

**ПЕДАГОГИК ИННОВАЦИЯЛАР, КАСБ-ҲУНАР ТАЪЛИМИ  
БОШҚАРУВ ҲАМДА ПЕДАГОГ КАДРЛАРНИ ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ  
ВА УЛАРНИНГ МАЛАКАСИНИ ОШИРИШ ИНСТИТУТИ  
ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ  
DSc.03/30.12.2019.Ped.48.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ  
АСОСИДАГИ БИР МАРТАЛИК ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**ЎЗБЕКИСТОН ПЕДАГОГИКА ФАНЛАРИ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ  
ИНСТИТУТИ**

**АЛИБОЕВ СОБИР ХОЛБОВЕВИЧ**

**ИНТЕРАКТИВ ЭЛЕКТРОН ТАЪЛИМ ТРЕНАЖЁРЛАРИНИ  
ЯРАТИШ ВА УНДАН ФОЙДАЛАНИШ МЕТОДИКАСИНИ  
ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

(Олий таълим муассасалари мисолида)

**13.00.06 – Электрон таълим назарияси ва методикаси**

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

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

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

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

**Алибоев Собир Холбоевич**

Интерактив электрон таълим тренажёрларини яратиш ва ундан  
фойдаланиш методикасини такомиллаштириш .....

**Алибоев Собир Холбоевич**

Совершенствование методики создания и использования интерактивных  
тренажёров электронного обучения.....

**Aliboev Sobir Holboevich**

Improving the methodology for creating and using interactive e-learning simulators  
.....

**Эълон қилинган ишлар рўйхати**

Список опубликованных работ

List of publications.....

**ПЕДАГОГИК ИННОВАЦИЯЛАР, КАСБ-ҲУНАР ТАЪЛИМИ  
БОШҚАРУВ ҲАМДА ПЕДАГОГ КАДРЛАРНИ ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ  
ВА УЛАРНИНГ МАЛАКАСИНИ ОШИРИШ ИНСТИТУТИ  
ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ  
DSc.03/30.12.2019.Ped.48.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ  
АСОСИДАГИ БИР МАРТАЛИК ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**ЎЗБЕКИСТОН ПЕДАГОГИКА ФАНЛАРИ  
ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ**

**АЛИБОЕВ СОБИР ХОЛБОЕВИЧ**

**ИНТЕРАКТИВ ЭЛЕКТРОН ТАЪЛИМ ТРЕНАЖЁРЛАРИНИ  
ЯРАТИШ ВА УНДАН ФОЙДАЛАНИШ МЕТОДИКАСИНИ  
ТАКОМИЛЛАШТИРИШ  
(Олий таълим муассасалари мисолида)**

**13.00.06 – Электрон таълим назарияси ва методикаси**

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

**Тошкент – 2020**

**Педагогика фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2020.1.PhD/Ped1505 рақам билан рўйхатга олинган.**

Диссертация Ўзбекистон педагогика фанлари илмий тадқиқот институтида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифаси ([www.vocedu.uz](http://www.vocedu.uz)) ва «Ziyonet» ахборот таълим порталида ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)) жойлаштирилган.

**Илмий маслаҳатчи:**

**Тўрақулов Олим Холбўтаевич**  
педагогика фанлари доктори, доцент

**Расмий оппонентлар:**

**Бекназарова Саида Сафибуллаевна**  
техника фанлар доктори, профессор

**Жўраев Хусниддин Олтинбоевич**  
педагогика фанлари доктори, доцент.

**Етакчи ташкилот:**

**Гулистон давлат университети.**

Диссертация ҳимояси Педагогик инновациялар, касб-ҳунар таълими бошқарув ҳамда педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш институти ҳузуридаги илмий даражалар берувчи DSc. 03/30.12.2019.Ped.48.01 рақамли Илмий кенгаш асосидаги бир марталик илмий кенгаш 2020 йил “\_\_\_” \_\_\_\_\_ соат \_\_\_ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 100095, Тошкент шаҳри, Олмозор тумани, Зиё кўчаси, 76–уй. Тел.: (71) 246-92-17, факс: (71) 246-90-37 E-mail: [pedagogikinnovatsiyalar@edu.uz](mailto:pedagogikinnovatsiyalar@edu.uz) ).

Диссертация билан Педагогик инновациялар, касб-ҳунар таълими бошқарув ҳамда педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш институтининг Ахборот–ресурс марказида танишиш мумкин ( \_\_\_ рақами билан рўйхатга олинган). (Манзил: 100095, Тошкент шаҳри, Олмозор тумани, Зиё кўчаси, 76–уй. Тел.: 246-92-17; факс: 246-97-37).

Диссертация автореферати 2020 йил “\_\_\_” \_\_\_\_\_ кунни тарқатилди.

(2020 йил “\_\_\_” \_\_\_\_\_ даги \_\_\_\_\_ рақамли реестр байённомаси).

**Ш.Э.Қурбанов**

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

**С.Ю. Ашурова**

Илмий даражалар берувчи илмий  
кенгаш илмий котиби, п.ф.н., профессор

**Қ.Т.Олимов**

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

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

**Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурияти.** Жаҳон тажрибасида олий таълим муассасаларида мутахассис кадрларни тайёрлаш жараёнига интерактив дастурий воситалар, масофавий таълим шакллари кенг татбиқ этиш, очик таълим ресурслари, аралаш таълим (online,/offline) технологияларини ривожлантиришда электрон таълим ресурсларидан фойдаланиш долзарб муаммо сифатида қаралмоқда. Копенгаген Декларациясида<sup>1</sup> аниқ ва табиий фанларни ўқитишда таълим хизматларни визуаллаштириш ва ахборот –коммуникация технологиялари ютуғларини тадбиқ этиш орқали таълим сифатини баҳолаш жараёни ва воситаларини такомиллаштириш, таҳлилий натижаларни умумлаштириш ҳамда хулосалаш механизмларининг амалиёти алоҳида ўрин тутади.

Жаҳонда аниқ ва табиий фанларни ўқитишнинг методик ташкилий –асосларини ва ахборот–коммуникация технологиялари негизда интерактив электрон таълим ресурсларини ишлаб чиқиш, таълим жараёнини технологиялаштириш мақсадларига қаратилган илмий тадқиқотлар салмоғи сезиларли даражада ошмоқда. Хусусан олий таълим муассасаларида бўлажак педагог кадрлар тайёрлаш жараёнини самарали ташкил этишда инновацион электрон таълим муҳити шароитида амалий ва лаборатория машғулотларида, шуниндек талабалар мустақил ишларини ташкил этишда интерактив электрон таълим тренажёрларини қўллашга оптимал ёндошув билан боғлиқ илмий ишланмалар кўламини ошириш зарурати яққол кўзга ташланмоқда.

Мамлакатимизда таълим тизимини халқаро таълим стандартлари билан уйғунлаштириб, олий таълим муассасаларида кадрлар тайёрлаш сифати ҳамда рақобатбардошлигини таъминлаш, жаҳон амалиёти тажрибаларига таяниб сифат даражасини ошириш, ахборот коммуникация технологияларини кенг татбиқ этиш орқали илмий ва инновация ютуқларини амалиётга жорий этишнинг самарали методларини ишлаб чиқиш устувор йўналишлардан бири сифатида эътироф этилмоқда. Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича ҳаракатлар стратегиясида “таълим муассасаларини қуриш, реконструкция қилиш, капитал таъмирлаш, уларни замонавий ўқув-лаборатория ускуналари, компьютер техникаси ва ўқув-методик қўлланмалар билан таъминлаш бўйича ишларни амалга ошириш орқали уларнинг моддий-техник базасини мустаҳкамлаш юзасидан аниқ мақсадга қаратилган чоратадбирларни кўриш”<sup>2</sup> устувор вазифалардан бири сифатида кўрсатиб ўтилган

Ўзбекистонда хорижий таълим тажрибалари асосида эришилган ижобий натижаларни умумлаштириш ва ривожлантириш, инновацион ахборот-

<sup>1</sup> Incheon dekloration/Education 2030: Towards inclusive and equitable quality education and lifelong learning for all – Word Education Forum, 19-22 may 2015, Incheon, Republic of Korea. – 48 p.

<sup>2</sup> Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сонли «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида» ги Фармойиши ва 2017 йил 20 апрелдаги ПҚ-2909-сонли «Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чоратадбирлари тўғрисида» ги қарори. – Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами. – Тошкент, 2017.

таълим муҳитини шакллантириш, фанларнинг ахборот-методик таъминотини яратиш, электрон таълим ресурсларидан олий таълим жараёнида фойдаланиш методикаларини ишлаб чиқиш муҳим вазифалардан ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сонли «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида» ги Фармойиши ва 2017 йил 20 апрелдаги ПҚ-2909-сонли «Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чоратадбирлари тўғрисида» ги Қарори ҳамда бошқа норматив-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларнинг амалга оширилиши ва ҳаётга татбиқ этилишига мазкур диссертация муайян даражада хизмат қилади.

**Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги.** Мазкур тадқиқот республика фан ва технологиялар ривожланишининг IV. «Ахборотлаштириш ва ахборот-коммуникация технологияларини ривожлантириш» устувор йўналишига мувофиқ бажарилган.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Таълимга ахборот-коммуникация технологияларини жорий этиш назарияси ва методологияси, ўқув жараёнида Интернет технологияларидан фойдаланиш усуллари, масофадан ўқитиш технологияларини қўллаш муаммолари Республикамиз олимлари: А.А.Абдуқодиров, М.Х.Алламбергенова, М.М.Арипов, У.Ш.Бегимқулов, Ф.И.Закирова, Н.А.Муслимов, Қ.Т. Олимов, Р.Ҳ.Ҳамдамов, Ж.А. Ҳамидов, М. Цой лар; Мустақил Давлатлар Ҳамдўстлиги давлатлари олимлари: О. В. Болух, Р. Э. Герасимова, П. Д. Волков, В.В. Довгань, И.Г. Захарова, А.В. Осин, Э. А. Первезенцева, Е. С. Полат, И. В. Роберт, лар томонидан тадқиқ этилган.

Ахборот таълим муҳитини шакллантириш ва электрон таълим ресурсларини яратиш масаласининг назарий ва амалий жиҳатлари ватанимиз олимларидан Р.Ҳ Жўраев, Н.И. Тайлақов, А.А.Абдуқодиров, М.М.Арипов, , Қ.Т. Олимов, О.Х Тўрақулов, Д.Н. Маматов, Т.Т. Шоймардонов ва бошқаларнинг, Мустақил Давлатлар Ҳамдўстлиги давлатлари олимлари Э.Г. Азимов, А.И. Башмаков, И.А. Башмаков, М.А. Бовтенко, А.Н. Богомоллов., А.Д. Гарцов, Э.Н. Ильясова, В.А. Красильникова, Е.С. Полат, О.И. Э.Г. Скибицкий ва бошқаларнинг, Хорижий олимлар Lindsay V. Curtin, Laura A. Finn, Quinn A. Czosnowski, Craig V. Whitman, Michael J. ва бошқаларнинг илмий-тадқиқот ишларидан ўрганилган.

Назарий манбалар мазмуни билан танишиш, олий таълим муассасаларида талабаларини касбий фаолиятга тайёрлаш амалиёти ва назариясини ўрганиш ва тажрибаларни аналитик таҳлил этиш инновацион ахборот-таълим муҳити шароитида ахборот-коммуникация технологиялари негизида интерактив электрон таълим тренажёрини яратиш ва олий таълим амалиётига жорий этиш муаммосининг долзарблиги ҳамда педагогик жиҳатдан тўлиқ тадқиқ қилинмаганлиги бир қатор ечимини кутаётган муаммоларнинг манбаи бўлиб қолаётганлигини кўрсатади.

**Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги.** Тадқиқот Т.Қори Ниёзий номидаги педагогика фанлари илмий тадқиқот институти илмий –тадқиқот ишлари режасининг ПЗ-2014-0910154408 рақамли “Умумий ўрта таълим мактабларида ахборот- коммуникацион муҳитни яратиш ва амалиётга тадбиқ қилиш” (2015-2017 йй) мавзусидаги илмий амалий лойиҳалари доирасида бажарилган.

**Тадқиқотнинг мақсади** интерактив электрон таълим тренажёрларини яратиш ҳамда ундан “Маълумотлар базаси” фанини ўқитишда фойдаланиш методикасини такомиллаштиришдан иборат.

**Тадқиқот объекти** олий таълим муассасаларида бакалавриятнинг информатика ўқитиш методикаси таълим йўналишида “Маълумотлар базаси” фанини ўқитиш жараёни.

**Тадқиқот предмети** таълимнинг ахборотлашуви, мобиллашуви ва интеграллашуви шароитида олий таълим муассасаларида интерактив электрон таълим тренажёрини ўқув жараёнига жорий этишнинг шакллари, усуллари, технологиялари ва воситалари.

**Тадқиқотнинг вазифалари:**

замонавий ўқитиш воситаси сифатида олий таълим муассасалари ўқув жараёнида фойдаланишга мўлжалланган интерактив электрон таълим ресурслари таркибий тузилмасини такомиллаштириш;

интерактив электрон таълим тренажёрининг таркибий тузилмасига, уни яратишга қўйиладиган асосий психологик – педагогик талабларни аниқлаш;

интерактив электрон таълим тренажёрини яратиш моделини ишлаб чиқиш ва уни олий таълим муассасалари амалиётига жорий этиш методикасини такомиллаштириш;

олий таълим муассасалари ўқув жараёнида интерактив электрон таълим тренажёрининг дидактик имкониятларидан фойдаланиш методикаси самарадорлигини аниқлаш ва тажрибавий текшириш.

**Тадқиқот методлари:** Тадқиқотда мавзуга оид фалсафий, социологик, психологик-педагогик адабиётларни қиёсий ўрганиш ва таҳлил қилиш, ижтимоий-педагогик (кузатиш, суҳбат, ташхислаш, сўровнома, тест), тажриба-синов, мониторинг натижаларини математик ва статистик қайта ишлаш методларидан фойдаланилди, статистик таҳлил этиш.

**Тадқиқотининг илмий янгилиги** қуйидагиларда иборат:

электрон ахборот таълим муҳитининг яхлитлик, очиқлилик, вариативлик ва кўп функциялилик хусусиятларига устиворлик бериш асосида замонавий ахборот-коммуникация технологияларига асосланган интерактив электрон таълим тренажёри компонентлари (**интенционал**, **операционал** ва **мазмунли**) мазмуни такомиллаштирилган;

замонавий ахборот-коммуникация технологияларига асосланган, масофадан туриб компьютер ёки мобиль технологиялари ёрдамида таълим олиш имконини тақдим этувчи ва таълим жараёни субъектлари фаолиятларини интеграцияловчи интерактив электрон таълим тренажёри дастурий таъминоти ишлаб чиқилган;

инновацион электрон ахборот таълим муҳитини шакллантиришга йўналтирилган талабаларда маълумотлар базаси курсининг сўровлар тили буйруқлари мажмуаси билан ишлашга оид ақлий ҳаракатларни босқичма босқич шакллантиришни таъминловчи контентни яратиш орқали интерактив электрон таълим тренажёрининг методик таъминоти такомиллаштирилган;

ўқув жараёнига интерактив электрон таълим тренажёри ҳамда “The turned traing” технологиясини қўллаш асосида “маълумотлар базаси” фанини ўқитиш методикаси такомиллаштирилган

**Тадқиқотнинг амалий натижалари** қуйидагилардан иборат:

талабаларнинг бўлажак касбий фаолиятга тайёргарлиги мониторингини олиб бориш, баҳолаш натижаларини қайд этиш, якуний хулосаларни умумлаштириш имконини берувчи дастурий таъминот ишлаб чиқилган;

интерактив электрон таълим тренажёри педагогика олий таълим муассасалари ўқув жараёнида фойдаланиладиган таълим ресурслари мажмуаси сифатида шакллантирилган;

талабаларнинг касбий компетентлик даражасини аниқлаштириб боришга хизмат қилувчи топшириқлар мажмуаси ишлаб чиқилган ва таълим амалиётига жорий этилган.

интерактив электрон таълим тренажёри талабаларнинг касбий фаолиятини оптималлаштирувчи ҳамда уларда универсал ўқув ҳаракатларни шакллантирувчи яхлит педагогик тизим сифатида таклиф этилган.

**Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги.** Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги республика ва халқаро миқёсдаги илмий конференция материаллари тўплами, ОАК рўйхатидаги махсус журналлар ҳамда хорижий илмий журналларда чоп этилган мақолалар, нашр этилган монографиялар ва улар ҳақидаги рецензиялар, респондентлар билан ўтказилган савол-жавоб, интервьюлар, хулоса, таклиф ва тавсияларнинг амалиётда жорий этилгани, олинган натижаларнинг ваколатли ташкилотлар томонидан тасдиқланганлиги билан изоҳланади.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.** Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти таклиф этилган тавсиялар талабаларни касбий фаолиятга тайёрлаш жараёнига ахборот-коммуникация технологиялари негизида яратилган интерактив электрон таълим тренажёрларини жорий этиш, улардан талабаларда ахборот-коммуникация технологияларига оид касбий компетенцияларни шакллантиришда фойдаланилиши билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти талабаларни касбий фаолиятга тайёрлаш жараёнини ахборотлаштириш, ўқув курслари мазмунини ҳамда ўқув режа ва дастурларини такомиллаштириш, замонавий ўқув-методик таъминотни яратиш, илғор таълим технологияларини жорий этиш учун хизмат қилади.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Интерактив электрон таълим тренажёри яратиш ва ундан ўқув жараёнида фойдаланиш бўйича олинган натижалар асосида:

электрон ахборот-таълим муҳитини шакиллантиришга, талабаларнинг ўзлаштирган назарий билимлари ва эгалланган амалий кўникмалари даражаларини қайд этиш ва мониторингини олиб боришга, якуний хулосаларни умумлаштиришга хизмат қилувчи интерактив электрон таълим тренажёрини жорий этишга оид таклифлар информатика ўқитиш методикаси бакалавриат йўналиши малака талаблари мазмунига сингдирилган (Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2020 йил 12-июньдаги № 89-03-2033 маълумотномаси). Натижада талаблар ўзлаштирган назарий билимлар ва эгалланган кўникмаларни қайд этишнинг замонавий технологияларга асосланган тизимини жорий этишга замин яратилган.

- малака талабларида қўйилган компетенциявий ёндашув талаблари асосида талабаларда мустақил ишлаш кўникмаларини шакллантиришга имкон берувчи замонавий ахборот-коммуникация технологияларига асосланган интерактив электрон таълим тренажёри компонентлари мазмунини такомиллаштиришга оид таклифлар “Ўқув жараёнида интерактив электрон таълим тренажёрдан фойдаланиш” номли услубий қўлланма мазмунига сингдирилган (Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2020 йил 12-июньдаги № 89-03-2033 маълумотномаси). Натижада таълим мазмуни такомиллаштирилган ҳамда информатика ўқитиш методикаси таълим йўналиши талабаларининг билим ва амалий кўникмалари даражалари ошган;

талабаларда маълумотлар базаси курсининг сўровлар тили буйруқлари мажмуаси билан ишлашга оид ақлий ҳаракатларни босқичма босқич шакллантиришни таъминловчи контентни яратиш орқали интерактив электрон таълим тренажёрининг методик таъминотини такомиллаштиришга оид таклифлар “Маълумотлар базаси” фани бўйича яратилган электрон таълим ресурслари мазмунига сингдирилган (Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2020 йил 12-июньдаги № 89-03-2033 маълумотномаси). Мазкур электрон таълим ресурслари талабаларда регулятив ва когнитив универсал ўқув ҳаракатларини шакиллантиришга хизмат қилади;

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси.** Мазкур тадқиқот натижалари 7 та халқаро ва 8 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

**Тадқиқот натижаларининг эълон қилиниши.** Диссертация мавзуси бўйича жами 24 та илмий иш чоп этилган, шулардан 6 та мақола, жумладан, 5 таси республика ва 1 таси хорижий журналларда нашр этилган. Шунингдек, 1 та услубий қўлланма ва ишлаб чиқилган дастурий маҳсулотлар учун давлат интеллектуал мулк агентлигидан 2 та муаллифлик гувоҳномалари олинган.

**Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми.** Диссертация кириш, уч боб, умумий хулосалар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертация ҳажми 144 бетни ташкил этади.

## ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати асосланган, унинг Ўзбекистон Республикасида фан ва технологияларни ривожлантиришнинг устувор йўналишларига боғлиқлиги кўрсатилган, муаммонинг ўрганилганлик даражаси ёритилган, ишнинг мақсад ва вазифалари, тадқиқот объекти ва предмети аниқланган, тадқиқотнинг усуллари, илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинган, олинган натижаларнинг ишончлилиги, илмий ва амалий аҳамияти асослаб берилган, тадқиқот натижаларининг амалиётга жорий этилганлиги, эълон қилинганлиги, диссертациянинг тузилиши ва ҳажми бўйича маълумотлар берилган.

Диссертациянинг биринчи боби **“Интерактив электрон таълим тренажёрларини яратишнинг назарий асослари”** деб номланган. Унда олий таълим муассасаларида янги ахборот таълим муҳити шароитида замонавий таълим жараёнининг инновацион тавсифи, ахборот-коммуникация технологиялари негизида яратиладиган интерактив электрон таълим тренажёрининг ўқув жараёнидаги ўрни ва роли баён этилган.

Бугунги кундаги замонавий таълимни тавсифловчи муҳим хусусиятлардан бири унинг инновационлиги ва мамлакатни инновацион ривожлантиришнинг асосий масаласи эса бу фўқорада инновацион инсон компетенциясини (узлуксиз таълим олишга қобилиятлилик ва тайёргарлик, мустақил таълим олиш, мустақил ишлашга қобилиятлилик ва бошқалар) шакллантиришдир.

Тадқиқот ишида замонавий таълимнинг ўзига хослигини намоён этувчи ахборот таълим муҳити ва ахборот таълим макони каби тушунчалар мазмун ва моҳияти аниқлаштирилди ва улар учун тадқиқотнинг мақсади, объекти ва предметидан келиб чиққан ҳолда қуйидаги ишчи тарифлар қабул қилинди.

Ахборот-таълим муҳити бу таълим субъекти сифатида инсон билан бевосита боғлиқ бўлган ахборотли, техник, ўқув-методик таъминотининг тизимли ташкил этилган мажмуаси.

Ахборот-таълим макони деганда таълим мақсадларида субъектлар томонидан ахборот олишни таъминловчи ахборот, уни сақлаш ва ишлаб чиқиш, иш усуллари ва технологияларининг ажралмас бирлиги тушунилади.

Таълимнинг инновационлик хусусиятини эътиборга олган ҳолда ахборот-коммуникация технологиялари негизида яратиладиган электрон таълим ресурслари қуйидаги бир қатор сабабларга кўра инновацион таълим муҳитининг асосини ташкил этишга асосланган.

Биринчидан, инсон ҳаётининг барча соҳасини ахборотлаштириш, фаолиятнинг барча соҳаларида, шу жумладан таълимда ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланиш заруриятини тақоза этади.

Иккинчидан, айнан ахборот-коммуникация технологиялари инновацион инсонга ҳос бўлган компетенцияларни шакллантиришни таъминлайди.

Учинчидан, ахборот-коммуникация технологиялари негизида яратилган электрон таълим ресурслари таълим олувчи ва таълим берувчи ўртасидаги ахборотли ўзаро тасирлашув тузилмасини тубдан ўзгартиради.

Тадқиқотнинг ушбу бобида таълимда “тренажёр” тушунчасидан фойдаланиш бўйича тўпланган тажрибалар ўрганилди ҳамда “компютерли тренажёр”, “электрон тренажёр”, “электрон таълим тренажёри” каби тушунчаларининг мазмуни ва моҳияти аниқлаштирилди. Тадқиқот ишининг асосий предмети бўлган интерактив электрон таълим тренажёри учун қуйидаги тариф қабул қилинди.

Интерактив электрон таълим тренажёри – бу топшириқлар батериясини ўз ичига олган, таълим олувчиларнинг коммуниктив малакалар ва кўникмаларини шакллантириш, коррекциялаш ва такомиллаштириш учун мўлжалланган электрон таълим ресурси бўлиб, синов вақтида назорат объекти бўлиб ҳисобланади, шахсий компонент билан коммуникатив-когнитив вазифаларни қўйиш ҳисобига машқ қилиш жараёнини максимал индивидуаллаштириш имконини беради, шунингдек ўрганиш кўникмаси асосини ташкил этувчи универсал ўқув ҳаракатларни шакллантиради.

Ўқитиш сифатини ошириш имконини берадиган интерактив электрон таълим тренажёрларнинг ажралиб турадиган хусусиятлари қуйидагилар: таълимда шахсга йўналтирилган ёндашувни амалга ошириш ва таълимнинг индивидуал траекториясини шакллантириш; нафақат зарурий материал балки улар билан ишлаш усуллари ҳам максимал ошириш; тезкор қайтар алоқани таъминлаш; таълим олувчиларнинг билим ва малакаларини объектив баҳолаш, топшириқларга тайёрлик даражасини баҳолаш; топшириқлар билан ишлашда таълим олувчида одатланиш ва маҳоратни шакллантириш ёрдамида тест синовидан хавотирланишни пасайтириш; тест синовларидан ўтишга тайёргарликда таълим олувчиларнинг субъектив ишончини ошириш; топшириқларга тайёрланиш давомида ҳиссий қулайликни ошириш; ўқитувчини қўлда бажарадиган ишдан озод этиш; ахборотлашган жамиятида яшовчи инсонга бутун умр давомида мустақил ўқиш имконини берадиган универсал ўқув ҳаракатларини шакллантириш; масофавий ва анъанавий таълимда ишлаш имконияти.

Диссертациянинг **“Интерактив электрон таълим тренажёрларини яратиш ва улардан ўқув жараёнида фойдаланиш методикаси”** деб номланган иккинчи бобида интерактив электрон таълим тренажёрларини яратиш жараёнини моделлаштиришнинг методик асослари, интерактив электрон таълим тренажёрларини яратиш модели ишлаб чиқилган ва интерактив электрон таълим тренажёрларидан ўқув жараёнида фойдаланиш методикаси келтирилган.

Интерактив электрон таълим тренажёрларини яратиш жараёнини моделлаштириш тадқиқот объектини таҳлил қилиш, моделни қуриш, натижани олиш ва уни объект билан таққослаш орқали баҳолаш каби босқичларни ўз ичига олади ва қуйидаги тамойилларга асосланади: ахборот етарлилиги; тизимлилиқ; объективлик; аниқлилиқ; амалга ошириш;

кўргазмалилик; параметрлаштириш; давомийлик; редуccionизм; рационаллик.

Электрон таълим ресурсларини лойиҳалаш ва яратишга бағишланган ишларда эса педагогик сценарияни ишлаб чиқиш босқичлари турли даражадаги тафсилотлар билан ажралиб туради.

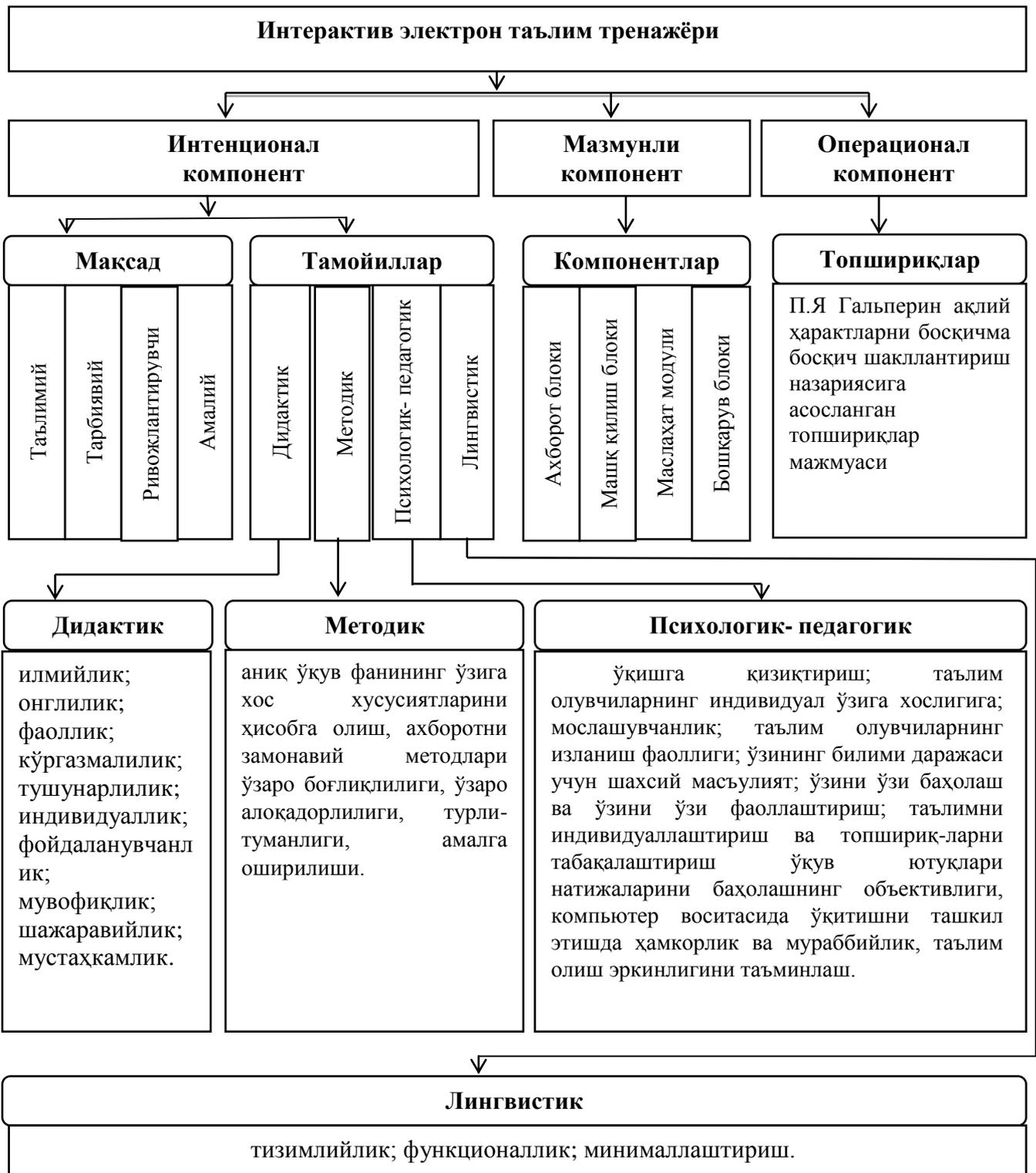
Биз ўз тадқиқотимизда интерактив электрон таълим тренажёрини яратишнинг педагогик сценарияни ишлаб чиқишнинг қуйидаги босқичларга ажратдик: яратилаётган ўқитиш воситалари ёрдамида мақсадларни ва ҳал этилиши керак бўлган вазифаларни белгилаш; ўқув материалларини танлаш, шунингдек уни тақдим этиш шаклини аниқлаш; ўқитиш усулларини аниқлаш; таълим олувчиларнинг ўқув фаолиятини бошқариш жараёнини; алгоритмлаш (ўқитиш қадамларини тармоқланиш нукталарини кутилаётган натижани аниқлаш); маълумотномали ва ўқув материалларини тузилмалаштириш; сценариянинг турли қисмлари ўртасидаги мантикий алоқаларни ўрнатиш (назарий, амалий, маълумотнома қисми); мотивацион компонентни қуриш; электрон ўқитиш воситасини яратишда иштирок этувчи турли мутахассислар билан сценарияни муҳокама қилиш ва мувофиқлаштириш; сценарияга ўзгартиришлар киритиш; компьютерга киритиш учун сценария элементларини тайёрлаш (матн, ўқитиш алгоритми); сценарияни синовдан ўтказиш; синов натижаси бўйича тузатишлар киритиш; ўқитувчилар ва таълим олувчилар учун кўрсатмалар ишлаб чиқиш;

Интерактив электрон таълим тренажёрини яратиш моделини ишлаб чиқишда ўқитиш мақсади ва тамойиллари, таълимга ёндашув каби тушунчаларга таянилади.

Ўқитиш воситаси эса ўқитиш тизимининг кичик модели бўлиб, уни яратишда замонавий таълим тизими тушунчалари, яъни ўқитиш мақсади, ёндашув ва тамойиллари, шунингдек таълим парадигмасининг ўзига ҳос хусусиятлари ҳисобга олинади.

Ўқитиш мақсади жамиятнинг ижтимоий талабидан келиб чиққан ҳолда шакллантирилади. Ўқитишнинг мақсади таълим тизимининг асосий компонентларидан бири бўлганлиги учун улар таълимнинг мазмуни, воситаси ва ташкилий шакллари танлашга бевосита таъсир кўрсатади.

Интерактив электрон таълим тренажёри модели тузилмаси унинг мақсади ва вазифалари билан аниқланади. Ана шуларни эътиборга олган ҳолда таълим интерактив электрон таълим тренажёри модели тузилмаси қуйидаги учта компонентдан иборат эканлиги асосланди: интенционал, операционал ва мазмунли (1-расм).

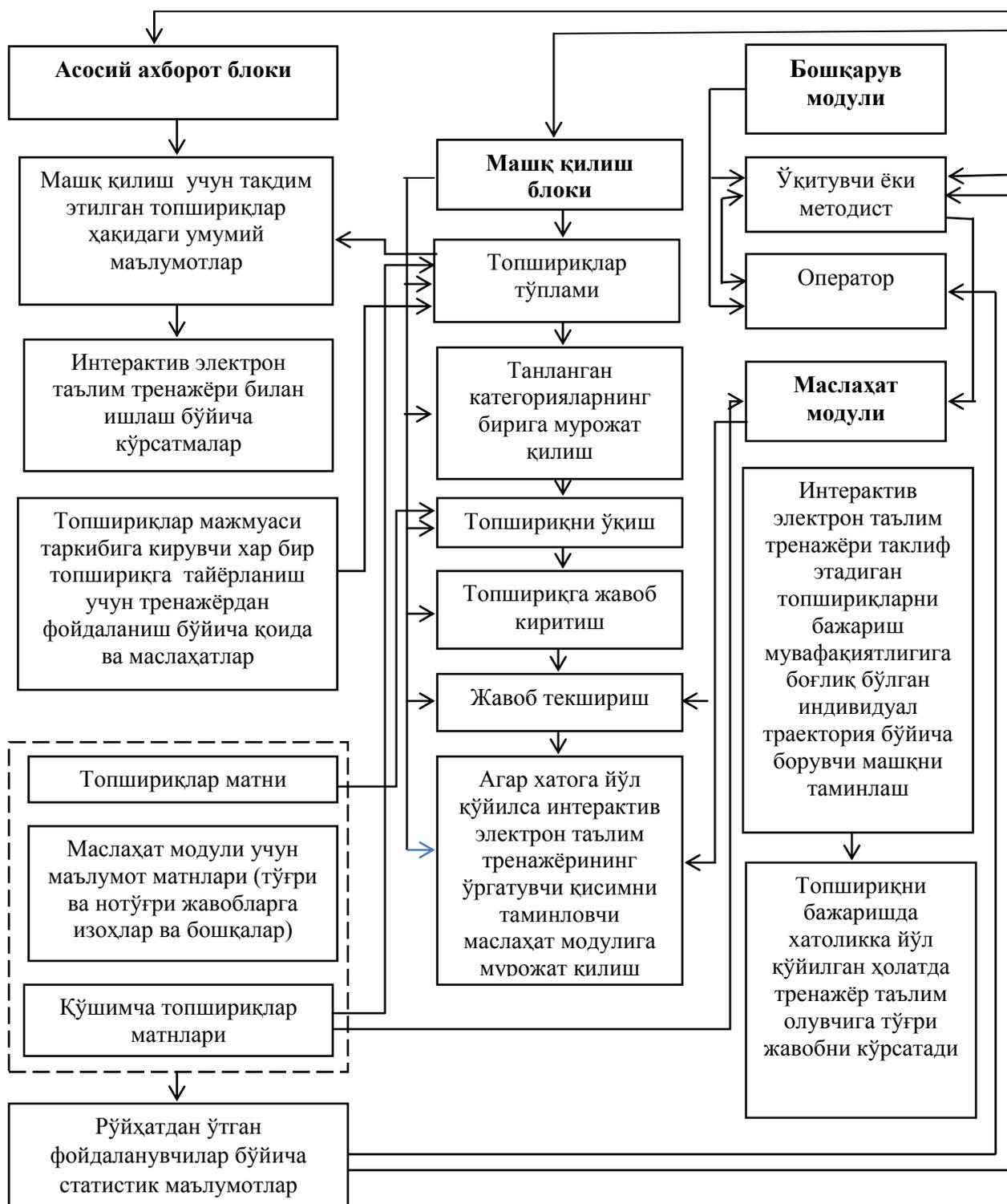


**1-расм. Интерактив электрон таълим тренажёри модели.**

Электрон таълим тренажёри моделининг мазмунли компоненти, яъни контенти тузилмаси қуйидаги компонентларни ўз ичига олади: ахборот блоки; машқ қилиш блоки; маслаҳат модули; бошқарув модули (2-расм).

Ахборот блокени шартли равишда қуйидаги икки қисмга ажратиш мумкин: маълумот ва кўрсатмалар модули; топшириқлар ва маслаҳатлар

модули. Иккинчи қисмдаги модул таркибига рўйхатдан ўтган ва ўтмаган фойдаланувчиларни дастур билан ишлаш статистикаси ҳам киради.



**2-расм. Интерактив электрон таълим тренажери контентининг тузилмаси.**

Ахборот блокнинг биринчи модул қуйидагиларни ўз ичига олади; синов учун тақдим этилган топшириқлар ҳақидаги умумий маълумотлар; электрон таълим тренажери билан ишлаш бўйича кўрсатмалар (дастурнинг хусусиятлари, нафақат тўғри жавобни балки унга изоҳни ҳам кўриш, нотўғри

жавобга изох кўриш ва қайд этиш имконияти статистикасини сақлаш, агар тренажёр анъанавий таълимга интеграция қилинган бўлса машғулот олиб борувчи ўқитувчи билан алоқа); топшириқлар мажмуаси таркибига кирувчи ҳар бир топшириқга тайёрланиш учун тренажёрдан фойдаланиш бўйича қоида ва маслаҳатлар;

Ахборот блокининг иккинчи модулига қуйидагилар киради; топшириқлар матни; маслаҳат модули учун маълумот матнлари (тўғри ва нотўғри жавобларга изохлар ва бошқалар); кўшимча топшириқлар матнлари.

Машқ қилиш блоки топшириқлар тўпламини ўз ичига олади. Танланган модулларнинг бирига мурожат қилинганда уларнинг кўриниши онлайн тестга ўхшаш аммо, агар хатога йўл қўйилса электрон таълим тренажёрининг ўргатувчи қисми таминловчи маслаҳат модулига мурожат қилинади.

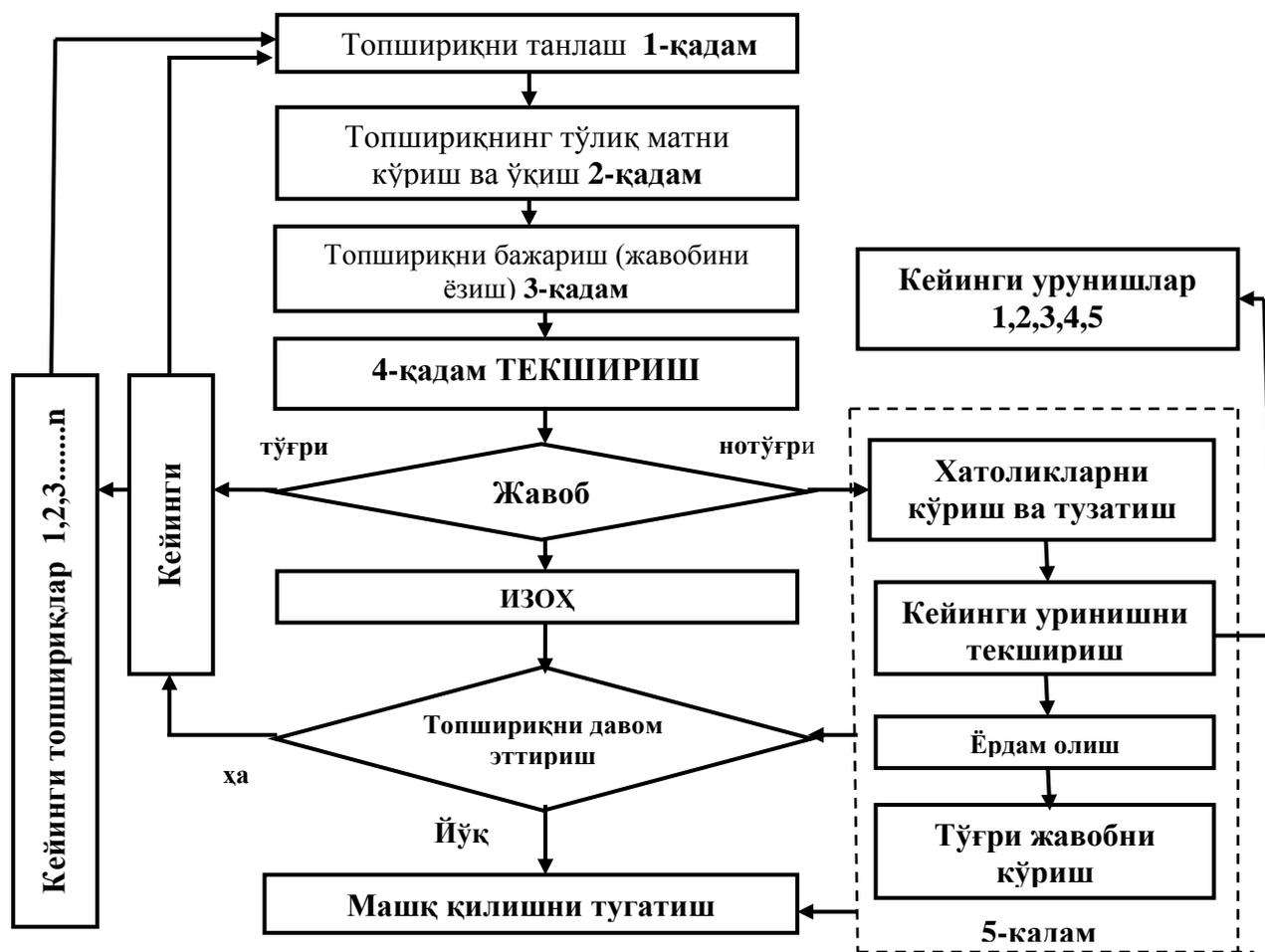
Интерактив электрон таълим тренажёрлари таълим жараёнини аниқса, талабаларнинг ўқув–билиш фаолиятини мониторинг қилиш жараёнини модернизациялашнинг муҳим технологиясига айланмоқда. Уларнинг асосий афзаллиги кам вақт сарфлаб ишончли мониторинг натижаларини олишга эришишдан иборат. Тренажёрлар билан мустақил ишлаш эса мавзунини ўрганиш жараёнида талабаларнинг ўқув-билиш фаоллигини оширади, уларнинг ўзи учун қулай бўлган муҳитда ишлашига имкон беради. Шунингдек, талабаларнинг кўникмаларини автоматлаштиришга, уларнинг ақлий фаолиятини жадаллаштиришга, зарурий билим ва кўникмалар даражасини таъминлашга кўмаклашиш учун ҳам улардан фойдаланиш мақсадга мувофиқ бўлиб ҳисобланади.

Интерактив электрон таълим тренажёрлари талабалар билим ва кўникмаларини нафақат тизимлаштиришда муҳим аҳамиятга эга, балки уларнинг касбий фаолияти самарадорлигига таъсир қилувчи омил сифатида индивидуал таълимни шакллантиришда таълим технологияларини ривожлантиришнинг аниқ йўналиши ҳисобланиб ўқитиш самарадорлигини оширишга имкон беради.

Электрон таълим ресурслари, яъни электрон дарслик, электрон ўқув қўлланма, тренажёрли мажмуа (компьютерли видео, конструкторлар, тренажёрлар) масалалар тўплами, компьютерли тестли тизимлар ва бошқаларни таҳлил қилиш асосида биз ўз тадқиқотимизда, SQL сўровлар тили буйруқлари билан ишлаш кўникма ва малакаларни шакллантириш воситаси сифатида интерактив электрон таълим тренажёрини танладик SQL сўровлар тили буйруқлари билан ишлаш кўникма ва малакаларни шакллантириш воситаси сифатида интерактив электрон таълим тренажёридан фойдаланиш методикаси асосини эса “оддийдан мураккабга қараб бориш” тамойили ташкил этади. Ўқув материални ўрганиш икки қисмга ажратилган: биринчи қисмда битта жалвалдан иборат маълумотлар базаси бўйича сўровларни қуриш, иккинчи қисмда эса бир неча ўзора бир

бири билан боғланган жавдваллар асосида нормаллашган маълумотлар базасини куриш масаласи қаралади.

SQL сўровлар тили буйруқлари мажмуалари билан ишлаш кўникма ва малакаларни шакллантириш учун ишлаб чиқилган интерактив электрон таълим тренажёридан фойдаланишнинг умумлашган алгоритмини кўриб чиқамиз. Унда таълим олувчида SQL сўровлар тили буйруқлари билан ишлаш кўникма ва малакаларини шаклланган даражасини текширишни автоматлаштириш ва уларнинг вазифаларини ўрганишга мустақил тайёргарлик кўриш имконияти назарда тутилади. 3-расмда фойдаланувчининг ҳаракатларига жавоб берадиган дастурнинг бажарилиш кетма-кетлиги келтирилган.

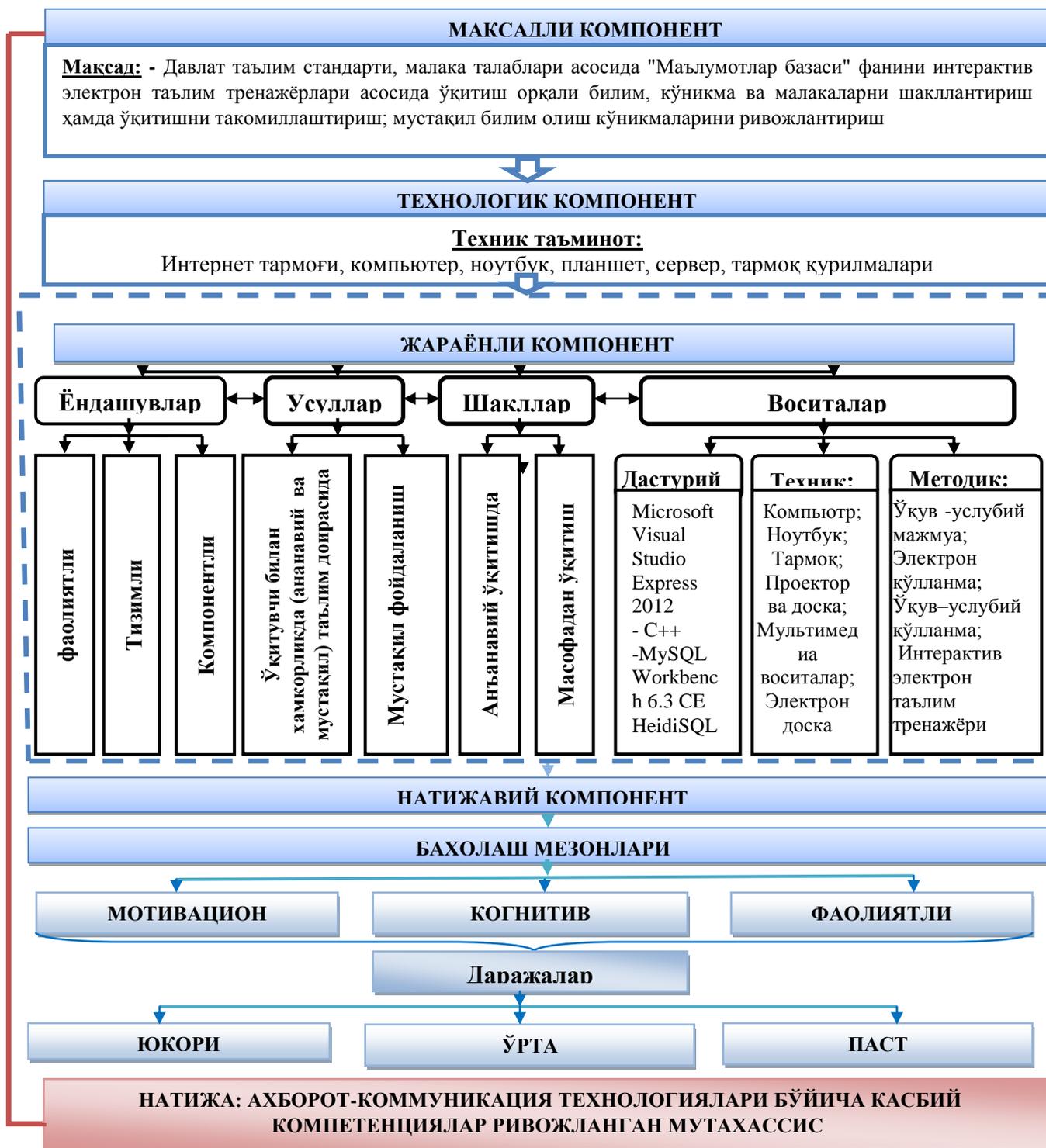


3-расм. Интерактив электрон таълим тренажёрнинг ишлаш алгоритми.

Талаба бажариладиган топшириқлар ҳақидаги умумий маълумотлар, шунингдек интерактив электрон таълим тренажёр ишлаш тамойиллари ҳақидаги умумий маълумот билан танишгандан сўнг биринчи топшириқни бажаришга ўтади. Талаба топшириқларни йўриқномага кўра бажаради ва унинг бажарилиш тўғрилигини текшириш имкониятига эга бўлади.

Олинган ахборот таълим олувчининг фикрига кўра етарли бўлса у топшириқни бажаришни давом эттиради. Акс ҳолда унга хатоликка йўл қўйилган топшириқ билан машқ қилиш ва хатоликларни тузатиш имконияти тақдим этилади. Машқ қилиш орқали хатоликлар тузатилгандан сўнг фойдаланувчи бошқа топшириқлар билан ишлашни давом эттиради.

Интерактив электрон таълим тренажёрини “Маълумотлар базаси” фани мисолида ўқув жараёнига жорий этишнинг модели ишлаб чиқилди (4-расм).



4-расм. Интерактив электрон таълим тренажёрини ўқув жараёнига жорий этиш модели.

Ушбу интерактив электрон таълим тренажёридан нафақат сўровлар тингинг буйруқлари мажмуасининг вазифаларини ўргатишда, балки улардан амалий масалаларни ҳал этишда мустақил фойдаланиш кўникма ва малакаларини мустаҳкамлашда ҳам фойдаланиш мумкин.

Диссертациянинг **“Таълим жараёнида интерактив электрон таълим тренажёрларидан фойдаланиб педагогик тажриба-синов ишларини ташкил этиш методикаси”** деб номланган учинчи бобда педагогик тажриба-синов ишларини ташкил этиш методикаси ва натижалари таҳлили келтирилган.

Тажриба-синов ишлари қуйидаги босқичларда амалга оширилади.

- эмпирик маълумотларни тўплаш, таҳлили қилиш ва умумлаштириш ишлари амалга ошириладиган таъкидловчи босқич (2017-2018 йиллар);

- интерактив электрон таълим тренажёри асосида талабаларда сўровлар тили буйруқлари мажмуаси билан ишлаш кўникма ва малакаларини аниқлаш учун ишлаб чиқилган модел ва педагогик шарт шароитларни ўқув жараёнига жорий этадиган шакллантирувчи босқич (2018-2019 йиллар);

- тажриба-синов ишларининг натижаларини қайта ишлашни назарда тутувчи якуний босқич (2019-2020 йиллар).

Маълумотларни объективлаштириш учун эмпирик тадқиқот усуллар мажмуаси (анкета сўрови, суҳбат, кузатув, ишчи дастурлар ва ўқув материаллар таҳлили) қўлланилади.

Тадқиқотнинг иккинчи бобида ишлаб чиқилган **“Маълумотлар базаси”** нинг SQL сўровлар тили буйруқларини ўрганиш учун мўлжалланган интерактив электрон таълим тренажёри орқали маълумотлар базаси бўйича талабаларда касбий компетенцияларни шакллантириш моделига асосланиб 2017–2020 йиллар мобайнида амалга оширилган тажриба–синов ишлари тажриба ва назорат гуруҳлари талабаларининг натижаларини таққослаш, олинган амалий материалларни жамлаш, қайд қилиш, таснифлаш ва умумлаштириш имконини беради.

Тажриба-синов ишларида Жиззах давлат педагогика институти (ЖДПИ), Қўқон давлат педагогика институти (ҚДПИ) ва Навоий давлат педагогика институти (НДПИ) информатика ўқитиш методикаси таълим йўналишида таҳсил олаётган талабалар иштирокида ташкил этилди.

Тажриба-синов ишида 205 та талаба ва 15 та кафедра ўқитувчиси иштирок этди. Улар ҳақидаги маълумотлар 1 жадвалда келтирилган.

1-жадвал. Тажриба синов ишида иштирок этганлар тўғрисида умумий маълумот.

**1-жадвал**

**Тажриба синов ишида иштирок этганлар тўғрисидаги кўрсаткичлар ва уларга мос натижалар**

Олий таълим муассасаси	Тажриба гуруҳи		Назорат гуруҳи		Ўқитувчи
	Тажрибага қадар	Тажрибадан сўнг	Тажрибага қадар	Тажрибадан сўнг	
<b>ЖДПИ</b>	45	43	47	45	5
<b>ҚДПИ</b>	25	27	29	27	5
<b>НДПИ</b>	29	26	30	29	5
<b>ЖАМИ</b>	99	96	106	101	15

Экспертларнинг баҳолаш натижалари ўрта арифметигига асосан интерактив электрон таълим тренажёрига қўйган баҳолари жами максимал балл – 85.6 баллни ташкил этади, шу боис ундан таълим жараёнида фойдаланса бўлади деган хулоса чиқариш мумкин бўлди.

Талабаларда маълумотлар базаси фанида ўрганиш кўзда тутилган SQL сўровлар тили буйруқлари билан ишлаш кўникма ва малакаларини шаклландирганини қуйидаги учта даражага ажратдик:

- паст (талаба томонидан бажарилган топшириқлардаги тўғри жавоблар сони 15 тадан кам ёки тенг);
- ўрта (талаба томонидан бажарилган топшириқлардаги тўғри жавоблар 15 тадан кўп, аммо 20 тадан кам);
- юқори (талаба томонидан бажарилган топшириқлардаги тўғри жавоблар 20 тадан кўп).

Тажриба синов ишлари бўйича олинган натижаларнинг ишончилигини баҳолаш учун и дастлаб Крамер-Уэлч мезонидан фойдаланилди (2-жадвал).

**2-жадвал**

**Крамер-Уэлч мезони бўйича умумлашган натижа**

ОТМ	Крамер-Уэлч мезони	
	Тажрибага қадар	Тажрибадан сўнг
<b>ЖДПИ</b>	0,17 (0,17 < 1,96)	3,08 (3,08 > 1,96)
<b>НДПИ</b>	0,15 (0,15 < 1,96)	2,24 (2,24 > 1,96)
<b>ҚДПИ</b>	0,13 (0,13 < 1,96)	2,06 (2,06 > 1,96)

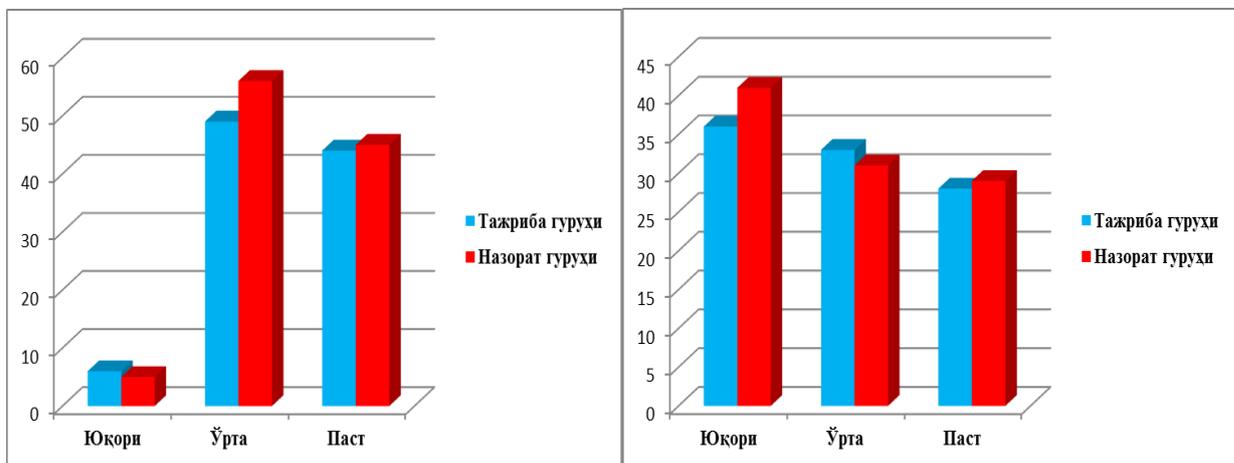
2-жадвалда келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, тажрибага қадар барча олий таълим муассасаларида тажриба ва назорат гуруҳларидаги статистик кўрсаткичлар деярли фарқланмайди.

Тажриба ва назорат гуруҳларидаги топшириқларни бажариш натижаларининг даражалар бўйича тақсимоти 3-жадвалда келтирилган.

**3-жадвал**

**Тажриба-синов гуруҳларидаги талабаларининг топшириқларни бажариш натижаларини баҳолаш тақсимоти.**

Даража	Тажриба гуруҳидаги талабалар сони	Назорат гуруҳидаги талабалар сони	Тажриба гуруҳидаги талабалар сони	Назорат гуруҳидаги талабалар сони
	Тажрибага қадар		Тажрибадан сўнг	
Юқори	7	6	36	41
Ўрта	51	56	33	31
Паст	41	44	27	29



**5-расм. Талабаларнинг тажрибага қадар SQL сўровлар тили буйруқлари билан ишлаш**

**6-расм. Талабаларнинг тажрибадан сўнг SQL сўровлар тили буйруқлари билан ишлаш натижалари.**

Тажрибадан сўнг эса статистик кўрсаткичлар бир-биридан 1,13 га фарқ қилди. Бу эса ишлаб чиқилган интерактив электрон таълим тренажёрининг ўқув жараёнида самарали ўқитиш воситаси эканлигини кўрсатади.

## ХУЛОСА

1. Тадқиқот мавзусига оид манбалар таҳлили шуни кўрсатдики, таълимнинг ахборотлашуви, мобиллашуви ва интеграциялашуви шароитида олий таълим муассасаси ўқитувчисидан инновацион электрон ахборот – таълими муҳитида ўқитишнинг инновацион шакллари, методлари ва воситалари, таълим олувчилар билан ўзаро алоқада бўлишнинг самарали йўллари доимий равишда излаш ва қидириб топишни талаб этади. Тадқиқотда ўқитишнинг инновацион воситаларидан бири сифатида интерактив электрон таълим тренажёри асосланган.

2. Тадқиқот давомида педагогика олий таълим муассасаси информатика ўқитиш методикаси таълим йўналиши талабаларнинг ўқув-методик фаолиятининг мазмуни ҳамда унинг маълумотларни индивидуал тарзда тўплаш ва уларни бир вақтнинг ўзида кўплаб таълим олувчиларга узатиш, зарур бўлган маълумотни сақлаш, асинхрон тарзда маълумотлар алмашиш, ҳамкорликда таҳрирлаш ва мулоқот қилиш, янги билимларни баҳолашдан иборат бўлган таркибий компонентлари аниқланди.

3. Ўқитиш модели тавсифини ўзида акс эттирувчи “Маълумотлар базаси” ўқув фанининг SQL сўровлари тили буйруқлари мажмуаси вазибаларини ўрганишни машқ қилишга мўлжалланган интерактив

электрон таълим тренажёрини яратишнинг педагогик сценарияси ишлаб чиқилган.

4. Замонавий информатика таълимининг мақсади, дидактик, методик ва психологик ҳамда электрон педагогика тамойиллари ҳамда ўқитишга фаолиятли ёндошувга асосланган “Маълумотлар базаси” ўқув фанининг SQL сўровлари тили бўйруқлари мажмуаси вазифаларини ўрганишни машқ қилишга мўлжалланган интерактив электрон таълим тренажёрининг концептуал модели ишлаб чиқилган.

5. Тадқиқот давомида “Информатика ўқитиш методикаси” йўналиши талабаларини “Маълумотлар базаси” ўқув фанининг SQL сўровлари тили бўйруқлари мажмуаси вазифаларини ўрганишга мўлжалланган ақлий ҳаракатларни босқичма босқич шакллантириш назариясига асосланган топшириқларни яратиш ва фойдаланиш методикасига оид тавсиялар ишлаб чиқилди.

6. Тадқиқот давомида педагогика олий таълим муассасалари “Информатика ўқитиш методикаси” таълим йўналиши талабаларида “Маълумотлар базаси” ўқув фанининг SQL сўровлари тили бўйруқлари мажмуаси вазифаларини ўрганиш жараёнида ақлий ҳаракатлар босқичма босқич шаклланишининг юқори, ўртача ва паст даражалари аниқланди.

7. “Маълумотлар базаси” ўқув фанининг SQL сўровлари тили бўйруқлари мажмуаси вазифаларини ўрганишга мўлжалланган ақлий ҳаракатларни босқичма босқич шакллантириш назариясига асосланган топшириқларни қўллаш бўйича тақдим этилган методика асосида, олиб борилган тадқиқот натижалари негизида, шунингдек, интерактив электрон таълим тренажёри асосида машғулотларини ташкил этиш ва ўтказиш методикасига оид ишлаб чиқилган тавсияларни қўллаш орқали педагогик тажриба ўтказилди. Педагогик тажриба натижаларига математик-статистик методлар ёрдамида ишлов бериш орқали тадқиқотда илгари сурилган илмий асослар ва амалий тавсиялар самарадорлиги асосланди, шунингдек, тажриба гуруҳи талабаларда ақлий ҳаракатларни босқичма босқич шаклланганлик даражаси назорат гуруҳи даражасидан юқори эканлиги исботланди.

**Педагогик таълим жараёнларини ташкил этишда интерактив электрон таълим ресурсларидан фойдаланишнинг истиқболли йўналишлари сифатида қуйидаги тавсияларни ҳавола этамиз:**

1. Педагогика олий таълим муассасалари таълим йўналишлари ўқув режасидаги ўқитиш методикаси фанлари дастурларини қайта қараб чиқиш ва уларга ахборот –коммуникация технологиялари негизида яратилган электрон таълим ресурсларидан бўлажак касбий фаолиятда фойдаланиш бўйича мавзуларни киритиш.

2. Педагогика олий таълим муассасалари таълим йўналишлари ўқув режаларига интерактив электрон таълим ресурсларини яратишни ўргатувчи махсус курсларни киритиш.

3. Талабаларнинг мустақил таълимини ташкил этиш ва ўтказишда интерактив электрон таълим тренажёрида фойдаланишини таъминлаш;

---

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.03/30.12.2019.Ped 48.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ  
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ ИНСТИТУТЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ  
ИННОВАЦИЙ, ПЕРЕПОДГОТОВКИ И ПОВЫШЕНИИ  
КВАЛИФИКАЦИИ РУКОВОДЯЩИХ И ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

---

**УЗБЕКИСТАНСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАУК**

**АЛИБОЕВ СОБИР ХОЛБОВИЧ**

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ СОЗДАНИЯ И  
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕРАКТИВНЫХ ТРЕНАЖЁРОВ  
ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ**  
(на примере высших образовательных учреждений)

13.00.06 – Теория и методика электронного образования

**АВТОРЕФЕРАТ**  
диссертации на соискание ученой степени доктора наук (DSc)

Ташкент – 2020

**Тема диссертации доктора наук (DSc) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан B2020.1.PhD/Ped1505**

Диссертация выполнена в Узбекском научно-исследовательском институте педагогических наук.

Автореферат диссертации выполнен на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета по адресу (\_\_\_\_\_) и информационном образовательном портале «ZiyoNet» по адресу ([www.ziyo.net](http://www.ziyo.net)).

**Научный консультант:**

**Туракулов Олим Холботаевич**  
доктор педагогических наук, доцент

**Официальные оппоненты:**

**Ведущая организация:**

Защита диссертации состоится «\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 года в \_\_\_\_\_ часов на заседании Научного совета DSc.03/30.12.2019.Ped 48.01 при Институте педагогических инноваций, переподготовки и повышении квалификации руководящих и педагогических кадров профессионального образования. (Адрес: 100095, город Ташкент, Алмазарский район, улица Зиё, 76 дом). Тел.: (99871) 246-92-17; факс: (99871) 246-90-37; E-mail: [pedagogikinnovatsiyalar@edu.uz](mailto:pedagogikinnovatsiyalar@edu.uz).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Института педагогических инноваций, переподготовки и повышении квалификации руководящих и педагогических кадров профессионального образования (зарегистрирована за № \_\_\_\_). (Адрес: 100095, город Ташкент, Алмазарский район, улица Зиё, 76 дом). Тел.: (99871) 246-92-17; факс: (99871) 246-90-37).

Автореферат диссертации разослан «\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 года.  
(реестр протокола рассылки № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2020 года).

**Ш.Э. Курбонов**

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

**С.Ю. Ашурова**

Ученый секретарь Научного совета по присуждению учёных степеней,  
к.п.н., профессор

**К.Т. Олимов**

Председатель Научного семинара при Научном совете по присуждению учёных степеней,  
д.п.н., профессор

## **ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))**

**Актуальность и востребованность темы диссертации.** В мировом опыте использование интерактивного программного обеспечения, дистанционного обучения, открытых ресурсов обучения, использование ресурсов электронного обучения при разработке технологий смешанного обучения (online/offline) считается актуальной проблемой в процессе подготовки специалистов в высших образовательных учреждениях. В Копенгагенской декларации особое место отводится совершенствованию процесса и инструментов оценки качества обучения, отработке механизмов обобщения и заключения аналитических результатов за счет визуализации образовательных услуг и внедрения информационных и коммуникационных технологий в преподавание точных и естественных наук.<sup>3</sup>

В мире значительно возрастает доля научных исследований, направленных на разработку организационно-методических основ обучения точным и естественным наукам и интерактивных электронных обучающих ресурсов на основе информационно-коммуникационных технологий, направленных на технологизацию учебного процесса. В частности, в эффективной организации процесса подготовки будущих преподавателей в высших образовательных учреждениях на практических и лабораторных занятиях в инновационной среде электронного обучения, а также в организации самостоятельной работы студентов существует явная необходимость увеличения объема научных разработок, связанных с оптимальным подходом к использованию интерактивных тренажеров электронного обучения.

Гармонизируя систему образования в нашей стране с международными образовательными стандартами, за счет обеспечения качества и конкурентоспособности обучения в высших образовательных учреждениях, повышения уровня качества на основе опыта мировой практики, широкого использования информационных и коммуникационных технологий разработка эффективных методов внедрения научных и инновационных достижений признана одним из приоритетов.

В стратегии действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан одним из приоритетов является «принятие адресных мер по укреплению материально-технической базы образовательных учреждений путем строительства, реконструкции, капитального ремонта, оснащения их современным учебно-лабораторным оборудованием, компьютерами и учебными пособиями».<sup>4</sup>

Обобщение и развитие положительных результатов, достигнутых в Узбекистане на основе зарубежного образовательного опыта, формирование

---

<sup>3</sup> Incheon declaration/Education 2030: Towards inclusive and equitable quality education and lifelong learning for all – World Education Forum, 19-22 may 2015, Incheon, Republic of Korea. – 48 p.

<sup>4</sup> Указ Президента Республики Узбекистан от 7 февраля 2017 года №УП-4947 «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан», постановление от 20 апреля 2017 года №ПП-2909 «О мерах по дальнейшему развитию системы высшего образования». Собрание законодательства Республики Узбекистан. - Ташкент, 2017 г.

инновационной информационно-образовательной среды, создание информационно-методического обеспечения наук, разработка методов использования ресурсов электронного обучения в высшей школе являются одними из важных задач.

Данное диссертационное исследование в определенной степени послужит выполнению задач, установленных в Указе Президента Республики Узбекистан от 7 февраля 2017 года №УП-4947 «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан», постановлении от 20 апреля 2017 года №ПП-2909 «О мерах по дальнейшему развитию системы высшего образования», а также других нормативных актах, связанных с данной деятельностью.

**Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики.** Данное исследование реализована в рамках приоритетного направления развития науки и техники республики IV. «Развитие информатизации и информационно-коммуникационных технологий».

**Степень изученности проблемы.** Теория и методика внедрения информационно-коммуникационных технологий в образовании, методы использования интернет-технологий в образовательном процессе, проблемы использования дистанционных образовательных технологий исследованы такими отечественными учеными как А.А.Абдуқодиров, М.Х.Алламбергенова, М.М.Арипов, У.Ш.Бегимқулов, Ф.И.Закирова, Н.А.Муслимов, Қ.Т. Олимов, Р.Х.Ҳамдамов, Ж.А. Ҳамидов, М. Цой и учеными из стран СНГ О. В. Болух, Р. Э. Герасимова, П. Д. Волков, В.В. Довгань, И.Г. Захарова, А.В. Осин, Э. А. Первезенцева, Е. С. Полат, И. В. Роберт.

Теоретические и практические аспекты формирования информационной среды обучения и создания электронных обучающих ресурсов изучены отечественными учеными Р.Х.Жураевым, Н.И.Тайлаковым, А.А.Абдуқодировым, М.М.Ариповым, О.Х.Турақуловым и др., учеными из стран СНГ Э.Г.Азимовым, А.И.Башмаковым, М.А.Бовтенко, А.Н.Богомоловым, А.Д.Гарцовым, Э.Н.Ильясовой, В.А.Красильниковой, Е.С.Полатом, Э.Г.Скибицким и зарубежными учеными Lindsay B. Curtin, Laura A. Finn, Quinn A. Czosnowski, Craig B. Whitman, Michael J. и др.

Актуальность проблемы ознакомления с содержанием теоретических источников, изучения практики и теории подготовки студентов к профессиональной деятельности в высших образовательных учреждениях и аналитического анализа опыта, создания и внедрения в практику высшего образования интерактивного симулятора электронного обучения на основе информационно-коммуникационных технологий в инновационной информационно-образовательной среде, и тот факт, что он не был полностью исследован педагогически, показывает, что он остается источником ряда проблем, ожидающих решения.

**Связь темы исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного или научно-исследовательского**

**учреждения, где выполнено исследование.** Исследование проводилось в рамках научно-практических проектов научно-исследовательского плана Научно-исследовательского института педагогических наук имени Т.Кори Ниязи ПЗ-2014-0910154408 «Создание и внедрение информационно-коммуникационной среды в общеобразовательных школах» (2015-2017).

**Цель исследования** состоит в создании интерактивных тренажеров электронного обучения и совершенствовании методики их использования при преподавании предмета «База данных».

**Объект исследования:** процесс преподавания предмета «База данных» в образовательном направлении методика преподавания информатики программы бакалавриата в высших образовательных учреждениях.

**Предмет исследования:** Формы, методы, технологии и инструменты внедрения интерактивного тренажера электронного обучения в учебный процесс в высших образовательных учреждениях в условиях информатизации, мобилизации и интеграции образования.

**Задачи исследования:**

совершенствование структуры интерактивных электронных обучающих ресурсов для использования в образовательном процессе высших образовательных учреждений как современного инструмента обучения;

определение основных психолого-педагогических требований к структуре интерактивного тренажера электронного обучения, его созданию;

разработка модели создания интерактивного тренажера электронного обучения и совершенствование методики его внедрения в практику высших образовательных учреждений;

определение и тестирование эффективности методики использования дидактических возможностей интерактивного тренажера электронного обучения в образовательном процессе высших образовательных учреждений.

**Методы исследования.** Сравнительное изучение и анализ философской, социологической, психологической и педагогической литературы по данной теме, использованы социально-педагогические (наблюдение, интервью, диагностика, опрос, тест), экспериментальная, математическая и статистическая обработка результатов мониторинга, статистический анализ.

**Научная новизна исследования** заключается в следующем:

совершенствовано содержание компонентов (преднамеренный, оперативный и значимый) интерактивного симулятора электронного обучения на основе современных информационных и коммуникационных технологий, исходя из приоритета характеристик целостности, открытости, вариативности и многофункциональности среды электронного обучения;

разработан интерактивный программный тренажер электронного обучения на основе современных информационных и коммуникационных технологий, позволяющий обучаться удаленно с помощью компьютерных или мобильных технологий и интегрирующий деятельность субъектов образовательного процесса;

совершенствовано методическое обеспечение интерактивного симулятора электронного обучения за счет создания контента,

обеспечивающего пошаговое формирование мысленных действий, связанных с работой с набором команд языка запросов курса базы данных, направленных на создание инновационной электронной информационной среды обучения;

совершенствована методика преподавания предмета «База данных» на основе использования в учебном процессе интерактивного электронного обучающего тренажера и технологии «The turned traing».

**Практические результаты исследования:**

разработано программное обеспечение, позволяющее проводить мониторинг готовности студентов к будущей карьере, записывать результаты оценки, обобщать окончательные выводы;

интерактивный тренажер электронного обучения формируется как совокупность образовательных ресурсов, используемых в учебном процессе педагогических высших образовательных учреждений;

разработан и внедрен в учебную практику комплекс заданий по определению уровня профессиональной компетентности студентов;

интерактивный тренажер электронного обучения предлагается как интегрированная педагогическая система, оптимизирующая профессиональную деятельность студентов и формирующая в них универсальные учебные движения.

**Достоверность результатов исследования** объясняется тем, что материалы национальных и международных научных конференций, специальные журналы, внесенные в список ВАК, а также статьи, опубликованные в зарубежных научных журналах, опубликованные монографии и обзоры о них, анкеты, интервью, выводы, предложения и рекомендации респондентов, полученные результаты внедрены на практике и утверждены уполномоченными органами.

**Научная и практическая значимость результатов исследования.** Научная значимость результатов исследования объясняется предложенными рекомендациями по внедрению интерактивных тренажеров электронного обучения на основе информационно-коммуникационных технологий в процесс подготовки студентов к профессиональной деятельности, их использования при формировании профессиональных компетенций в области информационно-коммуникационных технологий.

Практическая значимость результатов исследования заключается в информировании процесса подготовки студентов к профессиональной деятельности, в совершенствовании содержания курсов и учебных программ, создании современных учебных пособий, внедрении передовых образовательных технологий.

**Внедрение результатов исследования.** На основе результатов, полученных при создании интерактивного тренажера электронного обучения и его использовании в процессе обучения:

предложения по формированию электронной информационно-образовательной среды, внедрению интерактивного тренажера электронного обучения, служащего для фиксации и контроля уровня теоретических знаний

и практических навыков студентов, для подведения итоговых выводов интегрирована в содержание квалификационных требований бакалавриата методика преподавания информатики (Справка Министерства высшего и среднего специального образования № 89-03-2033 от 12 июня 2020 г.). В результате была заложена основа для внедрения современной технологической системы регистрации теоретических знаний и навыков, приобретенных в соответствии с требованиями;

в методическое пособие включены предложения по совершенствованию содержания компонентов интерактивного тренажера электронного обучения на основе современных информационно-коммуникационных технологий, позволяющих развивать у студентов навыки самостоятельной работы на основе требований компетентностного подхода, включенных в квалификационные требования (Справка Министерства высшего и среднего специального образования № 89-03-2033 от 12 июня 2020 г.). В результате было улучшено содержание обучения, повысился уровень знаний и практических навыков студентов, специализирующихся на методах обучения информатике;

предложения по совершенствованию методического обеспечения интерактивного симулятора электронного обучения путем создания контента, обеспечивающего пошаговое формирование мыслительных действий учащихся для работы с набором команд языка запросов курса базы данных, включены в содержание электронных учебных ресурсов, созданных по теме «База данных» (Справка Министерства высшего и среднего специального образования № 89-03-2033 от 12 июня 2020 г.). Эти ресурсы электронного обучения служат для формирования регулирующих и когнитивных универсальных образовательных движений учащихся.

**Апробация результатов исследования.** Результаты данного исследования обсуждались на 7 международных и 8 национальных научно-практических конференциях.

**Публикация результатов исследования.** По теме диссертации опубликованы более 24 научных работ, из них 6 статей, в частности из них 5 опубликовано в национальных и 1 в зарубежных журналах. Также получено 1 методическое пособие и 2 авторских свидетельства от Государственного агентства интеллектуальной собственности на разработанные программные продукты.

**Структура и объем диссертации.** Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения и рекомендаций, списка использованной литературы и приложений, общий объем диссертации составляет 144 страниц.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ**

Во **введении** диссертации обоснованы актуальность и необходимость темы диссертации, его зависимость от приоритетов развития науки и технологий в Республике Узбекистан, описан уровень изучения проблемы, определены цели и задачи работы, объект и предмет исследования, описаны

методы исследования, научная новизна и практические результаты, исходя из достоверности, научной и практической значимости полученных результатов, информация о внедрении результатов исследования в практику, публикации, структура и объем диссертации.

В первой главе диссертации, озаглавленной **«Теоретические основы создания интерактивных тренажеров электронного обучения»**, освещены инновационное описание современного образовательного процесса в новой информационной образовательной среде в высших образовательных учреждениях, роль и место интерактивного тренажера электронного обучения, созданного на основе информационно-коммуникационных технологий, в образовательном процессе.

Одной из важных особенностей современного образования сегодня является его новаторство, и главный вопрос инновационного развития страны - формирование у этого гражданина инновационной человеческой компетенции (способность и готовность к непрерывному образованию, самостоятельному обучению, способность работать самостоятельно и т. д.).

В ходе исследования выявлено содержание и сущность таких понятий, как информационная среда обучения и информационное пространство обучения, которые отражают специфику современного образования, и приняты следующие рабочие тарифы на них в зависимости от цели, объекта и предмета исследования.

Информационно-образовательная среда - это систематически организованный комплекс информационного, технического, образовательного и методического обеспечения, имеющий прямое отношение к человеку как субъекту обучения.

Информационно-образовательное пространство - это целостная единица информации, ее хранения и развития, методов и технологий, обеспечивающих доступ к информации в образовательных целях.

Принимая во внимание инновационный характер образования, ресурсы электронного обучения, основанные на информационно-коммуникационных технологиях, основаны на создании инновационной образовательной среды по ряду причин.

Во-первых, информатизация всех сфер жизни человека требует использования информационных и коммуникационных технологий во всех сферах деятельности, включая образование.

Во-вторых, именно информационно-коммуникационные технологии обеспечивают формирование присущих инновационному человеку компетенций.

В-третьих, ресурсы электронного обучения, основанные на информационно-коммуникационных технологиях, кардинально изменяют структуру информационного взаимодействия учащихся и преподавателей.

В этой главе исследования был изучен накопленный опыт использования понятия «тренер» в образовании, а также разъяснено содержание и сущность таких понятий, как «компьютерный тренажер», «электронный тренер», «электронный обучающий тренажер». Для

интерактивного симулятора электронного обучения, который является основным предметом исследования, был принят следующий тариф.

Интерактивный симулятор электронного обучения - это ресурс электронного обучения, который содержит набор заданий, предназначенных для формирования, исправления и улучшения коммуникативных навыков и способностей учащихся и является объектом контроля во время тестирования, позволяет максимально индивидуализировать процесс выполнения упражнений путем постановки коммуникативно-познавательных задач с индивидуальным компонентом, а также формирует универсальные обучающие действия, составляющие основу обучающих навыков.

Отличительными особенностями интерактивных тренажеров электронного обучения, позволяющими повысить качество обучения, являются: реализация личностно-ориентированного подхода к обучению и формирование индивидуальной траектории обучения; максимальное использование не только необходимого материала, но и методов работы с ним; оперативная обратная связь; объективная оценка знаний и умений студентов, оценка уровня готовности к выполнению заданий; снижение беспокойства по поводу теста, помогая учащемуся привыкнуть и развить навыки работы с заданиями; повышение субъективной уверенности студентов в подготовке к тесту; повышение эмоционального комфорта при подготовке к заданиям; отстранение учителя от физического труда; формирование универсальных обучающих движений, позволяющих человеку, живущему в информированном обществе, самостоятельно учиться на протяжении всей жизни; возможность работать с дистанционным и традиционным образованием.

Во второй главе диссертации, озаглавленной **«Методика создания интерактивных тренажеров электронного обучения и использования их в процессе обучения»**, разработаны методологические основы моделирования процесса создания интерактивных тренажеров электронного обучения, модель создания интерактивных тренажеров электронного обучения и представлены методы использования интерактивных тренажеров электронного обучения в учебном процессе.

Моделирование процесса создания интерактивных тренажеров электронного обучения включает в себя такие этапы, как анализ объекта исследования, построение модели, получение результата и его оценка путем сравнения с объектом и основывается на следующих принципах: достаточность информации; структурный; объективность; точность; реализация; выставка; параметризация; продолжительность; редукционизм; рациональность.

В работе над дизайном и созданием электронных обучающих ресурсов этапы разработки педагогических сценариев различаются разной степенью детализации.

В нашем исследовании мы разделили создание интерактивного симулятора электронного обучения на следующие этапы разработки педагогического сценария: постановка целей и задач, которые необходимо

решить с помощью созданных учебных пособий; подбор учебных материалов, а также определение формы их подачи; определение методов обучения; процесс управления учебной деятельностью студентов; алгоритмизация (определение ожидаемого результата точек ветвления обучающих шагов); структурирование справочных и учебных материалов; установление логических связей между разными частями сценария (теоретическая, практическая, справочная часть); построение мотивационной составляющей; обсуждение и согласование сценария с различными экспертами, участвующими в разработке инструмента электронного обучения; внесение изменений в сценарий; подготовка элементов сценария для ввода в компьютер (текст, алгоритм обучения); тестирование скриптов; вносить исправления по результатам тестирования; разработка рекомендаций для учителей и учащихся.

Разработка модели для создания интерактивного симулятора электронного обучения основывалась на таких концепциях, как цель и принципы обучения, подход к обучению.

Учебное пособие - это небольшая модель системы обучения, при создании которой учитываются концепции современной системы образования, то есть цель, подход и принципы обучения, а также особенности образовательной парадигмы.

Цель образования определяется социальными потребностями общества. Поскольку цель обучения является одним из основных компонентов системы образования, они напрямую влияют на выбор содержания, средств и организационных форм обучения.

Структура модели интерактивного тренажера электронного обучения определяется ее целями и задачами. Имея это в виду, структура модели обучения имитатора интерактивного электронного обучения основана на следующих трех компонентах: намеренном, оперативном и значимом (Рисунок 1).



**Рисунок 1. Модель интерактивного тренажера электронного обучения**

Функциональный компонент модели имитатора электронного обучения, то есть структура контента, включает в себя следующие компоненты: информационный блок; блок упражнений; консалтинговый модуль; модуль управления (Рисунок 2).

Информационный блок условно можно разделить на две части: информационный и инструктивный модуль; модуль заданий и подсказок.



видеть правильный ответ, но и комментировать его, вести статистику возможности комментирования и записи неправильного ответа, если тренер интегрирован в традиционный тренинг, обратитесь к инструктору); правила и советы по использованию тренажера для подготовки к каждой задаче, входящей в набор задач.

Второй модуль информационного блока включает: текст задания; информационные тексты для модуля консультации (комментарии к правильным и неправильным ответам и т.д.); тексты дополнительных заданий.

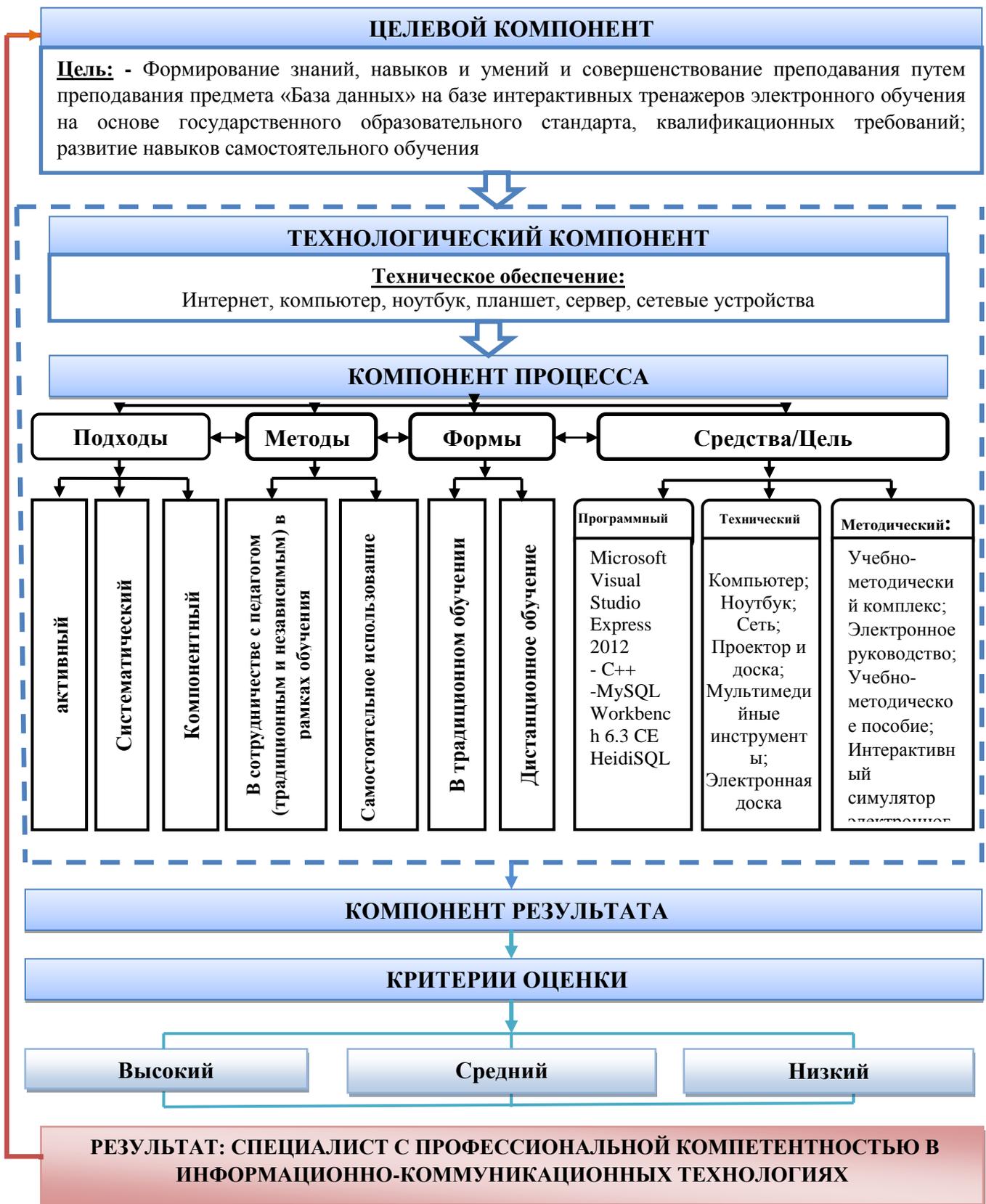
Блок упражнений включает в себя комплекс заданий. При обращении к одному из выбранных модулей их внешний вид аналогичен онлайн-тесту, но в случае ошибки следует обратиться к модулю консультирования симулятора электронного обучения, который предоставляет обучающую часть.

Интерактивные тренажеры электронного обучения становятся важной технологией для модернизации учебного процесса, особенно процесса мониторинга учебной деятельности студентов. Их главное преимущество - получение надежных результатов мониторинга за меньшее время. Самостоятельная работа на тренажерах повышает учебную активность студентов в процессе изучения темы, позволяет работать в комфортной обстановке. Также желательно использовать их для автоматизации навыков учащихся, ускорения их умственной деятельности и обеспечения необходимого уровня знаний и навыков.

Интерактивные тренажеры электронного обучения играют важную роль не только в систематизации знаний и умений студентов, но и повышают эффективность обучения как четкое направление развития образовательных технологий в формировании индивидуального обучения как фактор, влияющий на эффективность их профессиональной деятельности.

Ресурсы электронного обучения, т.е. на основе анализа электронного пособия, электронного учебника, набора тренажеров (компьютерное видео, конструкторы, тренажеры), компьютерных тестовых систем и др., в нашем исследовании мы выбрали интерактивный симулятор электронного обучения в качестве инструмента для развития навыков и компетенций в работе с командами языка запросов SQL. Принцип «от простого к сложному» лежит в основе методологии использования интерактивного симулятора электронного обучения в качестве инструмента для развития навыков и компетенций в работе с командами языка запросов SQL. Изучение учебного материала разделено на две части: первая часть посвящена построению запросов по единой таблице, а вторая часть посвящена построению





**Рисунок 4. Модель внедрения интерактивного тренажера электронного обучения в учебный процесс**

Затем ученик выполнит задания в соответствии с инструкциями и сможет убедиться, что они были выполнены правильно. С учетом

вышеизложенного была разработана модель внедрения интерактивного тренажера электронного обучения в учебный процесс на примере предмета «База данных» (Рисунок 4).

В результате проверки пользователь получит информацию об успешности выполнения задания (правильные ответы выделены черным цветом, неправильные - красным), а также возможность просмотреть комментарий по своему желанию. Если, по мнению учащегося полученной информации достаточно, он / она продолжит выполнение задания. В противном случае ему будет предоставлена возможность попрактиковаться с ошибочным заданием и исправить ошибки. После исправления ошибок с помощью упражнения пользователь продолжает работать с другими задачами. Этот интерактивный симулятор электронного обучения можно использовать не только для обучения задачам из набора команд для прослушивания запросов, но и для укрепления навыков и умений самостоятельно использовать их при решении практических задач.

В третьей главе диссертации, озаглавленной **«Методика организации педагогической экспериментальной работы с использованием интерактивных тренажеров электронного обучения в учебном процессе»**, приведен анализ методики и результатов организации педагогической экспериментальной работы.

Экспериментальная работа проводится в следующие этапы:

- выделение этапа сбора, анализа и обобщения эмпирических данных (2017-2018 гг.);

- формирующий этап, который вводит в процесс обучения модель и педагогические условия, разработанные для определения навыков и компетенций студентов для работы с набором команд языка запросов на основе интерактивного тренажера электронного обучения (2018-2019 гг.);

- заключительный этап, который предполагает обработку результатов экспериментальных работ (2019-2020 гг.).

Для объективизации данных используется набор эмпирических методов исследования (анкета, интервью, наблюдение, анализ рабочих программ и учебных материалов).

Через интерактивный тренажер электронного обучения для изучения команд языка запросов SQL «База данных», разработанный во второй главе исследования на основе модели формирования профессиональных компетенций студентов по базе данных, проведенная в 2017-2020 гг. экспериментальная работа позволяет сравнить результаты студентов экспериментальной и контрольной групп, собрать, зафиксировать, систематизировать и обобщить полученные практические материалы.

Экспериментальная работа организована с участием студентов, обучающихся по специальностям образования методика преподавания информатики в Джизакском государственном педагогическом институте (ДГПИ), Кокандском государственном педагогическом институте (КГПИ) и Навоийском государственном педагогическом институте (НГПИ)

В экспериментальной работе приняли участие 205 студентов и 15 преподавателей кафедры. Информация о них приведена в таблице 1.

Таблица 1. Общие сведения об участниках экспериментального исследования.

**Таблица 1**

**Показатели участвовавших в экспериментальной работе и соответствующие результаты**

ВОУ	Экспериментальная группа		Контрольная группа		Педагог
	До эксперимента	После эксперимента	До эксперимента	После эксперимента	
<b>ДГПИ</b>	45	43	47	45	5
<b>КГПИ</b>	25	27	29	27	5
<b>НГПИ</b>	29	26	30	29	5
<b>Всего</b>	99	96	106	101	15

Согласно среднему арифметическому результатов оценивания, общий балл экспертов на интерактивном тренажере электронного обучения составляет максимум 85,6 балла, поэтому можно сделать вывод, что его можно использовать в учебном процессе.

Мы разделили навыки и умения студентов по работе с командами языка запросов SQL, которые предназначены для изучения по предмету базы данных, на следующие три уровня.

- низкий (количество правильных ответов в заданиях, выполненных учеником, меньше или равно 15);
- средний (правильные ответы в заданиях, выполненных учеником более 15, но менее 20);
- высокий (более 20 правильных ответов в заданиях, выполненных учеником).

Критерий Крамера-Уэлча изначально использовался для оценки достоверности результатов, полученных в результате экспериментальных работ (таблица 2).

Таблица 2

## Обобщенный результат по критерию Крамера-Уэлча.

ВОУ	Критерий Крамера-Уэлча	
	До эксперимента	После эксперимента
ДГПИ	0,17 (0,17 < 1,96)	3,08 (3,08 > 1,96)
НГПИ	0,15 (0,15 < 1,96)	2,24 (2,24 > 1,96)
КГПИ	0,13 (0,13 < 1,96)	2,06 (2,06 > 1,96)

Из данных, представленных в таблице 2, видно, что статистические показатели в экспериментальной и контрольной группах во всех высших образовательных учреждениях до эксперимента были практически неразличимы.

Распределение результатов заданий в экспериментальной и контрольной группах по уровням приведено в таблице 3.

Таблица 3

## Распределение оценок успеваемости студентов в экспериментальных группах

Уровень	Количество учеников в экспериментальной группе	Количество студентов в контрольной группе	Количество учеников в экспериментальной группе	Количество студентов в контрольной группе
	До эксперимента		После эксперимента	
Высокий	7	6	36	41
Средний	51	56	33	31
Низкий	41	44	27	29

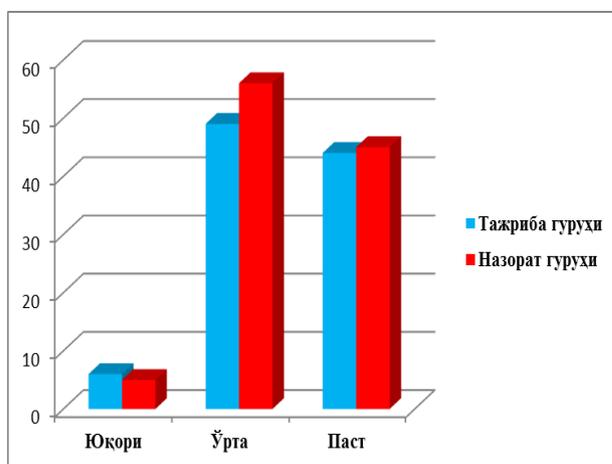


Рисунок 5. Работа с командами языка запросов SQL, пока студенты не начнут практиковаться

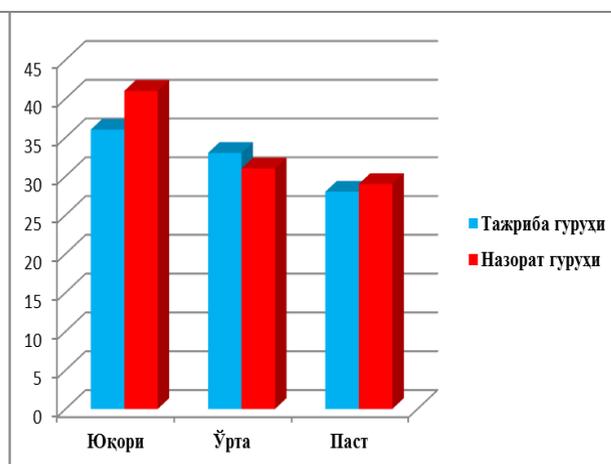


Рисунок 6. Результаты работы студентов с командами языка запросов SQL после эксперимента

После эксперимента статистика изменилась на 1,13. Это показывает, что разработанный интерактивный тренажер электронного обучения является эффективным средством обучения в процессе обучения.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

1. Анализ источников исследования показал, что в условиях информатизации, мобилизации и интеграции образования требуется от преподавателя высшего образования постоянно искать и находить инновационные формы, методы и инструменты обучения в инновационной среде электронного обучения, эффективные способы взаимодействия со студентами. Исследование основано на интерактивном симуляторе электронного обучения как на одном из инновационных инструментов обучения.

2. В ходе исследования раскрыто содержание учебно-методической деятельности студентов в области методики преподавания информатики в педагогическом ВОУ и индивидуальный сбор его данных, определены компоненты, состоящие из передачи их многим ученикам одновременно, сохраняя необходимую информацию, асинхронного обмена данными, совместного редактирования и обмена данными, оценки новых знаний.

3. Разработан педагогический сценарий создания интерактивного тренажера электронного обучения, предназначенного для отработки функций набора команд языка SQL-запросов предмета «База данных», отражающих описание модели обучения.

4. Концептуальная модель интерактивного симулятора электронного обучения была разработана для практического изучения функций набора команд языка SQL-запросов по предмету «База данных» на основе целей современного образования в области информатики, дидактических, методологических, психологических и электронных педагогических принципов и активного подхода к обучению.

5. В ходе исследования были разработаны рекомендации по методике создания и использования заданий на основе теории пошагового формирования мыслительных движений для студентов факультета «Методика обучения информатике» для изучения задач команд языка запросов SQL предмета «База данных».

6. В ходе исследования в процессе изучения функций набора команд языка SQL запросы предмета «База данных» по учебному направлению студентов педагогического ВОУ «Методика обучения информатике»

выявлены высокие, средние и низкие уровни формирования фаз умственной деятельности.

7. На основе представленной методики применения заданий на основе теории пошагового формирования мыслительных движений, предназначенных для изучения функций набора команд языка SQL-запросов предмета «База данных», по результатам исследования, а также с применением разработанных рекомендаций по методике организации и проведения занятий на базе интерактивного тренажера электронного обучения был проведен педагогический эксперимент. Результаты педагогического эксперимента основывались на эффективности научной базы и практических рекомендаций, выдвинутых в исследовании, путем их обработки математическими и статистическими методами, а также экспериментальной группой доказано, что степень постепенного формирования мыслительных движений у студентов выше, чем у контрольной группы.

**SCIENTIFIC COUNCIL DSc.03/30.12.2019.Ped 48.01 ON AWARDING  
SCIENTIFIC DEGREES AT THE INSTITUTE FOR PEDAGOGICAL  
INNOVATIONS, MANAGEMENT OF VOCATIONAL EDUCATION AND  
RE-TRAINING OF PEDAGOGICAL STAFF AND IMPROVING THEIR  
QUALIFICATION**

---

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

**ALIBOEV SOBIR HOLBOEVICH**

**IMPROVING THE METHODOLOGY FOR CREATING AND USING  
INTERACTIVE E-LEARNING SIMULATORS**  
(on the example of higher educational institutions)

13.00.06 – Theory and methodology of e-education

**DISSERTATION ABSTRACT  
OF THE DOCTOR OF SCIENCES (DSc)**

**Tashkent – 2020**

**The theme of the dissertation the Doctor of sciences (DSc) is registered by the Supreme Attestation Commission of the Cabinet of Ministry of the Republic of Uzbekistan under the number B2020.1.PhD/Ped1505**

The work was carried out by the Uzbekistan Scientific Research Institute of Pedagogical Sciences.

The dissertation abstract is posted in three (Uzbek, Russian and English (resume)) languages on the website (\_\_\_\_\_), as well as on [www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz) information-educational portal of “Ziyonet”.

**Scientific consultant:**

**Turakulov Olim Holbotaeovich**  
Doctor of pedagogical sciences, docent

**Official opponents:**

**Leading organization:**

The Defense of the dissertation will be held on “\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2020 at \_\_\_\_\_ at the meeting of the Scientific Council No DSc.03/30.12.2019.Ped 48.01 at the Institute for Pedagogical Innovations, Management of Vocational Education and Re-training of Pedagogical Staff and Improving their Qualification. (Address: 100095, 76. Ziyos Street, Tashkent city. Phone: (998 71) 246-92-17; fax: (998 71) 246-90-37; e-mail: [pedagogikinnovatsiyalar@edu.uz](mailto:pedagogikinnovatsiyalar@edu.uz)).

The dissertation can be looked through in the Information-Resource Center of the Institute for Pedagogical Innovations, Management of Vocational Education and Re-training of Pedagogical Staff and Improving their Qualification. (registration № \_\_\_\_\_). Address: 100095, 76. Ziyos Street, Tashkent city. Phone: (998 71) 246-92-17; fax: (998 71) 246-90-37.

The abstract of the dissertation was distributed on “\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2020.  
(Protocol at the register № \_\_\_\_\_ dated “\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2020).

**Sh.E.Kurbonov**

Chairman of the scientific council on awarding scientific degrees, Doctor of pedagogical sciences, professor

**S.Yu.Ashurova**

Scientific secretary of the scientific council on awarding scientific degrees, Candidate of pedagogical sciences, professor

**K.T.Olimov**

Chairman of the scientific seminar of the scientific council on awarding scientific degrees, Doctor of pedagogical sciences, professor

## INTRODUCTION (Abstract of DSc thesis)

**The aim of the research work** is to create interactive e-learning simulators and improve the methodology for their use in teaching the "Database" subject.

**The tasks of the research** are:

improving the structure of interactive e-learning resources for use in the educational process of higher educational institutions as a modern teaching tool;

determination of the basic psychological and pedagogical requirements for the structure of an interactive e-learning simulator, its creation;

development of a model for creating an interactive e-learning simulator and improvement of the methodology for its implementation in the practice of higher educational institutions;

determination and testing of the effectiveness of the methodology for using the didactic capabilities of the interactive e-learning simulator in the educational process of higher educational institutions.

**The object of the research** is the process of teaching the subject "Database" in the educational direction methodology of teaching computer science undergraduate programs in higher educational institutions.

**The subject of the research** are forms, methods, technologies and tools for introducing an interactive e-learning simulator into the educational process in higher educational institutions in the context of informatization, mobilization and integration of education.

**The scientific novelty of the research** is as follows:

- the content of the components (intentional, operational and significant) of the interactive e-learning simulator has been improved based on modern information and communication technologies, based on the priority of the characteristics of integrity, openness, variability and multifunctionality of the e-learning environment;

- an interactive e-learning software simulator has been developed based on modern information and communication technologies, which allows learning remotely using computer or mobile technologies and integrating the activities of the subjects of the educational process;

- improved methodological support of an interactive e-learning simulator by creating content that provides step-by-step formation of mental actions associated with working with a set of commands in the database course query language, aimed at creating an innovative electronic information learning environment;

- the methodology of teaching the subject "Database" was improved on the basis of the use of an interactive electronic training simulator and the technology "The turned training" in the educational process.

**Implementation of research results.** Based on the results obtained in the creation of an interactive e-learning simulator and its use in the learning process:

proposals for the formation of an electronic information and educational environment, the introduction of an interactive e-learning simulator, which serves to fix and control the level of theoretical knowledge and practical skills of students, to summarize the final conclusions, the methodology of teaching informatics is

integrated into the content of the qualification requirements of the bachelor's degree (Certificate of the Ministry of Higher and Secondary Specialized Education No. 89-03-2033 dated June 12, 2020). As a result, the foundation was laid for the implementation of a modern technological system for registering theoretical knowledge and skills acquired in accordance with the requirements;

the methodological manual includes proposals for improving the content of the components of an interactive e-learning simulator based on modern information and communication technologies, allowing students to develop independent work skills based on the requirements of the competence approach included in the qualification requirements (Certificate of the Ministry of Higher and Secondary Specialized Education No. 89-03-2033 dated June 12, 2020). As a result, the content of training was improved, the level of knowledge and practical skills of students specializing in teaching methods of informatics increased;

proposals for improving the methodological support of an interactive e-learning simulator by creating content that provides step-by-step formation of students' mental actions to work with a set of commands in the database course query language are included in the content of electronic learning resources created on the topic "Database" (Certificate of the Ministry of Higher and Secondary Specialized Education No. 89-03-2033 dated June 12, 2020). These e-learning resources serve to shape regulatory and cognitive universal learning movements for learners.

**The structure and the scope of the thesis.** The dissertation consists of an introduction, three chapters, conclusions and recommendations, a list of references and applications, the total volume of the thesis is 143 pages.

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

**I бўлим (I часть; I part)**

1. Алибоев С.Х. Интерактив электрон таълим тренажёрларини яратиш технологияси // Физика, математика ва информатика. – Тошкент, 2019. № 4. – Б. 103-111.
2. Алибоев С.Х. Интерактив электрон таълим тренажёрларидан олий таълим муассасалари ўқув жараёнида фойдаланиш методикаси // “Tafakkur ziyosi” илмий-услубий журнали. Жиззах-2019. № 4. – Б.56-58.
3. Алибоев С.Х. Электрон таълим тренажёрини яратишнинг методик асослари // ЎзМу хабарлари илмий-услубий журнали. Тошкент-2019. № 1/4. – Б. 164-167.
4. Aliboyev S.Kh. Didactic aspects of the development and application of electronic simulators in the process of preparing future teachers // European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences. Progressive Academic Publishing, UK. 2019, Vol. 7, No. 3, - pp. 844-850.
5. Алибоев С.Х. “Маълумотлар базаси” фанини ўқитишда интерактив электрон таълим тренажёридан фойдаланишнинг методик жиҳатлари. // Физика, математика ва информатика. – Тошкент, 2020. № 1. – Б. 103-111.
6. Алибоев С.Х. Электрон таълим - ўқитиш сифатини оширишнинг замонавий воситаси // “Tafakkur ziyosi” илмий-услубий журнали. Жиззах-2020. № 2. – Б.52-55.
7. Алибоев С.Х. Электрон таълим тренажёрлари замонавий ўқитиш воситаси сифатида // «Инновацион ғоялар, ишланмалар ва уларни ишлаб чиқариш ҳамда таълимда қўллашнинг замонавий муаммолари» Халқаро илмий-амалий конференция 2019 йил 15 апрель, Андижон: - Б. 407-408.
8. Алибоев С.Х. Электрон тренажёрларни яратишга замонавий ёндошувлар // «Илм-фан, таълим ва ишлаб чиқаришни! инновацион ривожлантиришдаги замонави муаммолар» мавзусида халқаро илмий-амал конференция. Андижон-2020. - Б. 852-856.
9. Алибоев С.Х. Ўқув жараёнида электрон таълим ресурсларидан фойдаланишдаги баъзи бир муаммолар // Ахборот таълим маконини такомиллаштиришда ахборот ресурслари ва технологиялари интеграцияси Республика миқёсида илмий-амалий анжуман материаллари Тошкент: ТДПУ, 2019. - Б. 15-17.
10. Алибоев С.Х. Электрон таълим тренажёрлари ўқув жараёнида электрон ахборот ресурслари воситаси сифатида // “Психологияни ўқитишда замонавий инновацион ёндашув: психологлар фаолиятини ташкил этишда илғор технологиялар”. Республика илмий-амалий конференцияси материаллари. Тошкент-2019 й. -Б. 259-262.

11. Алибоев С.Х. Таълимни ахборотлаштириш воситалари афзалликлари ва камчиликлари // “Фан таълим ва амалиёт” мажмуасининг долзарб муаммолари Жиззах – 2019. –Б. 125-129.

### **II бўлим (II часть; II part)**

12. Алибоев С.Х., Юсупов Р.М., Саттаров А.Р. SQL сўровлар тили учун электрон таълим тренажери // Ўзбекистон Республикаси Интеллектуал мулк агентлиги № DGU 05746 27.09.2018 й..

13. Алибоев С.Х., Юсупов Р.М., Саттаров А.Р. SQL сўровлар тили электрон таълим тренажери учун сўровлар базасини шакллантириш дастурий таъминоти // Ўзбекистон Республикаси Интеллектуал мулк агентлиги № DGU 07525 20.01.2020 й.

14. Алибоев С.Х., Рахматов А. Ахборотлашган педагогик таълим мухити // Тафаккур зиёси илмий – услубий журнал 2/2018 Жиззах-2018. –Б. 77-79.

15. Алибоев С.Х., Базарбоева Ч. Информатикани ўқитишда замонавий ахборот технологияларидан фойдаланиш // XXI асрда фан, таълим ва ишлаб чиқариш интеграциясини долзарб муаммолари республика олий ўқув юртлариаро илмий ишлар тўплами 1 сон Ташкент – 2017. –Б. 151-153.

16. Алибоев С.Х., Тангиров Х.Э. Ўқитишнинг электрон воситалари кўргазмалилигини оширишга умумий ёндошув // “Таълим тизимида информатика ва ахборот технологиялари мутахассисларини инновацион фаолиятга тайёрлашдаги муаммо ва ечимлар” мавзусида Вазирлик миқёсидаги илмий-амалий анжуман материаллари. Тошкент: ТДПУ, 2015. – Б. 386-387.

17. Aliboyev S. K., Botirov D. B., Tangirov Kh. E., Mamatkulova U., Khaitova N., F. Alkorova U.M. THE IMPORTANCE OF TEACHING ALGORITHMS AND PROGRAMMING LANGUAGES IN THE CREATION OF ELECTRONIC EDUCATION RESOURCES // Journal of Critical Reviews 7.11 (2020), 365-368. Print. doi:10.31838/jcr.07.11.63

18. Алибоев С.Х., Тўрақулов О.Х. Маълумотлар базаси фани бўйича интерактив электрон таълим тренажери // “Фан ва техника ютуқларини таълим тизимида жорий қилиш муаммолари” мавзусидаги Республика илмий-анжуман материаллари. 19-20 май 2020 йил. Нукус. Б. 35-37.

19. Алибоев С.Х., Тўрақулов О.Х. Интерактив электрон таълим тренажёрларини ривожлантирувч таълимий имкониятлари // “Замонавий тадқиқотлар, инновациялар, техника ва технологияларнинг долзарб муаммолари ва ривожланиш тенденциялари”. Республика миқёсидаги илмий-техник анжумани. Жиззах- 2020 йил. -Б. 409-411.

20. Алибоев С.Х. Ўқув жараёнида интерактив электрон таълим тренажерида фойдаланиш // Услубий қўлланма Жиззах-2020. –Б. 68 бет.

21. Алибоев С.Х., Юсупов Р.М. Олий таълим муассасалари ахборот-таълим мухитининг интерактив воситалари // “Замонавий таълимда рақамли тизимларни қўллаш: филология ва педагогика соҳасида замонавий тенденциялар ва ривожланиш омиллари” Халқаро илмий-амалий масофавий конференция. Тошкент- 2020. –Б. 21-25.

22. Алибоев С.Х., Тангиров Х.Э. Методическая система организации обучения математики в общеобразовательной школе с использованием информационных технологий // Педагогические науки. Научно-педагогический журнал. – Москва, — 2014. – № 1. – С. 12-16.

23. Алибоев С.Х., Юсупов Р.М. Олий таълим муассасалари ахборот-таълим муҳитининг интерактив воситалари // “Замонавий таълимда рақамли тизимларни қўллаш: филология ва педагогика соҳасида замонавий денденциялар ва ривожланиш омиллари” Халқаро илмий-амалий масофавий конференция. Тошкент- 2020. –Б. 21-25.

24. Алибоев С.Х., Юсупов Р.М. Олий таълим муассасаларида “тўнтарилган таълим” технологияси қўллаш истиқболлари ҳақида // Modern informatics and its teaching methods (MITM2020) [Electronic resource]: collection of materials of the international scientific-practical conference. - Andijan, May 20, 2020. –Б. 139-142.

25. Алибоев С.Х., Юсупов Р.М. Электронные образовательные тренажеры и их роль в системе современного образовательного процесса // Инновационные подходы в современной науке: сборник статей по материалам LX международ. Научно –практической конференции . –Москва, 2019, стр. 43-49.

26.







