

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ  
ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.03/30.01. 2020.PED.26.01 РАҚАМЛИ  
ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА УНИВЕРСИТЕТИ**

**ЭШОНҚУЛОВ ШЕРЗОД УММАТОВИЧ**

**ЭЛЕКТРОН ТАЪЛИМ МУҲИТИДА ТАЛАБАЛАРНИНГ ЛОЙИҲАЛАШ  
КОМПЕТЕНТЛИГИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ**

**13.00.06 – Электрон таълим назарияси ва методикаси**

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

**Тошкент– 2022**

**Педагогика фанлари бўйича фалсафа доктори(PhD) диссертацияси  
автореферати мундарижаси  
Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD) по  
педагогическим наукам  
Contents of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD)  
on pedagogical sciences**

**ЭШОНҚУЛОВ ШЕРЗОД УММАТОВИЧ**

Электрон таълим муҳитида талабаларнинг лойиҳалаш компетентлигини  
ривожлантириш.....3

**ЭШОНҚУЛОВ ШЕРЗОД УММАТОВИЧ**

Развитие дизайнерской компетентности студентов в среде электронного  
обучения .....23

**ESHONQULOV SHERZOD UMMATOVICH**

Developing students' design competence in an e-learning  
environment.....43

**Эълон қилинган ишлар рўйхати**

**Список опубликованных работ**

**List of publications.....47**

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ  
ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.03/30.01. 2020.PED.26.01 РАҚАМЛИ  
ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА УНИВЕРСИТЕТИ**

**ЭШОНҚУЛОВ ШЕРЗОД УММАТОВИЧ**

**ЭЛЕКТРОН ТАЪЛИМ МУҲИТИДА ТАЛАБАЛАРНИНГ ЛОЙИҲАЛАШ  
КОМПЕТЕНТЛИГИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ**

**13.00.06 – Электрон таълим назарияси ва методикаси**

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

**Тошкент– 2022**

**Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2021.4.PhD/2935 рақам билан рўйхатга олинган.**

Диссертация Тошкент давлат педагогика университетида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) [www.tdpu.uz](http://www.tdpu.uz) веб-саҳифасининг ва «ZiyoNet» ахборот-таълим портали [www.ziyo.net](http://www.ziyo.net) манзилларига жойлаштирилган.

**Илмий раҳбар:**

**Исянов Равиль Геннадьевич**  
педагогика фанлари номзоди, доцент

**Расмий оппонентлар:**

**Карлыбаева Гулжахан Ермекбаевна**  
педагогика фанлари доктори, доцент

**Маматов Дилмурод Нормуротович**  
педагогика фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD), доцент

**Етакчи ташкилот**

**Гулистон давлат университети**

Диссертация ҳимояси Тошкент давлат педагогика университети ҳузуридаги DSc.03/30.01. 2020.PED.26.01 рақамли илмий кенгашнинг 2022 йил «\_\_\_» \_\_\_\_\_ соат \_\_\_\_\_ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 100185, Тошкент шаҳри, Чилонзор тумани, Бунёдкор кўчаси, 27-уй.) Тел.: (99871) 276-79-11; факс: (99871) 276-76-51; e-mail: [tdpu\\_kengash@edu.uz](mailto:tdpu_kengash@edu.uz).

Диссертация билан Тошкент давлат педагогика университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (\_\_\_\_\_ рақам билан рўйхатга олинган). Манзил: 100011, Тошкент шаҳри, Чилонзор тумани, Бунёдкор кўчаси, 27-уй. Тел.: (99871) 276-79-11; факс: (99871) 276-76-51.

Диссертация автореферати 2022 йил «\_\_\_» \_\_\_\_\_ куни тарқатилди.  
(2022 йил «\_\_\_» \_\_\_\_\_ даги \_\_\_\_\_ рақамли реестр баённомаси).

**Б.С.Абдуллаева**

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

**Р.М.Медетова**

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш илмий котиби, в.в/б. п.ф.д., доцент

**Н.А.Муслимов**

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

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

**Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати.** Жаҳонда ҳалқаро ташкилотлар ва ривожланган давлатлар томонидан қабул қилинган 2030 йилгача янги таълим концепциясида “Таълим – тараққиётнинг асосий ҳаракатлантирувчи кучи ва барқарор ривожланиш мақсадларга етказувчи муҳим фаолият”, деб эътироф қилинган<sup>1</sup>. Сифатли таълим бериш, талабаларнинг лойиҳалаш компетентлигини юқори даражада ривожлантириш, электрон ахборот-таълим ресурсларини яратиш, таълим жараёнини моделлаштиришнинг истиқболли йўналишларини белгилаш замонавий педагогик ва ахборот-коммуникация технологияларини такомиллаштириш бўйича йирик лойиҳаларни амалиётга қўллаш бўйича тизимли ишлар олиб борилмоқда.

Жаҳон таълим тизимида электрон таълим муҳитида талабаларнинг лойиҳалаш компетентлигини ривожлантириш, бўлажак мутахассисларнинг замонавий технологик билимларини кенгайтириш, ахборот технологиялари (оптик эффектлар, 3D-таълим заллари) асосида лойиҳалаш фаолиятини ривожлантириш, масофавий таълим шакллари кенг татбиқ этиш, очик таълим ресурслари, аралаш таълим (online/offline) технологияларини ривожлантириш бўйича илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда. Шу билан бирга бўлажак муҳандисларнинг акмеологик ва аксиологик ёндашувлардан фойдаланиш, лойиҳалаш компетентликни такомиллаштириш, ўзини-ўзи ривожлантиришнинг синергетик имкониятларидан фойдаланиш, интернет-технологияларни қантлаш бўйича илмий тадқиқотларга алоҳида эътибор берилмоқда.

Республикамизда сўнги йилларда талабаларнинг лойиҳалаш компетентлигини ривожлантириш, хориждаги тенгдошлари билан илм-фан, маданият, тадбиркорлик, спорт ва бошқа соҳаларда фаол мулоқот қилиш, ўз салоҳиятини дунё миқёсида намоён этишининг ҳуқуқий-меъёрий асослари яратилмоқда. “Меҳнат бозорининг замонавий эҳтиёжларига хос юқори малакали кадрлар тайёрлаш сиёсатини давом эттириш”<sup>2</sup> устувор вазифа этиб белгиланди. Натижада техника йўналиши олий таълим муассаларида электрон таълим муҳитида бўлажак муҳандисларнинг лойиҳалаш компетентлигини ривожлантиришнинг педагогик имкониятлари янада кенгайтирилди.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида” ПФ-4947 сон, 2019 йил 8 октябрдаги “Ўзбекистон республикаси олий таълим тизимини янада ривожлантириш чора тадбирлари тўғрисида” ПФ-5847-сон Фармонлари, 2018 йил 5 июндаги ПҚ-3775-сон “Олий таълим муассаларида таълим сифатини ошириш ва уларнинг мамлакатда амалга оширилаётган кенг қамровли ислохотларда фаол иштирокини таъминлаш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”, 2017 йил 20 апрелдаги ПҚ-2909-сон “Олий

<sup>1</sup>Incheon Declaration / Education 2030: Towards inclusive and equitable quality education and lifelong learning for all. –p.4-5. <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002338/233813m.pdf>.

<sup>2</sup> O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida"gi Farmoni.// O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari to'plami. – T., 2017. B.39

таълим тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”, “Ўзбекистон Республикаси олий таълим тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида” қарорлари, шунингдек ушбу диссертация тадқиқоти мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга муайян даражада хизмат қилади.

**Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялар ривожланишинингустувор йўналишларига мослиги.** Мазкур тадқиқот иши республика фан ва технологияларни ривожлантиришнинг I. “Ахборотлашган жамият ва демократик давлатни ижтимоий, ҳуқуқий, иқтисодий, маданий, маънавий-маърифий ривожлантиришда, инновацион ғоялар тизимини шакллантириш ва уларни амалга ошириш йўллари” устувор йўналиш доирасида бажарилган.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Электрон таълим муҳитида бўлажак мутахассисларда касбий компетентликни, шу жумладан лойиҳалаш компетентлиги шакллантиришнинг турли жиҳатлари бўйича А.Абдуқодиров, М.Арипов, У.Бегимқулов, Р.Ҳ.Джураев, Ф.М.Закирова, Г.Н.Ибрагимова, З.К.Исмаилова, Р.Г.Исянов, У.И.Иноятов, Н.А.Муслимов, Қ.Т.Олимов, А.Р.Ходжабоев, Ш.С.Шарипов, Ўразова М.Б, О.Тўрақулов, Н.И.Тайлақов, Р.Д.Шодиев, Ш.Э.Қурбоновлар илмий тадқиқотлар олиб борилган.

МДҲ мамлакатларида таълимни ахборотлаштириш, таълим амалиётига ахборот-коммуникацион технологияларни татбиқ этиш муаммолари А.А.Андреев, И.Г.Захарова, Л.Р.Загитова, Л.В.Медведева, Э.В.Майков, Н.И.Наумкин, Е.С.Полат, И.В.Роберт, М.В.Солодихина, А.В.Тараканов, А.В.Хуторской, Л.Х.Чомаева, В.А.Шершневалар томонидан атрофлича тадқиқ қилинган.

Хорижий мамлакатлар олимларидан В.Andresen, M.Burns, U.Mangal, M.Henderson, G.Romeo, C.Ramesh, F.Raymond, M.Rosenberg, S.Mishra, T.Muras, T.Vaughan, W.N.Chambers, E.L.Cowen, E.Johnson, J.M.Spector, J.Locard, D.Kegan, G.Kulanthaivel ва бошқалар томонидан илмий изланишлар олиб борган.

**Тадқиқотининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғликлиги.** Диссертация тадқиқоти Тошкент давлат педагогика университети илмий-тадқиқот ишлари режасининг А-1-23 рақамли «Бошланғич синф ўқитувчилари учун мультимедиали дарс ишланмалари мажмуасини яратиш» мавзусидаги амалий лойиҳаси доирасида бажарилган (2015-2017 йй.).

**Тадқиқотнинг мақсади** электрон таълим муҳитида бўлажак муҳандисларнинг лойиҳалаш компетентлигини ривожлантириш методикаси такомиллаштириш бўйича тавсиялар ишлаб чиқишдан иборат.

**Тадқиқотнинг вазифалари:**

олий таълим муассасаларида бўлажак муҳандисларнинг лойиҳалаш фаолиятга тайёрлашнинг педагогик ва психологик имкониятларини таҳлил этиш;

бўлажак муҳандисларнинг лойиҳалаш компетентлигини ривожлантириш технологияларини такомиллаштириш;

электрон таълим муҳитида бўлажак муҳандисларда лойиҳалаш компетентлигини ривожлантириш моделини такомиллаштириш;

электрон таълим муҳитида бўлажак муҳандисларда лойиҳалаш компетентлигини ривожлантиришни муаммоли-модулли ва фреймли технологиялардан фойдаланиш орқали амалга ошириш методикасини такомиллаштириш.

**Тадқиқотнинг объекти сифатида** электрон таълим муҳитида талабаларнинг лойиҳалаш компетентлигини ривожлантириш жараёни бўлиб, Самарқад архитектура қурилиш институти, Тошкент архитектура-қурилиш институтлари ва Жиззах политехника институтнинг 275 нафар талабаси иштирок этган.

**Тадқиқотнинг предмети** электрон таълим муҳитида талабаларнинг лойиҳалаш компетентлигини ривожлантиришнинг шакл, метод ва воситалари ташкил этади.

**Тадқиқотнинг усуллари.** Илмий адабиётларни тадқиқот муаммоси нуқтаи назаридан тизимли ўрганиш; олий таълим давлат таълим стандартлари, малака талаблари, ўқув режа ва дастурларни танқидий таҳлил қилиш; умумқасбий фанлар бўйича илмий–методик манбаларнинг қиёсий таҳлили; таълим-тарбия жараёнини кузатиш, анкета-сўровномалар ўтказиш, суҳбат, тажриба-синов ишларини амалга ошириш ҳамда олинган натижаларга математик-статистик ишлов бериш методларидан фойдаланилди.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги** қуйидагилардан иборат:

бўлажак муҳандисларнинг лойиҳалаш компетентлиги очиқ ҳамда интерфаол мулоқотни таъминловчи электрон таълим муҳитининг таркибий-функционал, контентли, технологик ва коммуникацион компонентларига булутли технологияларни қўллаш, вариацион ҳамда хусусийликдан умумийликка мослаштирилган индивидуал топшириқлар киритиш асосида такомиллаштирилган;

бўлажак муҳандисларни лойиҳалаш фаолиятига тайёргарлигини такомиллаштириш ёши, шахсий хусусиятлари, бошланғич тайёргарлик даражаси, лойиҳалаш компетентлигини шакллантириш жараёнини индивидуаллаштиришга имкон берувчи фасилитацион таъсир траекторияси ўзгарган шароитларига адаптив мослаштириш асосида такомиллаштирилган;

бўлажак муҳандисларнинг лойиҳалаш компетентлиги муаммоли-модулли ва фреймли педагогик технологиялар, эҳтиёжлар, қизиқиш, мақсад-мотивациялар, кооперация, коллаборация ва рефлексия конструктивлиги даражасини аниқлаш асосида такомиллаштирилган;

бўлажак муҳандисларнинг лойиҳалаш компетентлиги фанлараро горизонтал ва вертикал интеграцион ташкилий-бошқарув ва педагогик касбий фаолият турларига тайёрлаш методикаси тренаж тайёргарликда инновацион таълим технологияларини қўллаш ва дидактик мобил иловаларига иерархик уйғунлаштириш асосида такомиллаштирилган.

**Тадқиқотнинг амалий натижалари** қуйидагилардан иборат:

бўлажак муҳандисларда лойиҳалаш компетентлигини ривожлантиришга қаратилган Autocad дастурлари асосида “Қурилишда ахборот техно-логиялари” фанидан электрон таълим ресурслари яратилган;

бўлажак муҳандисларнинг лойиҳалаш қобилиятини ва ҳаракатларни ривожлантиришга ва касбий масалаларни ечишга қаратилган “ қурилишда касбий масалаларни ечишда фрейм технологиясидан фойдаланиш “ўқув-услубий қўлланма чоп этилган;

техника йўналишидаги олий таълим муассасалари талабаларининг лойиҳалаш компетентлигини ривожлантиришга имкон берувчи “Қурилишда ахборот технологиялари” фанидан дарслик чоп этилган.

**Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги.** Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги хорижий ҳамда ОАК рўйхатидаги илмий журналларда чоп этилган мақолалар, халқаро ва республика миқёсидаги илмий конференция материаллари, илмий-методик тақлифларнинг амалиётда татбиқ этилгани; тадқиқот вазифаларига мос тадқиқот методларининг қўлланилганлиги; олинган натижаларнинг математик-статистик қайта ишлов берилганлиги ва ваколатли ташкилотлар томонидан тасдиқланганлиги билан белгиланади.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.** Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти бўлажак муҳандисларнинг лойиҳалаш компетентлигини ривожлантиришга йўналтирилган электрон таълим муҳитига таъсир кўрсатувчи методик шарт-шароитларнинг аниқланганлиги; лойиҳалаш компетентлигини ривожлантиришга йўналтирилган жараённинг ташкилий-педагогик тузилмасининг ишлаб чиқилганлиги; лойиҳалаш компетентлигини ривожлантиришга йўналтирилган замонавий дастурий воситаларнинг мавжудлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти бўлажак муҳандисларнинг лойиҳалаш компетентлигини ривожлантиришга йўналтирилган электрон таълим муҳити модели ишлаб чиқилганлиги, ундан амалиётда фойдаланиш; лойиҳалаш компетентлигини ривожлантиришда муаммоли ва фреймли таълим технологиялардан фойдаланиш методикасининг шакллантирилганлиги ва улардан бўлажак муҳандисларни тайёрлаш жараёнида татбиқ этилиши ҳамда малака ошириш ва қайта тайёрлаш курсларида фойдаланиш мумкинлиги билан белгиланади.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Электрон таълим муҳитида бўлажак муҳандисларнинг лойиҳалаш компетентлигини ривожлантириш бўйича ўтказилган тадқиқот натижалари асосида:

бўлажак муҳандисларнинг лойиҳалаш компетентлиги очик ҳамда интерфаол мулоқотни таъминловчи электрон таълим муҳитининг таркибий-функционал, контентли, технологик ва коммуникацион компонентларига булутли технологияларни қўллаш, вариацион ҳамда хусусийликдан умумий-ликка мослаштирилган индивидуал топшириқлар киритиш асосида такомиллаштиришга оид тақлифлар асосида “Қурилишда ахборот технологиялари” номли дарслик ишлаб чиқилган (Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2020 йил 14 августдаги 418-сон буйруғи билан берилган 418-366-сонли наشر



рухсатномаси). Натижада, бўлажак муҳандисларни касбий фаолиятга тайёр-лаш, талабалар лойиҳалаш компетентлигини ривожлантириш имконини яратган;

бўлажак муҳандисларни лойиҳалаш фаолиятига тайёргарлигини такомиллаштириш ёши, шахсий хусусиятлари, бошланғич тайёргарлик даражаси, лойиҳалаш компетентлигини шакллантириш жараёнини индивидуаллаштиришга шароит яратиб берувчи фасилитацион таъсир траекторияси ўзгарган шароитларига адаптив мослаштириш асосида такомиллаштиришга оид тавсиялар оид таклифлар ПЗ-2017927124-рақамли “Таълим муассасаларида ҳамкорлик педагогикаси асосида педагогик фаолиятни ривожлантириш” номли амалий лойиҳа доирасида белгиланган вазифалар ижросини таъминлашда фойдаланилган (Тошкент давлат педагогика университетининг 2021 йил 28 сентябрдаги 02-07-2637-сон маълумотномаси). Натижада олий таълим тизи-мида бўлажак муҳандисларнинг лойиҳалаш компетентлигини ривожлантиришни амалга оширишнинг методик шарт-шароитларини аниқлаш имкони оширилган;

бўлажак муҳандисларнинг лойиҳалаш компетентлиги фанлараро горизонтал ва вертикал интеграцион ташкилий-бошқарув ва педагогик касбий фаолият турларига тайёрлаш методикаси тренаж тайёргарликда инновацион таълим технологияларини қўллаш ва дидактик мобил иловаларига иерархик уйғунлаштириш асосида такомиллаштиришга оид таклифлар асосида “Қурилишда ахборот технологиялари” номли дарслик ишлаб чиқилган (Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2020 йил 14 августдаги 418-сон буйруғи билан берилган 418-366-сонли нашр рухсатномаси). Натижада, бўлажак муҳандисларда лойиҳалаш компетентлигини ривожлантиришни муаммоли-модулли ва фреймли технологиялардан фойдаланиш методикасини такомиллаштириш имкони яратилган.

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси.** Тадқиқот натижалари 4 та халқаро, 2 та республика илмий–амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилди.

**Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги.** Диссертация мавзуси юзасидан жами 25 та илмий-услубий ишлар чоп этилган, шулардан, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 4 та мақола, жумладан, 1 таси хорижий журналларда чоп этилган.

**Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми.** Диссертация кириш, уч боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 136 бетни ташкил этади.

## ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида ўтказилган тадқиқотларнинг долзарблиги ва зарурати асосланган, тадқиқотнинг мақсади, вазифалари, объекти, предмети тавсифланган, тадқиқотнинг илмий янгилиги, амалий натижалари баён қилинган, олинган натижаларнинг илмий–амалий аҳамияти очиқ берилган, уларни амалиётга жорий этиш, нашр этилган ишлар ва тузилмаси бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг биринчи боби “**Бўлажак муҳандисларнинг лойихалаш компетентлигини электрон таълим муҳитида ривожлантиришнинг назарий таҳлили**” деб номланиб, унда электрон таълим муҳитида бўлажак муҳандислар касбий тайёргарлигини амалга оширишнинг назарий таҳлили, бўлажак муҳандисларни тайёрлаш жараёнида электрон таълим муҳитидан фойдаланишнинг ўрни ва аҳамияти келтирилган ҳамда электрон таълим муҳитининг педагогик имконияти бўлажак муҳандисларни лойихалаш компетентлигини ривожлантириш омили сифатида тадқиқ этилган.

Олий таълим муассасасида бўлажак муҳандисларни умумкасбий фанлар асосида касбий фаолиятга тайёрлашнинг маъновли тавсифлари, электрон таълим муҳити таркиби, ўзига хослиги бизга қуйидаги хулосани чиқариш имконини берди: электрон таълим муҳити шароитида бўлажак муҳандисларда лойихалаш компетентлигини ривожлантиришда муаммоли-модулли ва фрейм таълим технологияларидан фойдаланиш мақсадга мувофиқ саналади.

Маълумки, жамият ривожининг ҳар бир босқичида мутахассис сифатида маълум бир талаблари мос келади. Улар ичига биринчидан, аниқ бир ихтисосликдаги мутахассисларни тайёрлаш билан белгиланган ўзига хос сифатлар, иккинчидан, исталган ихтисосликдаги муҳандисларда ривожланган бўлиши керак бўлган сифатлар киради. Уларсиз касбий вазифаларини ривожланишнинг у ёки бу босқичида муваффақиятли бажариш мумкин эмас. Бунинг учун, олий таълим муассасалари бўлажак муҳандисларининг тайёргарлик даражасига қўйиладиган малака талабларда кўрсатилган “ахборот йиғиш, сақлаш, қайта ишлаш ва ундан фойдаланиш усуллари эгаллаган бўлиши, ўз касб фаолиятида мустақил асосланган қарорларни қабул қила олиши” кўникмаларини талабаларда шакллантириш учун электрон таълим муҳитининг функционал имкониятлари кўриб чиқилди.

Ишлаб чиқариш соҳаси муҳандисининг касб хусусиятларини намоён қилиш учун асос бўлиб муҳандислик фаолиятининг ўзига хос хусусияти тўғрисидаги умумий тасаввур хизмат қилади. Шу нуқтаи назардан, бўлажак муҳандисларни замонавий таълим шароитларида касбий фаолиятга тайёрлаш катта аҳамият касб этади. Бу эса, электрон таълим муҳитида ўқитиш жараёнини бажариш учун педагогик технологияларни танлаш масаласи муҳим аҳамиятга эга.

Электрон таълим деганда маълумотлар базасида мавжуд бўлган ва таълим дастурларини амалга ошириш чоғида фойдаланиладиган ахборот, унга ишлов беришни таъминловчи информацион технологиялар, техник воситалар, шунингдек, тегишли ахборотни алоқа линиялари бўйлаб узатишни, таҳсил олувчилар ва педагогик ходимлар ўзаро ҳамкорлигини таъминловчи информацион-телекоммуникацион тармоқлардан фойдаланиш орқали ташкил этиладиган жараён тушунилади.

Электрон таълим муҳити –бу ўзаро алоқадор контентли, коммуникаци-он, педагогик компонентлар тизими. Бу тизими талабаларнинг таълим дастурларини ўзлаштириш бўйича ўқитиш жараёни субъектлари ўзаро ҳаракати-да ташкилий-рағбатлантирувчи, информатив таҳсил берувчи, диагностик таҳрирловчи ва коммуникатив бошқарувчи функцияларни таъминлайди. Электрон

таълим муҳити таркибий, кўп каналлилик, мультимедийлик, мослашув-чанлик, очиклик, технологик, компенсаторлик, масофавийлик сифатларига эга.

Диссертацияда электрон таълим муҳити муҳандис-техник кадрларни ихтисослик фанлари асосида тайёрлаш жараёнини такомиллаштиришнинг муҳим омили сифатида қаралган. Таълим йўналишига эга муҳитда интерфаоллик субъектларнинг таълим мақсадларига етиш учун муҳит элементлари билан ўзаро таъсирлашуви имконияти билан тавсифланган. Интерфаоллик даражаси нуқтаи назаридан қаралганда компьютер таълим муҳити электрон таълим муҳитининг қисми сифатида эътироф этилган.

Электрон таълим муҳитини эса ахборотлашган таълим муҳитининг синоними сифатида фойдаланувчиларнинг таълимий манбаларга бўлган эҳтиёжини қондириш мақсадида ташкил қилинадиган замонавий ахборот-коммуникация технологияларига асосланган, мутахассисликка тайёрлаш жараёнининг шахсий компьютерлар, телекоммуникация, методик таъминот ва ташкилий муҳити сифатида таърифлаш мумкин.



### 1-расм. Электрон таълим муҳитини ташкил этувчилар.

Тадқиқот натижалари шуни кўрсатдики, бўлажак муҳандисни лойиҳалаш фаолиятига тайёрлаш янги, талабанинг ўқув-билув фаолиятидан мутахассиснинг касбий фаолиятига ўтишни таъминлаш А.А.Вербицкий, ахборотни жадвал, матрицалар кўринишида тизимлаштириш имконини берадиган фреймли ўқитиш М.Н.Минский, ўқитишнинг замонавий: бўлажак муҳандисни касб чўққилари томон ўзини ўзи ҳаракатлантиришга йўналтирилган акмеологик Н.В.Кузьмина, педагогик жараёни ва унинг субъектлари билан ўзаро таъсирни ўрганадиган аксиологик В.А.Сластёнин ёндашувлардан фойдаланилганда ўз ижобий ечимини топади.

Электрон муҳитнинг, юқори даражадаги кўриниши ва коммуникацияларнинг алоҳида усуллари туфайли электрон таълим муҳитида видео дарслар, мультимедияли дарслар, вебинарлар (веб-практикумлар), веб-анжуманлар, чатли-машғулотларни, вазиятнинг-тахлилий форумлари, виртуал устахона-ларда, виртуал экскурсиялар ўтказишга имкон бўлади.

Фан ва технология ривожининг ҳозирги миқёси, шунингдек, халқаро таълим маконининг очиклик, оммавийлик, индивидуаллик, мобилликка мўлжал олиши, таълим соҳасида мультимедиа воситаларида фойдаланишга ўтиш таълим йўналишига эга янги муҳит тури – электрон таълим муҳитининг бир кўриниши бўлган - таълим муҳитини яратиш вазифасини олға сурмоқда. Бу факт Long Life Learning (бутун ҳаёти давомида таҳсил олиш) таълим парадигмаси шароитида муҳимлик касб этади. Шу сабабли машғулотлар ўтиш жараёнида хар-хил таҳсил (blended-learning) кенг йўл очилди.

Диссертацияда электрон таълим муҳитини технологик тавсифлари, субъектлар ўртасида мулоқот, ўқитиш контентини яратиш имкониятлари ҳамда электрон таълим муҳити технологик блоки таркибида инструментал, коммуникацион ва педагогик технологияларидан ташкил топганлиги ёритилган.

Таъриф берилган тушунча бир маъноли бўлмасда, кўпчилик муаллифлар бир фикрдалигига эътибор қаратадиган бўлсак, унга кўра, бу тушунча маъно жиҳатидан “таълим муҳити” атамасидан кўра анча тор қамровга эга. Шу билан бирга аксарият ҳолларда эса “таҳсил муҳити” ва “ўқув муҳити” тушунчалари маъно жиҳатидан бир-бирига тенг деб олинади ва синоним сўзлар дея қаралади. Ўқув муҳитини ташкил этиш жараёни J. Biggs томонидан олий таълим муассасасидамуваффақиятли ўқитишнинг энг муҳим шартларидан бири сифатида тадқиқ қилинади. Ўқув муҳитининг функционал вазифаси шундан иборатки, у аудитория ҳудудидан ташқарида интерфаол ўзаро таъсирлашувни ташкил этиш чоғида субъектлар ўқув-билиш фаолиятини янада фаоллаштириш имконини беради.

Диссертацияда лойиҳалаш муаммосига бағишланган ишларнинг назарий таҳлили асосида лойиҳалаш фаолиятини «билим» – «билим + тажриба» – «билим + тажриба + мустақиллик» каби уч босқичда кечадиган, бўлажак муҳандислар индивидуаллиги ва ўз-ўзини касбий такомиллаштиришга тайёрлигининг намоён бўлишини таъминлайдиган лойиҳалаш кўникмалари ва компетенциялар мажмуининг юқори даражада эгаллаганлик сифатидаги таърифи шакллантирилган.

Диссертациянинг **“Бўлажак муҳандисларни лойиҳалаш компетентлигини ривожлантиришда электрон таълим муҳитидан фойдаланиш методикаси”** деб номланган иккинчи бобда бўлажак муҳандисларнинг лойиҳалаш компетентлигини ривожлантиришда умумкасбий ва ихтисослик фанларининг мазмуни ва аҳамияти, лойиҳалаш компетентликни ривожлантиришга таъсир этувчи омиллар, бўлажак муҳандисларнинг лойиҳалаш компетентлигини ривожлантириш методикаси ва модели, лойиҳалаш компетентлигини ривожлантирувчи эвристик методлар, электрон таълим ресурсларидан фойдаланиб амалий машғулотларни ташкил этиш би-лан боғлиқ масалалар ёритилган.

**1-жадвал.**

**Таълим муҳитларининг типологияси**

Сифат белгиси	Турлари
---------------	---------

Қулайлиги	Мамлакат миқёсидаги таълим муҳити
	Минтақа миқёсидаги таълим муҳити
	Таълим муассаси таълим муҳити
	Машғулотлар бўйича таълим муҳити
Ташкил қилиш методлари	Тамойиллар бўйича ташкил қилинган муҳит
	Ҳар-хил йўналишлар бўйича ҳосил бўлган муҳитлар
	Аниқ тамойили муҳити
Фикрни жамлаш, таълим соҳасининг ўзаро таъсирлашуви	Фикрни жамлаш йўналтирилган муҳитлар
	Фикрларни алоҳида ўзлаштиришга йўналтирилган муҳитлар
	Муҳит аралаш турлари
компьютердан таълим воситаси сифатида фойдаланиш	Ахборот-таълим муҳити
	Электрон ахборот-таълим муҳити
	Адаптив таълим муҳити
	Электрон таълим муҳити
	Мультимедияли таълим муҳити
	Виртуал таълим муҳити
	Очиқ таълим муҳити

Тадқиқотда таклиф қилинаётган интернет-технологиянинг назарий ва амалий аҳамияти ва янгилиги унда тизимли квантлаш, муаммолилик ва модуллилик тамойиллари бутунча, уйғун бирликда қабул қилинади. “Интернет-технология мақсад компонентини, етакчи тамойилларни, таълим мазмунини лойиҳалаштиришнинг махсус методларини, топшириқлар ва машқлар тизимини, дидактик материалларни тузишни, ўқишдаги натижаларни назорат қилиш ва баҳолашнинг рейтингли тизимини ўз ичига олади.

Бўлажак муҳандисларни касбий тайёрлашда модулли технологиянинг аҳамияти шундан иборатки, ўрганилаётган материал таркибий мустақил блок мисолида намоён бўлади. Бу математика ва ихтисослик фанларини ўрганиш пайтида жуда муҳим, чунки, у янгиланган ахборотни тезкор киритиш, фанлар ўртасидаги алоқани амалга ошириш, материални ўрганиш даврийлигини танлаш, талабларнинг мустақил ишлашини самарали ташкил этиш имкониятини беради. Ўқитишнинг техник воситаларидан фойдаланган ҳолда дастурланган таълим технологияси, янги материалнинг босқичма-босқич ўрганилишини, талабалар индивидуал ишлаш суръатини, тезкор акс алоқани амалга оширилишини таъминлайди.

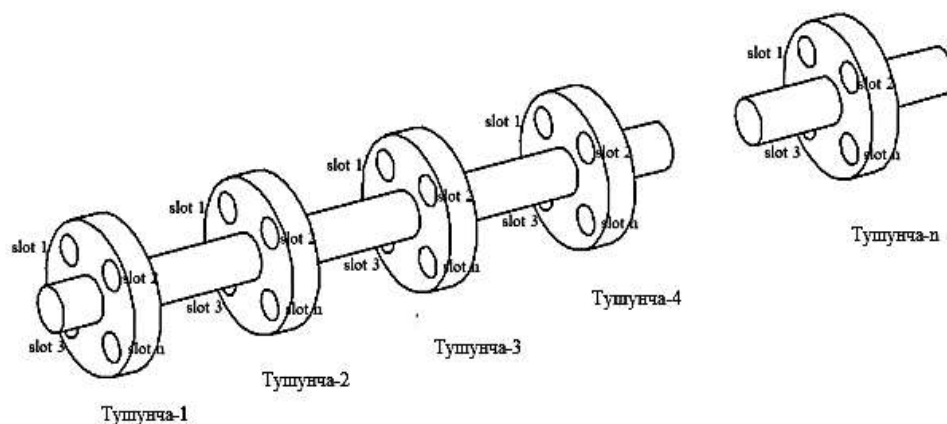
Бўлажак муҳандисни лойиҳалаш фаолиятига тайёрлаш моделида муаммоли-модулли ёндашув асосида муаммоли вазият таҳлили муаммони қўйиш етишмаётган ахборотни излаш ва фаразларни илгари суриш фаразларни текшириш ва янги билим олиш муаммони вазифаларга ўтказиш ҳал қилиш усулини излаш ва текшириш амалга оширилди. Муаммоли-модулли ёндашувда талабанинг билиш фаолияти мазмунли, қизиқарли ва самарали кечади. Талаба

ишнинг барча босқичларида лойиҳалаш тафаккурини ишга солишни талаб қиладиган тадқиқотчилик ҳолатида бўлади. Диссертацияда назарий материални англаш ва уни амалиё тда қўллашга йўналтирилган компетентлик; лойиҳалаш услубини англашга кўмаклашадиган проективлик; ўз-ўзини билиш ва ўз-ўзини таҳлил қилиш, ўзи ва ҳамкорликдаги фаолият ҳақида бошқаларнинг тасаввурларини аниқлашдан иборат рефлексивлик; касбий-лойиҳалаш фаолиятининг ташкилий ва шахсий омиллари бирлигини таъминлаш имконини берадиган динамиклик; технологик лойиҳалашнинг муқобил кўчиришни амалга оширадиган интегративлик; бўлажак муҳандисга ўз лойиҳасини амалда қўллаш имконини берадиган, шу жараёнда унинг шахсий хусусиятлари намоён бўладиган индивидуаллик; лойиҳалаш жараёнини ҳамма вақт фаолиятнинг мақсадга мувофиқ моделлари педагогик имкониятлари ёритилган.

Бўлажак муҳандислар да лойиҳалаш компетентликни ривожлантириш-да ўз-ўзини ривожлантириш, мустақил таълимни амалга ошира олиш, ўз-ўзини баҳолаш катта аҳамиятга эга ва бунда фреймли (“frame” ) Интернет таълим технологиясини қўллаш мақсадга мувофиқ. **Frame деб** дидактикада назарий ва амалий материали “зичлаштириладиган”, яъни чизмалар, расмлар, йирик блокли таянчлар ва бошқалар кўринишида ифодалаш мумкин бўлган ҳамда ўқув жараёнида асосий ахборот материали сифатида ишлатиладиган ўқув фанлари учун ўқув материални (концептни) ва ўқув вақтини ташкил қилиш методига айтилади.

Бу фреймда ўқув материалнинг рамка, моҳият синчлаш ёки оддий тузилмаси кўринишида намоён бўлиб, унга кейинги ҳамма мавзуларни, бўлимларни кўрсатиш мумкин.

Бунда иерархик тузилма ҳосил бўлашини кўришимиз мумкин. Фрейм одатда таснифловчи иерархик тузилмаси бўлган умумий тушунча тасаввурига тўғри келишини кўришимиз мумкин. Бундай тузилманинг ўзига хослиги шундаки, юқори даражадаги фрейм эга бўлган аломатлар ҳақидаги ахборот уларга алоқадор қуйи даража фрейм ларининг ҳаммаси томонидан биргаликда амалга оширади. Ушбу тузилма катта ҳажмдаги ахборотни тизимга солишга имкон берибгина қолмай, уни инсон учун имкони борича қулай шароитда ўтказди. Ҳар бир фрейм турли хил ахборот билан, масалан, ушбу фрейм ни ишлатиш методлари ахбороти, унда бажариш зарур бўлган ҳаракатлар ва бошқалар билан тўлдирилишини кўзда тутди. Ҳар қандай фрейм аниқ мазмун ёки маълумотлар билан тўлдирилиши шарт бўлган слотлардан таркиб топганлигини кўришимиз мумкин. Битта тизимда фрейм лар бир хил слотларга эга бўлади, бу эса ушбу фрейм ларда мавжуд бўлган маълумотлар ўртасида алоқаларни ўрнатиш керак. Фреймлар ёрдамида ўқув ахборотини структуралашга таққослаш жараёни, яъни слот танланишининг тўғрилиги текшириладиган жараён ҳисобланади. Бошқача талқинда, фрейм слотнинг аҳамиятини чекловчи шартларга эга бўлади.

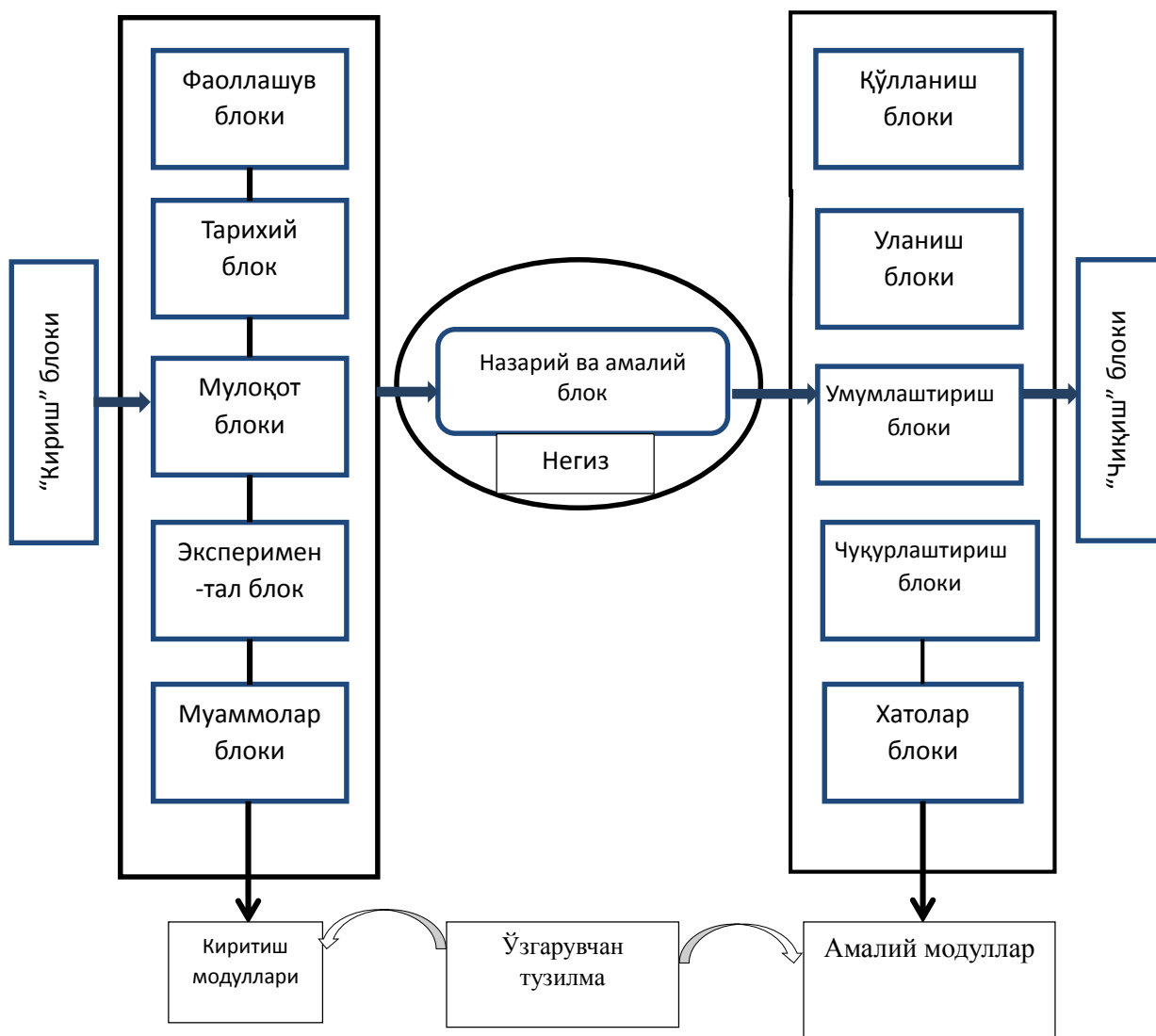


**2-расм. Фрейм орқали ташкил этиладиган ўқув материалининг тузилмаси**

Танқидий фикрлашнинг ўқув жараёнига мунтазам равишда киритилиши ўрганилаётган материалнинг нафақат янада чуқурроқ ва ҳар томонлама англанишига олиб келиши лозим. Педагоглар ва психологлар тафаккур ва билиш фаолиятининг шундай ўзига хос тарзини шакллантиришга тобора кўпроқ эътибор бермоқдаларки, бунда “талабалар кишиларнинг фикр-мулоҳазалари бир-бирига тўғри келмаслигини ўз-ўзидан маълум ҳолат сифатида қабул қилишлари ҳамда бу ҳолатга одамларнинг ранжитувчи камчилигига қарагандек эмас, балки билиш учун имконият сифатида қарашлари мумкин бўлади. Улар бошқалардан, ҳатто уларнинг эътирозларидан, идрок қилишдаги фарқларидан, фарқ қилувчи фикрлаш тарзидан ўргана оладилар”.

Бўлажак муҳандисларнинг лойиҳалаш компетентлигини ривожлантириш мақсади (иш берувчи талабларига мос келувчи рақобатбардошли муҳандис, бўлажак муҳандиснинг лойиҳалаш фаолиятга тайёргариги), мазмун (умумкасбий ва ихтисослик фанларини интегратив мазмунини асосида касбий компетентликни ривожлантириш босқичлари, касбий компетентликни ривожлантиришга таъсир этувчи омиллар ва муҳим шахсий сифатларни аниқлаш, педагогик жараён (таълим методи, таълим шакли, таълим воситасини аниқлаш ва ишлаб чиқиш), натижа бўлажак муҳандисларнинг лойиҳалаш компетентлигини ривожланиш даражасини аниқлаш орқали педагогик амалиётга жорий этилди.

Фан ва технологиялар ривожининг ҳозирги миқёси, шунингдек, халқаро таълим маконининг очиқлик, оммавийлик, индивидуаллик, мобилликка мослашуви, таълим соҳасида мультимедиа воситаларида фойдаланишга ўтиш таълим йўналишига оид янги муҳит тури –электрон таълим муҳитининг бир кўриниши бўлган -таълим муҳитини яратиш вазифасини олға сурмоқда. Бу эса, Long Life Learning (бутун ҳаёти давомида таҳсил олиш) таълим парадигмаси шароитида муҳимлик касб этади.



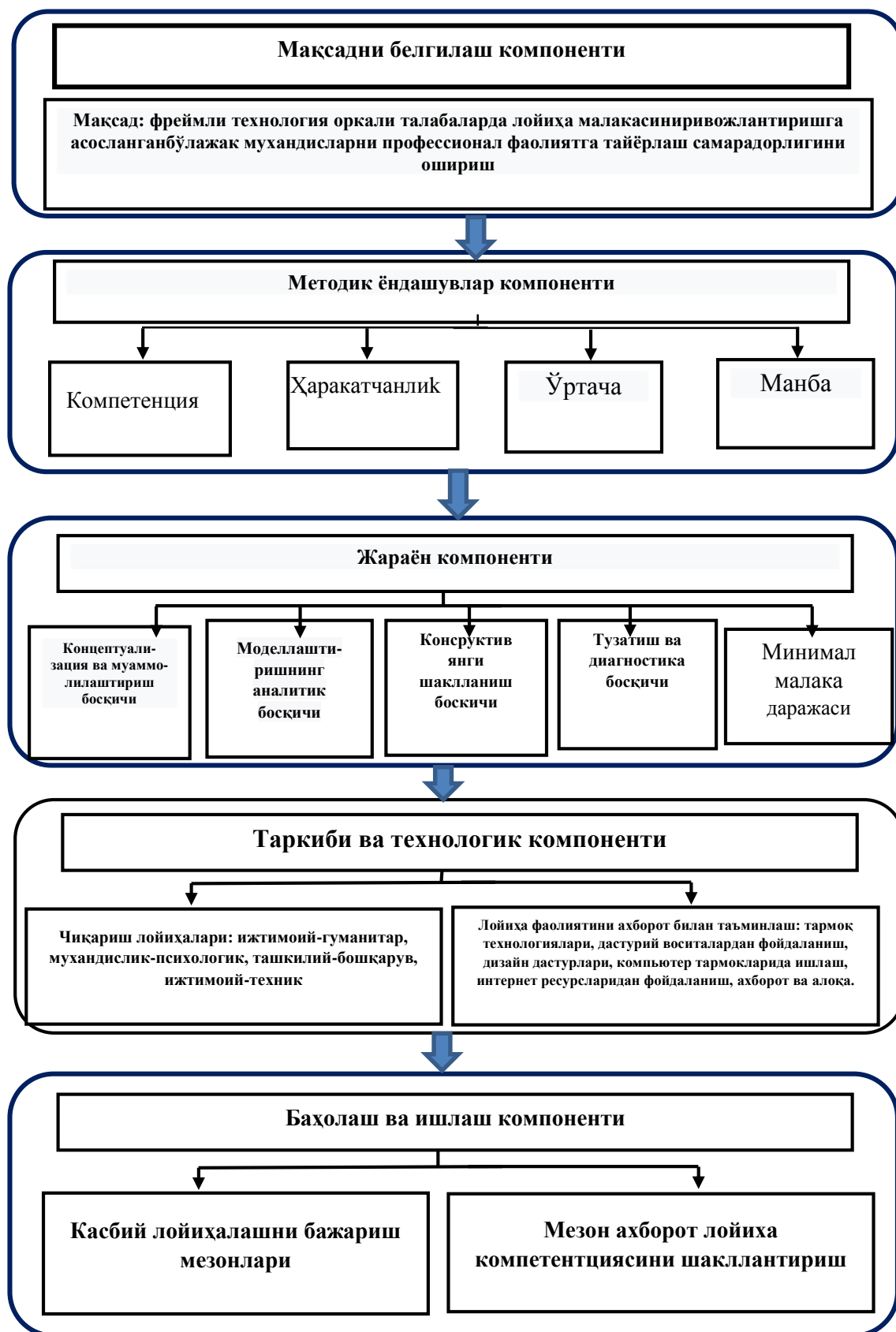
**3-расм Муаммоли-модулли ўқитиш технологиясининг блокли тузилмаси**

Унинг доирасида аралаш таҳсил (blended-learning) кенг оммалашди. Бу таҳсил тури ўқитувчи ва талабаларнинг кундузги ва масофавий (узоқдан туриб) ўзаро бирга мулоқотга киришиш шаклини оптимал уйғунлаштиришни назарда тутди.

Ҳозирги вақтда таълим тизимида ўқитувчининг талаба билан турли техник воситалар, интернет-ресурслар асосида ишлашининг турли шакллари ажратиб кўрсатилади. Discovery Learning –муаммоли вазиятларни ҳал этиш йўли билан таҳсил олишни бунга мисол қилиб келтириш мумкин. Бунда талаба ўз шахсий тажрибаси ва фундаментал билимларига таяниб, ўзини ўраб турган воқелик билан муносабатга киришади. Талаба мазкур муҳитни тадқиқ қилади, саволларга жавоб излайди, тажриба-синов ишларини ўтказди.

Self-Directed Learning – талабанинг ўзи томонидан ўқитувчининг иштирокисиз олдиндан танланган, ишлаб чиқилган ва амалга ошириладиган лойиҳа асосида, мустақил ишлашининг айтиб ўтилган шакллари электрон таълим муҳи-тида ҳам рўёбга чиқарилиши мумкин. Муҳитнинг айрим сифатлари яъни очик-лик, мультимедиалик бунга кенг йўл очиб беради.





**4-расм. Техника йўналиш олий таълим муассасарида бўлажак муҳандислар лойиҳалаш компетентлигини ривожлантириш модели.**

Шундай қилиб, тақдим этилган бўлажак муҳандисларни лойиҳалаш фаолиятига тайёрлаш модели бўлажак муҳандисларни лойиҳалаш фаолиятига тайёрлаш соҳасида методологик ёндашувлар, педагогик шартлар ва ўзига хос тамойилларни; талабаларни лойиҳалаш фаолиятига тайёрлашнинг муаммоли-модулли ва мақсадли ёндашувларни янги технологиялар билан интеграциялайдиган, талабаларнинг олий таълим муассасасида ўқишининг ҳар бир даври хусусият-ларидан бўлажак педагог томонидан педагогик туркум фанларни ўқиш давоми-да тўпланган педагогик тажриба ва лойиҳалаш компетентлигини ривожлантириш воситасида келиб чиқадиган технологиясини шакллантиришга йўналтирилди.

Диссертациянинг **“Педагогик тажриба-синов ишларини ташкил қилиш ва унинг натижалари”** деб номланган учинчи бобда бўлажак муҳандисларда электрон таълим муҳитида лойиҳалаш компетентлиги ривожлантириш бўйича тажриба-синов ишларини ташкил этиш ва ўтказиш, тажриба-синов ишлари натижаларининг математик статистик таҳлили келтирилган тажриба-синов ишлари натижалари қайд этилган.

Тадқиқот даврида фаолият олиб бораётган ўқитувчилар, шу жумладан олий таълим муассасаларида таҳсил олаётган бўлажак муҳандисларнинг лойиҳалаш фаолиятга тайёрлаш жараёнининг назарий асосларига таянган ҳолда тажриба-синов ишларини ташкил этилишига алоҳида эътибор қаратилди.

Тажриба-синов иши 2017–2021 йиллари давомида уч босқичда олиб борилиб, Тажриба-синов ишида Самарқанд архитектура қурилиш институти, Тошкент архитектура-қурилиш институтлари ва Жиззах политехника институт мисолида 275 нафар (тажриба 138 ва назорат гуруҳида 137 нафар), талабалар қатнашди.

Тадқиқотимизни тажриба-синов иши орқали текшириб кўришни амалга ошириш учун тажриба-синов гуруҳи ва назорат гуруҳлари шакллантирилди. Тажриба-синовни амалга оширишнинг ҳар бир босқичида, яъни қайд этувчи, шакллантирувчи ва натижавий босқичларига мос равишда дастлабки, жорий ва якуний ташҳислаш ишларини олиб бордик. Унда қуйидаги методлардан фойдаланилди: таълим жараёнининг боришини кузатиш, суҳбат, анкета сўровномаси, умумлаштириш ва олинган маълумотларнинг қиёсий таҳлили, тажриба-синов ишлари натижаларини Фишернинг статистик мезонларини татбиқ этган ҳолда сифат ва миқдорий таҳлили.

Тажриба-синов тайёрлов ишлари, қайд қилувчи, шакллантирувчи ва умумлаштирувчи босқичларда амалга оширилди. Тажриба-синовнинг барча босқичлари ўз ташкилий шаклига эга бўлди (маъруза, семинар, амалий машғулотлари) ва ўқитишнинг ноанъанавий шакли - фрейм, контекстуал каби янги педагогик технологияларни ўз ичига олган машғулот-концепт амалга оширилди. Тажриба-синовнинг ҳар бир босқичи якунида талабаларнинг лойиҳалаш кўникмаларининг даражаси уларни шакллантириш изчиллигига мувофиқ тобора юқорига кўтарилди.

Тажриба-синов жараёнида қуйидаги жиҳатларга эътибор қаратилди: электрон таълим муҳитида “Қурилишда ахборот технологиялари” фанининг

такомиллаштирилган методик таъминоти мазмуни фаннинг ўқув дастури талабларига мослиги, такомиллаштирилган методик таъминотдаги маъруза, амалий машғулотларининг илмий-услубий жиҳатлари, такомиллаштирилган методик таъминотдаги маъруза, амалий машғулотларининг талабалар томонидан ўзлаштириш даражалари, электрон таълим муҳитида амалий ва лаборатория топшириқларини бажаришда методик қўлланмадан фойдаланишнинг афзаллиги, талабаларнинг билим олиши ва ўз ўзини баҳолаш учун яратилган электрон ахборот-таълим ресурсини ўқув жараёнига жорий қилиш, тажриба-синов гуруҳлари учун тайёрланган ўқув материалларини ўзлаштириш назорат гуруҳларига нисбатан талабаларда қизиқишнинг ортиб бориши, тажриба-синов гуруҳлари учун тайёрланган амалий ва лаборатория машғулотларини бажариш натижасида талабаларнинг касбий фаолиятига оид муаммоларни ечиш малакасининг ошиши, фанга бўлган қизиқишининг кучайиши ва уларнинг касбий мустақил фикрлашининг ривожланиши миқдор ва сифат кўрсаткичлари қиёсий таҳлил қилинган.

Танланган тажриба гуруҳларида яратилган электрон ахборот-таълим ресурси ва такомиллаштирилган методик таъминот асосида, назорат гуруҳида эса анъанавий методика асосида машғулотлар ташкил қилинди. Бўлажак муҳандисларнинг электрон таълим муҳитида лойиҳалаш компетентлигини ривожланганлигини аниқлашда қуйидаги келтирилган мезон ва кўрсаткичлардан фойдаланилди .

Тажриба-синов ишлари олиб борилган барча олий таълим муассасаларидаги якуний босқичдаги назорат ва тажриба гуруҳларидаги умулашган натижалар 2-жадвалда ва унинг диаграммаси 5-расмда келтирилган.

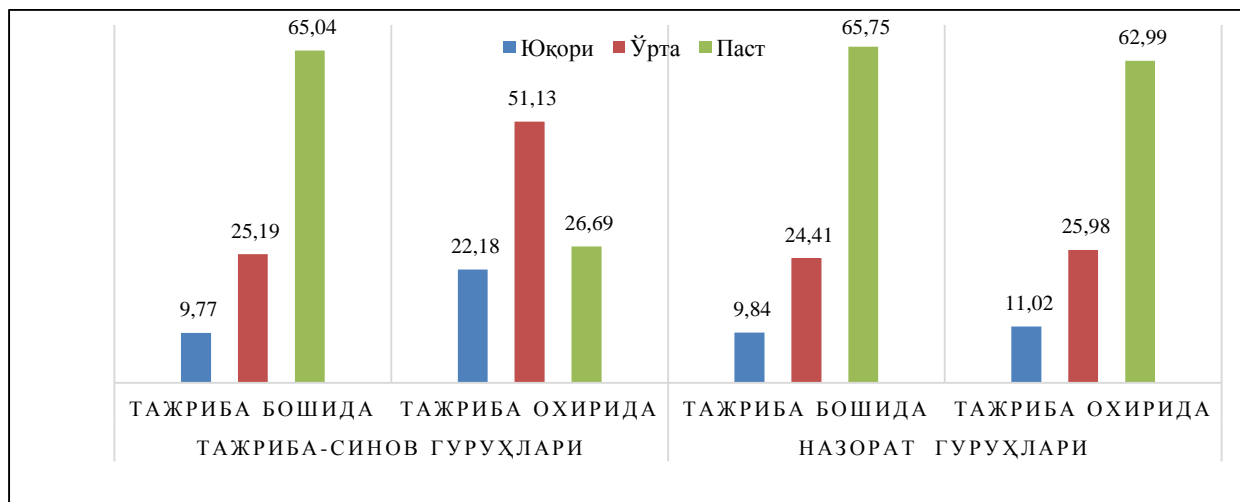
## 2- жадвал

### Тажриба-синов ўтказилган барча олий таълим муассасалари бўйича умумий натижалар

ОТМ номлари	Кўрсаткичи	Тажриба-синов гуруҳлари				Назорат гуруҳлари			
		Тажриба бошида талаба сони	%	Тажриба охирида талаба сони	%	Тажриба бошида талаба сони	%	Тажриба охирида талаба сони	%
Барча ОТМлар бўйича умумий натижалар	юқори	26	9,77	59	22,18	25	9,84	28	11,02
	ўрта	67	25,19	136	51,13	62	24,41	66	25,98
	паст	173	65,0	71	26,7	167	65,7	160	63,0

Диссертацияда кузатишлар, таҳлиллар, назорат ишларининг натижалари, ўқитувчи ва талабалар билан ўтказилган суҳбатлар натижасида “Қурилишда ахборот технологиялари” фанидан маъруза, амалий машғулотларини педагогик

ва услубий жихатдан асосланган электрон ахборот-таълим ресурсидан фойдаланиб ташкил қилинган электрон ахборот таълим муҳитида талабаларнинг лойиҳалаш компетентлигининг ривожланиш даражаси кескин ошиши мумкин, деган хулосага келинган.



**5-расм. Электрон ахборот таълим муҳитида талабаларнинг лойиҳалаш компетентлигининг ривожланиш даражаси диаграммаси**

Ушбу кўрсаткичларга асосланган ҳолда бўлажак муҳандисларнинг электрон ахборот таълим муҳитида лойиҳалаш компетентлиги ривожланишини аниқлаш юзасидан ўтказилган тажриба-синов натижалари тўғрисида тажриба ва назорат гуруҳидаги ўртача ўзлаштиришларини Стъудент математик-статистика методи ёрдамида таҳлил этилди.

**3- жадвал**

**Бўлажак муҳандисларнинг лойиҳалаш компетентлигини ривожлантириш методикаси самарадорлигини аниқлаш юзасидан ўтказилган тажриба-синов ишлари самарадорлиги статистик таҳлили**

№	Кўрсаткичлар	Тажриба гуруҳи		Назорат гуруҳи	
		Тажриба бошида	Тажриба охирида	Тажриба бошида	Тажриба охирида
1	Урта арифметик қиймат ( $x, y$ )	3,45	3,95	3,44	3,48
2	Самарадор кўрсаткичлари $\eta$	1,14		1,00	
3	Ўрта қиймат ишонч оралиги $a_x, a_y$	[3,37; 3,87]	[3,53; 4,04]	[3,36; 3,52]	[3,40; 3,56]
4	Ўрта қиймат стандарт хатолиги ( $S_x, S_y$ )	0,67	0,7	0,67	0,69
5	Аниқланиш кўрсаткичлари ( $C_x, C_y$ )	1,2	1,1	1,2	1,2
6	Стъудента статистикалари (Т)	7,82		0,11	
7	Кўрсаткичлар хулосалари	Н <sub>1</sub> гипотеза қабул қилинади.		Н <sub>0</sub> гипотеза қабул қилинади.	

Демак, бўлажак муҳандисларнинг лойиҳалаш компетентлигини ривожлантириш методикаси самарадорлигини аниқлаш юзасидан ўтказилган тажриба-синов ишлари самарадорлиги статистик таҳлилдан маълум бўлдики, барча олий таълим муассасасида тажриба-синов ишлари ниҳоясида, тажриба гуруҳидаги ўқувчиларнинг билим даражаси назорат гуруҳига нисбатан 1,14(14%) юқори кўрсаткичга эга бўлди. Бу эса олиб борилган тадқиқот ишининг самарадор эканлигини кўрсатади

## ХУЛОСАЛАР

1. Диссертацион тадқиқотда педагогик фаолиятда лойиҳалаштириш-нинг назарий қоидалари, лойиҳалаштириш педагогик лойиҳаларни яратиш, бўлажак муҳандиснинг лойиҳалаштириш фаолияти, педагогик лойиҳа концепцияларини ишлаб чиқиш, муаллифлик технологияларини яратиш, натижаларни кузатиш, лойиҳалаш ҳаракатларини рефлексиялаш ва коррекциялаш билан боғлиқлиги аниқланди.

2. Лойиҳалаштиришнинг назарий-методологик асослари талабаларда лойиҳалаш компетентлиги ривожлантириш юзасидан янгиликни яратиш, ўзлаштириш, амалиётда ривожлантириш, лойиҳалаштириш орқали амалга оширилишини лойиҳалаштириш ижодий фаоллик, рефлексия, мақсад ва воситаларни танлашни кўзда тутиши аниқланди.

3. Бўлажак муҳандисни лойиҳалаш фаолиятига тайёрлашнинг методологик (шахсий, компетентлик, фаолиятли, синергетик, махсус) ёндашувлар; тамойиллар (марказлаштириш, мослаштириш, проективлик, рефлексивлик, динамиклик ва интегративлик, индивидуаллик); мезонлар (мотивацияли, когнитив, технологик, креатив)ни ўз ичига олган модели такомиллаштирилди

4. Бўлажак муҳандисни ишлаб чиқариш соҳасида лойиҳалаш фаолиятига тайёрлаш бўйича муаммоли ва топшириқли ёндашувлар орқали янги шакл-концептни ишлаб чиқариш жараёнида ўз лойиҳаларини яратиш ва амалга оширишнинг усулларини эгаллашга эҳтиёжнинг акси сифатидаги мотивацияси ривожлантирилди.

5. Бўлажак муҳандисларнинг лойиҳалаш компетентлиги очиқ ҳамда интерфаол мулоқотни таъминловчи электрон таълим муҳитининг таркибий-функционал, контентли, технологик ва коммуникацион компонентларига булутли технологияларни қўллаш, вариацион ҳамда хусусийликдан умумийликка мослаштирилган индивидуал топшириқларни бажариш асосида такомиллаштирилган;

6. Бўлажак муҳандисларни лойиҳалаш фаолиятига тайёргарлигини такомиллаштириш ёши, шахсий хусусиятлари, бошланғич тайёргарлик даражаси, лойиҳалаш компетентлигини шакллантириш жараёнини индивидуаллаштиришга имкон берувчи фасилитацион таъсир траекторияси ўзгарган шароитларига адаптив мослаштириш асосида такомиллаштирилган;

7. Бўлажак муҳандисларнинг лойиҳалаш компетентлиги муаммоли-модулли ва фреймли педагогик технологиялар, эҳтиёжлар, қизиқиш, мақсад-

мотивациялар, кооперация, коллаборация ва рефлексия конструктивлиги даражаси асосида такомиллаштирилган;

8.Бўлажак муҳандисларнинг лойиҳалаш компетентлиги фанлараро горизонтал ва вертикал интеграцион ташкилий-бошқарув ва педагогик касбий фаолият турларига тайёрлаш методикаси тренаж тайёргарликда инновацион таълим технологияларини қўллаш ва дидактик мобил иловаларига иерархик уйғунлаштириш асосида такомиллаштирилган.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ № DSc.03/30.01. 2020.PED.26.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ  
УЧЁНОЙ СТЕПЕНИ ПРИ ТАШКЕНТСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ  
ПЕДАГОГИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

---

**ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**

**ЭШОНКУЛОВ ШЕРЗОД УММАТОВИЧ**

**РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНТНОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СТУДЕНТОВ В  
СРЕДЕ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ**

**13.00.06 – Теория и методика электронного образования**

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

**Ташкент– 2022**

**Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована по номером В2021.4.PhD/2935 в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан.**

Диссертация выполнена в Ташкенском государственном педагогическом университете.

Автореферат диссертации размещен на трёх языках (русском, узбекском, английском (резюме)) на веб-странице samdu.uz Научного совета и на Информационно-образовательном портале Ziyonet ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)).

<b>Научный руководитель:</b>	<b>Исянов Равиль Геннадиевич</b> кандидат педагогических наук, доцент
<b>Официальные оппоненты:</b>	<b>Карлыбаева Гулжахан Ермекбаевна</b> доктор педагогических наук, доцент  <b>Маматов Дилмурод Нормуротович</b> доктор философии по педагогическим наукам (PhD), доцент
<b>Ведущая организация:</b>	<b>Гулистанский государственный университет</b>

Защита диссертации состоится на заседании научного совета № DSc.03/30.01.2020.PED.26.01 присуждающий ученую степень доктора наук при Ташкенском государственном педагогическом университете \_\_\_\_\_ часов “\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2022 года. (Адрес: 100185, г.Ташкент, Чиланзарский район, улица Бунёдкор, дом 27. Тел.: (99871) 276-79-11; факс: (99871) 276-76-51; e-mail: tdpu\_kengash@edu.uz.

С диссертацией можно ознакомиться в Центре информационных ресурсов Ташкенского государственного педагогического университета (зарегистрирована под № \_\_\_\_\_). Адрес: 100185, г.Ташкент, Чиланзарский район, улица Бунёдкор, дом 27. Тел.: (99871) 276-79-11; факс: (99871) 276-76-51

Автореферат диссертации распространен “\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2022 года.  
(протокол реестра под номером \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 года).

**Б.С.Абдуллаева**  
Председатель научного совета по присуждению степени, д.п.н., профессор

**Р.М. Медетова**  
Секретарь научного совета по присуждению научной степени, д.п.н., доцент

**Н.А.Муслимов**  
Председатель научного семинара при научном совете по присуждению научной степени, д.п.н., профессор

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



**Актуальность и необходимость темы диссертации.** В новой концепции образования до 2030 года, принятой международными организациями и развитыми странами, признается, что «Образование – ключевой двигатель развития и важной деятельностью, обеспечивающей достижение целей устойчивого развития»<sup>3</sup>. Ведутся системные работы по реализации масштабных проектов по качественному образованию, высокому уровню проектной компетентности обучающихся, созданию электронных информационно-образовательных ресурсов, выявлению перспективных направлений моделирования образовательного процесса, совершенствованию современных педагогических и информационно-коммуникационных технологий.

Ведутся научные исследования направленные на развитие проектной компетенции студентов в системе глобального образования в электронной образовательной среде, расширение современных технологических знаний будущих специалистов, развитие проектной деятельности на основе информационных технологий (оптические эффекты, 3D-тренажеры), широкое использование дистанционного обучения, открытые образовательные ресурсы, смешанное обучение (онлайн/офлайн) развитие технологий. Вместе с тем особое внимание уделяется научным исследованиям по использованию акмеологического и аксиологического подходов будущих инженеров, повышению проектной компетентности, использованию синергетических возможностей для саморазвития, научным исследованиям по квантованию интернет-технологий.

В последние годы в нашей республике создается нормативно-правовая база для развития проектной компетентности студентов, активного общения со сверстниками за рубежом в области науки, культуры, предпринимательства, спорта и других сферах, демонстрации своего потенциала в мировом масштабе. «Продолжение политики подготовки высококвалифицированных кадров с учетом современных потребностей рынка труда»<sup>4</sup> было определено как приоритетная задача. В результате еще больше расширились педагогические возможности развития проектной компетентности будущих инженеров в электронной образовательной среде технических вузов.

Указ Президента Республики Узбекистан № ПФ-4947 от 7 февраля 2017 года «О Стратегии дальнейшего развития Республики Узбекистан», ПФ-5847 от 8 октября 2019 года «О мерах по дальнейшему развитию высшего образования системы Республики Узбекистан», 2018 г. 5 № ПЗ-3775 от 20 июня 2017 г. «О дополнительных мерах по повышению качества образования в высших учебных заведениях и обеспечению их активного участия в проводимых в стране комплексных реформах», № ПП-2909 от 20 апреля 2017 г. Постановление «О мерах по утверждению Концепции развития системы высшего образования

---

<sup>3</sup>Incheon Declaration / Education 2030: Towards inclusive and equitable quality education and lifelong learning for all. – p.4-5. <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002338/233813m.pdf>.

<sup>4</sup> O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida"gi Farmoni.// O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari to'plami. – T., 2017. B.39

Республики Узбекистан до 2030 года», а также данное диссертационное исследование в определенной мере служит выполнению задач, изложенных в других нормативных актах, касающихся данной деятельности.

**Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики.** Данная исследовательская работа выполнена в рамках приоритетного направления развития науки и технологий республики I. «Пути формирования и реализации системы инновационных идей в социальном, правовом, экономическом, культурном, духовном и образовательном развитии информированного общества и демократического государства».

**Степень изученности проблемы.** По формированию профессиональной компетенции будущих инженеров на основе общеобразовательных дисциплин, в том числе проектной компетенции в электронной среде обучения проводили научные исследования А.Абдукодиров, М.Арипов, У.Бегимкулов, Р.Х.Джураев, Ф.М.Закирова, Г.Н.Ибрагимова, З.К.Исмаилова, Р.Г.Исянов, У.И.Иноят, Н.А.Муслимов, К.Т.Олимов, А.Р.Ходжабоев, Ш.С.Шарипов, М.Б.Уразова, О.Тўракулов, Н.И.Тайлаков, Р.Д.Шодиев, Ш.Э.Курбоновы

В странах СНГ проблемы информатизации образования, применения информационных и коммуникационных технологий в образовательной практике были исследованы такими учеными, как А.А.Андреев, И.Г.Захарова, Е.С.Полат, И.В.Роберт, А.В.Хуторской, А.В.Тараканов, Э.В.Майков, Н.И.Наумкин, М.В.Солодихина Л.Р.Загитова, Л.В.Медведева, Л.Х.Чомаева, В.А.Шершнева.

Такие учёные из зарубежных стран как В.Andresen, M.Burns, U.Mangal, M.Henderson, G.Romeo, C.Ramesh, F.Raymond, M.Rosenberg, S.Mishra, T.Muras, T.Vaughan, W.N.Chambers, E.L.Cowen, E.Johnson, J.M.Spector, J.Locard, D.Kegan, G.Kulanthaivel и другие вели научные искания.

**Связь темы исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения, где выполнено диссертация.** Диссертационное исследование выполнено в рамках практического проекта №А-1-23 Научно-исследовательского плана Ташкентского государственного педагогического университета на тему «Создание комплекта мультимедийных разработок занятий для учителей начальных классов» (2015-2017 годы).

**Цель исследования** состоит из разработки рекомендаций по формированию методики развития проектной компетенции будущих инженеров в электронной образовательной среде.

**Задачи исследования:**

выявление педагогических возможностей развития проектной компетентности будущих инженеров-студентов в высшем образовании;

определение методических условий развития проектной компетентности будущих инженеров в системе высшего образования;

совершенствование модели развития проектной компетенции будущих инженеров в среде электронного обучения;

разработка методики реализации развития проектной компетенции будущих инженеров через среду электронного обучения с использованием проблемно-модульных и фреймных технологий;

**Объектом исследования** стал процесс развития проектной компетенции студентов в электронной образовательной среде, в котором приняли участие 275 студентов Самаркандского архитектурно-строительного института, Ташкентского архитектурно-строительного института и Джизакского политехнического института.

**Предметом исследования** являются формы, методы и средства развития проектной компетенции будущих инженеров в среде электронного обучения.

**Методы исследования.** Используются такие методы как системное изучение научной литературы с точки зрения исследовательской проблемы; критический анализ государственных стандартов образования высшего образования, квалификационных требований, учебных планов и программ; сравнительный анализ научно-методических источников по общепрофессиональным наукам; наблюдение за учебным процессом, проведение анкетирования, интервью, проведение экспериментов а также методы математической и статистической обработки полученных результатов.

**Научная новизна исследования** состоит из следующих:

усовершенствована проектная компетентность будущих инженеров за счет применения облачных технологий к структурно-функциональным, содержательным, технологическим и коммуникативным компонентам электронной образовательной среды, обеспечивающее открытую и интерактивную коммуникацию, внедрение отдельных задач, варьирующихся от частных до общих;

усовершенствована подготовка будущих инженеров к проектной деятельности был реализован на основе возраста, личностных особенностей, уровня начальной подготовки, адаптивного приспособления к изменяющимся условиям траектории фасилитационного воздействия, позволяющий индивидуализировать процесс формирования проектной компетентности;

усовершенствована проектная компетентность будущих инженеров на основе проблемно-модульных и фреймных педагогических технологий, потребностей, интересов, целей-мотиваций, коопераций, коллабораций и определяющих уровень рефлексивного конструктивизма;

усовершенствована проектная компетентность будущих инженеров на основе методики подготовки к междисциплинарной горизонтальной и вертикальной интеграции организационно-управленческой и педагогической профессиональной деятельности, применения инновационных образовательных технологий в тренажном подготовленности и иерархической адаптации к дидактическим мобильным приложениям.

**Практические результаты исследования** состоят из следующих:

на основе программ Autocad, направленных на развитие профессиональных компетенций будущих учителей профессионального

образования созданы и используются на практике электронные учебные ресурсы по теме «Информационные технологии в строительстве»;

по диагностическим и прогностическим характеристикам «проблемы фрейма», направленной на развитие проектных навыков и действий разработана форма группового проектирования для студентов, которая включает совместную работу по освещению темы исследования с доказательствами для дальнейшей защиты своих гипотез;

издан учебник «Информационные технологии в строительстве», позволяющий развивать и повышать проектную компетенцию студентов высших учебных заведений технического направления.

**Достоверность результатов исследования.** Достоверность результатов исследования определяется тем, что выводы находят отражение в специальных журналах списка ВАК, научных статьях, публикуемых в зарубежных журналах, сборниках материалов международных и республиканских научных конференций, а также реализацией предложений и рекомендаций на практике, результатов, полученных в итоге работы, и то, что данные получены из официальных источников, научные результаты подтверждены компетентными органами.

**Научное и практическое значение результатов исследования.** Научная значимость результатов исследования объясняется выявлением методологических условий, влияющих на среду электронного обучения, направленных на развитие проектной компетенции будущих инженеров; разработкой организационно-педагогической структуры процесса, направленного на развитие дизайнерской компетенции; наличием современных программных средств, направленных на развитие проектной компетенции.

Практическая значимость исследования определяется разработкой модели среды электронного обучения, направленной на развитие проектной компетенции будущих инженеров, которая может быть использована на практике, формированием методик использования проблемных и рамочных образовательных технологий в развитии проектных компетенций и их применении в обучении будущих инженеров и их использование на курсах повышения квалификации и переподготовки.

**Внедрение результатов исследования.** На основе результатов исследования проведенного по развитию проектной компетенции будущих инженеров в среде электронного обучения:

на основе предложений по повышению проектной компетентности будущих инженеров за счет применения облачных технологий в структурно-функциональной, содержательной, технологической и коммуникативной составляющих электронной образовательной среды, обеспечивающих открытую и интерактивную коммуникацию, внедрение индивидуальных заданий был разработан учебник «Информационные технологии в строительстве» (Разрешение на публикацию №418-366 выданное приказом №418 Министерства высшего и среднего специального образования от 14 августа 2020 г.). В

результате создана возможность подготовки будущих инженеров к профессиональной деятельности, развитие проектной компетенции студентов.

Рекомендации и предложения по совершенствованию подготовки будущих инженеров на основе адаптации к меняющимся условиям траектории фасилитации, что позволяет индивидуализировать процесс формирования проектной компетентности, возрастные, личностные особенности, уровень начальной подготовки использованы в обеспечении реализации поставленных задач в рамках практического проекта №ПЗ-2017927124 «Развитие педагогической деятельности на основе коллаборативной педагогики в образовательных учреждениях» (справка № 02-07-2637 Ташкентского государственного педагогического университета от 28 сентября 2021 года). В результате создана возможность выявления методологических условий реализации развития проектной компетентности будущих инженеров в системе высшего образования;

На основе предложений по совершенствованию проектной компетентности будущих инженеров на основе иерархической унификации дидактических мобильных приложений с использованием инновационных образовательных технологий в обучении методической подготовке к междисциплинарной горизонтально-вертикальной, комплексной организационно-управленческой и педагогической профессиональной деятельности был разработан учебник «Информационные технологии в строительстве» (Разрешение на публикацию №418-366 выданное приказом №418 Министерства высшего и среднего специального образования Республики Узбекистан от 14 августа 2020 года).

**Апробация результатов исследования.** Результаты данного исследования обсуждались в 2 международных и 4 республиканских научно-практических конференциях.

**Публикация результатов исследования.** Всего по теме диссертации опубликовано 25 научно-методических работ, в том числе 4 статьи в научных изданиях, рекомендованных к публикации основных научных результатов докторских диссертаций ВАК Республики Узбекистан, в том числе 1 в зарубежных журналах. и 3 в национальных журналах.

**Структура и объем диссертации.** Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 136 страниц.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ**

Во вводной части обоснованы актуальность и необходимость проведенного исследования, описаны цель, задачи, объект, предмет исследования, изложены научная новизна, практические результаты исследования, раскрыта научно-практическая значимость полученных результатов, приведены сведения по их внедрению на практику, по опубликованным работам и структуре.

Первая глава диссертации озаглавлена «**Теоретический анализ развития проектных компетенций будущих инженеров в среде электронного обучения**», в ней приводится теоретический анализ реализации профессиональной подготовки будущих инженеров в среде электронного обучения, роли и значения использования среды электронного обучения в обучении будущих инженеров а также педагогическая возможность среды электронного обучения как фактор развития проектной компетенции будущих инженеров.

Содержательная характеристика подготовки будущих инженеров к профессиональной деятельности в высшей школе на основе общепрофессиональных дисциплин, структуры и специфики среды электронного обучения позволила сделать следующие выводы: использование проблемно-модульных и фреймовых технологий обучения в развитии проектных компетенций у будущих инженеров в контексте среды электронного обучения считается целенаправленным.

Духовные особенности подготовки будущих инженеров в высшем учебном заведении на основе общеобразовательных дисциплин, структура и специфика среды электронного обучения позволили сделать следующие выводы: в условии среды электронного обучения считается целесообразным использование проблемных и фреймных технологий в развитии у будущих инженеров конструкторских способностей.

Известно, на каждом этапе развития общества отвечает определенным требованиям к качеству специалиста. К ним относятся, во-первых, специфические качества, определяемые задачами подготовки специалиста по конкретной специальности, а во-вторых, качества, которые необходимо развивать у инженеров любой специальности, без них невозможно успешно выполнять профессиональные обязанности на любом этапе развития. Для этого студентам необходимо иметь навыки «собирать, хранить, обрабатывать и использовать информацию, принимать самостоятельные решения в своей профессии», указанные в квалификационных требованиях к уровню подготовки будущих инженеров высших учебных заведений были рассмотрены функциональные возможности среды электронного обучения.

Когда дело доходит до электронного обучения понимается процесс, организованный посредством используемой информации, информационных технологий, технических средств, обеспечивающих ее обработку, а также использование информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу соответствующей информации по линиям связи, взаимодействие обучающихся и преподавателей имеющих в базе данных и при выполнении программ обучения

На сегодняшний день под электронным обучением понимается образовательный процесс, который организован с использованием информации, имеющейся в базе данных и применяемой при реализации образовательных программ, информационных технологий, технических средств, обеспечивающих ее обработку, а также информационные и телекоммуникационные сети, обеспечи-

вающие передачу актуальной информации по линиям связи, взаимодействие студентов и преподавателей.

Электронная обучающая среда – это система взаимосвязанных содержательных, коммуникационных, технологических компонентов. Эта система обеспечивает организационно-стимулирующую, информативную образовательную, диагностическую, редакционную и коммуникативную функции управления во взаимодействии субъектов образовательного процесса по освоению обучающимися образовательных программ. Среда электронного обучения обладает такими качествами, как структура, многоканальность, мультимедиа, гибкость, открытость, технологичность, компенсация, дистанция.

В диссертации электронная образовательная среда рассматривается в качестве важного фактора совершенствования процесса подготовки инженерно-технических работников на базе дисциплин специальности. Для достижения целей обучения интерактивных предметов в образовательной среде характеризуется возможностью взаимодействия с элементами внешней среды. Если смотреть с точки зрения уровня интерактивности компьютерная среда обучения признана частью среды электронного обучения.

А среда электронного обучения является синонимом информационной среды обучения, с целью удовлетворения потребности пользователей в образовательных ресурсах основанный на современных информационных и коммуникационных технологиях, процесс обучения можно охарактеризовать как персональный компьютер, телекоммуникации, методическое обеспечение и организационную среду.



**Рис.-1. Составляющие среды электронного обучения.**

Как показывают результаты исследования, подготовка будущего инженера к проектной деятельности является новым, фреймным обучением (М.Н.Минский), позволяющая перевести учебную деятельность студента в профессиональную деятельность специалиста (А.А.Вербицкий), позволяющая систематизировать информацию в виде таблиц, матриц: находит свое положительное решение при использовании акмеологического (Н.В.Кузьмина), аксиологического (В.А.Сластёнин) подходов, изучающих педагогический

процесс и взаимодействие с его субъектами, направленных на самодвижение будущего инженера к вершинам профессии.

За счет отдельных методов электронной среды, обзора высокого уровня и коммуникаций в среде электронного обучения можно будет проводить видеоуроки, мультимедийные уроки, вебинары (веб-практикумы), веб-конференции, чат-сессии, ситуационно-аналитические форумы, виртуальные экскурсии по виртуальным мастерским.

Современные масштабы развития науки и техники, а также стремление международного образовательного пространства к открытости, публичности, индивидуальности, мобильности, переход на использование мультимедийных средств в образовании продвигает задачу создания самого нового типа среды обучения – среды обучения являющегося одним видом электронной среды обучения. Этот факт — Long Life Learning (обучение на протяжении всей жизни) в условиях образовательной парадигмы приобретает важное значение. По этой причине в процессе проведения занятий открылись широкие возможности для смешанного (blended-learning) обучения.

В диссертации описаны технологические характеристики электронной образовательной среды, коммуникации между субъектами, возможности создания образовательного контента, а также то, что электронная образовательная среда состоит из инструментальных, коммуникативных и педагогических технологий в технологическом блоке.

**Таблица-1**

**Типология учебной среды**

<b>Знак качества</b>	<b>Виды</b>
Удобство	Учебная среда в масштабах страны
	Учебная среда в масштабе региона
	Учебная среда учебного заведения
	Ученая среда по занятиям
Методы организации	Среда, организованная по принципам
	Среды формирующиеся в разных направлениях
	Четкая принципиальная среда
Концентрация, взаимодействие сферы образования	Среда, ориентированная на концентрацию
	Среды, ориентированные на индивидуальное усвоение идей
	Смешанные типы среды
Использование компьютера в качестве учебного средства	Информационно-образовательная среда
	Электронная информационно-образовательная среда
	Адаптивная среда обучения
	Электронная обучающая среда
	Мультимедийная среда обучения
	Виртуальная учебная среда
	Открытая учебная среда



Хотя описываемая концепция является неоднозначной, если ориентироваться на единомыслие большинства авторов, по ней это понятие имеет гораздо более узкое значение, чем термин «учебная среда». Вместе с тем в большинстве случаев, понятия «среда обучения» и «среда обучения» по смыслу считаются равнозначными и считаются синонимичными словами. Процесс создания обучающей среды исследуется Дж. Биггсом в качестве одной из важнейших условий успешного преподавания в высшем учебном заведении. Функциональная задача учебной среды состоит из того, что при организации интерактивных взаимодействий вне аудитории позволяет субъектам еще больше активизировать учебную деятельность.

На основе теоретического анализа работы, посвященной проблеме проектирования в диссертации сформировано определение совокупности навыков и компетенций как высокого уровня мастерства проектная деятельность в три этапа, типа «знание» - «знание + опыт» - «знание + опыт + самостоятельность», что демонстрирует индивидуальность и готовность будущих инженеров к профессиональному развитию.

Во второй главе диссертации озаглавленной **«Методика использования среды электронного обучения в развитии проектной компетенции будущих инженеров»** освещены вопросы, связанные с содержанием и значением общих и специализированных наук в развитии проектной компетенции будущих инженеров, факторы, влияющие на развитие проектной компетентности, методы и модели развития проектной компетентности будущих инженеров, эвристические методы развития проектной компетентности, организация практических занятий с использованием ресурсов электронного обучения.

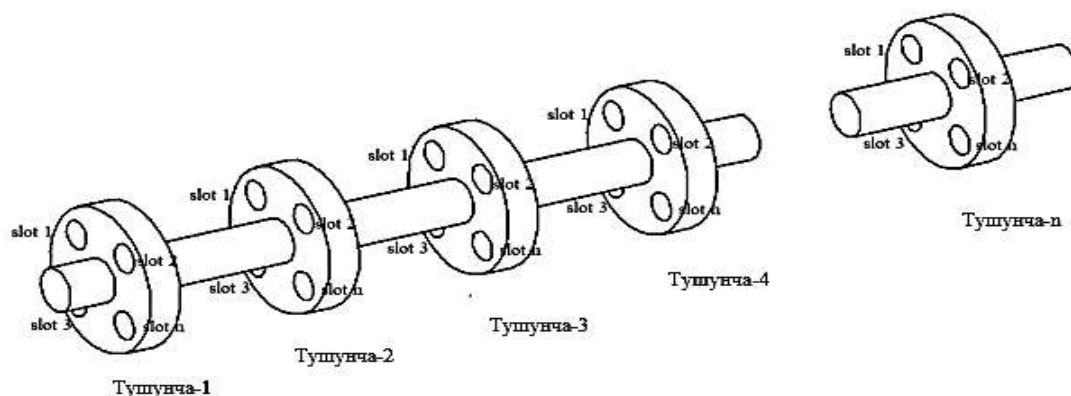
Интернет-технология проблемно-модульного обучения опирается на единство принципов системного квантования, проблемности и модульности. В дидактике эти принципы, к сожалению, не изучаются во взаимозависимости. Теоретическая и практическая значимость и новизна предлагаемой интернет-технологии в исследовании, в котором принципы системного квантования, проблемности и модульности принимаются как единое целое, в гармоничном единстве. Интернет-технологии включают в себя целевую составляющую, методические указания, конкретные методы проектирования учебного содержания, систему заданий и упражнений, составление дидактических материалов, рейтинговую систему контроля и оценки результатов обучения.

Значение модульной технологии в профессиональной подготовке будущих инженеров заключается в том, что изучаемый материал отражается на примере конструктивно самостоятельного блока. Это очень важно при изучении математики и специальных наук, поскольку позволяет быстро вводить актуальную информацию, устанавливать связи между дисциплинами, выбирать периодичность изучения материала, эффективно организовывать самостоятельную работу по требованиям. Учебная технология, запрограммированная с использованием технических средств обучения, обеспечивает поэтапное изучение нового материала, скорость самостоятельной работы учащихся, осуществление оперативной обратной связи.

В модели подготовки будущего инженера к проектной деятельности на основе проблемно-модульного подхода был проведен анализ проблемной ситуации, поиск недостающей информации в постановке задачи и выдвижение гипотез, проверка гипотез и перенос новых знаний в задачи, поиск и проверка способа решения. При проблемно-модульном подходе познавательная деятельность студента содержательна, интересна и эффективна. Студент на всех этапах работы будет в исследовательском режиме, который требует применения проектного мышления. В диссертации описаны компетентность, направленная на понимание теоретического материала и его применение на практике; проекция, которая помогает понять стиль дизайна; рефлексивность, состоящая из самопознания и самоанализа, выявления представлений других о себе и совместной деятельности; динамика, позволяющая обеспечить единство организационных и личностных факторов профессиональной проектной деятельности; интеграция технологического проектирования с альтернативным перемещением; индивидуальность, позволяющая будущему инженеру реализовать свой проект, в процессе чего отражаются его личностные особенности; педагогические возможности целенаправленных моделей деятельности на всех этапах процесса проектирования.

У будущего учителя профессионального образования в развитии профессиональных компетенций имеют большое значение саморазвитие, способность к самостоятельному обучению, самооценка и при этом целесообразно применение образовательных Интернет-технологий на основе фреймов (“frame”). Frame – это метод организации учебного материала и учебного времени по учебным дисциплинам, который в дидактике может быть выражен в виде «сжатого», т.е. рисунки, картинки, большие блочные базы и т.д. теоретического и практического материала (концепта) и использоваться в качестве основного информационного материала в учебном процессе.

Эта рамка может быть отображена в виде рамки, сути учебного материала или простой структуры, к которой могут быть показаны все последующие темы, разделы.



**Рис. 2. Структура учебного материала организуемого через фрейм**

При этом мы можем видеть формирование иерархической структуры. Мы можем увидеть, что фрейм обычно соответствует общему концептуальному понятию, которое представляет собой иерархическую структуру классификации. Своеобразие такой структуры заключается в том, что информация о симптомах, имеющих высокоуровневый фрейм, осуществляется совместно всеми ассоциированными с ними низкоуровневыми фреймами. Такая структура не только позволяет систематизировать большой объем информации, но и проводит ее в максимально удобных для человека условиях. Каждый фрейм заполняется разной информацией, например, информацией о способах использования этого фрейма, действиях, которые необходимо в нем выполнить и так далее. Мы можем увидеть, что любой фрейм состоит из слотов, которые должны быть заполнены определенным содержанием или информацией. В единой системе фреймы имеют одинаковые слоты, что необходимо для установления связи между данными, содержащимися в этих фреймах. Процесс сопоставления обучающей информации со структурированием с помощью фреймов, т. е. правильность выбора слота, является процессом, который проверяется. Другими словами, фрейм будет иметь условия, которые ограничивают важность слота.

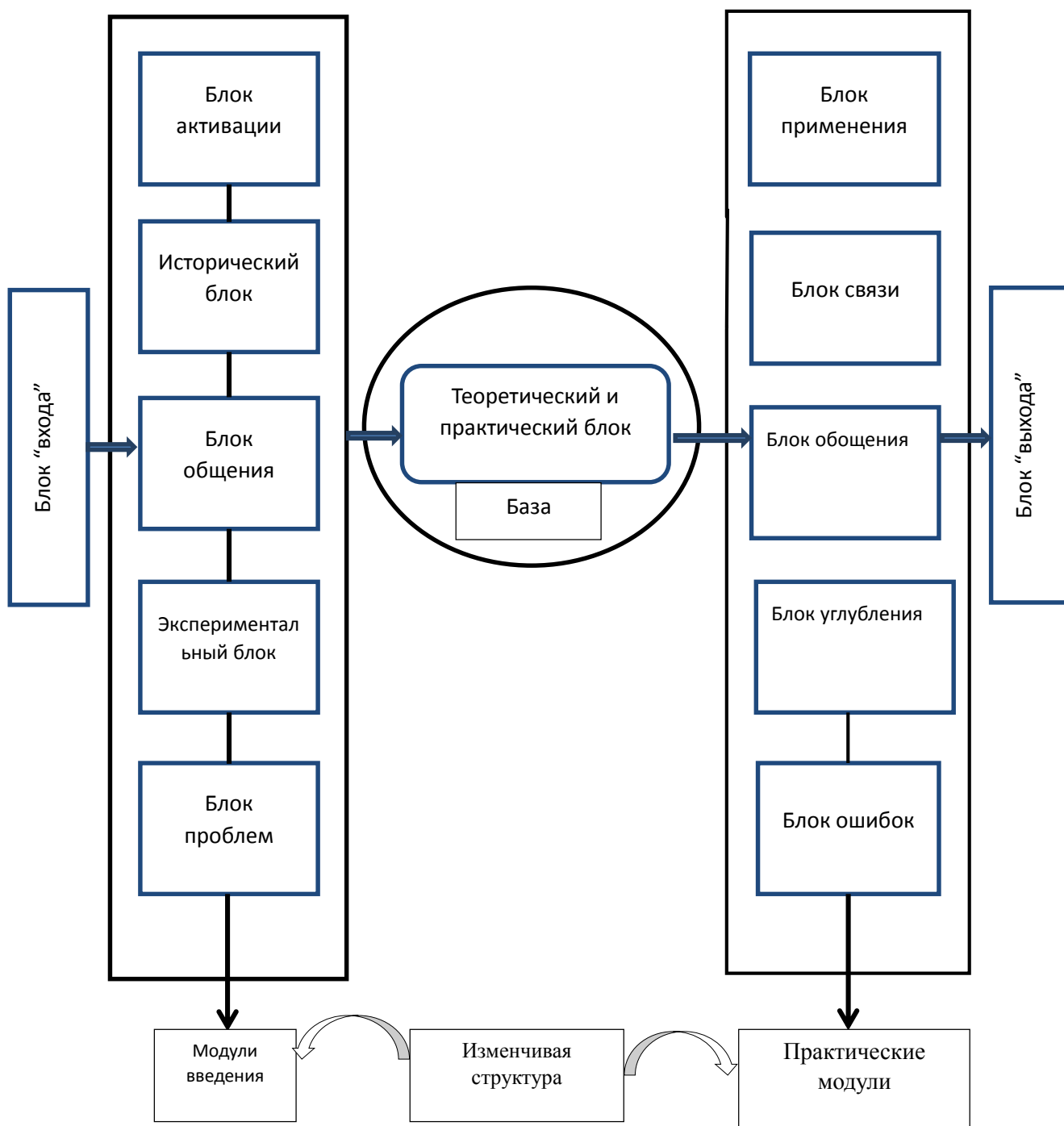
Регулярное внедрение критического мышления в процесс обучения должно приводить только к более глубокому и всестороннему пониманию изучаемого материала. Педагоги и психологи все больше внимания уделяют мышлению и формированию такого своеобразного вида деятельности обучения, при этом «студенты смогут принять тот факт, что мнения людей не совпадают друг с другом, как самоочевидную ситуацию, и увидеть эту ситуацию как возможность учиться, а не как оскорбительный недостаток людей. Они могут учиться у других, даже на их возражениях, на их различиях в восприятии, на их различном способе мышления».

В результате изучения и анализа научно-исследовательских работ а также исходя из практического педагогического опыта разработана модель развития профессиональной компетентности будущих учителей профессионального образования.

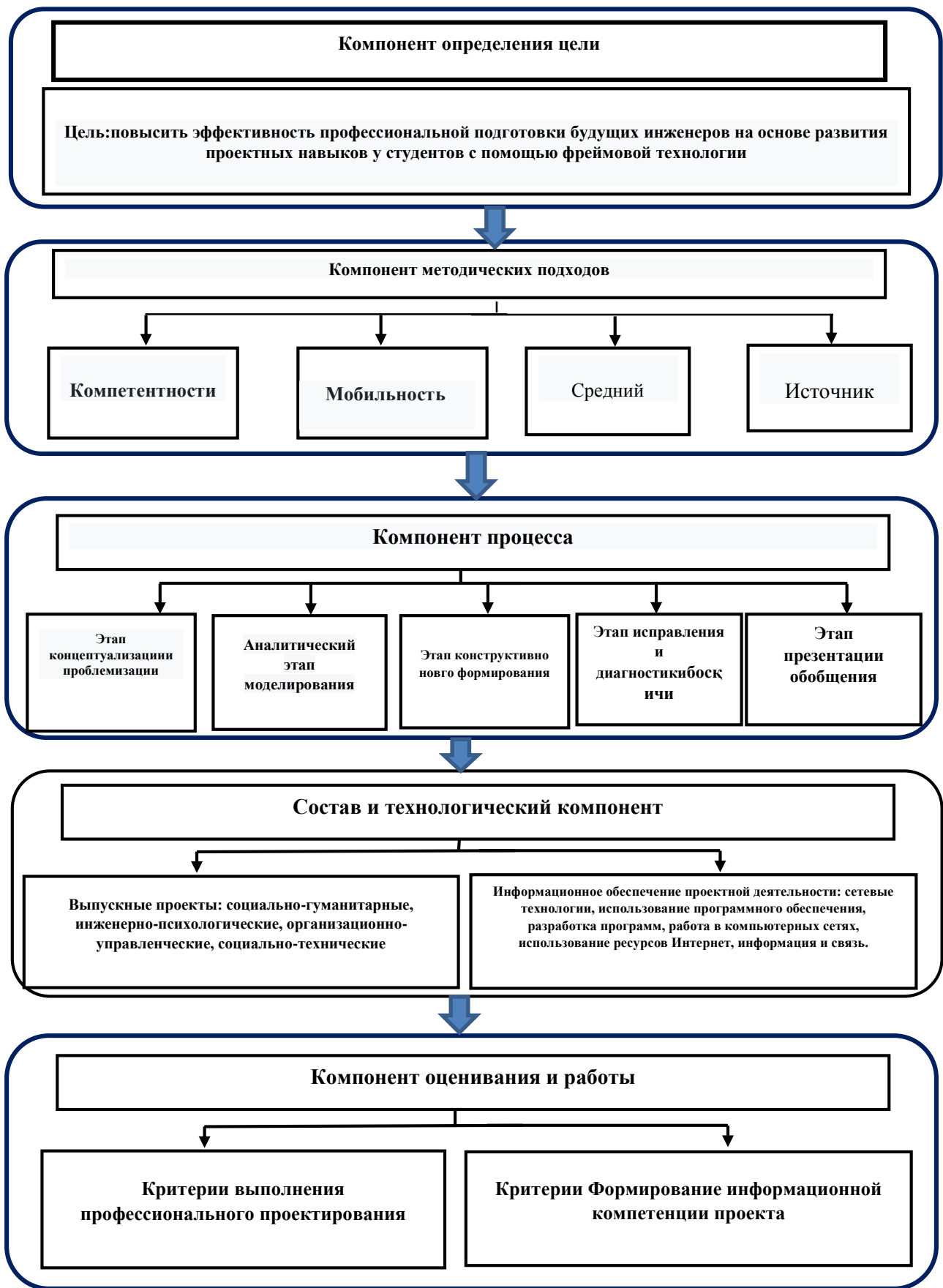
Цель развития проектной компетенции будущих инженеров (конкурентоспособный инженер, отвечающий требованиям работодателя, подготовка будущего инженера к проектной деятельности), содержание (этапы развития профессиональных компетенций на основе интегрального содержания общих и специализированных дисциплин Факторы, влияющие на развитие профессиональных компетенций (метод обучения, форма обучения, выявление и разработка учебных пособий), результат был внедрен в педагогическую практику путем определения уровня развития проектной компетенции будущих инженеров.

При создании учебно-методического обеспечения общепрофессиональных дисциплин внимание было уделено внедрению мультимедийных электронных обучающих ресурсов по этим дисциплинам.

Современные темпы развития науки и технологий, а также открытость, публичность, индивидуальность, адаптивность международного образовательного пространства, переход к использованию мультимедиа в образовании способствует созданию образовательной среды нового типа - электронного обучения. Это важно в контексте парадигмы Long Life Learning (обучения на протяжении всей жизни). Благодаря ему стало популярным (blended-learning) смешанное обучение. Данный вид обучения предполагает оптимальное сочетание очной и дистанционной (дистанционной) форм взаимодействия преподавателей и студентов.



**Рис. 3. Блочная структура проблемно-модульной технологии обучения**



**Рис. 4. Модель развития проектной компетентности будущих инженеров вузов технического направления**

В настоящее время в системе образования различаются различные формы взаимодействия преподавателя и ученика со студентами на основе различных технических средств, Интернет-ресурсов. Примером этого является Discovery Learning. При этом учащийся опирается на свой личный опыт и фундаментальные знания и взаимодействует с окружающей его реальностью. Студент исследует эту среду, ищет ответы на вопросы, проводит эксперименты.

Self-Directed Learning – на основе предварительно выбранного, разработанного и реализуемого студентом проекта без участия преподавателя указанные формы самостоятельной работы также могут быть реализованы в среде электронного обучения. Некоторые качества среды, такие как открытость, мультимедийность, открывают для этого широкие возможности.

Таким образом, представленная модель подготовки будущих инженеров к проектной деятельности включает методологические подходы, педагогические условия и конкретные принципы в области подготовки будущих инженеров к проектной деятельности; фокусируется на формировании технологии, объединяющей проблемно-модульный и адресный подходы к подготовке студентов к проектной деятельности с использованием новых технологий, возникающие в результате развития педагогического опыта и проектных компетенций, накопленных будущим преподавателем в процессе изучения ряда дисциплин.

В третьей главе диссертации **«Организация педагогического эксперимента и его результаты»** представлены результаты экспериментальной работы по организации и проведению экспериментальной работы по развитию проектной компетенции у будущих инженеров в среде электронного обучения, математический и статистический анализ записанных экспериментальных результатов.

Особое внимание было уделено организации экспериментальной работы преподавателей, работающих в исследовательский период, в том числе будущих инженеров, обучающихся в высших учебных заведениях, на теоретических основах процесса проектной подготовки.

Эксперимент проводился в три этапа в 2017-2021 годах, и 275 студентов (138 в экспериментальной группе и 137 в контрольной) приняли участие в экспериментальной работе на примере Самаркандского архитектурно-строительного института, Ташкентского архитектурно-строительного института и Джизакский политехнический институт.

Экспериментальная группа и контрольные группы были сформированы для проведения проверки нашего исследования экспериментальной работой.

На каждом этапе реализации эксперимента проводились начальные, текущие и заключительные диагностические работы, т.е. в соответствии с этапами записи, формирования и завершения.

Были использованы следующие методы: наблюдение за учебным процессом, интервью, анкетирование, обобщение и сравнительный анализ полученных данных, качественный и количественный анализ результатов экспериментальной работы с применением статистических критериев Фишера.

Экспериментально-подготовительная работа проводилась на этапах записи, формирования и обобщения. Все этапы эксперимента приняли свою организационную форму (лекции, семинары, практические занятия) и нетрадиционную форму обучения - концепт-урок, в который вошли новые педагогические технологии, такие как рамочные, контекстные. По окончании каждой фазы эксперимента уровень дизайнерских навыков студентов постепенно повышался в соответствии с последовательностью их формирования.

Экспериментальный процесс был сфокусирован на следующих аспектах: содержание усовершенствованного методического обеспечения предмета «Информационные технологии в строительстве» в среде электронного обучения, соответствие требованиям учебной программы, отчет по усовершенствованному методическому обеспечению, научно-методическое обеспечение. аспекты практического обучения, преимущества использования пособия при выполнении практических и лабораторных задач в среде электронного обучения, внедрение электронных учебных ресурсов, созданных для познания и самооценки студентов, в учебный процесс, развитие студентов 'заинтересованность в изучении контрольных материалов, в результате практических и лабораторных занятий экспериментальных групп, развитие у студентов навыков решения задач, связанных с профессиональной деятельностью, дочка науки Интенсификация зимы и развитие их профессионального независимого мышления обеспечили сравнительный анализ количественных и качественных показателей.

**2- таблица**

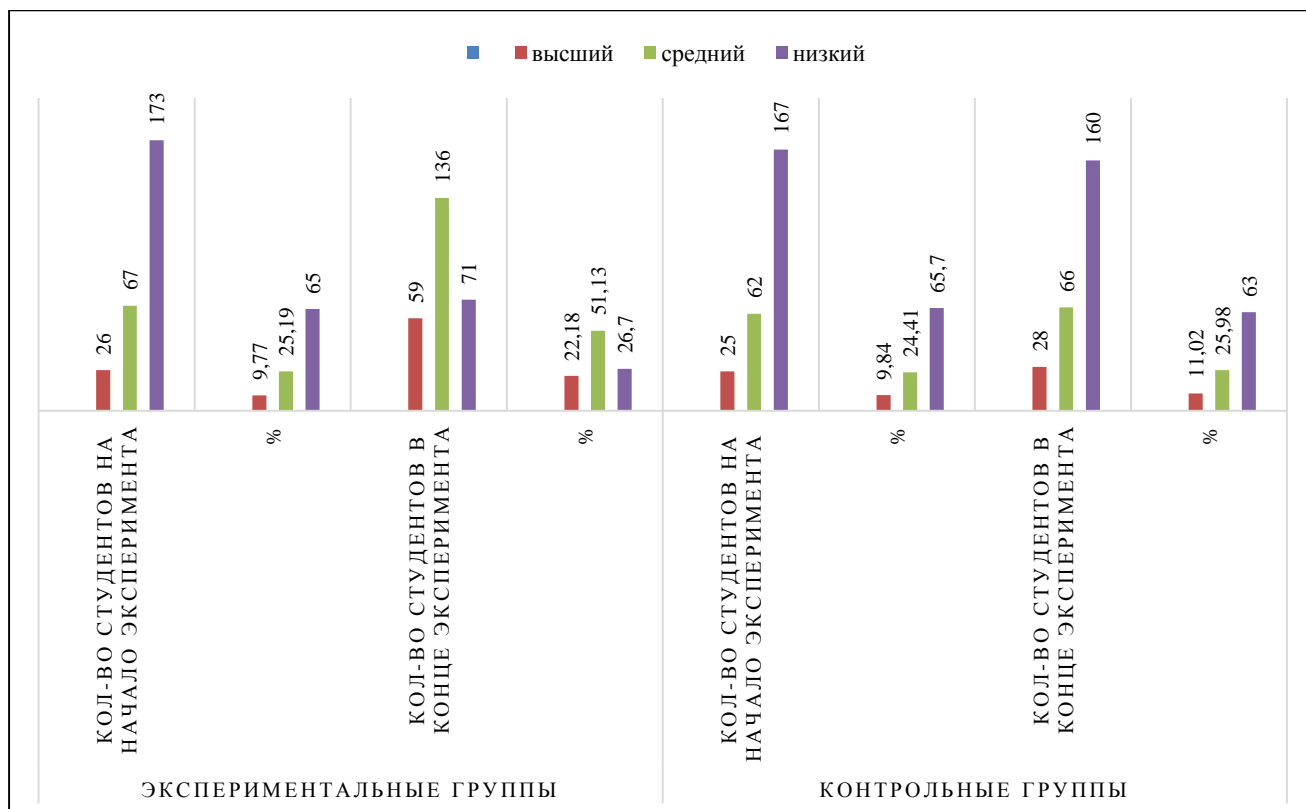
**Общие результаты по всем высшим учебным заведениям, где проводился эксперимент.**

	Указатель	Экспериментальные группы				Контрольные группы			
		Кол-во студентов на начало эксперимента	%	Кол-во студенто в в конце экспери мента	%	Кол-во студенто в на начало экспери мента	%	Кол-во студентов в конце экспери мента	%
общие результаты	высший	26	9,77	59	22,18	25	9,84	28	11,02
	средний	67	25,19	136	51,13	62	24,41	66	25,98
	низкий	173	65,0	71	26,7	167	65,7	160	63,0

В выбранных экспериментальных группах занятия организованы на основе электронных информационно-образовательных ресурсов и улучшенного методического обеспечения, а в контрольной группе - на основе традиционных методик. Следующие критерии и показатели были использованы для определения уровня развития проектной компетенции будущих инженеров в среде электронного обучения.

По результатам наблюдений, анализа, результатов контрольной работы, интервью с преподавателями и студентами мы пришли к выводу, что уровень развития дизайнерских компетенций студентов может резко повыситься в электронной информационно-образовательной среде, организованной с помощью лекций и практических занятий по теме «Информационные технологии в строительстве» на педагогической и методической основе электронных информационно-образовательных ресурсов.

Обобщенные результаты итоговой контрольной и экспериментальной групп во всех вузах, где проводилась экспериментальная работа, представлены в таблице 1, а ее диаграмма - на рисунке 3.



**Рис.-5. Диаграмма общестатистического анализа педагогического эксперимента**

На основе этих показателей с использованием математико-статистического метода Стьюдента (таблица 2) проанализирована средняя успеваемость экспериментальной и контрольной групп по результатам экспериментов,



проведенных по определению развития проектной компетенции будущих инженеров в электронной информационной среде обучения.

**3- таблица**

**Статистический анализ эффективности экспериментальных работ для определения эффективности методики развития проектной компетенции будущих инженеров**

№	Показатели	Экспериментальная группа		Контрольная группа	
		В начале эксперимента	В конце эксперимента	В начале эксперимента	В конце эксперимента
1	Средне арифметическая сумма (x,y)	3,45	3,95	3,44	3,48
2	Показатель эффективности $\eta$	1,14		1,00	
3	Доверительный интервал среднего значения $a_x, a_y$	[3,37; 3,87]	[3,53; 4,04]	[3,36; 3,52]	[3,40; 3,56]
4	Среднее значение - стандартная ошибка (Sx, Sy)	0,67	0,7	0,67	0,69
5	Показатель уточнения (Cx, Cy)	1,2	1,1	1,2	1,2
6	Статистика Стьюдент (T)	7,82		0,11	
7	Вывод показателей	H <sub>1</sub> гипотеза принимается		H <sub>0</sub> гипотеза принимается	

Таким образом, статистический анализ эффективности экспериментальной работы по определению эффективности методики развития проектной компетентности будущих инженеров показал, что по окончании экспериментальной работы во всех вузах уровень знаний студентов экспериментальной группы был на 1,14 (14%) выше. Это показывает, что исследовательская работа эффективна.

### ЗАКЛЮЧЕНИЯ

1. В диссертационном исследовании установлено, что теоретические правила проектирования в педагогической деятельности, связь проектирования с созданием педагогических проектов, проектная деятельность будущего инженера, разработка концепции педагогического проекта, создание авторских технологий, наблюдение за результатами, отражение и коррекция проектных действий.

2. Теоретико-методологические основы проектирования выявили следующие закономерности развития дизайнерской компетентности у студентов: осуществляется через создание, освоение, практическое освоение,

разработка инноваций; проектирование предусматривает выбор творческой активности, рефлексии, цели и средств.

3. Была усовершенствована модель включающая в себя методологические (личностный, компетентностный, деятельностный, синергетический, специальный) подходы; принципы (централизация, адаптация, проективность, рефлексивность, динамизм и интеграция, индивидуальность); критерии (мотивационные, когнитивные, технологические, творческие) подготовки будущего инженера к проектной деятельности.

4. В процессе разработки новой формы-концепции через проблемно-целевой подходы к подготовке будущих инженеров к проектной деятельности в сфере производства для освоения методов создания и реализации собственных проектов была развита мотивация как отражение потребности.

5. Усовершенствована проектная компетентность будущих инженеров за счет применения облачных технологий к структурно-функциональным, содержательным, технологическим и коммуникативным компонентам электронной образовательной среды, обеспечивающих открытую и интерактивную коммуникацию, выполнение индивидуальных задач разнообразно и специфично.

6. Совершенствование подготовки будущих инженеров к проектной деятельности было реализовано на основе возраста, личностных особенностей, уровня начальной подготовки, адаптивного приспособления к изменяющимся условиям фасилитационной траектории, что позволяет индивидуализировать процесс формирования проектной компетентности.

7. Проектная компетентность будущих инженеров совершенствовалась на основе проблемно-модульных и рамочных педагогических технологий, потребностей, интересов, целей-мотиваций, кооперация, коллаборация и уровня конструктивности рефлексии.

8. Проектная компетентность будущих инженеров совершенствовалась на основе методики подготовки к междисциплинарной горизонтальной и вертикальной интеграции организационно-управленческой и педагогической профессиональной деятельности, применения инновационных образовательных технологий в тренажерном обучении и иерархической адаптации к дидактическим мобильным приложениям.

**SCIENTIFIC COUNCIL AWARDING SCIENTIFIC DEGREES  
DSc.03/30.01. 2020.PED.26.01 AT TASHKENT STATE  
PEDAGOGICAL UNIVERSITY**

---

**TASHKENT STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY**

**ESHONKULOV SHERZOD UMMATOVICH**

**DEVELOPING STUDENT DESIGN COMPETENCE IN E-LEARNING  
ENVIRONMENT**

**13.00.06 - Theory and methodology of electronic education**

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

**Tashkent – 2022**

**The theme of the Dissertation of Doctor of Philosophy (PhD) was registered at the Supreme Attestation Commission of Ministers of the Republic of Uzbekistan under number B2021.4.PhD/2935**

The Dissertation has been prepared at Tashkent State Pedagogical University.

The Abstract of the PhD dissertation is posted in three (Uzbek, Russian, English (resume)) languages on the website of the Scientific Council (jspi.uz) and «ZiyoNet» information and educational portal ([www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz)).

**Scientific supervisor:**

**Isyanov Ravil Gennadievich**  
doctor of Pedagogical sciences, Professor

**Official opponents:**

**Karlibaeva Guljakhan Ermakbaevna**  
doctor of Pedagogical sciences, docent

**Mamatov Dilmurod Nomurodovich**  
doctor of Philosophy (PhD) pedagogical  
Sciences, docent

**Leading organization:**

**Guliston State University**

The defense of the Dissertation will take place on «\_\_\_» «\_\_\_\_\_» 2022, at «\_\_\_» at the meeting of Scientific Council DSc.03/30.01. 2020.PED.26.01 awarding scientific degrees at Tashkent State Pedagogical University (Address: 130100, Tashkent, str.Bunyodkor, 27. (99871) 276-79-11; fax: (99871) 276-76-51; e-mail: [tdpu\\_kengash@edu.uz](mailto:tdpu_kengash@edu.uz)).

The Dissertation can be reviewed at the Information Resource Centre of Tashkent State Pedagogical University (Address: 130100, Tashkent, str.Bunyodkor, 27. (99871) 276-79-11; fax: (99871) 276-76-51).

The Abstract of the Dissertation was distributed on «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022.  
(Mailing report № \_\_\_ on «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022).

**B.S.Abdullaeva**  
Chairman of the Scientific Council  
awarding Scientific degrees,  
Doctor of Pedagogical sciences, Professor

**R.M.Medetova**  
Scientific Secretary of the Scientific Council  
awarding Scientific degrees,  
Doctor of Pedagogical sciences, Associate Professor

**N.A.Muslimov**  
Chairman of the Scientific Seminar at the  
Scientific Council awarding Scientific degrees,  
Doctor of Pedagogical sciences, Professor

## INTRODUCTION (Abstract of the PhD Dissertation)

**The aim of the Research work** is development of recommendations for improving the methodology of developing the design competence of future engineers in the e-learning environment.

**The object of the Research work.** The process of developing students' design competence in the e-learning environment was attended by 275 students of Samarkand Institute of Architecture and Construction, Tashkent Institute of Architecture and Construction and Jizzakh Polytechnic Institute.

### **The scientific novelty of the Research work:**

The design competence of future engineers has been improved through the application of cloud technologies in the structural-functional, content, technological and communication components of the e-learning environment, providing open and interactive communication, the introduction of individual tasks from variation and specificity to generality;

Improved readiness of future engineers for design activities on the basis of age, personal characteristics, level of initial training, adaptive adaptation to changing conditions of the facilitation trajectory, which allows to individualize the process of formation of design competence;

the design competence of future engineers has been improved on the basis of problem-modular and frame pedagogical technologies, determining the level of needs, interests, goals-motivations, cooperation, collaboration and reflection constructivity;

The design competence of future engineers has been improved on the basis of interdisciplinary horizontal and vertical integration methods of preparation for organizational-managerial and pedagogical professional activities, the use of innovative educational technologies in training and hierarchical adaptation to didactic mobile applications.

**The Implementation of the Research work results.** Based on the results of research on the development of design competencies of future engineers in the e-learning environment:

Design of future engineers on the basis of proposals for improving the design competence of future engineers on the basis of the application of cloud technologies in the structural, functional, content, technological and communication components of the e-learning environment, providing open and interactive communication “Information technologies in construction” textbook developed (Publication Permit No. 418-366 issued by Order No. 418 of 14 August 2020 of the Ministry of Higher and Secondary Special Education). As a result, the preparation of future engineers for professional activities has enabled students to develop design competence; textbook (Publication Permit No. 418-366 issued by the order of the Ministry of Higher and Secondary Special Education dated August 14, 2020 No. 418). As a result, the preparation of future engineers for professional activities has enabled students to develop design competence;

Recommendations for improving the training of future engineers on the basis of adaptation to the changing conditions of the facilitation trajectory, which allows to

individualize the process of formation of design competence, age, personal characteristics, level of initial training, design PZ-2017927124 "In educational institutions Development of pedagogical activity on the basis of collaborative pedagogy "(reference book of Tashkent State Pedagogical University No. 02-07-2637 dated September 28, 2021). increased ability to determine the methodological conditions of implementation;

The textbook "Information Technologies in Construction" was developed on the basis of proposals to improve the design competence of future engineers on the basis of hierarchical integration of interdisciplinary horizontal and vertical integration into organizational-managerial and pedagogical professional activities. publication permit No. 418-366 issued by the order of the Ministry of Secondary Special Education dated August 14, 2020 No. 418). As a result, future engineers have the opportunity to improve the methodology of using problem-modular and frame technologies to develop design competence.

**Publication of Research results.** The results of the research were discussed at 2 international and 4 national scientific conferences.

A total of 16 scientific and methodological works on the topic of the dissertation were published, including 7 articles in scientific journals recommended for publication of the main scientific results of doctoral dissertations of the Higher Attestation Commission of the Republic of Uzbekistan, including 2 in foreign journals and 5 in national journals.

**The outline of the Research work.** The Dissertation consists of Introduction, 3 Chapters, General Conclusions, a List of References and Appendices, a total size of 136 pages.

**Эълон қилинган ишлар рўйхати**  
**Список опубликованных работ**  
**List of publications**

**I бўлим (I часть; I part)**

1. Eshonqulov.SH. U. Elektron ta'lim muhitida fanni o'qitish mazmuni va muammolari.// Toshkent Davlat Pedagogika Universiteti ilmiy axborotlari 2021/ 6 – SON. 54-61 bet.(13.00.00 №32 )

2. Eshonqulov.SH.U. Freymli o'qitish modelining mazmun jihati, freymli texnolo-giyaning vaqtga bog'liq jihati.// Toshkent Davlat Pedagogika Universiteti ilmiy axborotlari 2021/ 7 – SON. 68-75 bet. (13.00.00 №32 )

3.Eshonqulov.SH.U. Freymlar texnologiyasini modellashtirishning pedagogik asoslari va muammoli o'qitish g'oyasi.// Toshkent Davlat Pedagogika Universiteti ilmiy axborotlari 2021/ 9 – SON. 141-147 bet (13.00.00 №32 )

4.Эшонкулов Ш.У. The Current State of Design and Development Challenges and Special Activities in the E-Learning Environment. // Central Asian Journal of Mathematical theory and computer science (CAJMTCS). ISSN: 2660-5309. Table of Content - Volume 2. 9 (Sep 2021) 48-50 бет. <http://cajmtcs.centralasianstudies.org/index.php/CAJMTCS>

5.Eshonqulov Sh.U.Experience of the use of frame in the theory of complex systems. // Proceedings of an International Multidisciplinary Scientific Conference BUSAN, SOUTH KOREA. 84-87 bet. <https://conferencepublication.com>

6.Эшонкулов Ш.У. Технология классификации нейронных сетей на основе изображений для систем изучения языка - “Та’лимда zamonaviy axborot texnolo-giyalari” xalqaro ilmiy-amaliy anjumani materiallari to`plami. (Jizzax, 2021 yul 23-aprel). - Jizzax. 2021. 332-335 bet.

7.Эшонкулов Ш.У. Фреймлар назариясидан мантикда фойдаланиш тажрибаси. // “Ўзбекистонда илмий амалий тадқиқотлар” мавзусидаги республика 31-кўп тармоқли илмий масофавий онлайн конференция материаллари 10-қисм. 31 август 2021 йил. - Тошкент: «Тадқиқот», 2021. 42-43 бет.

8.Эшонкулов Ш.У. Илмий билиш методологиясида фреймлар ғояси. // Илм-фан ва таълимнинг ривожланиш истиқболлари 17-конференция тўплами 24 август 2021 йил. - Тошкент: ISSN 2181-0842 .12-16 bet.

**II бўлим (II часть; II part)**

9.Эшонкулов Ш.У. Ахборот ва лойиҳа компетенцияси педагогик тадқиқот предмети сифатида. // POLISH SCIENCE JOURNAL (ISSUE 9(42), 2021). ISBN 978-83-949403-4-8. 152-155 бет.

10.Эшонкулов Ш.У. Фреймлардан мураккаб тизимлар назариясида фойдаланиш тажрибаси. // SCIENTIFIC-METHODICAL JOURNAL OF «SCIENTIFIC PROGRESS» ISSN: 2181-1601 TASHKENT, UZBEKISTAN 2021, AUGUST 15. 64-68 bet.

11. Eshonqulov Sh.U. Эффективное использование современных образовательных технологий в образовательном процессе // Ta'limda zamonaviy axborot texnologiyalari. Xalqaro ilmiy anjuman materiallari 2021 yil 23 aprel. Jizzax. 420 bet.

12. Эшонкулов Ш.У. Информационные технологии в образовательном процессе позиция. // Ta'limda zamonaviy axborot texnologiyalari Xalqaro ilmiy anjuman materiallari 2021 yil 23 aprel- Jizzax. 83-bet.

13. Эшонкулов Ш.У. Повышение эффективности обучения при информатике пособия // "Boshlang'ich ta'limning zamonaviy tendensiyalari: Ta'lim va tarbiya integrasiyasi" Xalqaro ilmiy amaliy konferensiyasi II qism 10 bet.

14. Эшонкулов Ш.У., О.Э. Номозов Принципы, формы и методы обучения в процессе преподавания компьютерных наук // Journal of innovation in primary education. <https://primedu.jspi.uz/> Vol. 2, June – 2021.39-45 бет.

15. Эшонкулов Ш.У., Етмишев Х.Ф., Эшонкулова Ш.Э., Мамурова Г.Х. Innovatsion texnologiyalardan ta'lim jarayonida foydalanish // Journal of innovation in primary education. <https://primedu.jspi.uz/> Vol. 2, June – 2021.71-76 бет.

16. Эшонкулов Ш.У., Етмишев Х.Ф., Эшонкулова Ш.Э., Мамурова Г.Х. Замонавий таълим технологияларини таълим жараёнида самарали қўллаш // Journal of innovation in primary education. <https://primedu.jspi.uz/> Vol. 2, June – 2021.71-76 бет.

17. Эшонкулов Ш.У., Қувондиқов Ё.Т., Норбеков Н.Н., Пармонов Н.Н. Қурилиш материалларини жамлашда маълумотлар базасидан фойдаланиш. Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлиги ҳузиридаги интеллектуал мулк агентлиги № DGU 12312 DGU 20212026. 11.06.2021

18. Турапов У.Ў., Эшонкулова Ш.Э., Бурлиев А.Б. Қурилишда ахборот технологияларифанидан Қурилишда ахборот технологиялари номли дарслик. Рўйхатга олиш рақами 418-366. 14.08.2020.



Автореферат ТДПУ “Илмий ахборотлари” илмий-назарий журнали  
тахририятида 2022 йил 18 февралда таҳрирдан ўтказилди

Босишга рухсат этилди. 18.02.2022 й.  
Қоғоз бичими 60x84 1/16. Times New Roman  
Гарнитуда рақамли босма усулида босилди.  
Нашриёт ҳисоб табағи 2.75, Адади 100. Буюртма № 63  
Баҳоси келишув асосида

Низомий номидаги Тошкент давлат педагогика  
университетининг босмаҳонасида чоп этилди.  
Манзил: Тошкент шаҳар Чилонзор тумани,  
Бунёдкор кўчаси 27 уй.