационно-образовательном портале «Ziyonet» (www.ziyonet.uz)

Научный руководитель: Эргашева Гулрухсор Сурхониidinовна
доктор педагогических наук (DSc), доцент

Официальные оппоненты: Холмуродов Абдулхамид Эркинович,
доктор физико-математических наук, доцент
Шарипова Дилором Джуманиязовна,
доктор педагогических наук, профессор

Ведущая организация: Бухарский государственный университет

Защита диссертации состоится 15 мая 2020 года в 10⁰⁰ часов на заседании Научного совета PhD.03/04.06.2020.Ped.70.02 при Каршинском государственном университете (Адрес: 180103, г. Карши, улица Кучабог, 17-дом. Тел.: (0375) 225-34-13; факс: (0375) 221-00-56; e-mail: qarshidu@umail.uz).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Каршинского государственного университета (№ регистрации 1). Адрес: 180103, г. Карши, улица Кучабог, 17-дом. Тел.: (0375) 225-34-13.

Автореферат диссертации разослан 6 февраля 2020 года.
(реестр протокол рассылки за № 1 6 февраля 2020 года).



Р.Д.Шодиев
Председатель Научного совета
по присуждению учёных степеней,
д.п.н., профессор

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

Х.О.Жураев
Председатель научного семинара при
Научном совете по присуждению
учёных степеней, д.п.н. (DSc), доцент

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность диссертационной темы. Исходя из положительного влияния биологических наук на развитие науки, технологий и общества, во всем мире осуществляются научные исследования, имеющие отношение к вопросам преподавания данной дисциплины с использованием широких возможностей современных технологий, дидактических средств обучения и виртуальных образовательных технологий, а также формирования профессиональной компетентности студентов. Определение уровня грамотности и компетентности обучающихся в использовании виртуальных образовательных технологий служит совершенствованию теоретико-методологических, методических основ систематизации обучения.

В мировом масштабе осуществляются изыскания, направленные на внедрение интерактивных методов с интегративным подходом и виртуальных образовательных технологий в исследование организационно-методических основ преподавания дисциплины микробиология. Результаты исследований показывают, что актуальное значение имеет увеличение объема научных разработок, связанных с оптимальными подходами к применению проектирования динамических иллюстративных учебных материалов, компьютерных технологий, педагогических программных средств, в частности, проведение занятий на основе виртуальных образовательных технологий в процессе преподавания микробиологии.

В нашей стране увеличиваются возможности поднятия на качественно новый уровень развития учебной деятельности студентов посредством совершенствования учебно-воспитательного процесса в высших образовательных учреждениях, подготовки профессиональных кадров, обеспечения интеграции современных информационно-коммуникационных и образовательных технологий. В свою очередь, возникает необходимость исследования новых подходов к использованию виртуальных образовательных технологий в преподавании микробиологии. В Концепция развития системы высшего образования до 2030 года определены следующие приоритетные задачи: «обеспечение прочной интеграции современных информационно-коммуникационных и образовательных технологий; индивидуализация образовательных процессов на основе цифровых технологий»². В этом отношении важное значение имеет совершенствование профессиональных компетенций студентов на основе средств виртуальных образовательных технологий, а также совершенствование преподавании микробиологии на основе интеграции виртуальных обучения и образовательных технологий. Совершенствование дидактических возможностей организационных и практических процессов лабораторных занятий, а также использования интерактивных методов и виртуальных образовательных технологий с интегративным подходом в организации

²Указ Президента Республики Узбекистан УП-5847 «Об утверждении концепции развития системы высшего образования Республики Узбекистан до 2030 года» от 8 октября 2019 года. – Национальная база сведений документов и законов, 06/19/5847/ №3887, 09.10.2019 г.

самостоятельной учебной деятельности, направленных на развитие интеллектуальных способностей студентов, определяют актуальность темы исследования.

Данное исследование в определенной мере служит реализации задач, намеченных в Указах Президента Республики Узбекистан УП-4947 «О Стратегиях действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан на 2017-2021 годы» от 7 февраля 2017 года, УП-5349 «О мерах по дальнейшему совершенствованию сферы информационных технологий и коммуникаций» от 19 февраля 2018 года, УП-5847 «Об утверждении концепции развития системы высшего образования Республики Узбекистан до 2030 года» от 8 октября 2019 года и в других нормативно-правовых документах, имеющих отношение к данной деятельности.

Соответствие диссертационного исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики. Данная диссертация выполнена в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологии республики I. «Духовно-нравственное и культурное развитие демократического и правового общества, формирование инновационной экономики».

Степень изученности проблемы. Исследование таких проблем, как теория и практика внедрения информационно-коммуникационных технологий в образование, методы применения виртуальных образовательных технологий в учебном процессе, использование дистанционных образовательных технологий, осуществлено такими отечественными учеными, как А.Абдукодиров, М.Х.Алламбергенова, М.М.Арипов, У.Ш.Бегимкулов, П.М.Жалолова, Р.Ҳ.Жураев, Ф.И.Закирова, М.Х.Лутфиллаев, Н.А.Муслимов, У.М.Мирсанов, Н.И.Тайлаков, Т.Т.Шоймардонов, Р.Д.Шодиев, Х.Б.Никадамбаева, Ф.А.Хамроева; научные исследования совершенствования методики преподавания биологии на основе педагогических и инновационных технологий осуществлены М.М.Исабаевой, З.А.Мардановым, А.К.Рахимовым, Ж.О.Толиповой; исследования, относящиеся к использованию электронных образовательных ресурсов и виртуальных образовательных технологий в преподавании биологических дисциплин, осуществлены Г.С.Эргашевой, М.Н.Ибодовой, Л.М.Карахоновой, Ш.Б.Хасановой.

Исследования, относящиеся к внедрению информационных технологий в образовательный процесс и повышению компетентности студентов, в государствах СНГ осуществлены такими учеными, как Н.А.Гончарова, А.В.Данилькевич, Ж.Ж.Карбозова, В.А.Куклев, Р.Р.Насибуллов, А.В.Обрубова, А.Ю.Уваров; вопросы совершенствования методики преподавания биологии исследованы такими учеными, как Е.Н.Арбузова, С.Б.Бахвалова, Т.А.Беспмятных, Е.Н.Беляева, А.А.Богомоллова, Н.П.Степанова, Н.Б.Фирсова; Е.С.Гладкая, Ю.А.Комаров, Т.И.Крылова, А.С.Лысенко, О.Г.Петрова, В.А.Смирнова, Е.А.Филиппов.

Исследования, посвященные совершенствованию образования на основе компьютерных технологий, осуществлены такими зарубежными учеными, как

P.Alfred, K.C.Barker, A.Kameas, J.Leng, T.Monaha, S.Thakral, D.Fällman, A.Šorgo; вопросы совершенствования методики преподавания биологии и повышения эффективности образовательного процесса изучены в научных работах таких ученых, как: R.Amir, A.Dreyfus, N.Ofrat, S.Vijayakumar, D.C.Eichinger, M.Peat, M.Predavec, A.Tassos, J.Rittinghouse.

Несмотря на то, что в приведенных выше научных исследованиях выдвинуты некоторые подходы, имеющие теоретическую и практическую значимость в использовании электронных средств в процесс образования и возможностях применении виртуальных образовательных технологий, а также совершенствовании методики преподавания, методика применения виртуальных образовательных технологий в преподавании дисциплины микробиология в педагогических высших образовательных учреждениях не являлась объектом отдельного исследования.

Связь темы диссертации с научно-исследовательскими работами высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация. Исследование выполнено в рамках темы И-ОТ-2019-8 “Создание и внедрение в учебный процесс нового поколения электронных учебно-методических пособий по естественнонаучным дисциплинам (физика и биология) для общеобразовательных средних школ”, согласно плану научно-исследовательских работого Навоийского государственного педагогического института

Цель исследования состоит в совершенствовании методики использования виртуальных образовательных технологий в преподавании учебной дисциплины микробиология.

Задачи исследования:

усовершенствовать навыки анализа и синтеза у студентов в процессе преподавания микробиологии на основе виртуальных образовательных средств;

усовершенствовать занятия по дисциплине микробиология на основе интеграции образовательных технологий и виртуальных образовательных средств;

усовершенствовать лабораторные занятия по дисциплине микробиология на основе использования возможностей виртуальных лабораторий;

разработать научно-методические рекомендации по совершенствованию самостоятельной работы по дисциплине микробиология на основе образовательных средств.

Объектом исследования является процесс совершенствования методики использования виртуальных образовательных технологий в преподавании учебной дисциплины микробиология.

Предмет исследования составляют содержание, формы, методы и средства преподавания учебной дисциплины микробиология с использованием виртуальных образовательных технологий в высших образовательных учреждениях.

Методы исследования. В исследовании использованы такие методы, как сравнительное, критическое изучение и анализ научных, методических и электронных источников по теме исследования, изучение государственных образовательных стандартов и квалификационных требований, предъявляемых к высшим образовательным учреждениям, передового педагогического опыта, используемого в учебном процессе, анкетирование, опрос, беседы, наблюдение, стандартное и нестандартное онлайн тестирование, проектирование, математически-статистический анализ результатов экспериментальных работ.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

усовершенствованы навыки анализа и синтеза, творческой активности, конвергентного и дивергентного мышления и профессиональные компетенции студентов в процессе преподавания дисциплины микробиология на основе виртуальных образовательных средств;

усовершенствована учебно-организационная структура занятий по дисциплине микробиология в высшем образовании на основе интеграции технологии проблемного обучения и виртуальных образовательных средств в соответствии с этапами обучения и креативной компетентности;

усовершенствовано учебно-методическое обеспечение лабораторных занятий, направленных на развитие интеллектуальных способностей студентов по микробиологии на основе приведения в соответствие возможностей виртуальных лабораторий со структурой учебных материалов;

разработаны научно-методические рекомендации по совершенствованию компетентности студентов в области микробиологии на основе интерактивных методов, виртуальных образовательных технологий и компьютерного диагностического программного обеспечения, направленных на организацию самостоятельной учебной деятельности.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

разработана виртуальная информационная платформа по учебной дисциплине микробиология для профессорско-преподавательского состава и студентов высших педагогических образовательных учреждений;

разработана усовершенствованная на основе интеграции виртуального образования и образовательных технологий методика преподавания учебной дисциплины микробиология в педагогических высших образовательных учреждениях;

разработаны и размещены на виртуальной образовательной платформе **microbiology.uz**. виртуальные лаборатории по учебной дисциплине микробиология для педагогических высших образовательных учреждений.

Достоверность результатов исследования обоснована использованием полученных из официальных источников подходов, методов, теоретических данных, обоснованностью математически-статистическими методами анализа и эффективности опытно-экспериментальных работ, внедрением выводов и рекомендаций на практике, внедрением на практике выводов, предложений и рекомендаций, подтверждением полученных результатов уполномоченными организациями; публикациями в сборниках

материалов Республиканских и международных научно-практических конференций, в журналах, рекомендованными ВАК и зарубежных журналах.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научная значимость результатов исследования заключается во внедрении предложенных структур, алгоритма использования, модели повышения эффективности преподавания и виртуальных образовательных технологий в преподавание дисциплины микробиология в высших педагогических образовательных учреждениях.

Практическая значимость результатов исследования определяется тем, что результаты исследования служат повышению грамотности студентов в области виртуальных образовательных технологий. Наряду с этим возможностью внедрения педагогических программных средств, служащих формированию медиакомпетентности в использовании современных информационно-коммуникационных технологий, в процесс подготовки будущих преподавателей биологии.

Внедрение результатов исследования. На основе разработанных методических и практических предложений по совершенствованию методики применения виртуальных образовательных технологий в преподавании дисциплины микробиология в высших педагогических образовательных учреждениях:

предложения по совершенствованию навыков анализа и синтеза, творческой активности, конвергентного и дивергентного мышления и профессиональные компетенции студентов в процессе преподавания дисциплины микробиология на основе виртуальных образовательных средств; совершенствованию учебно-методического обеспечения лабораторных занятий, направленных на развитие интеллектуальных способностей студентов по микробиологии на основе приведения в соответствие возможностей виртуальных лабораторий со структурой учебных материалов внедрены в содержание учебного пособия «Общая микробиология» (приказ № 522 Министерства высшего и среднего специального образования от 12 октября 2020 г., свидетельство № 522-112). В результате это послужило повышению эффективности преподавания дисциплины микробиология;

предложения по совершенствованию учебно-организационной структуры занятий по дисциплине микробиология в высшем образовании на основе интеграции технологии проблемного обучения и виртуальных образовательных средств в соответствии с этапами обучения и креативной компетентности использованы в реализации фундаментального исследовательского проекта ХТ-Ф8-025 «Стратегия совершенствования теории и практики психолого-педагогической диагностики по подготовке педагогических кадров» (Справка № 89-03-2877 Министерства высшего и среднего специального образования Республики Узбекистан от 19 августа 2020 года). Разработанные в рамках данного проекта виртуальные образовательные технологии и образовательные технологии послужили повышению профессиональной компетентности при подготовке будущих преподавателей биологии;

научно-методические рекомендации по совершенствованию компетентности студентов в области микробиологии на основе интерактивных методов, виртуальных образовательных технологий и компьютерного диагностического программного обеспечения, направленных на организацию самостоятельной учебной деятельности использованы в реализации проекта молодых ученых АЕ7-ХТ-О-72542 «Интенсификация процессов биологической очистки сточных вод высшими водными растениями при помощи краун-эфиров» (Справка № 89-03-2877 Министерства высшего и среднего специального образования Республики Узбекистан от 19 августа 2020 года). В результате, данное предложение послужило совершенствованию механизмов организации самостоятельных работ студентов по дисциплине микробиология, а также повышению профессиональных компетенций педагогов.

Апробация результатов исследования. Результаты данного исследования были обсуждены на 4 международных форумах и 33 республиканских научно-практических конференциях.

Публикация результатов исследования. По теме диссертации опубликовано 47 научных работ, в том числе 7 статей в научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций, 5 статей в республиканских, 2 статьи в зарубежных (1 в базе международных данных Scopus) журналах.

Структура и объём диссертации. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения и рекомендаций, списка использованной литературы и приложений. Объём диссертации составляет 119 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во **введении** научно обоснованы актуальность и необходимость темы диссертации, показано соответствие исследования приоритетным направлениям науки и технологий республики, освещена степень изученности проблемы, изложены связь исследования с планами научно-исследовательских работ образовательного учреждения, цели и задачи, объект и предмет, методы и научная новизна исследования, практические результаты, научная и практическая значимость работы, приведены сведения о внедрении результатов исследования, опубликованных работах, структуре и объеме диссертации.

В первой главе диссертации, озаглавленной «**Теоретические основы использования виртуальных образовательных технологий в преподавании дисциплины микробиология**», научно проанализировано современное состояния использования виртуальных образовательных технологий в преподавании учебной дисциплины микробиология, способы их применения, возможности использования виртуальных образовательных технологий в формировании у студентов навыков по дисциплине микробиология.

В настоящее время в связи с интенсивным развитием информационно-коммуникационных технологий одной из актуальных проблем является широкое внедрение в учебно-воспитательный процесс высших образовательных учреждений компьютерных технологий, их педагогических программных средств. С этой точки зрения серьезной необходимостью является широкое внедрение инновационных технологий, компьютеров и их педагогических программных средств, в том числе виртуальных образовательных технологий в процессе совершенствования методики преподавания биологических дисциплин в высших образовательных учреждениях.

Виртуальное образование – это современная образовательная среда, предназначенная с помощью имитационных программных и технических средств представлять учебный материал в визуальной форме, создавать виртуальный образ сложных процессов и явлений, организовывать в виртуальной форме процессы сложных экспериментальных работ, расширять дидактические возможности самостоятельного образования, повышать мотивацию к учебной деятельности, овладевать основными знаниями по предмету, систематизировать их, оказывать методическую помощь в самостоятельном усвоении студентами учебного материала, а также способствовать улучшению у них навыков креативного мышления.

Согласно результатам анализа нормативно-правовых документов и научно-методических источников, состояния действующей системы обучения в педагогических ВОУ, выявлено, что решение педагогической проблемы относительно повышения эффективности преподавания учебной дисциплины микробиология связано с выполнением следующих основных задач: формирование у профессоров и преподавателей микробиологии достаточного уровня квалификации по ИКТ; наряду с традиционными методами преподавания дисциплины микробиология, использовать современные компьютерные технологии (электронные образовательные ресурсы, виртуальные образовательные технологии, интерактивные учебно-методические комплексы, электронные учебники, облачные технологии, электронные тренажёры); использовать виртуальные образовательные технологии для демонстрации некоторых сложных биологических процессов и явлений; внедрение учебных заданий, способствующих дальнейшему развитию у студентов мотивации к дисциплине; создание виртуальных лабораторий для самостоятельного проведения студентами лабораторных работ; формирование у студентов культуры пользования Интернет технологиями, а также размещенными в сети образовательными порталами и виртуальными образовательными платформами. Интерактивные возможности глобальной сети обеспечивают коллегиальные возможности микробиологического образования. У слушателя появляется возможность вместе с ровесниками в среде онлайн связи коллективно выполнять учебные проекты.

Преподаватель, управляющий по сети Интернет дистанционным обучением, имеет возможность запланировать определенное время для

вопросов и ответов, объяснения непонятных тем, проведения обсуждений в режиме онлайн. В этом плане, в зарубежных странах созданы информационные образовательные пространства, разработан ряд виртуальных образовательных порталов и платформ по использованию интерактивных возможностей глобальной сети, дистанционного обучения и соответствующих им виртуальных образовательных технологий, которые широко используются на практике. В качестве примера можно привести информационные образовательные пространства Пенсильванского государственного университета в США (worldcampus.psu.edu), Калифорнийского виртуального университета (cvc.edu), Вашингтонского открытого университета (gwu.edu), университета Вестерн Говернорс (umuc.edu), виртуального университета штата Миннесота (iseek.org/sv/index.jsp), дистанционного образовательного центра университета во Флориде (fcd.ufl.edu), открытого университета Великобритании (open.ac.uk), Харьковского заочного университета в Германии (fernuni-hagen.de), Дрезденского технологического университета (tu-dresden.de).

Согласно результатам анализа, сделан вывод о том, что формирование у студентов навыков по дисциплине микробиология можно осуществить тремя способами (см.: Рис. 1).

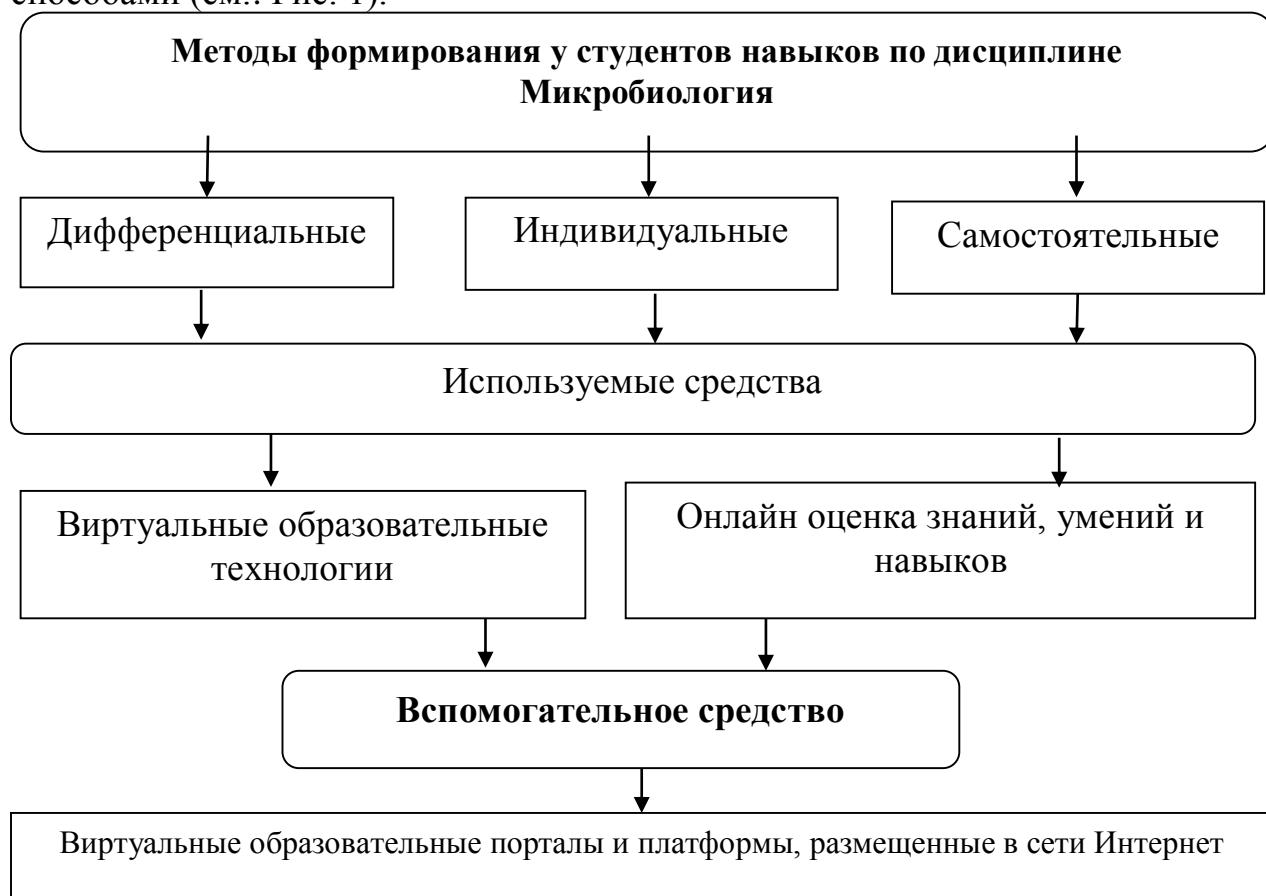


Рис. 1. Структура формирования у студентов навыков по дисциплине Микробиология

Наряду с этим приведены принципы научности, системности и последовательности, взаимодействия учебного материала, соответствия, визуального обучения, обеспечения образовательных проблем, самообразования, распространения учебного материала, заинтересовывание, взаимосвязанности теории и практики, эргономический принцип, предъявляемые к формированию у студентов навыков по дисциплине микробиология на основе виртуальных образовательных технологий.

Для организации на основе этих принципов учебно-воспитательного процесса по дисциплине микробиология с помощью виртуальных образовательных технологий в сети Интернет создана виртуальная образовательная платформа **microbiology.uz**. Ее структура приведена ниже (см.: Рис.2).



Рис. 2. Структура виртуальной образовательной платформы по предмету Микробиология

Основная характерная черта данной виртуальной образовательной платформы, предназначенной для дистанционного преподавания дисциплины микробиология, состоит в развитии дидактических основ виртуальных образовательных технологий, она имеет следующую возможность: наличие курсов переподготовки, требующих меньше затрат по сравнению с традиционными методами обучения. При этом количество участников не ограничено; слушатель учебных курсов имеет возможность несколько раз прослушать материал, путем самооценки имеет возможность глубже изучить определение уровня своих знаний и навыков; возможность получения образования обучаемым без отрыва от своей деятельности в удобное для него время и место; возможность широкого охвата пользователей; возможность получения наиболее полной информации в визуальной (текстовая, голосовая, видео, анимационная, трехмерная) форме по сравнению с традиционным обучением; возможность в любое время и в любом месте получить виртуальную интерпретацию процессов, которые трудно осуществить в естественных условиях; возможность видеть процессы и явления, которые трудно увидеть в естественных условиях (взаимодействие микроорганизмов, процессы брожения и т.п.).

Для повышения эффективности преподавания дисциплины микробиология в высших образовательных учреждениях с помощью виртуальных образовательных технологий целесообразно опираться на вышеприведенные принципы и требования. При этом студент имеет возможность самостоятельно изучать дисциплину, несколько раз просмотреть наблюдение и анализ виртуальных образов процессов. В результате, у студентов формируются навыки по дисциплине микробиология и развивается креативное мышление.

Во второй главе диссертации, озаглавленной **«Методика использования виртуальных образовательных технологий в преподавании дисциплины микробиология»**, разработаны модель применения виртуальных образовательных технологий в преподавании дисциплины микробиология в педагогических высших образовательных учреждениях, пути совершенствования методики организации занятий (лекция, лаборатория) и деятельности по самостоятельному образованию.

Из опыта известно, что осуществление учебного процесса в соответствии с психологическими особенностями студентов способствует хорошему усвоению ими знаний. Важным условием усвоения знаний является их понимание. Использование виртуальных образовательных технологий в развитии творческих способностей студентов имеет свои преимущества, заключающиеся в обучении их логическому мышлению, научному и творческому подходу к дисциплине, упрощении усвоения учебных тем, служит важным фактором в формировании научного мировоззрения, помогает прочно усваивать знания, влияя на чувства, формирует позитивное отношение к будущей профессии посредством сложной умственной деятельности. Исходя из этого, следует отметить, что творческая активность студентов и правильная организация учебной деятельности создают основу для

повышения эффективности виртуальных образовательных технологий при обучении дисциплине микробиология и проведения более интересных лекционных и лабораторных занятий. Это помогает студентам в овладении навыками самостоятельного обучения. В связи с этим в рамках исследования нами разработана структура модели повышения эффективности преподавания дисциплины микробиология с использованием виртуальных образовательных технологий (см.: Рис.3).

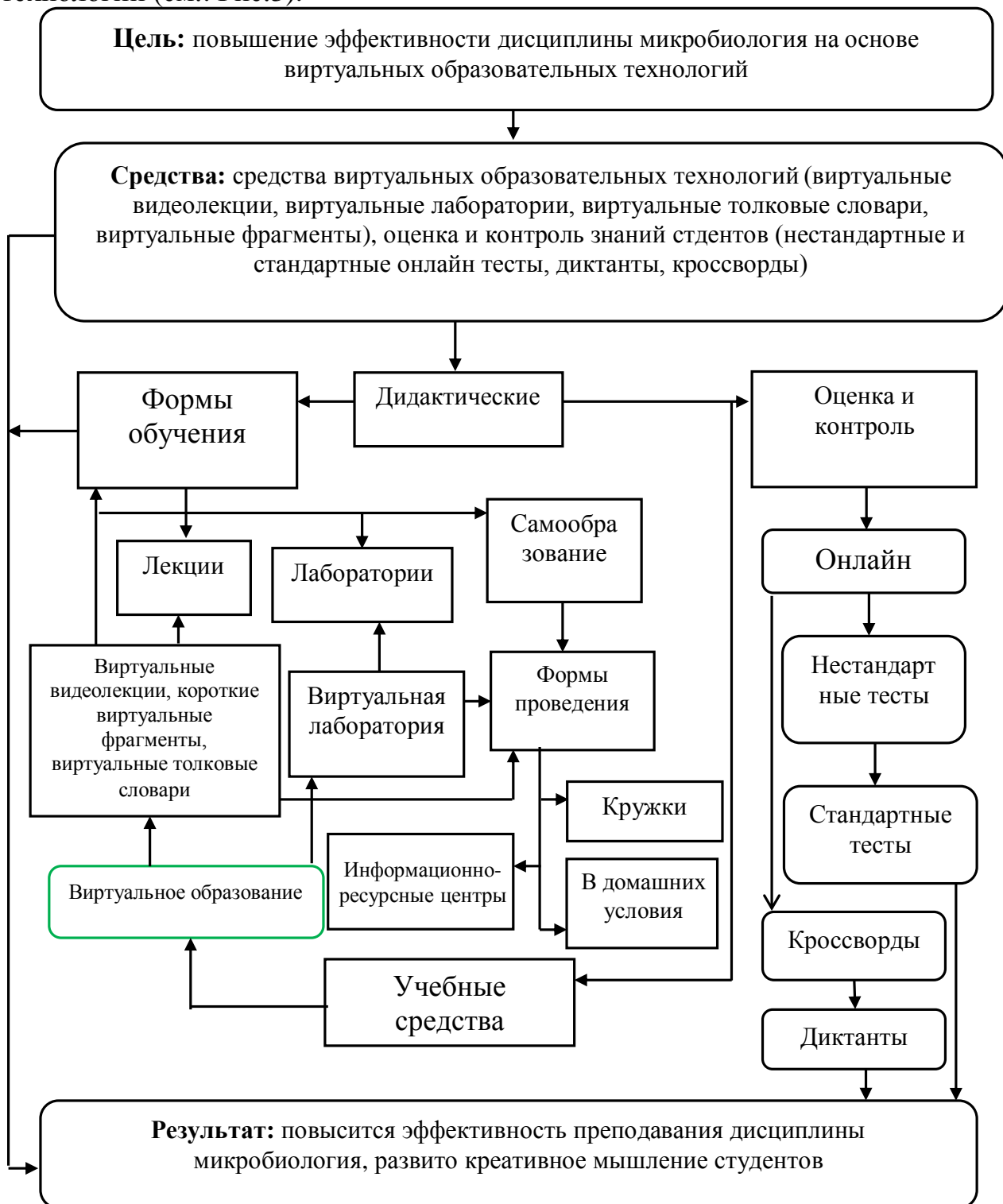


Рис. 3. Структура модели повышения эффективности преподавания учебной дисциплины микробиология

Использование средств информационных технологий в преподавании естественных наук, в том числе биологических дисциплин в высших образовательных учреждениях позволяет развивать у студентов мотивы к учебе, организовать дифференцированное обучение, системно оценивать и контролировать усвоенные знания, эффективно организовывать их самостоятельную и творческую поисковую деятельность, а также развивать креативное мышление.

Основной формой организации учебного процесса в высших образовательных учреждениях являются лекционные занятия. Поэтому преподаватели должны проектировать данный вид занятия с учетом способов применения педагогических и информационных технологий. По этой причине применение виртуальных образовательных технологий при проектировании лекционных занятий по дисциплинам, изучаемым в высших образовательных учреждениях, в частности, микробиологии, является одной из важных задач и предполагает совершенствование теоретических и дидактических аспектов лекционных занятий.

На лекционном занятии преподаватели имеют возможность излагать преподносимый материал в различных формах (громкая или тихая речь, повторение, дополнительная демонстрация). Однако, они могут не знать точно потребности студентов. Причиной тому является слабое участие студентов в определенные периоды лекционных занятий. В результате этого они не имеют возможности полноценного усвоения учебного материала.

Особую роль в устранении данных проблем играет дальнейшее совершенствование наглядных форм и методов организации лекционных занятий на основе виртуальных образовательных технологий. Поэтому разработана методика организации усовершенствованных лекционных занятий в процессе преподавания дисциплины микробиология на основе интеграции компьютерных диагностических педагогических программных средств (кроссворды, диктанты, стандартные и нестандартные тесты), виртуального образования (виртуальные видеолекции, виртуальные толковые словари) и образовательных технологий (проблемное и компьютерное обучение, бумеранг, тренинг), а также усовершенствованная методика ведения лабораторных занятий на основе дифференциации возможностей (понятийная, визуальная презентация и динамические изменения) виртуальных лабораторий, включенная в структуру учебных материалов учебно-методического обеспечения организационных (этапы, методы) и практических (выполнение, получение результата) процессов лабораторных занятий, направленных на развитие интеллектуальных способностей студентов по дисциплине микробиология.

Формирование и развитие у студентов навыков по дисциплине микробиология осуществляется в процессе лекционных, лабораторных и самостоятельных занятий, путем восприятия, обработки, выделением основных аспектов учебной информации, связывания полученных новых знаний и умений с освоенными ранее, обобщения, повторения, реализации их на практике. Это можно увидеть на примере структуры создания и

использования виртуальных образовательных технологий посредством педагогических программных средств для компьютера в процессе организации самостоятельного изучения дисциплины микробиология (см.: Рис. 4). Согласно этой структуре, для самостоятельного изучения дисциплины микробиология сначала изучаются темы при помощи виртуальных образовательных технологий. Затем появляется возможность проектировать педагогические программные средства и виртуальные образовательные технологии при помощи прикладных программ компьютера. При этом у студентов сформируется компетентность, а также повышается интерес к предмету.

Недостатки, существующие в методиках обучения, применяемых в учебно-воспитательном процессе в педагогических высших образовательных учреждениях, в том числе недостаточное применение педагогических программных средств компьютера, виртуальных образовательных технологий при выполнении студентами образовательного направления «Методика преподавания биологии» самостоятельных работ являются причиной недостаточного развития самостоятельного мышления у некоторых студентов. Поэтому в целях совершенствования самостоятельной учебной деятельности студентов по дисциплине микробиология в педагогических высших образовательных учреждениях в рамках данного исследования разработана виртуальная образовательная платформа **microbiology.uz**.

Данная платформа создает педагогические возможности для самостоятельной образовательной деятельности студентов, то есть обеспечивает студентов учебно-методической информацией для их самообразования; улучшает эффективность организации их самостоятельной учебной деятельности; обеспечивает выполнение лабораторных работ в виртуальном режиме; закрепляет знания, умения и навыки, полученные на лекционных и лабораторных занятиях; обеспечивает возможность самостоятельной оценки и контроля полученных по дисциплине знаний, умений и навыков; в определенной степени служит получению знаний студентами, не посещавшими занятия по той или иной причине, или студентов с ограниченными возможностями; обеспечивает преподавателей микробиологии электронными учебными средствами. В третьей главе диссертации, озаглавленной «**Уровень эффективности виртуальных образовательных технологий по дисциплине микробиология**», приведены результаты педагогических экспериментальных работ, направленных на повышение эффективности обучения студентов 3-курсов образовательного направления «Методика преподавания биологии» педагогических высших образовательных учреждений по дисциплине микробиология с помощью виртуальных образовательных технологий. Экспериментальные работы были проведены в 2016-2020 годах в Ташкентском государственном педагогическом университете имени Низами, Джизакском педагогическом институте и Навоийском государственном педагогическом институте. В экспериментальные и контрольные группы было привлечено 215 студентов.



Рис. 4. Структура организации самообразования студентов по дисциплине микробиология при помощи педагогических программных средств

Экспериментальные работы по преподаванию дисциплины микробиология на основе виртуальных образовательных технологий

проведены в четыре этапа (диагностирование и прогнозирование, организационно-подготовительный, практический, обобщающий). На этапе диагностирования и прогнозирования опытно-экспериментальных работ по дисциплине микробиология в 2016 году проанализированы нормативно-правовые документы, педагогико-психологическая и научно-методическая литература, имеющие отношение к теме исследования. Наряду с этим были определены цель, объект, предмет и задачи исследования. Была разработана программа проведения экспериментальных работ и определены педагогические высшие образовательные учреждения для проведения экспериментальных работ.

На организационно-подготовительном этапе в 2017 году определен состав участников из трех педагогических высших образовательных учреждений страны, а также определены их задачи. Определены критерии и показатели оценки учебных результатов студентов. Проанализированы с научной точки зрения этапы создания виртуальной образовательной платформы по дисциплине микробиология в сети Интернет и соответствующих данной платформе виртуальных образовательных технологий, а также этапы их испытания, исправления недостатков и передачи в эксплуатацию.

На практическом этапе (2018-2019 годы) разработана виртуальная образовательная платформа по дисциплине «Микробиология» **microbiology.uz**, в которой были размещены виртуальные образовательные технологии. В целях проведения испытания разработанной виртуальной образовательной платформы и определения ее качественного уровня и к экспериментам были привлечены студенты 3-курсов образовательного направления «Методика преподавания биологии» Ташкентского государственного педагогического университета имени Низами, Джизакского педагогического института и Навоийского государственного педагогического института. В высших педагогических образовательных учреждениях, выбранных в качестве экспериментальной площадки, экспериментатор с помощью 57 преподавателей провел испытание содержания виртуальной образовательной платформы **microbiology.uz** и размещенных в ней виртуальных образовательных технологий.

На обобщающем этапе педагогических опытно-экспериментальных работ в 2020 году обобщены полученные студентами оценки; в целях проверки правильности и достоверности данных результатов проведен математико-статистический анализ с использованием критерия Стьюдента-Фишера.

В целях определения эффективности внедрения виртуальных образовательных технологий в учебно-воспитательный процесс по дисциплине «Микробиология» в педагогических высших образовательных учреждениях в экспериментальную группу были привлечены 108, а в контрольную группу 107 студентов 3-х курсов. Общий средний показатель полученных студентами оценок, принявших участие в эксперименте приведен в таблице 1.

Таблица 1

Общие средние показатели студентов, принявших участие в эксперименте

1-я отбор						
Показатели экспериментальной группы	X_i	5 (отлично)	4 (хорошо)	3 (удовлетворительно)	2 (неудовлетворительно)	Общее количество студентов
	n_i		29	53	26	
2-я отбор						
Показатель и контрольной группы	Y_j	5 (отлично)	4 (хорошо)	3 (удовлетворительно)	2 (неудовлетворительно)	Общее количество студентов
	m_j		19	44	39	

Используя данные из таблицы 1 образуем динамику успеваемости студентов (см.: Рис. 5):

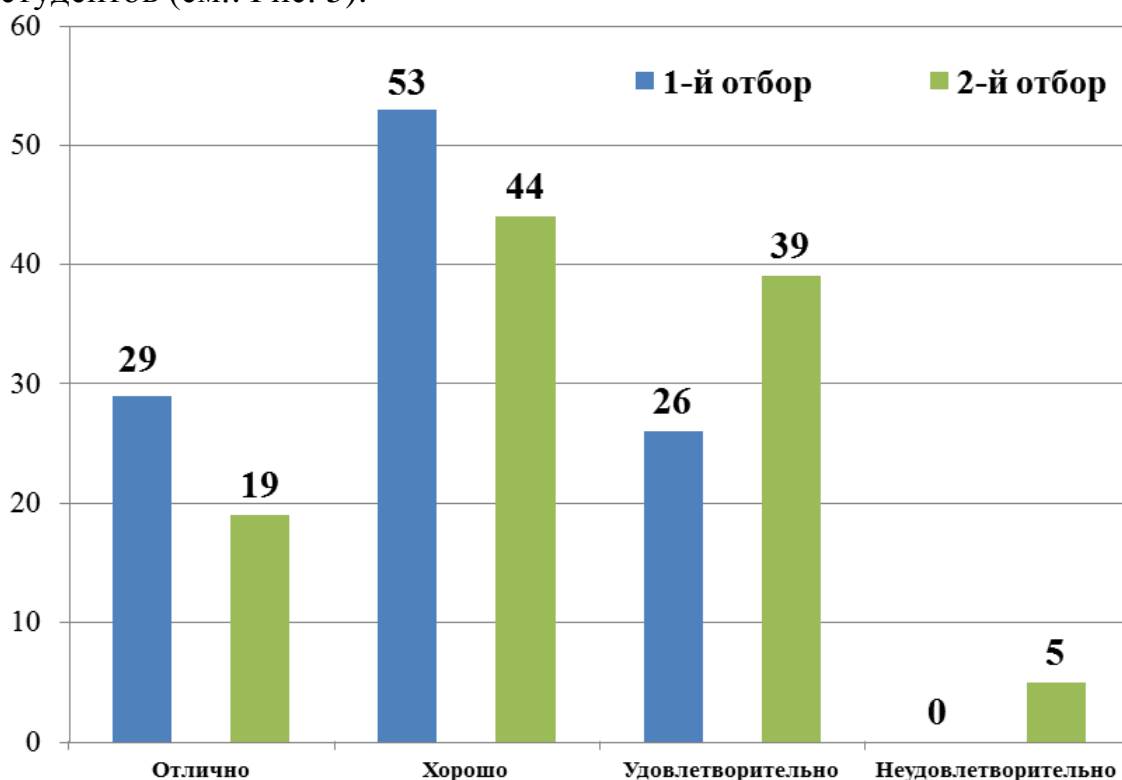


Рис. 5. Динамика успеваемости студентов по предмету микробиология

На основе критерия Стьюдента-Фишера осуществлен математико-статистический анализ общих показателей полученных студентами оценок. Согласно результатам анализа, определено, что показатели экспериментальной группы оказались выше показателей контрольной группы на 10,27 %.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основе научного исследования «Совершенствования методики использования виртуальных образовательных технологий в преподавании дисциплины микробиологии» (на примере педагогических высших образовательных учреждений) представлены следующие выводы:

1. Использование предлагаемых в рамках исследования принципов, алгоритмов и этапов преподавания в целях повышения эффективности преподавания дисциплины микробиология с помощью виртуальных образовательных технологий в педагогических высших образовательных учреждениях обеспечивает эффективную организацию занятий и самостоятельного обучения студентов.

2. В целях совершенствования эффективного применения виртуальных образовательных технологий в преподавании дисциплины микробиология необходимо обратить особое внимание на усиление методического обеспечения. В связи с этим создана виртуальная образовательная платформа по дисциплине «Микробиология» (**microbiology.uz**), в которой были размещены виртуальные видеолекции, виртуальные толковые словари, виртуальные лаборатории, виртуальные наглядные пособия, виртуальные стенды, стандартные и нестандартные онлайн тесты, кроссворды, а также разработана методика их использования в подготовке будущих преподавателей биологии к профессиональной деятельности.

3. Лекционные и лабораторные занятия по предмету микробиология следует организовать на основе интеграции компьютерных педагогических диагностических программных средств, виртуального образования и образовательных технологий. При этом у студентов проявляется интерес и возникает мотивация к данной дисциплине, развивается креативное мышление.

4. Рекомендуются использование разработанных в рамках исследования виртуальных лабораторий будущим преподавателям биологии в учебном процессе. Это позволит студентам в любое время и в любом месте несколько раз выполнить лабораторные задания в виртуальной форме.

5. Студентам образовательного направления «Методика преподавания биологии» в педагогических высших образовательных учреждениях рекомендуется использовать разработанную в рамках исследования виртуальную образовательную платформу в процессе самостоятельной работы по дисциплине микробиология. С помощью данной платформы студенты смогут самостоятельно пользоваться виртуальными образовательными технологиями по дисциплине микробиология и осуществить самооценку в режиме онлайн.

6. Для повышения интереса студентов к дисциплине микробиология и дальнейшего развития креативного мышления целесообразно в учебные

задания по самостоятельной работе по данной дисциплине включить задания по разработке виртуальных образовательных технологий. Это позволит направить студентов к самостоятельной исследовательской деятельности.

7. С помощью экспериментальных работ доказана эффективность виртуальных образовательных технологий, включенных для использования в учебном процессе по преподаванию дисциплины микробиология. Поэтому данные виртуальные образовательные технологии можно широко использовать в высших образовательных учреждениях.

**SCIENTIFIC COUNCIL No.DSc.28.12.2017.Ped.01.09 ON AWARD OF
SCIENTIFIC DEGREES AT THE KARSHI STATE UNIVERSITY**

NAVOI STATE PEDAGOGICAL INSTITUTE

BAXODIROVA UMIDA BAXODIROVNA

**IMPROVING THE METHODS OF USING VIRTUAL EDUCATIONAL
TECHNOLOGIES IN TEACHING THE DISCIPLINE OF
MICROBIOLOGY (on the example of pedagogical higher educational
institutions)**

13.00.02 – The theory and methodology of education and upbringing (biology)

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

Karshi – 2020

The theme of the doctoral (PhD) dissertation on pedagogical sciences was registered by the Supreme Attestation Commission of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under No. B2020.1.PhD/Ped422.

The doctoral (PhD) dissertation was carried out at Navoi State Pedagogical Institute.
The abstract of the dissertation was posted in three (Uzbek, Russian, English (resume)) languages on the web page of the Scientific Council at www.qarshidu.uz and «ZiyoNet» Information and Educational Portal at www.ziynet.uz.

Scientific supervisor: Ergashyeva Gulruxsor Surxonidinovna
Doctor of Pedagogical Sciences (DSc), docent

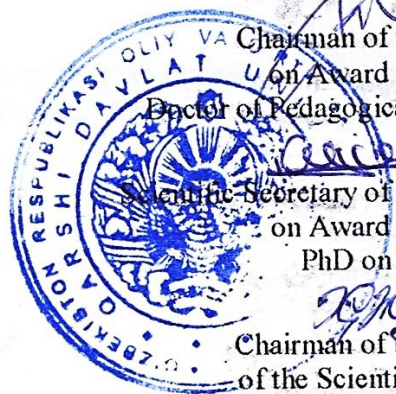
Official opponents: Xolmurodov Abdulhamid Erkinovich
Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Assistant Professor
Sharipova Dilorom Djumaniyazovna
Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Leading organization: Bukhara State University

The defence of the dissertation will be held on « 15 » december 2020, at 10⁰⁰ at the meeting of the Scientific Council No. PhD.03/04.06.2020.Ped.70.02 on award of scientific degrees at the Karshi State University (Address: 17 kuchabog str., Karshi city. 180103, Tel.: (0375) 225-34-13; fax: (0375) 221-00-56; e-mail: qarshidu@umail.uz).

The dissertation can be looked through in the Information Resource Centre of the Karshi State University (registered under No. 1). Address: 17 kuchabog str., Karshi city. 180103, Tel.: (0375) 225-34-130375) 225-34-13 .

The abstract of the dissertation was distributed on « 6 » december 2020.
(Registry record No. 1 dated « 6 » december 2020)



R.D. Shodiyev
Chairman of the Scientific Council
on Award of Scientific Degrees,
Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

I.B. Kamolov
Scientific Secretary of the Scientific Council
on Award of Scientific Degrees,
PhD on Pedagogical Sciences

X.O. Jurayev
Chairman of the Scientific Seminar
of the Scientific Council on Award
of Scientific Degrees, Doctor of
Pedagogical Sciences (DSc), docent

INTRODUCTION (abstract of the PhD dissertation)

The purpose of the research is to improve the methodology for using virtual educational technologies in teaching the subject of microbiology.

The objectives of the research:

to increase students' skills in analysis and synthesis when teaching microbiology based on virtual teaching tools;

improvement of teaching technologies and virtual teaching tools for microbiology lessons based on integration;

improvement of laboratory classes in microbiology based on equalizing the capabilities of virtual laboratories;

development of scientific and methodological recommendations for improving the independent study of microbiology based on educational tools.

The object of the research is the process of improving the methodology for using virtual educational technologies in teaching the subject of microbiology in higher educational institutions.

The scientific novelty of the research is as follows:

when teaching microbiology, the abilities of analysis and synthesis, creative activity, skills of convergent and divergent thinking and professional competencies of students were improved on the basis of virtual teaching aids;

educational and organizational structure of microbiology in higher education has been improved through the integration of problem learning technologies and virtual learning tools in accordance with the stages of learning and creative competence;

educational and methodological support of laboratory classes aimed at developing the intellectual abilities of students in microbiology on the basis of bringing the capacity of virtual laboratories to the structure of educational materials are improved;

scientific and methodological recommendations have been developed to improve the competence of students on the basis of interactive methods, virtual teaching technologies and computer diagnostic software, aimed at organizing independent educational activities in the field of microbiology.

Implementation of research results. On the basis of methodological and practical proposals we developed the improved methodology of implementing virtual learning technology in microbiology instruction for pedagogical higher education institutions:

in teaching microbiology, the abilities of analysis and synthesis, creative activity, skills of convergent and divergent thinking and professional competencies of students were improved on the basis of virtual teaching aids, proposals for educational and methodological support of the structure of educational materials for improved educational and methodological support of laboratory classes aimed at the development of intellectual abilities students in microbiology on the basis of bringing the capacity of virtual laboratories to the structure of educational materials in microbiology are included in the textbook "General Microbiology" (order of the Ministry of Higher and Secondary Specialized Education dated October 12, 2020

No. 522, certificate No. 522-112). As a result, it increases the effectiveness of teaching microbiology;

proposals for the educational and organizational structure of microbiology in higher education was improved based on the integration of problem learning technologies and virtual learning tools in accordance with the stages of learning and creative competence in the implementation of the fundamental research project HT-F8-025 on the topic "Strategy for improving the theory and practice of psychological pedagogical diagnostics for the training of pedagogical personnel "(Reference No. 89-03-2877 of the Ministry of Higher and Secondary Specialized Education of the Republic of Uzbekistan dated August 19, 2020). The diagnostic software tools, virtual education and teaching technologies developed within the framework of this project served in the preparation of future biology teachers;

proposals for the development of scientific and methodological recommendations for increasing the competence of students on the basis of interactive methods, virtual learning technologies and computer diagnostic software aimed at organizing independent educational activities in the field of microbiology when implementing the project of young scientists AE7-HT-O-72542 on the topic "Acceleration the processes of biological purification of waste water by tall aquatic plants using crown ethers "(Reference No. 89-03-2877 of the Ministry of Higher and Secondary Specialized Education of the Republic of Uzbekistan dated August 19, 2020). As a result, these proposals served to improve the mechanisms for students to perform laboratory tasks and organize independent work on the subject of microbiology, as well as to improve the professional competencies of teachers.

Publication of research results. A total of 47 scientific papers were published on the topic of the research, including 7 articles in scientific publications recommended by the Supreme Attestation Commission under the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan. 5 of them were published in national journals and 2 in foreign (1 in the international database Scopus) journal.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (Часть I; Part I)

1. *Baxodirova U.B. Methodology Of Implementing Virtual Learning Technologies To Increase The Efficiency Of Microbiology Instruction // International Journal of Advanced Science and Technology. – Colorado Technical, University, USA Vol. 29, No. 7, (2020), – P. 2146-2151. (Scopus).*
2. *Baxodirova U.B. Methodology of organization of students independent study activities in microbiology with the use of virtual education technologies // European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences. – EJRRRES Vol.8, 2020. – № 10. – P. 111–117. (13.00.00 №3).*
3. *Баходирова У.Б. Микробиология фанини ўқитишда виртуал лабораториялардан фойдаланишнинг амалий самарадорлиги // Муғаллим ҳам узлуксиз билимлендириу илмий-методикалық журнали. – Нукус, 2020. – № 3. – Б. 133-136. (13.00.00 № 20).*
4. *Баходирова У.Б. Биология фанини ўқитишда виртуал таълим технологияларининг имкониятлари // Узлуксиз таълим илмий-услугий журнал. – Тошкент, 2019. – № 2. – Б. 68-72. (13.00.00 № 9).*
5. *Baxodirova U.B. The benefitsof utilizing virtualeducational technologies in the development of students’ skills inmicrobiology // Electronic journal of actual problems of modern science, education and training. JULY, 2019-II ISSN 2181-9750. – Urganch, 2019. – P. 143-150. (13.00.00 № 24).*
6. *Баходирова У.Б. Биология фанидан виртуал таълим технологияларни яратиш муаммолари // Муғаллим ҳам узлуксиз билимлендириу илмий-методикалық журнали. – Нукус, 2018. – № 3. – Б. 43-47. (13.00.00 №20).*
7. *Baxodirova U.B. Principles to improve the efficiency of teaching microbiology using virtual learning technologies // Materials of the XVI International scientific and practical Conference Science and civilization. – Anglia, 2020. – P. 110-112.*
8. *Baxodirova U.B. Methods of implementing virtual learning technologies in teaching biology // LIV International correspondence scientific and practical conference «International scientific review of the problems and prospects of modern science and education». – Boston, 2019. – P. 82-83.*
9. *Баходирова У.Б. Бўлажак биология ўқитувчиларини микробиология фанидан мустақил ўқув фаолиятини виртуал таълим технологиялари ёрдамида ташкил этиш усуллари // Глобаллашув шароитида Ўзбекистонда инновацион ғояларнинг ҳуқуқий, иқтисодий, ижтимоий-фалсафий, таълимий йўналишларининг ривожланиш истиқболлари: Республика амалий анжуман материаллари. – Тошкент, 2020. – Б. 577-579.*
10. *Баходирова У.Б. Микробиология фанидан талабаларнинг кўникмаларини шакллантиришда виртуал таълим технологияларидан фойдаланиш // Ўзбекистонда педагогика фани ва унинг истиқболлари: Республика илмий-амалий анжуман материаллари. – Тошкент, 2019. – Б. 60-61.*

II бўлим (Часть II; Part II)

11. Баходирова У.Б. «Микробиология фанидан виртуал лаборатория» номли электрон ахборот-таълим ресурси // Ўзбекистон Республикаси Интеллектуал мулк агентлиги. – Тошкент, 2020. – №: DGU 07517 рақамли гувоҳнома.
12. Баходирова У.Б. ва бошқалар. Микробиологик масалаларни ҳисобловчи амалий дастур // Ўзбекистон Республикаси Интеллектуал мулк агентлиги. – Тошкент, 2020. – №: DGU 08724 рақамли гувоҳнома.
13. Баходирова У.Б. Умумий микробиология // Лаборатория машғулотларини бажариш бўйича ўқув-услубий кўрсатма. – Навоий, 2020. – 72 б.
14. Баходирова У.Б. Умумий микробиология // Ўқув кўлланма. – Тошкент, 2020. – 146 б.
15. Баходирова У.Б., Халитова Р. А., Алмаматова З.Х. Исползования метода кейс-стадий при обучении студентов на занятиях по генетике // ЎЗМУ хабарлари. – Тошкент, 2018. – № 5. – Б. 195–197. (13.00.00 №15).
16. Баходирова У.Б. Микробиология фанини ўқитишда виртуал таълим технологияларидан фойдаланиш муаммолари // Таълим сифатини такомиллаштиришда инновацион ҳамкорликнинг долзарб масалалари: Халқаро илмий онлайн конференция материаллари. 2-китоб. – Навоий, 2020. – Б.354-355.
17. Bahodirova U.B., Turobova S.O. Theoretical foundations of application of virtual learning technologies in the teaching of biology // XLVI International correspondence scientific and practical conference «International scientific review of the problems and prospects of modern science and education». – Boston, 2018. – P. 78-79.
18. Баходирова У.Б., Юлдашева М.Б. Биология фанларини ўқитишда виртуал лабораториялардан фойдаланишнинг имкониятлари // Информатика ва ахборот коммуникация технологиялари таълимини модернизациялаш истиқболлари: Республика илмий-амалий конференция материаллари. – Навоий, 2018. – Б. 188-190.
19. Баходирова У.Б., Юлдашева М.Б. Подходы к обучению, концепции и стратегии обучения с применением мультимедиа // Информатика ва ахборот коммуникация технологиялари таълимини модернизациялаш истиқболлари: Республика илмий-амалий конференция материаллари. – Навоий, 2018. – Б. 187-188.
20. Баходирова У.Б., Қувондиқова Ю. Биология дарсларини янги инновацион технологиялар асосида ташкиллаштириш ва унинг самарадорлиги // Лойиҳалаштириш усулидан фойдаланган ҳолда ўқувчиларнинг тадқиқотчилик кўникмаларини шакиллантириш: Республика илмий-амалий анжуман материаллари. – Тошкент, 2018. – Б.69-70.
21. Баходирова У.Б. Ахборот коммуникация технологияларини таълим жараёнига қўллашнинг афзаллиги // Умумтаълим мактаблари таълим жараёнида ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланишнинг долзарб муаммолари ва ечимлари: Республика илмий-амалий конференция материаллари. – Навоий, 2018. – Б. 55-57.

22. Баходирова У.Б. Биология фанларини ўқитишда лаборатория машғулотларини ташкил этишга қўйиладиган талаблар // Умумтаълим мактаблари таълим жараёнида ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланишнинг долзарб муаммолари ва ечимлари: Республика илмий-амалий конференция материаллари. – Навоий, 2017. – Б. 44-46.
23. Баходирова У.Б., Давронова З. Биология фанларини ўқитишда электрон таълим ресурсларидан фойдаланиш муаммолари // Умумтаълим мактаблари таълим жараёнида ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланишнинг долзарб муаммолари ва ечимлари: Республика илмий-амалий конференция материаллари. – Навоий, 2017. – Б. 46-47.
24. Баходирова У.Б., Умматова М.Э. Биология фанларини ўқитишда виртуал лабораториялардан фойдаланиш // Умумтаълим мактаблари таълим жараёнида ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланишнинг долзарб муаммолари ва ечимлари: Республика илмий-амалий конференция материаллари. – Навоий, 2017. – Б. 47-48.
25. Баходирова У.Б. Биология фанини ўқитишда электрон портфолио технологиясидан фойдаланиш // Ўқув жараёнига замонавий инновацион технологияларни жорий этиш: муаммо ва ечимлари: Республика илмий-амалий конференцияси мақолалар тўплами. – Тошкент, 2017. – Б. 62-63.
26. Баходирова У.Б. Янги педагогик технологиялар асосида таълим жараёнини ташкил этиш // Олий ва ўрта махсус, касб-хунар таълим тизимида қайта тайёрлаш ва малака оширишнинг модернизациялашган дидактик муҳити: Республика илмий-назарий анжуманининг материаллари тўплами. – Бухоро, 2017. – Б. 94-96.
27. Баходирова У.Б., Шарипова В. А. Ўқувчиларда экологик дунёқарашни шакллантириш // Олий ва ўрта махсус, касб-хунар таълим тизимида қайта тайёрлаш ва малака оширишнинг модернизациялашган дидактик муҳити: Республика илмий-назарий анжуманининг материаллари тўплами. – Бухоро, 2017. – Б. 34-35.
28. Баходирова У.Б., Қувондиқова Ю.Р. Глобал интернет тармоғидаги электрон таълим ресурслардан фойдаланганда ҳавсизлик муаммолари // Илмий педагогик ва ўқув методик нашрлар орқали информациявий таҳдидларга қарши кураш: профилактика, технология, механизм: Республика илмий-амалий конференция материаллари. – Тошкент, 2017. – Б. 92-93.
29. Баходирова У.Б. Дарсларда ўқувчилар фаоллигини оширишда янги педагогик технологиялардан фойдаланиш // Профессор ўқитувчилар ва талабаларнинг XXXII илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. II-қисм. – Навоий, 2017. – Б. 51-52.
30. Баходирова У.Б., Қувондиқова Ю.Р. Олинган билимларни мустаҳкамлаш босқичида компьютернинг ўрни // Профессор ўқитувчилар ва талабаларнинг XXXII илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. II-қисм. – Навоий, 2017. – Б. 55-57.
31. Баходирова У.Б., Қулмаматов Б. Таълимда ахборот - коммуникация технологияларининг ўрни ва аҳамияти // Профессор ўқитувчилар ва

талабаларнинг XXXII илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. II-қисм. – Навоий, 2017. – Б. 54-55.

32. Баходирова У.Б. Биология дарсларида инновацион технологиялардан фойдаланиш – бу таълим жараёнининг самарадорлигини ошириш воситасидир // Фаннинг долзарб масалалари: Республика илмий-амалий интернет-конференцияси илмий мақолалар тўплами (1-қисм). – Фарғона, 2017. – Б. 328-330.

33. Атакулова М.Н., Баходирова У.Б. Биология дарсларида инновацион технологиялардан фойдаланишнинг аҳамияти // Фаннинг долзарб масалалари: Республика илмий-амалий интернет-конференцияси илмий мақолалар тўплами (3-қисм). – Фарғона, 2017. – Б. 114-115.

34. Баходирова У.Б., Шарипова В. Биология дарсларида электрон таълим ресурсларидан фойдаланиш // Умумтаълим мактабларида таълим жараёнида ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланишнинг долзарб муаммолари ва ечимлари: Республика илмий-амалий конференция материаллари тўплами. – Навоий, 2016. – Б. 113-114.

35. Баходирова У.Б. Биология фанларини ўқитишда ахборот технологияларининг ўрни // Умумтаълим мактабларида таълим жараёнида ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланишнинг долзарб муаммолари ва ечимлари: Республика илмий-амалий конференция материаллари тўплами. – Навоий, 2016. – Б. 72-75.

36. Баходирова У.Б., Тўхтаева К. Табиий фанларни ўқитишда электрон-ахборот таълим ресурсларининг имкониятлари // Таълимда инновациялар, инвестициялар ва интеллектуал салоҳият: муаммолар, таҳлиллар ва истиқболлар: Республика илмий-амалий конференция материаллари тўплами. – Навоий, 2016. – Б. 121-123.

37. Баходирова У.Б. Табиий фанларни ўқитишда ахборот таълим ресурсларидан фойдаланиш муаммолари // Таълимда инновациялар, инвестициялар ва интеллектуал салоҳият: муаммолар, таҳлиллар ва истиқболлар: Республика илмий-амалий конференция материаллари тўплами. – Навоий, 2016. – Б. 121-123.

38. Баходирова У.Б. Биология фанларини ўқитишда электрон таълим ресурсларидан фойдаланишнинг аҳамияти // Малака ошириш тизими узвийлигини такомиллаштиришда ахборот хизмати: муаммо ва ечимлари: Республика илмий-амалий конференцияси. – Тошкент, 2016. – Б. 402-404.

39. Баходирова У.Б. Дарсларда ўқувчилар фаоллигини оширишда янги педагогик технологиялардан фойдаланиш // “Маънавий баркамол ёшлар-миллатимиз келажаги таянчи” иқтидорли талабаларнинг илмий мақолалар тўплами. 2-китоб. – Навоий, 2016. – Б. 101-102.

40. Баходирова У.Б. Биология фанларини ўқитишда мультимедиа воситаларидан фойдаланиш // Таълим жараёнида ахборот-коммуникация технологияларини қўллаш: муаммолар, изланишлар ва ечимлар: Республика илмий-амалий конференция материаллари тўплами. – Навоий, 2015. – Б. 74-75.

41. Баходирова У.Б., Умматова М.Э. Инновацион таълим технологияларини кўллаш орқали ўқувчиларнинг билиш фаолиятини фаоллаштириш // Умумий ўрта таълим мактаблари таълим жараёнида ахборот -коммуникация технологияларидан фойдаланишнинг долзарб муаммолари ва ечимлари: Республика илмий-амалий конференция материаллари тўплами. – Навоий, 2014. – Б. 34–35.
42. Баходирова У.Б., Умматова М.Э. Атмосферанинг ифлосланиши мавзусини ўқитишда мультимедиа воситаларидан фойдаланиш // Умумий ўрта таълим мактаблари таълим жараёнида ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланишнинг долзарб муаммолари ва ечимлари: Республика илмий-амалий конференция материаллари тўплами. – Навоий, 2014. – Б. 135-136.
43. Баходирова У.Б., Аслонова С.О. Биология фанларини ўқитишда инновацион технологиянинг аҳамияти // Умумий ўрта таълим мактаблари таълим жараёнида ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланишнинг долзарб муаммолари ва ечимлари: Республика илмий-амалий конференция материаллари тўплами. – Навоий, 2014. – Б. 145-146.
44. Баходирова У.Б., Қанатбаева Т.С., Умматова М.Е. Биология дарсларини янги инновацион технологиялар асосида ташкиллаштириш ва унинг самарадорлиги // Олий ва ўрта махсус, касб-хунар таълимида аниқ ва табиий фанларнинг ўзаро алоқадорлик ва узвийлиги масалалари: Республика илмий-назарий анжуман материаллари. – Қарши, 2014. – Б. 270.
45. Баходирова У.Б., Аслонова С.О. Ўсимликларнинг ўсиш ва ривожланиш жараёнининг бошқарилиши // Профессор ўқитувчилар ва талабаларнинг XXIX илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. – Навоий, 2014. – Б. 182.
46. Баходирова У.Б., Чориева О. Сувнинг табиатдаги ва инсон ҳаётидаги аҳамияти // Профессор ўқитувчилар ва талабаларнинг XXIX илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. – Навоий, 2014. – Б. 72-73.
47. Баходирова У.Б., Атақулова М.Н., Умматова М.Е. Атмосфера ва унинг ифлосланиши // Профессор ўқитувчилар ва талабаларнинг XXVII илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. – Навоий, 2012. – Б. 64-65.
48. Баходирова У.Б., Атақулова М.Н., Умматова М.Е. Тупроқ муҳити экологияси // Профессор ўқитувчилар ва талабаларнинг XXVII илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. – Навоий, 2012. – Б. 45-46.
49. Сулаймонов Ш, Қанатбаева Т. Баходирова У. Ўсимликларнинг зараркундаларга чидамлиги // Биология ва уни ўқитишнинг долзарб муаммолари. – Тошкент, 2009. – Б. 94-953.

Автореферат Қарши давлат университети “ҚарДУ хабарлари” илмий-
назарий, услубий журнали таҳририясида таҳрирдан ўтказилди
(03.12.2020)

