

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКАУНИВЕРСИТЕТИ ХУЗУРИДАГИ  
ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.03/30.01.2020.Ped.26.01 РАҚАМЛИ  
ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА УНИВЕРСИТЕТИ**

**УРАЗМЕТОВА ШОИРА АЗАТБАЕВНА**

**РАҚАМЛИ РЕСУРСЛАРНИ МОДЕЛЛАШТИРИШ АСОСИДА  
ТАЛАБАЛАРНИНГ АХБОРОТ 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**

**Content of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD) on pedagogical  
science**

**Уразметова Шоира Азатбаевна**

Рақамли ресурсларни моделлаштириш асосида талабаларнинг ахборот  
компетентлигини ривожлантириш..... 3

**Уразметова Шоира Азатбаевна**

Развитие информационной компетентности студентов на основе  
моделирования цифровых ресурсов..... 21

**Urazmetova Shoira Azatbayevna**

Development of students ' information competence based on modeling of  
digital resources..... 38

**Эълон қилинган ишлар рўйхати**

Список опубликованных работ

List of published works..... 42

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКАУНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ  
ИЛМий ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.03/30.01.2020.Ped.26.01 РАҚАМЛИ  
ИЛМий КЕНГАШ**

---

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА УНИВЕРСИТЕТИ**

**УРАЗМЕТОВА ШОИРА АЗАТБАЕВНА**

**РАҚАМЛИ РЕСУРСЛАРНИ МОДЕЛЛАШТИРИШ АСОСИДА  
ТАЛАБАЛАРНИНГ АХБОРОТ 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/PeD2934 рақам билан рўйхатга олинган.**

Докторлик диссертацияси Тошкент давлат педагогика университетида бажарилган.

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

**Илмий раҳбар:**

**Абдуллаева Барно Сайфутдиновна**  
педагогика фанлари доктори, профессор

**Расмий оппонентлар:**

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

**Мўминов Баҳодир Балтаевич**  
техника фанлар доктори, профессор

**Етакчи ташкилот:**

**Жиззах давлат педагогика институти**

Диссертация ҳимояси Тошкент давлат педагогика университети ҳузуридаги DSc.03/30.01.2020.Ped.P.26.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2022 йил «\_\_» \_\_\_\_\_ куни соат \_\_\_\_ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 100085, Тошкент шаҳри, Чилонзор тумани, Бунёдкор кўчаси, 27-уй.) Тел.: (99871) 276-79-11; факс: (99871) 276-80-86; 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: 100085, Тошкент шаҳри, Чилонзор тумани, Бунёдкор кўчаси, 27-уй. Тел.: (99871) 276-75-87; факс: (99871) 276-80-86.

Диссертация автореферати 2022 йил «\_\_» \_\_\_\_\_ куни тарқатилди.

(2022 йил «\_\_» \_\_\_\_\_ да \_\_\_\_\_-рақамли реестр баённомаси).

**М.Э.Хайдаров**

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш раиси, пед.ф.д., профессор, академик

**Р.Г.Исянов**

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш котиби, пед.ф.н., доцент

**Н.А.Муслимов**

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

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

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурияти. Жаҳон таълим муассасаларида рақамли ресурсларни моделлаштириш асосида талабаларнинг ахборот компетентлигини ривожлантиришнинг креатив таълим технологиялари таълим жараёнига тадбиқ этилмоқда. Халқаро ташкилотлар ва ривожланган давлатлар томонидан қабул қилинган 2030 йилгача янги таълим концепциясида “Таълим – таракқиётнинг асосий ҳаракатлантирувчи кучи ва барқарор ривожланиш мақсадларга етказувчи муҳим фаолият”, деб эътироф қилинган<sup>1</sup>. Сифатли таълим бериш, ўрганувчи ва талабаларнинг малака ҳамда қобилиятларини юқори даражада ривожлантириш, электрон ахборот-таълим ресурсларини яратиш, таълим жараёнини моделлаштиришнинг истиқболли йўналишларини белгилашда замонавий педагогик ва ахборот-коммуникация технологияларини таълим жараёнига тадбиқ этиш бўйича йирик лойиҳалар амалга оширилмоқда.

Жаҳон таълим ва илмий тадқиқот муассасаларида электрон ахборот-таълим ресурсларидан фойдаланиш самарадорлигини ошириш, фанларнинг методик таъминотини такомиллаштириш, талабаларнинг касбий компетентлигини ривожлантириш, машғулотларда мультимедиа, ахборот-коммуникация технологияларидан кенг қўламда ва оммавий фойдаланиш масалалари бўйича халқаро илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда. Ишлаб чиқариш жараёнларини автоматлаштириш, иқтисодиётни ахборот-коммуникация технологиялари ёрдамида ривожлантириш, бошқарув жараёнига янги ахборот технологияларини жорий қилиш, фаолият соҳалари бўйича талабаларга инновацион билим бериш, касбий кўникма ва малакаларни доимий такомиллаштириб бориш бўйича илмий тадқиқот ишларига алоҳида эътибор берилмоқда.

Республикамизда сўнгги йилларда олий таълим мобиллигини таъминлаш, иқтисодиётнинг реал соҳаларини ҳисобга олган ҳолда кадрлар тайёрлаш, таълим жараёнини модернизациялаш, Россия, Беларуссия, Франция, Жанубий Корея, АҚШ, Хитой, Япония, Туркия, Ҳиндистон, Латвия давлатларининг нуфузли олий таълим муассасалари филиаллари, қўшма факультетлар, қўшма таълим марказлари ташкил этилиб, уларнинг моддий техник базаси яратилмоқда. “Узлуксиз таълим тизимини янада такомиллаштириш, меҳнат бозорининг замонавий эҳтиёжларига мос юқори малакали кадрларни тайёрлаш сиёсатини давом эттириш” устувор вазифа сифатида белгиланган<sup>2</sup>. Бунда таълим муассасаларининг моддий-техника базасини мустаҳкамлаш, замонавий ўқув ва лаборатория жиҳозлари, компьютер техникаси ва ўқув-методик қўлланмалар билан таъминлашнинг имкониятларини янада кенгайтиради.

Мазкур диссертация тадқиқоти муайян даражада Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 8 октябрдаги ПФ-5847-сон “Ўзбекистон

<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>Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ-4947-сон Фармони. – “Ўзбекистон Республикаси конун ҳужжатлари тўплами”, 2017 й., 6-сон, 70-модда.

Республикаси олий таълим тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида”, 2020 йил 5 октябрдаги ПФ-6079-сон “Рақамли Ўзбекистон - 2030” стратегиясини тасдиқлаш ва уни самарали амалга ошириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги Фармонлари, 2020 йил 6 октябрдаги ПҚ-4851-сон «Ахборот технологиялари соҳасида таълим тизимини янада такомиллаштириш, илмий тадқиқотларни ривожлантириш ва уларни IT-индустрия билан интеграция қилиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарори, 2017 йил 20 апрелдаги ПҚ-2909-сон “Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисидаги” Қарорлари, ҳамда мазкур соҳага таъбллуқли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда хизмат қилади.

**Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги.** Тадқиқот республика фан ва технологиялар ривожланишининг I. “Ахборотлашган жамият ва демократик давлатни ижтимоий, ҳуқуқий, иқтисодий, маданий, маънавий-маърифий ривожлантиришда, инновацион ғоялар тизимини шакллантириш ва уларни амалга ошириш йўллари” устувор йўналишига мувофиқ бажарилган.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Республикада А.А.Абдуқодиров, Б.А.Абдуллаева, М.М.Арипов, У.Ш.Бегимкулов, Р.Боқиев, Ф.Зокирова, Р.Г.Исянов, М.Ҳ.Лутфиллаев, Н.А.Муслимов, М.Э.Мамаражабов, Д.Маматов, И.И.Тайлақов, Д.Тоштемиров, С.Қ.Турсунов, А.Ғ.Ҳайитов, Ш.С.Шарипов, Р.Д.Шодиев, Т.Т.Шоймардонов, У.Юлдашев каби олимлар томонидан ўтказилган таълим жараёнида қўлланилаётган технологияларнинг таркибий қисми бўлган ахборот-коммуникация технологияларини жорий этиш, ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланишнинг назарий ва методик асослари ҳамда электрон адабиётлар, электрон ахборот-таълим ресурслари, дастурий қобиқларни яратиш, таълим жараёнида қўллаш имкониятлари бўйича илмий-тадқиқот ишларини олиб боришган.

МДХ да ахборот технологияларини ўрганиш бўйича Б.С.Гершунский, М.А.Иванова, Е.И.Машбиц, О.С.Степановалар, фанларнинг методик таъминотини ишлаб чиқиш, такомиллаштириш, электрон таълим ресурслари, масофали таълим курсларини яратиш ва улар ёрдамида таълим жараёнини ташкил этиш бўйича В.В.Довган, И.В.Роберт кабилар тадқиқотлар олиб борган. Ахборот технологияларини ўрганишда баҳолаш самарадорлигидан фойдаланиш масалаларини А.А.Беспалько, В.А.Рижовлар томонидан илмий тадқиқотлар олиб борилган.

Хорижий мамлакатларда ахборот-коммуникация технологияларини таълимда жорий этиш ва рақамли ресурсларни моделлаштириш A.Brown, David F. Noble, Bob Johnstone, M.R.Martinez-Torres, S.L.Toral Marin, F.Barrero Garcia, S.Gallardo Vazquez, M.Arias Oliva, T.Torres кабилар тадқиқот ишларини олиб боришган.

**Тадқиқотнинг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги.** Диссертация Тошкент давлат педагогика университетида бажарилган ЕА-1-26 рақамли «Аниқ

фанлардан электрон методик мажмуа яратиш» номли ёш олимлар амалий лойиха доирасида бажарилган (2015-2017 й.).

**Тадқиқотнинг мақсади** рақамли ресурсларни моделлаштириш асосида талабаларнинг ахборот компетентлигини ривожлантириш бўйича тавсиялар ишлаб чиқишдан иборат.

**Тадқиқотнинг вазифалари:**

талабаларнинг ахборот компетентлигини рақамли ресурсларни моделлаштириш асосида ривожлантиришнинг педагогик имкониятларини таҳлил этиш;

талабаларнинг ахборот компетентлигини ривожлантириш методикасини такомиллаштириш;

талабаларнинг ахборот компетентлигини ривожлантиришнинг тузилмавий-мазмунли моделини такомиллаштириш;

талабаларнинг ахборот компетентликнинг ривожланганлик даражасини баҳолаш мезони ва кўрсаткичларини аниқлаш, жараён самарадорлигини оширишга қаратилган методик тавсиялар ишлаб чиқиш.

**Тадқиқотнинг объекти** сифатида рақамли ресурсларни моделлаштириш асосида талабаларнинг ахборот компетентлигини ривожлантириш жараёни белгиланиб, Тошкент ахборот технологиялари университети Урганч филиали, Нукус филиали ва Фарғона филиалларининг 2-курс талабаларидан 510 нафар талабалар танланган.

**Тадқиқотнинг предмети**ни рақамли ресурсларни моделлаштириш асосида талабаларнинг ахборот компетентлигини ривожлантиришнинг шакл, метод ва воситалари ташкил этади.

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

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги** қуйидагилардан иборат:

талабаларнинг ахборот компетентлиги касбий ва педагогик фаолиятда самарали қарорлар қабул қилиш, рақамли технологияларини ўзлаштириш даражаси ҳамда математик, график, формулалар ва алгоритмик жараёнларни диагностик моделлаштириш асосида такомиллаштирилган;

талабаларда ахборот компетентлик даражаси мотивацион-коммуникатив техник, ташкилий-гностик фаолиятли, креатив-рефлексив психологик компонентларини ўзини ўзи баҳолашнинг педагогик имкониятларини диагностик лойиҳалаштириш асосида такомиллаштирилган;

талабаларнинг ахборот компетентлигини ривожлантириш модели вариатив, статистик, репродуктив, продуктив қисман изланувчан, изланувчан-креатив психологик омилларнинг шаклланиш хусусиятларини аниқлаш асосида такомиллаштирилган;

ахборот компетентликни ривожлантириш методикаси “Blended learning”, “Flipped classroom”, Fresh технологиялари, лойиҳа, кейс-стади ва эвристик ривожлантирувчи ёндашувларга эмперик-дедуктив синхрон мослаштириш асосида такомиллаштирилган.

**Тадқиқотнинг амалий натижалари** қуйидагилардан иборат:

рақамли ресурсларни моделлаштириш асосида талабаларнинг ахборот компетентлигини ривожлантириш бўйича билим, кўникма ва малакаларини ривожлантиришга қаратилган тавсиялар ҳамда таълим жараёнида ахборот–коммуникация технологияларидан фойдаланиш бўйича кўрсатма тайёрланган; дискрет тузилмалар фанини ўқитиш самарадорлигини оширишга хизмат қиладиган электрон ахборот-таълим ресурси яратилган;

тадқиқотнинг назарий ғоялари ва амалий ишланмаларидан дискрет тузилмалар фанидан маъруза, амалий машғулотларини матнли, видео, анимация, тақдимот слайдлари ёрдамида касбий фаолиятга йўналтириб ўқитиш мазмунини такомиллаштиришга хизмат қиладиган методик таъминот ишлаб чиқилган;

рақамли ресурсларни моделлаштириш асосида талабаларнинг ахборот компетентлигини ривожлантиришга қаратилган электрон таълим муҳитини ҳосил қилувчи электрон ахборот-таълим ресурсини яратиш жараёни таҳлил қилиниб, улардан фойдаланиш учун кўрсатмалар берилган;

дискрет тузилмалар фанини ўқитишнинг баҳолаш мезонлари, воситалар сифатида тестлар ишлаб чиқилган ва таълим жараёнига жорий қилиниб самарадорлик аниқланган.

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

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.** Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти таклиф қилинган дискрет тузилмалар фанининг мазмуни такомиллаштирилгани, ишчи дастурларини тайёрлаш, ўқув жараёнида қўлланадиган касбий фаолиятни ташкил этишга йўналтирилган электрон ахборот-таълим ресурсининг педагогик-психологик, техник, дидактик талаблари, таркибий қисмлари, яратиш босқичлари, педагогик лойиҳаси, талабаларнинг мустақил фаолият олиб бориши, касбий фаолиятда ижодий ёндашиш мумкинлиги билан изоҳланади.

Тадқиқотнинг амалий аҳамияти шундаки, ишлаб чиқилган электрон ахборот-таълим ресурси, методик қўлланмалардан фойдаланиб талабаларнинг ахборот компетентлигини ривожлантириш бўйича ишлаб чиқилган модел, мезон ва кўрсаткичлар асосида талабалар ўқув фаолиятини самарали амалга оширишга хизмат қилади.



**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Рақамли ресурсларни моделлаштириш асосида талабаларнинг ахборот компетентлигини ривожлантириш бўйича олинган илмий натижалар асосида:

талабаларнинг ахборот компетентлиги касбий ва педагогик фаолиятда самарали қарорлар қабул қилиш, рақамли технологияларни ўзлаштириш даражаси ҳамда математик, график, формулани ва алгоритмик жараёнларни диагностик моделлаштириш асосида такомиллаштиришга оид таклифлар асосида “Дискрет математика” номли ўқув қўлланма ишлаб чиқилган (Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2020 йил 6 октябрдаги 522-сон буйруғи асосида берилган 522-095-рақамли гувоҳнома). Натижада, талабаларнинг ахборот компетентлигини модел ва моделлаштириш асосида ривожлантириш омилларини аниқлаш имкони оширилган;

талабаларда ахборот компетентлик даражаси мотивацион-коммуникатив техник, ташкилий-гностик фаолиятли, креатив-рефлексив психологик компонентларини ўзини ўзи баҳолашнинг педагогик имкониятларини диагностик лойиҳалаштириш асосида такомиллаштиришга оид таклифлар ПЗ-2017927124 рақамли «Таълим муассасаларида ҳамкорлик асосида педагогик фаолиятни ривожлантириш» мавзусидаги амалий лойиҳа доирасида белгиланган вазифалар ижросини таъминлашда фойдаланилган (Низомий номидаги Тошкент давлат педагогика университети илмий–техник кенгашининг 2021 йил 27 мартдаги маълумотномаси). Натижада, рақамли ресурсларни моделлаштириш асосида талабаларнинг ахборот компетентлигини ривожлантириш модели ишлаб чиқилган;

талабаларнинг ахборот компетентлигини ривожлантириш модели вариатив, статистик, репродуктив, продуктив қисман изланувчан, изланувчан-креатив психологик омилларнинг шаклланиш хусусиятларини аниқлаш асосида такомиллаштиришга оид таклифлар асосида “Дискрет математика” номли ўқув қўлланма ишлаб чиқилган (Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2020 йил 6 октябрдаги 522-сон буйруғи асосида берилган 522-095-рақамли гувоҳнома). Натижада, рақамли ресурсларни моделлаштиришнинг педагогик аспектларини аниқлаштириш даражаси ошган ва фанни дидактик таъминоти такомиллашган;

ахборот компетентликни ривожлантириш методикаси “Blended learning”, “Flipped classroom”, Flesh технологиялари, лойиҳа, кейс-стади ва эвристик ривожлантирувчи ёндашувларга империк-дедуктив синхрон мослаштириш асосида такомиллаштиришга оид таклифлар асосида “Дискрет математика” номли ўқув қўлланма ишлаб чиқилган (Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2020 йил 6 октябрдаги 522-сон буйруғи асосида берилган 522-095-рақамли гувоҳнома). Натижада, талабаларнинг ахборот компетентлигини такомиллаштириш самарадорлиги ортган.

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси.** Мазкур тадқиқот натижалари 3 та халқаро ва 3 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

**Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги.** Диссертация мавзуси бўйича жами 15 та, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 6 та мақола, шундан 4 таси республика ва 2 таси хорижий журналларда нашр этилган.

**Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми.** Диссертация иши кириш, учта боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловадан иборат. Диссертациянинг умумий ҳажми 144 саҳифани ташкил этади.

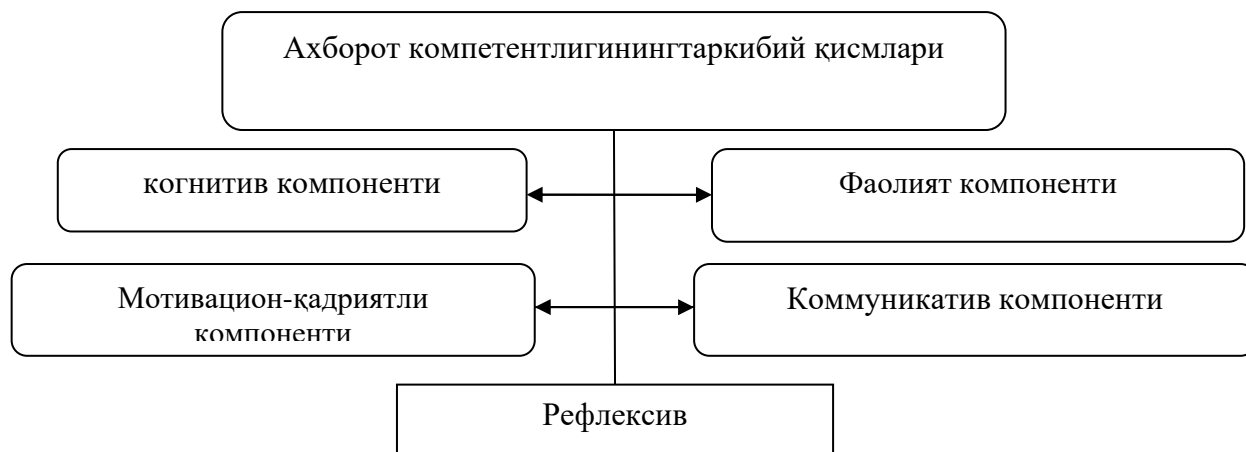
## **ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ**

**Кириш қисмида** диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати асосланган, мавзу бўйича хорижий илмий-тадқиқотлар шарҳи ва муаммонинг ўрганилганлик даражаси баён қилинган, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари, шунингдек, объекти ва предмети аниқланган, ишнинг фан ва технологияларни ривожлантиришнинг муҳим йўналишларига мослиги кўрсатилган ҳамда тадқиқотнинг илмий янгилиги, натижаларнинг ишончлилиги, назарий ва амалий аҳамияти, натижаларнинг амалиётга жорий қилиниши, эълон қилинганлиги, ишнинг тузилиши борасидаги маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг **«Рақамли ресурсларни моделлаштириш асосида талабаларнинг ахборот компетентлигини ривожлантиришнинг назарий асослари»** деб номланган биринчи бобида рақамли ресурсларни моделлаштириш асосида талабаларнинг ахборот компетентлигини ривожлантиришнинг педагогик-психологик ва назарий жиҳатлари: таълимда тизимли ва узлуксиз компетенциявий ёндашув, «ахборот компетенция» тушунчасининг мазмун-моҳияти, илмий жиҳатдан асосланиши; республикамиз ва хорижий давлатларнинг педагог-олимлари ва амалиётчилари томонидан илмий асосланган тадқиқотлар таҳлил қилиниб, “рақамли таълим ресурслари”, “рақамли ресурсларни моделлаштириш”, “модел ва моделлаштириш” унинг ташкил этувчилари ва таълим жараёнидаги вазифалари аниқланди.

Ахборот компетентлиги-электрон таълим тизимида интерфаол ўзаро таъсирда педагогик мақсадларни амалга ошириш имконини берувчи замонавий механизмлар воситасида шакллантирилган, ахборот-коммуникация технологиялари соҳасидаги компетенциялардир. АКТ бўйича компетентликни ривожлантириш-ахборот маконини муваффақиятли ривожлантириш ва электрон таълим технологияларидан фойдаланиш орқали ахборот жараёнлари ва технологияларидан фойдаланишда бакалавр талабасининг ўз-ўзини ўрганиш ва ўз-ўзини тарбиялаш бўйича касбий фаолиятида асос бўлиб хизмат қилади.

Ахборот компетентлигининг таркибий компонентлари.(1-расмга қаранг).



**1-расм. Ахборот компетентлигининг таркибий компонентлари**

Ахборот компетентлигини (когнитив, мотивацион, фаолият ва коммуникатив, рефлексив) ривожлантиришнинг таркибий қисмлари тузилди, уларнинг мезонлари, даражалари ва мазмуни баён этилди.

Когнитив компонент замонавий жамиятда ахборотнинг моҳияти ва мазмуни, замонавий технологиялар асослари ва ахборотни йиғиш, қайта ишлаш, таҳлил қилиш ва шахсий компьютер билан ишлаш тамойиллари, компьютер технологиялари, асосий дастурий таъминот, дастурий маҳсулотлар ва хизматларни билиш, ахборот жамиятининг ўзига хос хусусиятларини билиш, ахборотни ҳимоя қилиш усуллари.

Мотивацион компонент бакалаврият талабаларининг электрон таълим муҳитида ўқув фаолияти учун мотивларини, уларнинг ижтимоий тармоқлардаги қизиқишларини ва бошқаларни акс эттиради, компетентликни шакллантириш жиҳатини, ўқув фаолиятида ўз-ўзини такомиллаштириш, ўз-ўзини ривожлантириш ва ўз-ўзини рўёбга чиқариш зарурлигини ўз ичига олади.

Фаолият компонентида АКТдан келгуси касбий фаолиятда фойдаланиш кўникмалари акс этади; умумий ва касбий дастурий воситалар билан ишлаш кўникмаларига эга бўлиш, глобал компьютер тармоқларида ахборот билан ишлаш, ахборот хавфсизлигининг асосий талабларига риоя қилиш.

Коммуникатив компоненти бакалаврларни тайёрлашда компетенцияларни ривожлантириш жиҳатини ўз ичига олади, электрон дарсликнинг алоқа воситаларидан, ўқув фаолиятида тескари алоқа учун интернет ресурсларидан фойдаланишни ўз ичига олади.

Олий таълим учун ишлаб чиқилган малака талаби 350000 алоқа ва ахборотлаштириш, телекоммуникация технологиялари ва мутахассисликлари классификатори, Ўзбекистон республикаси миллий малака рамкасига мувофиқ ишлаб чиқилган ва расмий меъёрий-услубий ҳужжатда талабаларнинг умумий компетенциялари ва касбий компетенциялари белгилаб берилган. умумий компетенциялар:

ахборот йиғиш, сақлаш, қайта ишлаш ва улардан фойдаланиш усулларини эгаллаган бўлиши, ўз касбий фаолиятида мустақил асосланган қарорлар қабул қила олиши;

янги билимларни мустақил эгаллай олиши, ўз устида ишлаши ва меҳнат фаолиятини ташкил қила олиши лозим.

Ўқув-услубий вазифалари бўйича рақамли ресурслар куйидаги турларга ажралади (2-расмга қаранг).

<b>Тури</b>	<b>Тавсифи</b>
Электрон дарсликлар	Анъанавий дарсликларнинг прототиплари; асл электрон дарсликлар; мавзуга асосланган ўқув тизимлари; мавзуга асосланган ўқув муҳитлари.
Электрон ўқув қўлланмалар:	Репетиторлар; тренажёрлар; машғулот; машғулот-назорат; ўйин; интерфаол; мавзу тўпламлари; маълумотномалар ва луғатлар; амалий ва лаборатория.
Электрон назорат нашрлари:	Тестлар; тест топшириқлари; тест синовларига оид методик тавсиялар; воситалар.
Рақамли тасвир-матнли маълумотга эга бўлган таълим ресурси:	Дарслик ва ўқув қўлланмалар; бошланғич манбалар ва антологиялар; ўқиш учун китоблар; муаммоли китоблар ва тестлар; луғатлар; маълумотномалар; энциклопедиялар; даврий нашрлар; меъёрий ҳужжатлар; сонли маълумотлар; дастурий таъминот ва ўқув материаллари.
Визуал ахборотли рақамли таълим ресурс	Тўпламлар: иллюстрациялар; фотосуратлар; портретлар; жараён ва ҳодисаларнинг видео парчалари; тажрибалар намойишлари; видео курси; Моделлар: 2-3 ўлчамли статик ва динамик; виртуал реаллик объектлари; интерактив моделлар. Рамзий объектлар: диаграммалар; формулалар. Мавзу майдонлари учун хариталар.
Аудио ахборотли рақамли таълим ресурс	Спектаклларнинг овоз ёзувлари; мусиқа асарларининг овоз ёзувлари; ёввойи табиатнинг овоз ёзувлари; жонсиз табиатнинг овоз ёзувлари; синхрон аудио объектлар.
Аудио ва видео маълумотларли рақамли таълим ресурс	Жонли ва жонсиз табиатнинг аудио ва видео объектлари; мавзуга оид экскурсиялар; энциклопедиялар.

## **2-расм. Ўқув-услубий вазифалари бўйича рақамли ресурс турлари**

Кутилаётган натижаларни лойиҳалашда ахборот компетентлигини ривожлантиришнинг турли даражалари кўзда тутилган:

қуйи-малака даражасига мувофиқ умумий маданий ва касбий вазифаларни ҳал этиш учун билим ва кўникмаларнинг минимал ва етарли мажмуини белгилаб берувчи кутилган натижаларни акс эттиришни назарда тутди.

Ўрта-умумий маданий (касбий) вазифаларни бажариш ва кейинги даражаларда малака оширишни таъминлайдиган шаклланган компетенцияларни акс эттиришни назарда тутди.

юқори-умумий маданий (касбий) вазифаларни ижодий ҳал этиш, янги соҳаларни ўзлаштириш ва малака ошириш даражасини ошириш учун интеграллашган билимлар салоҳиятидан мустақил фойдаланиш имконини берувчи, талаба олган компетенцияларни акс эттиришни ўз ичига олади.

Диссертациянинг **“Рақамли ресурсларни моделлаштириш асосида талабаларнинг ахборот компетентлигини ривожлантириш мазмуни, шакл, метод ва воситалари”** деб номланган иккинчи бобда, рақамли ресурсларни моделлаштириш тузилмаси, талабаларнинг ахборот компетентлигини ривожлантиришнинг тузилмавий-мазмунли модели ҳамда таълим тизимида моделлаштирилган рақамли ресурсларни яратишнинг инновацион технологиялардан фойдаланиш самарали шакл, метод ва воситалари тадқиқ этилган.

Рақамли ресурсларни яратиш жараёнини моделлаштириш тадқиқот объектини таҳлил қилиш, моделни қуриш, натижани олиш ва уни объект билан таққослаш орқали баҳолаш каби босқичларни ўз ичига олади ва қуйидаги тамойилларга асосланади: ахборот етарлилиги; тизимлилик; объективлик; аниқлилик; амалга ошириш; кўргазмалилик; параметрлаштириш; давомийлик; редукционизм; рационаллик.

Ўқитиш усуллари ва моделлаштирилган рақамли таълим ресурс ўртасидаги мосликнинг қуйидаги расмда келтириб ўтилган.(3-расмга қаранг).

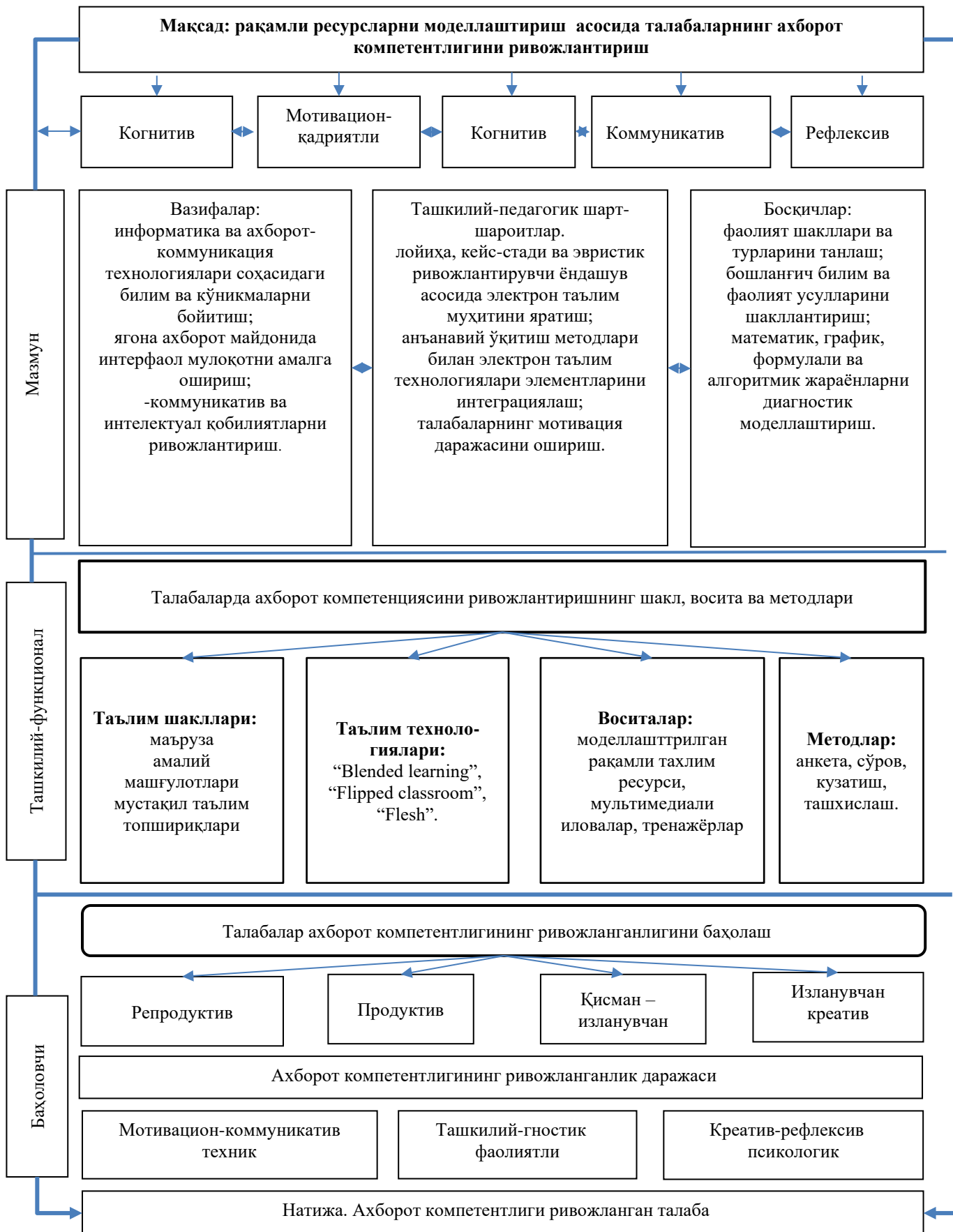
<b>Ўқитиш усуллари</b>	<b>Тегишли моделлаштирилган рақамли таълим ресурс</b>
тушунтириш	презентация, видеофрагментлар
репродуктив (мустаҳкамлаш)	ўқув дастурлари, тренажёрлар, электрон дафтарлар.
кидирув (тадқиқот)	веб-квестлар, конструкторлар, тренажерлар
эвристик (ижодий)	редакторлар, дастурлаш тиллари
назорат	тестлар, эссе, рефератлар, портфолио, электрон дафтарлар.

### **3-расм. Ўқитиш усуллари ва моделлаштирилган рақамли таълим ресурс ўртасидаги мослик.**

Ўқитишда моделлаштирилган рақамли ресурслардан фойдаланишнинг асосий дидактик мақсади-ахборот билан боғланиш, билимларни шакллантириш ва мустаҳкамлаш, кўникма ва малакаларни шакллантириш ва такомиллаштириш, ўрганиш мотивациясини ошириш, ўзлаштиришни назорат қилиш ва умумлаштириш ва бошқалар.

Рақамли ресурсларни моделлаштириш асосида талабаларининг ахборот компетентлигини ривожлантиришнинг методологик ва назарий асосларини ўрганиш натижасида тузилмавий-мазмунли модели ишлаб чиқилди.(4-расм).

Таклиф этилаётган модель ўз ичига қуйидаги таркибий қисмларни: мақсад, мазмун,ташкилий- функционал ва баҳоловчи каби қисмларданлардан иборат.



## **2.2-расм. Олий таълим тизимида рақамли ресурсларни моделлаштириш асосида талабаларнинг ахборот компетентлигини ривожлантиришнинг тузулмавий-мазмунли модели.**

Мақсадли блок ўз ичига қуйидаги компонентлар: когнитив, мотивацион-қиймат, техник-технологик, рефлексив, фаолият ўзига хос хусусиятларини аниқлаш имконини берувчи ва бу компоненталарни шакллантириш босқичлари;

Моделнинг кейинги компоненти мазмунли бўлиб, у фаол таълим тизимида жойлашган ҳамма элементларни ўз ичига олади.

Моделимизнинг ташкилий- функционал қисми фаол ўқитиш усули узвийлик, узлуксизлик, муаммони ҳал этиш, шахсга йўналтирилган ва компетенцияли ёндашувлар тамойилларига асосланган ўқитиш орқали амалга оширилади.

Моделнинг баҳоловчи компонентлари мотивация, назорат, алоқа каби элементлардан иборат.

Ишлаб чиқилган талабаларнинг ахборот компетентлигини ривожлантиришнинг тузулмавий-мазмунли моделида якуний таркибий компоненти баҳолаш компоненти ҳисобланади. Баҳолашнинг моҳияти ахборот компетентлигининг ривожлантириш даражасини аниқлашдан иборат.

Тадқиқотлар давомида талабаларни ўқитиш жараёнида қўлланиладиган усул ва ёндашувлар, касбий билим, кўникма ва малакаларни такомиллаштиришга қаратилганлиги; таълим жараёнида репродуктив (эсда сақлаб қолиш) фаолиятга хос мустақил вазифаларнинг қўлланилиши (бир вақтнинг ўзида касбий ижодкорликни талаб этиши); педагогик диагностика ахборот компетенцияни такомиллаштириш даражасини аниқлашмаслиги ҳамда яқка тартибда индивидуаллаштирилган ижодий таълим даражасининг юқори эмаслигини кўрсатди.

Талабаларнинг ахборот компетентлигини ривожлантириш мақсадида рақамли таълим ресурсларини жорий этиш босқичлари қуйидагича (5-расм) аниқланди.

№	Босқичлар мазмуни	Қутиладиган натижа
1.	Олий таълимда моделлаштирилган рақамли таълим ресурсларидан фойдаланишнинг мавжуд ҳолатини таҳлил қилиш ва баҳолаш	моделлаштирилган рақамли таълим ресурсларидан фойдаланишнинг мавжуд ҳолати ҳақидаги дастлабки хулосалар олинади
2.	Олий таълим моддий-техник базасини такомиллаштириш йўллари белгилаш	таълим жараёнларининг моддий-техник базаси такомиллаштирилади
3.	Моделлаштирилган рақамли ресурсларни яратиш бўйича ижодий гуруҳлар фаолиятини ташкил этиш ва вазифаларини белгилаш	Ресурсларни яратиш бўйича ижодий гуруҳлар шакллантирилади, вазифалар белгилаб берилади
4.	Моделлаштирилган рақамли ресурсларни яратиш ва фойдаланиш учун тайёрлаш	Моделлаштирилган рақамли ресурслар яратилади
5.	Моделлаштирилган рақамли ресурслардан фойдаланиш механизмини ишлаб чиқиш	Моделлаштирилган рақамли ресурслардан фойдаланиш механизми ишлаб чиқилади

№	Босқичлар мазмуни	Қутиладиган натижа
б.	Моделлаштирилган рақамли ресурслардан фойдаланиш самарадорлиги мониторингини ташкил этиш	Моделлаштирилган рақамли ресурслардан фойдаланиш мониторинги тизими яратилади

### **5-расм. Моделлаштирилган рақамли таълим ресурсларини жорий этиш босқичлари**

Тадқиқотлар давомида талабаларни ўқитиш жараёнида қўлланиладиган усул ва ёндашувлар, касбий билим, кўникма ва малакаларни такомиллаштиришга қаратилганлиги; таълим жараёнида репродуктив (эсда сақлаб қолиш) фаолиятга хос мустақил вазифаларнинг қўлланилиши (бир вақтнинг ўзида касбий ижодкорликни талаб этиши); педагогик диагностика ахборот компетенцияни такомиллаштириш даражасини аниқламаслиги ҳамда яқка тартибда индивидуаллаштирилган ижодий таълим даражасининг юқори эмаслигини кўрсатди.

Ривожланаётган Smart education ёки "ақлли таълим" бу бутун дунёда рақамли контент ёрдамида эркин интерактив таълим муҳити ўрганилмоқда. Аслида, Smart education рақамли таълим ресурслари орқали билимларнинг кенг имкониятидир. "Ақлли" таълимнинг мақсади таълим жараёнини электрон муҳитга ўтказиш орқали ўқув жараёнини энг самарали қилишдир. "Ақлли" электрон таълимга ўтиш шартларидан бири китоб мазмунидан фаол мазмунга ўтишдир.

Махсус педагогик-психологик шароитларга мослаштирилган, талабаларнинг ахборот компетенцияларини такомиллаштиришга хизмат қилувчи креатив технологияларга асосланган методика таклиф этилди. Ушбу методика мазмунида талабалар ахборот компетентлигини ўқув ва аудиториядан ташқари ишлар жараёнида муаммоли маърузалар, ижодий семинарлар, амалий машғулотлар, симуляция ва моделлаштириш орқали ҳамда интегратив-ижодий топшириқлар тўплами воситасида, шунингдек, рақамли ресурсларни моделлаштириш асосида такомиллаштиришни кўзда тутилади.

Талабаларнинг ахборот компетентликни ривожлантириш методикаси “Blended learning”, “Flipped classroom”, Flesh технологиялари, лойиха, кейс-стади ва эвристик ривожлантирувчи ёндашувларга эмперик-дедуктив синхрон мослаштириш асосида такомиллаштирилган. Юқоридагилардан келиб чиқиб, моделлаштирилган рақамли таълим ресурслари асосида талабаларнинг ахборот компетентлини ривожлантириш тадқиқотимизнинг асосий вазифаси этиб белгиланди.

**Диссертациянинг “Педагогик тажриба-синов ташкил этиш ва ўтказиш”** деб номланган учинчи бобида рақамли ресурсларни моделлаштириш асосидаталабаларнинг ахборот компетентлини ривожлантириш самарадорлигини баҳолашда қўлланиладиган диагностик мажмуа таҳлил этилган; қўлланган методика ва яратилган педагогик шарт-шароитнинг таълим натижасига таъсирини экспериментал ўрганиш натижалари баён қилинган.

Рақамли ресурсларни моделлаштириш асосида талабаларнинг ахборот компетентлини ривожлантириш бўйича асословчи тажриба-синов ишининг мақсади – рақамли ресурсларни моделлаштириш асосида талабаларнинг ахборот



компетентлини ривожлантиришга оид моделини амалиётга татбиқ этиш натижаларини таҳлил қилишдан иборат.

Тажриба-синов ўтказишда қуйидаги усуллардан фойдаланилди: тадқиқот “Дискрет тузилмалар” фанини ўқитиш жараёнида педагогик кузатув, қиёсий таҳлил, анкета сўровномалари, суҳбат, тест, баҳс-мунозара, илғор тажрибаларни умумлаштириш, натижаларни математик-статистик қайта ишлаш ва таҳлил этиш усуллари.

Педагогик тажриба 2017-2020 ўқув йиллари давомида Республикамизнинг Тошкент ахборот технологиялари университети Урганч филиалида, Нукус филиалида ҳамда Фарғона филиалларида ўтказилди.

Тажриба ўтказилган олий таълим муассасаларининг ҳар бирида “тажриба” гуруҳлари танланди. Мазкур тадқиқотда қўйилган ғоялар ва методик таклифларга асосан, тажриба-синов ўқитиш ишлари олиб борилиб, мақсаддан келиб чиққан ҳолда, тажриба-синов ишларининг мазкур босқичида қуйидаги вазифалар ҳал этилди: рақамли ресурсларни моделлаштириш асосида талабаларнинг ахборот компетентлигини ривожлантириш учун зарур бўлган ўқув курсларини ишлаб чиқишга доир концептуал ёндашувларни аниқлаш, “Талабаларнинг ахборот компетентлиги” тушунчаси мазмуни ва тузилмасини аниқлаштириш, рақамли ресурсларни моделлаштириш асосида талабаларнинг ахборот компетентлигини ривожлантиришнинг амалиётга йўналтирилган моделини синовдан ўтказиш, рақамли ресурсларни моделлаштириш асосида талабаларнинг ахборот компетентлигини ривожлантиришга доир таълим ресурсини ишлаб чиқиш; ишлаб чиқилган модулли дастур асосида талабалар ахборот компетентлигини ривожлантириш жараёни сифати ва самарадорлигини баҳолаш.

Таъкидловчи тажриба-синов босқичи (2017-2018 йиллар)да ишлаб чиқилган дастурий воситалар ўқув жараёнида синаб кўрилди. Унинг учун қуйидаги ишлар амалга оширилди: тузилган режа асосида биринчи босқичдаги тажриба-синов ишлари давом эттирилди, тажриба-синов ишларини ўтказиш вақтида кузатиш натижаларига қараб, уларга тузатишлар киритилди.

Бунда асосан тажриба-синов ишларининг мақсади, мазмуни уларни амалиётга жорий этиш методикасига катта эътибор берилди, тажриба-синов ишларидан олинаётган жорий ва оралиқ натижалар мунтазам равишда миқдор ва сифат жиҳатидан таҳлил қилиб борилди ҳамда заруратга кўра айрим ўзгартиришлар киритилди, рақамли ресурсларни моделлаштириш асосида “Дискрет тузилмалар” фани таълим жараёнлари педагогик лойиҳалаштирилди, улардан амалиётга жорий этишда фойдаланилди.

Тажриба-синов ишларининг иккинчи ижро босқичида олий таълим муассасалари бўлажак АКТ мутахассисларини тайёрлаш жараёнида умумкасбий фанларни ўқитишга замонавий ахборот технологияларини қўллаш бўйича ишлар олиб борилди.

Шакллантирувчи тажриба босқичи (2018-2019 йиллар)да талабаларнинг умумкасбий фанларни ўрганиш натижасида ўзлаштирган билим, кўникма ва малакалари даражаси аниқланди.

2019-2020 ўқув йилида педагогик тажрибанинг учинчи ўқитиш босқичи ўтказилди. Ўқитиш ишлари гуруҳларда тажрибали ўқитувчиларнинг ўзлари қатор тажриба-синов ишларини амалга оширдилар. Бунда тадқиқотчи фақат тажриба ишлари математик-статистика таҳлили билан шуғулланди.

Педагогик тажриба-синов жараёнида педагоглар билан суҳбатлар ташкил этилди, анкеталар тарқатилди ва талабалардан тарқатмалар, баҳс-мунозара саволлари, оғзаки сўровлар, ёзма иш, стандарт ва ностандарт тестлар ўтказилди

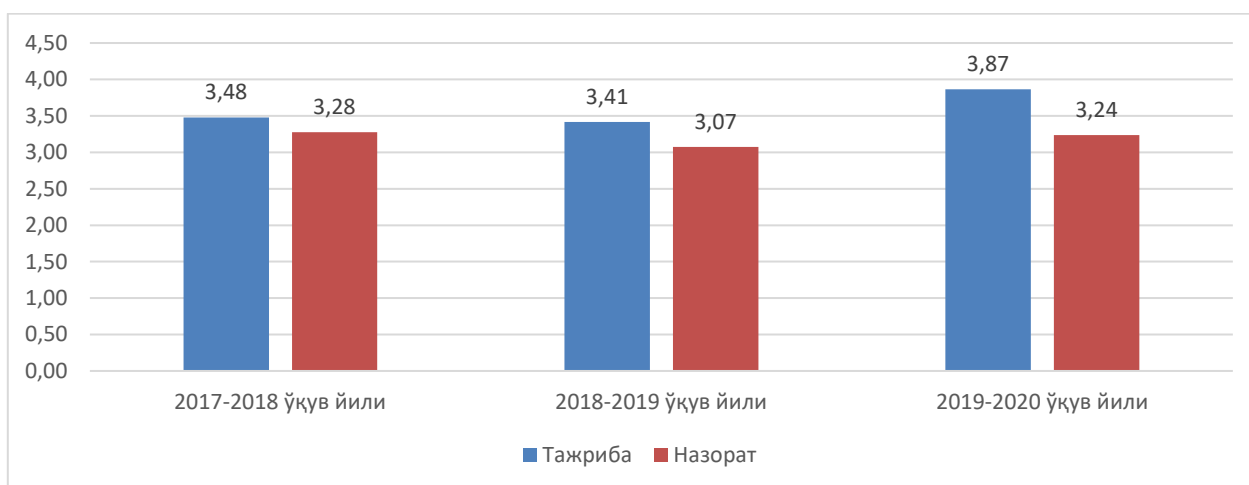
Бу босқичда университетларнинг иккинчи курс талабаларидан тажриба ва назорат гуруҳлари тузилди. (1-жадвал қаранг).

**1-жадвал**

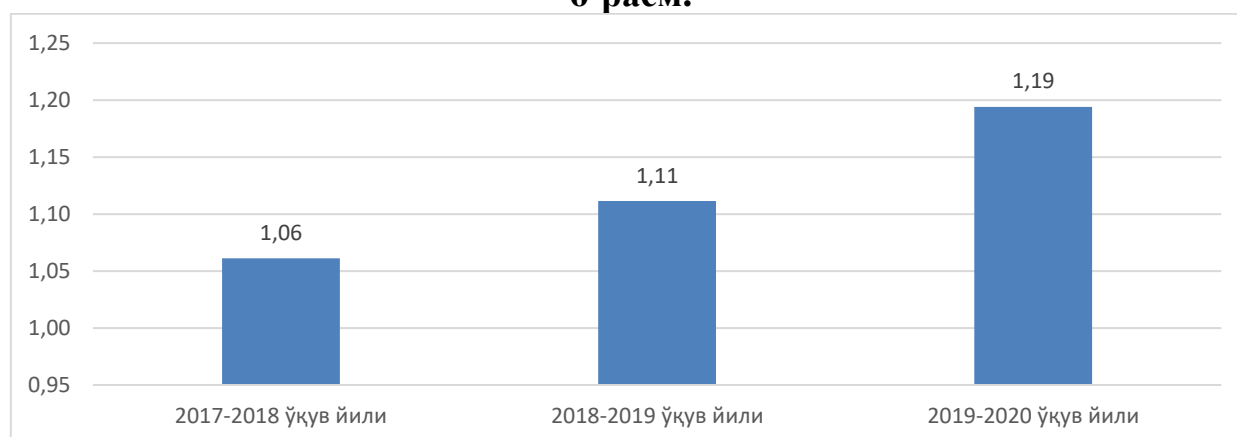
**Педагогик тажриба ишларида иштирок этган талабалар сони**

Гуруҳлар	Жами талабалар сони	Ўқув йиллари		
		2017-2018	2018-2019	2019-2020
Тажриба	260	88	82	90
Назорат	250	83	83	84
жами:	510	171	165	174

**Жадвал кўрсаткичларига мувофиқ якуний тажриба натижалари асосида 1-диаграмма шакллантирилди (6 ва 7-расмлар):**



**6-расм.**



## 7-расм. Респондент-талабалар томонидан амалиёт топшириқларнинг бажарилиш кўрсаткичлари (тажриба якунида)

Якуний кўрсаткичлар К.Пирсоннинг  $\chi^2$  (хи квадрат) мезони асосида таҳлил қилиниб, тегишли хулосалар чиқарилди. Статистик таҳлил 2-диаграмма кўрсаткичлари асосида амалга оширилди. Статистик қиймат натижаларига кўра  $\chi^2_{\text{кузатув}} > \chi^2_{\text{критик}}$  бўлгани учун тажриба гуруҳларининг ўзлаштириши назорат гуруҳларига нисбатан сезиларли даражада ошиб, уларнинг самарадорлик кўрсаткичи 2017-2018 ўқув йилида 1.06 баробар, 2018-2019 ўқув йилида 1.11 баробар ва 2019-2020 ўқув йилида 1.19 баробар га юқорилиги аниқланди.

### ХУЛОСА

1. Амалга оширилган тадқиқотлар олий таълим муассасаларида талабаларнинг ахборот компетентлиги ривожланиш самарадорлигини таъминлайдиган ўқитиш мазмун, шакл, метод, восита ва технологияларини такомиллаштириш ва янада ривожлантириш зарурлигини кўрсатди.

2. Талабаларнинг ахборот компетентлигини ривожлантириш учун ишлаб чиқилган моделлаштирилган рақамли ресурслар ва уларни ўзлаштириш учун турли машқ, топшириқ, назорат ишлари, виртуал методик дастурий воситаларнинг самарадорлиги амалиёт жараёнида кузатилган.

3. Талабаларда ахборот компетентлик даражаси мотивацион-коммуникатив техник, ташкилий-гностик фаолиятли, креатив-рефлексив психологик компонентларини ўзини ўзи баҳолашнинг педагогик имкониятларини диагностик лойиҳалаштириш асосида такомиллаштирилган

4. Моделлаштирилган рақамли таълим ресурсларининг мақсади ҳар бир талабаларнинг ўқув фаолиятини назорат қилиш ва баҳолаш ҳисобланади. Талабаларнинг ўқув материалларини ўзлаштирганлигини назорат қилиш мақсадида ишлаб чиқилган баҳолаш усуллари уларнинг таълим олишдаги ўзлаштириш даражасини аниқланган.

5. Талабаларнинг ахборот компетентлигини ривожлантириш модели вариатив, статистик, репродуктив, продуктив қисман изланувчан, изланувчан-креатив психологик омилларнинг шаклланиш хусусиятларини аниқлаш асосида такомиллаштирилган;

6. Олий таълим тизимининг мавжуд педагогик функцияларини ўз ичига олган, интеграцияланган ахборот-таълим таъминотини амалга оширишга қаратилган моделлаштирилган рақамли таълим ресурслари таълим жараёнларини рақамли технологиялар асосида индивидуаллаштириш методикасига асосланган рақамли таълим ресурслари ишлаб чиқилди ва амалиётга жорий этилган.

7. Талабаларда ахборот компетентликни ривожлантиришда педагогик шарт-шароитларни, самарали йўлларни, ана шу мақсадга йўналтирилганлиги

педагогик фаолиятнинг ташкилий шакллари, методлари, воситалари ва технологияларини аниқлаб олиш, уларни мақсадли танлаш имконлари аниқланган.

8. Ахборот компетентликни ривожлантириш методикаси “Blended learning”, “Flipped classroom”, Fresh технологиялари, лойиҳа, кейс-стади ва эвристик ривожлантирувчи ёндашувларга эмперик-дедуктив синхрон мослаштириш асосида такомиллаштирилган

9. Моделлаштирилган рақамли таълим ресурслари орқали талабаларнинг ахборот компетентлигини ривожлантириш амалиётида талабаларнинг ўртача ўзлаштириш катталиги 1,06- 1,19 баробарга ошганлиги аниқланган.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.03/30.01. 2020.Ped.26.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ  
УЧЁНОЙ СТЕПЕНИ ПРИ ТАШКЕНТСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ  
ПЕДАГОГИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

---

**ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**

**УРАЗМЕТОВА ШОИРА АЗАТБАЕВНА**

**РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ  
НА ОСНОВЕ МОДЕЛИРОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ РЕСУРСОВ**

13.00.06 – Теория и методика электронного обучения

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

**Ташкент – 2022**

**Тема диссертации доктора философии (PhD) по педагогическим наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за В2021.4.PhD/PeD2934.**

Диссертация выполнена в Ташкентском государственном педагогическом университете.

Автореферат диссертации на трёх языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета по адресу ([www.tdpu.uz](http://www.tdpu.uz)) и на Информационно образовательном портале «ZiyoNet» по адресу ([www.ziyo.net.uz](http://www.ziyo.net.uz)).

**Научный руководитель:** **Абдуллаева Барно Сайфутдиновна**  
доктор педагогических наук, профессор

**Официальные оппоненты:** **Карлыбаева Гулжахан Ермекбаевна**  
доктор педагогических наук, доцент

**Муминов Баходир Балтаевич**  
доктор технических наук, профессор

**Ведущая организация:** **Джизакский государственный педагогический институт**

Защита диссертации состоится «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 года в \_\_\_ часов на заседании Научного совета DSc.03/30.01.2020.Ped.26.01 при Ташкентском Государственном Педагогическом Университете (Адрес: 100011, город Ташкент, Чиланзарский район, ул. Бунёдкор, дом 27. Тел.:(99871)276-79-11; факс: (99871)276-80-86, e-mail: [tdpu\\_kengash@edu.uz](mailto:tdpu_kengash@edu.uz)).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентского Государственного Педагогического Университета (зарегистрирована за №\_\_\_). Адрес: 100011, город Ташкент, Чиланзарский район, ул. Бунёдкор, дом 27.Тел.: (71) 246-90-38; (71) 246-90-39; Факс: (71) 246-90-37.

Автореферат диссертации разослан «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 года.  
(реестр протокола рассылки №\_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2022 года).

**М.Э.Хайдаров**  
Председатель Научного совета по  
присуждению ученых степеней, д.п.н., профессор,  
академик

**Р.Г.Исянов**  
Секретарь Научного совета по  
присуждению ученых степеней, к.п.н., доцент

**Н.А.Муслимов**  
Председатель Научного семинара при  
Научном совете по присуждению ученых  
степеней, д.п.н., профессор

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

**Актуальность и необходимость темы диссертации.** В учебных заведениях мира внедряются в учебный процесс креативные образовательные технологии развития информационной компетентности студентов на основе моделирования цифровых ресурсов. В новой концепции образования до 2030 года, принятой международными организациями и развитыми странами, признан, что «Образование является ключевым двигателем развития и важной деятельностью, ведущей к достижению целей устойчивого развития»<sup>3</sup>. Ведутся крупные проекты по качественному образованию, развитию высокого уровня навыков и умений учащихся и студентов, созданию электронных информационно-образовательных ресурсов, внедрению современных педагогических и информационно-коммуникационных технологий в образовательный процесс при определении перспективных направлений моделирования образовательного процесса.

В мировых образовательных и исследовательских учреждениях ведутся международные научные исследования по повышению эффективности использования электронных информационных и образовательных ресурсов, совершенствованию методологического обеспечения наук, развитию профессиональных компетенций студентов, широкому и массовому использованию мультимедийных, информационно-коммуникационных технологий на занятиях. Особое внимание уделяется научным исследованиям по автоматизацию производственных процессов, экономическому развитию с помощью информационных и коммуникационных технологий, внедрению новых информационных технологий в процесс управления, обеспечению обучающихся инновационными знаниями в сфере деятельности, постоянному повышению профессиональных навыков и компетенций.

В последние годы в нашей стране организуются и создаются материально-техническая база по обеспечению мобильности высшего образования, обучению с учетом реальных секторов экономики, модернизацию учебного процесса, создаются филиалы, совместные факультеты, совместные образовательные центры престижных высших учебных заведений России, Беларуси, Франции, Южной Кореи, США, Китая, Японии, Турции, Индии, Латвии. Приоритетной задачей установлено «Дальнейшее совершенствование системы непрерывного образования, продолжение политики подготовки высококвалифицированных кадров в соответствии с современными потребностями рынка труда»<sup>4</sup>. При этом дальнейшее расширяется возможности укрепления материально-техническую базу учебных заведений, обеспечения современным учебно-лабораторным оборудованием, компьютерной техникой и учебными пособиями.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит реализацией задач, поставленных в Указах Президента Республики Узбекистан от 8 октября 2019 года №УП-5847 «Об утверждении концепции развития

---

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

<sup>4</sup>Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Харакатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ-4947-сон Фармони. – “Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами”, 2017 й., 6-сон, 70-модда.

системы высшего образования Республики Узбекистан до 2030 года», от 5 октября 2020 года УП-6079 «Об утверждении стратегии «Цифровой Узбекистан-2030» и мерах по ее эффективной реализации», Постановлении Президента Республики Узбекистан от 6 октября 2020 года №ПП-4851 «О мерах по дальнейшему совершенствованию системы образования в области информационных технологий, развитию и интеграции научных исследований с ИТ-индустрией» Постановлении Президента от 20 апреля 2017 года № ПП-2909 «О мерах по дальнейшему развитию системы высшего образования», а также других нормативных правовых актах в этой области.

**Соответствие исследования основным приоритетным направлениям развития науки и технологий республики.** Данное исследование выполнено в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологий республики I. «Формирование системы инновационных идей в социальном, правовом, экономическом развитии информационного общества и демократического государства и пути их реализации».

**Степень изученности проблемы.** В нашей республике научные исследования по внедрению в учебный процесс информационных и коммуникационных технологий, являющихся неотъемлемой частью технологий, обоснованию теоретических и методологических основ использования информационно-коммуникационных технологий, созданию электронной литературы, электронных информационно-образовательных ресурсов, программных оболочек проводили: А.А.Абдукодиров, Б.А.Абдуллаева, М.М.Арипов, А.Р.Ахмиджанова, У.Ш.Бегимкулов, Р.Бокиев, Ф.Зокирова, Р.Г.Исянов, Н.А.Муслимов, Б.Раджабов, И.И.Тайлаков, Ш.С.Юлдашев, А.Г.Хайтовлар, Н.А.Каюмова, М.Х.Лутфиллаев, М.Е.Мамараджабов, Д.Маматов, Д.Тоштемиров, Н.И.Тайлаков, С.К.Турсунов, Р.Д.Шодиев, Т.Т.Шоймардонов.

В СНГ изучением информационных технологий занимались: М.В. Горяинов, Л.П. Грищенко, Т.А. Дюжева, М.А. Иванова, Е.И. Машбиц, О.С. Степанова; В.В. Довгань, И.В. Роберт, Е.Е. Сивокон проводили научные исследования по развитию и совершенствованию методического обеспечения предметов, созданию электронных обучающих ресурсов, курсов дистанционного обучения и организации с их помощью учебного процесса. А.А. Беспалько, И.Б. Гоцкая, В.А. Рыжов, А.Б. Соловов проводили научные исследования по вопросам использованию оценки эффективности при изучении информационных технологий

Исследования по внедрению информационных и коммуникационных технологий в образование и цифровое моделирование в зарубежных странах проводили: WNChambers, ELCowen, U.Mangal, E.Johnson, JMSpector, J.Locard, F.Raymond, M.Rosenberg, D.Kegan, G.Kulanthavel Это нашло отражение в исследованиях Т. Сакомото, Б. С. Блума, К. У. Кобба, Ф. Дугласа, Г. Пимбли и других ученых.

**Связь исследования с научно-исследовательскими планами вуза, в котором была выполнена диссертация.** Диссертация выполнена в



Ташкентском государственном педагогическом университете в рамках практического проекта молодых ученых «Создание электронного методического комплекса отдельных дисциплин» № ЭА-1-26 (2015-2017).

**Целью исследования** является разработка рекомендаций по развитию информационной компетентности студентов на основе моделирования цифровых ресурсов.

**Задачи исследования:**

анализирование педагогических возможностей развития информационной компетентности студентов на основе моделирования цифровых ресурсов;

совершенствование методики развития информационной компетентности студентов;

совершенствование структурно-содержательной модели развития информационной компетентности студентов;

определение критерии и показатели оценки уровня развития информационной компетентности обучающихся, разработка методических рекомендаций, направленные на повышение эффективности процесса.

**Объектом исследования** установлен процесс развития информационной компетентности студентов на основе моделирования цифровых ресурсов, выбраны 510 студентов второго курса Ургенчского, Нукусского и Ферганского филиалов Ташкентского университета информационных технологий.

**Предметом исследования** являются механизмы, модели, содержание, форма, методы и инструменты развития информационной компетентности студентов на основе моделирования цифровых ресурсов в высших учебных заведениях.

**Методы исследования:** использованы сравнительно-критическое изучение и анализ научных, методических, электронных источников по теме исследования, изучение государственных образовательных стандартов и квалификационных требований высших учебных заведений и передового педагогического опыта, используемого в учебном процессе, анкетирование, интервью, наблюдение, онлайн стандартное и нестандартное тестирование, проектирование, результаты экспериментальных работ оценивались методами математического и статистического анализа.

**Научная новизна исследования** заключается в следующем:

усовершенствована информационная компетентность студентов на основе эффективного принятия решений в профессионально-педагогической деятельности, уровня владения цифровыми технологиями и диагностическим моделированием математических, графических, формульных и алгоритмических процессов;

усовершенствован уровень информационной компетентности студентов на основе диагностического проектирования педагогических возможностей самооценки мотивационно-коммуникативно-технических, организационно-гностическо-деятельностных, творчески-рефлексивно-психологических компонентов;

усовершенствована модель развития информационной компетентности студентов на основе определения особенностей формирования вариативных,

статистических, репродуктивных, продуктивных, частично-поисковых, поисково-креативных психологических факторов;

усовершенствована методика развития информационной компетентности на основе эмпирико-дедуктивной синхронной адаптации “Blended learning”, “Flipped classroom”, Flesh-технологии к подходам проектирования, кейс-стади и эвристического развития.

**Практические результаты исследования** заключается в следующем:

подготовлены рекомендации на основе моделирования цифровых ресурсов по формированию знаний, навыков и компетенций для развития информационной компетентности студентов и методические рекомендации по использованию информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе; создан электронный информационно-образовательный ресурс, который повысит эффективность обучения предмету Дискретные структуры;

разработан методический инструментарий по совершенствованию содержания обучения по предмету Дискретные структуры на основе теоретических идей и практических разработок исследования с упором на профессиональную деятельность с помощью текста, видео, анимации, слайдов презентации;

проанализирован процесс создания ресурса электронного обучения на основе моделирования цифровых ресурсов, который создает среду электронного обучения, направленную на развитие информационной компетентности студентов, и даны инструкции по их использованию;

разработаны оценочные критерии обучения по предмету дискретные структуры и тесты как средства, определена их эффективность путем внедрения в учебный процесс.

**Достоверность результатов исследования** объясняется грамотным подходом и применяемыми методами, теоретическими данными, использованными в рамках официальных источников, эффективностью анализа и экспериментальной работы на основе математических и статистических методов, выполнением выводов, предложений и рекомендаций, результаты подтверждены уполномоченными структурами; проблема освещена в материалах республиканских и международных научно-практических конференций, статьях, опубликованных в специализированных и зарубежных журналах, признанных ВАК.

**Научная и практическая значимость результатов исследования.**

Научная значимость результатов исследования - совершенствование содержания предмета дискретные структуры, разработка рабочих программ, создание электронного информационно-образовательного ресурса, направленного на организацию экономической деятельности используемого в образовательном процессе, его педагогико-психологических, технических, дидактических требований, компонентов, этапов создания, педагогического проекта, проведение самостоятельной работы студентов подтверждает возможность творческого подхода в профессиональной деятельности.

Практическая значимость исследования заключается в том, что разработанный электронный информационно-образовательный ресурс, основанный на разработанной модели, критериях и показателях развития информационной компетентности студентов с использованием методических пособий, помогает студентам эффективно осуществлять свою профессиональную деятельность.

**Внедрение результатов исследований.** На основе научных результатов по развитию информационной компетентности студентов на основе моделирования цифровых ресурсов:

на основе предложений по совершенствованию информационной компетентности студентов на основе эффективного принятия решений в профессионально-педагогической деятельности, уровня владения цифровыми технологиями и диагностическим моделированием математических, графических, формульных и алгоритмических процессов, разработано учебное пособие «Дискретная математика» (Свидетельство №522-095, выданное на основе приказа №522 Министерства высшего и среднего специального образования Республики Узбекистан от 6 октября 2020 года). В результате повысились возможности выявления факторов развития информационной компетентности учащихся на основе модели и моделирования;

предложения по совершенствованию уровня информационной компетентности студентов на основе диагностического проектирования педагогических возможностей самооценки мотивационно-коммуникативно-технических, организационно-гностическо-деятельностных, творчески-рефлексивно-психологических компонентов, использованы при реализации задач, поставленных в рамках практического проекта №ПЗ-2017927124 «Развитие педагогической деятельности в образовательных учреждениях на основе сотрудничества» (Справка Научно-технического совета Ташкентского государственного педагогического университета имени Низами от 27 марта 2021 года). В результате разработана модель развития информационной компетентности студентов на основе моделирования цифровых ресурсов;

на основе предложений по совершенствованию модели развития информационной компетентности студентов на основе определения особенностей формирования вариативных, статистических, репродуктивных, продуктивных, частично-поисковых, поисково-креативных психологических факторов, разработано учебное пособие «Дискретная математика» (Свидетельство №522-095, выданное на основе приказа №522 Министерства высшего и среднего специального образования Республики Узбекистан от 6 октября 2020 года). В результате повысился уровень разъяснения педагогических аспектов моделирования цифровых ресурсов и усовершенствовано дидактическое обеспечение науки;

на основе предложений по совершенствованию методики развития информационной компетентности на основе эмпирико-дедуктивной синхронной адаптации “Blended learning”, “Flipped classroom”, Flesh-технологии к подходам

проектирования, кейс-стади и эвристического развития, разработано учебное пособие «Дискретная математика» (Свидетельство №522-095, выданное на основе приказа №522 Министерства высшего и среднего специального образования Республики Узбекистан от 6 октября 2020 года). В результате повысилась эффективность совершенствования информационной компетентности студентов.

**Апробация результатов исследования.** Результаты данного исследования обсуждались на 3-х международных и 3-х национальных научных конференциях.

**Опубликованность результатов исследования.** По теме диссертации опубликовано всего 15 работ, в том числе, 6 статей в научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций из них 4 в республиканских и 2 в зарубежных журналах.

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

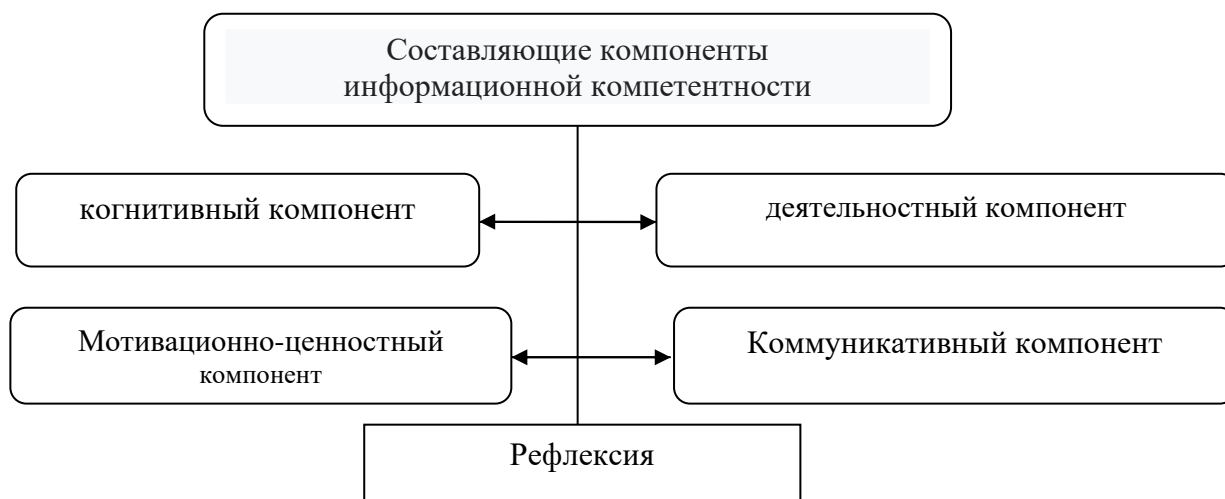
## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

**Во введении** приведены данные об актуальности и необходимости диссертации, описании зарубежных исследований по теме и уровню изученности проблемы, цели, задачи, а также объект и предмет исследования, соответствие работы важным направлениям науки и техники, достоверность, теоретическая и практическая значимость, применение результатов на практике, публикация, информация о структуре работы

В первой главе диссертации, озаглавленной **«Теоретические основы развития информационной компетентности студентов на основе моделирования цифровых ресурсов»**, в ней освещены педагогико-психологические и теоретические аспекты: системный и непрерывный компетентностный подход в образовании, научное обоснование и содержание понятия «информационная компетентность»; проанализированы научно обоснованные исследования республиканских и зарубежных ученых-педагогов и практиков, определены основоположники понятий «цифровых образовательных ресурсов», «моделирования цифровых ресурсов», «модели и моделирования» и их задачи в образовательном процессе.

Информационные компетенции являются компетенции в области информационных и коммуникационных технологий, сформированные с помощью современных механизмов, позволяющих реализовать педагогические цели при интерактивном взаимодействии в системе электронного обучения. Развитие ИКТ-компетенций является основой профессионального развития студентов бакалавриата в области самообучения и самообразования в области успешного освоения информационного пространства и использования информационных процессов и технологий за счет использования технологий электронного обучения.

Компоненты информационной компетентности (см. Рисунок 1).



**Рисунок 1. Компоненты информационной компетентности**

Разработаны компоненты развития компетенций в области информационных и коммуникационных технологий (когнитивные, мотивационные, деятельностные и коммуникативные), описаны их критерии, уровни и содержание.

Когнитивная составляющая сути и содержания информации в современном обществе, основы современных технологий и принципы сбора, обработки, анализа и работы с персональными компьютерами, компьютерные технологии, базовое программное обеспечение, программные продукты и услуги, знание специфики информационного общества, методы защиты информации.

Мотивационная составляющая отражает мотивацию студентов бакалавриата к учебной деятельности в среде электронного обучения, их интересы в социальных сетях и др., аспект формирования компетенций, потребность в самосовершенствовании, саморазвитии и самореализации в обучении.

Компонент деятельности отражает навыки использования АКТ в будущей профессиональной деятельности; иметь навыки работы с общим и профессиональным программным обеспечением, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, соблюдать основные требования информационной безопасности.

Коммуникативная составляющая включает развитие компетенций при подготовке бакалавров, использование средств коммуникации электронного учебника, интернет-ресурсов для обратной связи в образовательной деятельности.

Квалификационные требования к высшему образованию 350000 связь и информация, Классификатор телекоммуникационных технологий и специальностей, разработанный в соответствии с Национальной рамкой квалификаций Республики Узбекистан и в официальном нормативно-методическом документе, определены общие компетенции и профессиональные компетенции обучающихся. Общие компетенции:

уметь собирать, хранить, обрабатывать и использовать информацию, уметь принимать обоснованные решения в своей профессиональной деятельности;

уметь самостоятельно получать новые знания, работать над собой и организовывать трудовую деятельность.

При разработке ожидаемых результатов предусмотрены различные уровни развития информационной компетенции:

отражать ожидаемые результаты, определяющие минимальный и достаточный набор знаний и умений для решения общекультурных и профессиональных задач в соответствии с уровнем подквалификации.

отражать сформированные компетенции, обеспечивающие выполнение второстепенных общекультурных (профессиональных) задач и повышение квалификации на последующих уровнях.

творческое решение высококвалифицированных общекультурных (профессиональных) задач, освоение новых направлений и отражение приобретенных студентом компетенций, позволяющих самостоятельно использовать потенциал интегрированных знаний для повышения уровня профессионального развития.

Цифровые ресурсы для учебно-методических задач делятся на следующие типы (см. Рисунок 2).

<b>Вид</b>	<b>Характеристика</b>
Электронные учебники	Прототипы традиционных учебников; оригинальные электронные учебники; учебные ресурсы, посвященные теме; учебная среда по теме.
Электронные учебные пособия	Репетиторы; тренажёры; занятие; контролирующее занятие; игры; интерактив; сборники тем; справочная литература и словари; практические и лабораторные.
Электронные контролирующие средства	Тесты; тестовые задания; методические рекомендации по тестовым заданиям; средства.
Образовательный ресурс с цифровой графически-текстовой информацией	Учебники и пособия; первоисточники и антологии; книги для чтения; проблемные книги и тесты; словари; использованная литература; энциклопедии; периодические издания; нормативные документы; числовые данные; программное обеспечение и учебные материалы.
Визуально-информационные цифровые образовательные ресурсы	Коллекции: иллюстрации; фотографии; портреты; видеоклипы процессов и событий; демонстрации экспериментов; видеокурсы; Модели: статические и динамические 2-3 размера; объекты виртуальной реальности; интерактивные модели. Символические объекты: диаграммы; формулы. Карты по предметным областям
Аудио-информационные цифровые образовательные ресурсы	Аудиозаписи выступлений; звукозаписи музыкальных произведений; звукозаписи дикой природы; звукозаписи неживой природы; синхронные звуковые объекты.
цифровые образовательные ресурсы с аудио и видео данными	Аудио и видео объекты живой и неживой природы; тематические экскурсии; энциклопедии.

**Рисунок 2. Виды цифровых ресурсов для учебно-методических задач**

Во второй главе диссертации, озаглавленной «Содержание, форма, методы и инструменты развития информационной компетенции студентов на основе моделирования цифровых ресурсов» исследованы структур моделирования цифровых ресурсов, структурной модели информационной компетенции студентов, а также изучены эффективные формы, методы и инструменты использования инновационных технологий при создании смоделированных цифровых ресурсов в системе образования.

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

Основной дидактической целью использования смоделированных цифровых ресурсов в обучении является информационная коммуникация, формирование и закрепление знаний, формирование и совершенствование навыков и компетенций, повышение мотивации обучения, контроль и обобщение усвоения, и другие.

Приведена таблица совместимости между методами обучения и смоделированными ЦОР (см. Рисунок 3 ).

<b>Методы обучения</b>	<b>Соответствующие смоделированные цифровые образовательные ресурсы</b>
объяснение	презентация, видеофрагменты
репродуктивное (закрепляющее)	учебные программы, тренажеры, электронные тетради.
поисковое (исследовательское)	веб-квесты, конструкторы, тренажеры
эвристическое (творческое)	редакторы, языки программирования
контроль	тесты, эссе, рефераты, портфолио, электронные тетради.

**Рисунок 3. Методы обучения и соответствующие моделируемые цифровые образовательные ресурсы**

Развивающее Smart education, или «умное обучение», представляет собой бесплатную интерактивную среду обучения, которая исследует цифровой контент по всему миру. Фактически, Smart education — это огромные возможности для получения знаний с помощью цифровых учебных ресурсов. Цель «умного» образования - сделать процесс обучения максимально эффективным за счет переноса учебного процесса в электронную среду. Одним из условий перехода к «умному» электронному обучению является переход от книжного содержания к активному.

В результате изучения методологических и теоретических основ развития информационной компетентности студентов на основе моделирования цифровых ресурсов была разработана структурно-содержательная модель.(см.Рисунок 4)

## РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ НА ОСНОВЕ МОДЕЛИРОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ РЕСУРСОВ

когнитивный ↔ мотивационно-ценностный ↔ деятельностный компонент ↔ коммуникативный ↔ рефлексивный

Солежание

### Задачи

Обогащение знаний и навыков в области информатики и информационно-коммуникационных технологий. Реализация интерактивного общения в едином информационном пространстве. Развитие коммуникативных и интеллектуальных способностей.

### Организационно-педагогические условия.

Создание среды электронного обучения на основе компетентностного подхода; интеграция элементов технологий электронного обучения с традиционными методами обучения; Повышение мотивации студентов с помощью АКТ.

### Этапы

Формирование базовых знаний и методов деятельности.  
Поиск и обработка информации.  
Освоение форм и видов деятельности

## Формы, средства и методы развития информационной компетентности у студентов

### Формы обучения

- лекция
- практические занятия
- задания для самостоятельной работы

### Образовательные технологии

Blended learning, Flipped classroom, технология Flesh, Работа в малых группах. онлайн-зеты. Smart.

### Средства

- Моделированный цифровой образовательный ресурс
- Мультимедийные приложения
- тренажёры

### Методы

- Интерактивные
- Развивающий
- Воспитательный
- Образовательные

## Критерии и показатели оценки информационной компетентности

репродуктивный

продуктивный

Частично-поисковый

Поисково-творческий

## Уровень развития информационной компетенции

высокий

средний

низкий

Результат. Студент с развитой информационной компетентностью.

Организационно-функциональный

Оценочный

**Рисунок-4. Модель развития информационной компетентности студентов на основе моделирования цифровых ресурсов в высшем образовании**

Предлагаемая модель состоит из следующих компонентов: цели, содержание, организационно-функциональной и оценочная.



Целевой блок включает следующие компоненты: когнитивный, мотивационно-ценностный, технико-технологический, рефлексивный, что позволяет определить особенности деятельности и этапы формирования этих компонентов;

Следующий компонент модели имеет значение, он включает в себя все элементы активной системы образования.

Организационной и функциональной частью нашей модели является метод активного обучения, который основан на принципах последовательности, непрерывности, решения проблем, личностно-ориентированного и компетентного подходов.

Оценочные компоненты модели состоят из таких элементов, как мотивация, контроль, коммуникация.

Завершающим компонентом разработанной диссертантом структурно-функциональной модели развития информационных компетенций студентов является оценочный компонент. Суть оценки - определить уровень сформированности информационной компетентности.

структурно-значимая модель имеет следующие особенности: гибкость (гибкость к индивидуальным особенностям ученика);

открытость (возможность изменять компоненты, их взаимосвязь);

динамичность (возможность полного усвоения содержания учебного материала и вариативность технологий выбора активных методов обучения).

Методы и подходы, используемые в процессе обучения студентов в ходе исследования, направлены на повышение профессиональных знаний, навыков и компетенций; использование в учебном процессе самостоятельных заданий, характерных для репродуктивной (запоминающей) деятельности (требующих одновременного профессионального творчества); Педагогическая диагностика показала, что уровень повышения информационной компетентности не детерминирован, а уровень индивидуализированного творческого образования невысок.

Следовательно, была предложена методика, основанная на креативных технологиях, адаптированная к особым педагогическим и психологическим условиям, которая служит повышению информационных компетенций студентов. Содержание методики направлено на повышение информационной компетентности студентов в процессе обучения и внеклассной деятельности посредством лекций по решению проблем, творческих семинаров, мастер-классов, модели и моделирования, а также комплекса интегративно-творческих задач, а также моделирование цифровых ресурсов.

Этапы внедрения смоделированных цифровых образовательных ресурсов показано (см.Рисунок 5)

Исходя из вышеизложенного, основной задачей нашего исследования было развитие информационной компетентности студентов на основе смоделированных цифровых образовательных ресурсов.

В третьей главе диссертации, озаглавленной «**Организация и проведение педагогических экспериментов**» анализируется диагностический комплекс,

используемый для оценки эффективности развития информационной компетентности студентов на основе моделирования цифровых ресурсов; описаны результаты экспериментального исследования применяемой методики и влияние созданных педагогических условий на результат обучения.

№	Содержание этапов	Ожидаемый результат
1.	Анализировать и оценивать текущее состояние использования смоделированных цифровых образовательных ресурсов в высшем образовании	сделаны предварительные выводы о текущем состоянии использования смоделированных цифровых образовательных ресурсов
2.	Определить пути улучшения материально-технической базы высшего образования	материально-техническая база образовательных процессов будет улучшена
3.	Организовывать занятия и ставить задачи творческим группам по созданию смоделированных цифровых ресурсов.	формируются творческие группы по созданию ресурсов, ставятся задачи.
4.	Создание и подготовка к использованию смоделированных цифровых ресурсов	будут созданы смоделированные цифровые ресурсы
5.	Разработать механизм использования смоделированных цифровых ресурсов	будет разработан механизм использования смоделированных цифровых ресурсов
6.	Организация мониторинга эффективности использования смоделированных цифровых ресурсов	будет создана система мониторинга использования смоделированных цифровых ресурсов

**Рисунок-5. Этапы внедрения смоделированных цифровых образовательных ресурсов**

Целью экспериментальной работы по развитию информационной компетентности студентов на основе моделирования цифровых ресурсов является анализ результатов реализации модели развития информационной компетентности студентов на основе моделирования цифровых ресурсов.

В эксперименте использовались следующие методы: педагогическое наблюдение, сравнительный анализ, анкетирование, интервью, тесты, диспуты, обобщение передового опыта, математическая и статистическая обработка и анализ результатов преподавания предмета «Дискретная математика».

Педагогический эксперимент проводился в течение 2017-2020 учебных годов в Ургенчском, Нукусском и Ферганском филиалах Ташкентского университета информационных технологий республики.

«Экспериментальные» группы были отобраны в каждом из пилотных вузов. На основе идей и методических рекомендаций данного исследования было проведено экспериментальное обучение, и исходя из цели на данном этапе экспериментальной работы были решены следующие задачи: выявление концептуальных подходов к разработке курсов, необходимых для развития информационной компетентности студентов на основе моделирования цифровых ресурсов, определение содержания и структуры понятия «информационная компетентность студента», апробация практической модели информации студента. развитие компетенций развитие образовательных ресурсов для развития информационной компетенции; оценка качества и эффективности процесса развития информационной компетентности студентов на основе разработанной модульной программы.

Программное обеспечение, разработанное на опытно-экспериментальном этапе (2017-2018 гг.), было протестировано в процессе обучения. Для него были выполнены следующие работы: на основании разработанного плана был продолжен первый этап экспериментальных работ, в зависимости от результатов наблюдений в ходе экспериментальных работ они корректировались.

В этом процессе, в основном большое внимание было уделено цели и содержанию экспериментов, методики их применения на практике, текущие и промежуточные результаты экспериментов регулярно анализировались с точки зрения количества и качества, и при необходимости вносились некоторые изменения, на основе моделирования цифровых ресурсов был педагогически спроектирован процесс обучения предмета “Дискретная математика” и использованы на практике.

На втором этапе исполнения опытного эксперимента проводились работы по применению современных информационных технологий в преподавании общеобразовательных предметов в процессе подготовки будущих ИКТ-специалистов в высших учебных заведениях.

На формирующем экспериментальном этапе (2018-2019 гг.) определялся уровень знаний, навыков и умений, приобретаемых студентами в результате изучения общепрофессиональных предметов.

Критерии оценки развития информационной компетентности студентов на основе моделирования цифровых образовательных ресурсов(см.Рисунок 6)

В 2019-2020 учебном году прошел третий учебный этап педагогического эксперимента. В обучаемых группах опытные педагоги сами провели серию экспериментальных работ. В этом случае исследователь занимался только математическим и статистическим анализом экспериментальной работы.

На этом этапе были сформированы экспериментальная и контрольная группы студентов второго курса вузов, в ходе педагогического эксперимента

были организованы интервью с преподавателями, розданы анкеты и раздаточные материалы, вопросы для обсуждения, со студентами проведены устные опросы, письменная работа, стандартные и нестандартные тесты. (см. Таблицу 1).

**Таблица 1**

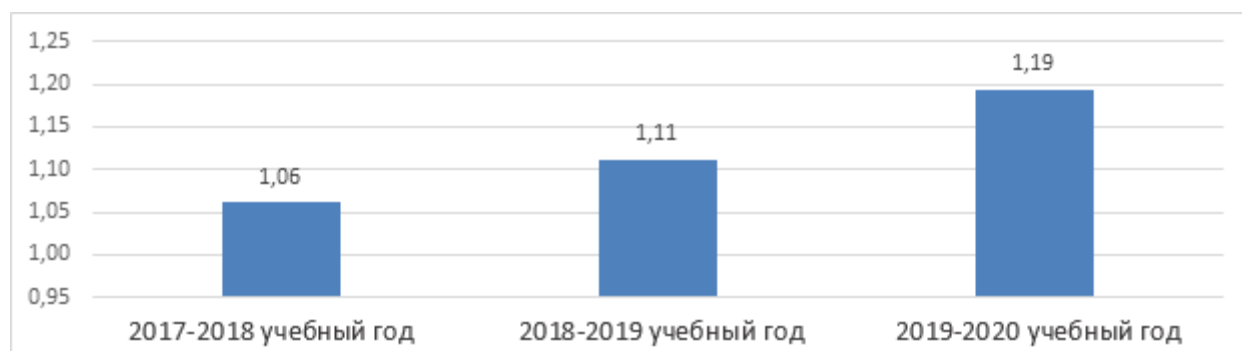
**Количество студентов, проходящих педагогическую практику**

Группы	Общее количество студентов	Учебные годы		
		2017-2018	2018-2019	2019-2020
Экспериментальная	260	88	82	90
Контрольная	250	83	83	84
всего:	510	171	165	174

**По результатам итогового эксперимента в соответствии с показателями таблицы была сформированы диаграммы 1 (Рисунки 6 и 7)**



**Рисунок 6**



**Рисунок 7. Показатели выполнения практических заданий студентами-респондентами (по окончании эксперимента)**

Конечные показатели были проанализированы на основе критерия К. Пирсона  $\chi^2$  (хи квадрат) и сделаны соответствующие выводы. Статистический анализ проводился по показателям на Рисунке 2. По результатам статистической оценки  $\chi^2_{\text{наблюдение}} > \chi^2_{\text{критический}}$  усвоение экспериментальных групп значительно

увеличилось по сравнению с контрольными группами, их эффективность была в 1,06 раза выше в 2017-2018 учебном году, в 1,11 раза выше в 2018-2019 учебном году и в 1,19 раза выше в 1,19 раза. 2019-2020 учебный год.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

1. Исследования показали необходимость совершенствования и дальнейшего развития содержания, формы, методов, средств и технологий обучения, обеспечивающих эффективность развития информационной компетентности обучающихся в высших учебных заведениях.

2. На практике наблюдались смоделированные цифровые ресурсы, разработанные для развития информационной компетентности студентов, и эффективность различных упражнений, заданий, тестов, виртуального методического обеспечения для их освоения.

3. Уровень информационной компетентности студентов усовершенствован на основе диагностического проектирования педагогических возможностей самооценки мотивационно-коммуникативно-технических, организационно-гностически-деятельностных, творчески-рефлексивно, психологических компонентов.

4. Целью смоделированных цифровых учебных ресурсов является мониторинг и оценка учебной деятельности каждого учащегося. Методы оценивания, предназначенные для мониторинга усвоения учащимися учебных материалов, определяли их уровень мастерства в обучении.

5. Модель развития информационной компетентности студентов усовершенствована на основе определения особенностей формирования вариативных, статистических, репродуктивных, продуктивных, частично-поисковых, поисково-креативных психологических факторов.

6. Разработаны и внедрены в практику цифровые образовательные ресурсы на основе методологии индивидуализации образовательных процессов на основе цифровых технологий.

7. Выявление педагогических условий, эффективных способов, организационных форм, методов, средств и технологий научно-педагогической деятельности, направленной на развитие информационной компетентности обучающихся, возможность их целевого отбора.

8. Методика развития информационной компетентности усовершенствована на основе эмпирико-дедуктивной синхронной адаптации “Blended learning”, “Flipped classroom”, Flesh-технологии к подходам проектирования, кейс-стади и эвристического развития.

9. В практике развития информационной компетентности студентов с помощью смоделированных цифровых образовательных ресурсов установлено, что средний уровень владения ими у студентов увеличился в 1,06-1,19 раза.

**SCIENTIFIC COUNCIL DSc.03/30.01. 2020.Ped.26.01 ON AWARDING A  
DEGREE AT THE TASHKENT STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY  
TASHKENT STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY**

**URAZMETOVA SHOIRA AZATBAYEVNA**

**DEVELOPMENT OF STUDENTS ' INFORMATION COMPETENCE BASED  
ON MODELING OF DIGITAL RESOURCES**

**13.00.06 - E-education theory and methods**

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

**Tashkent – 2022**

**The theme of the dissertation of the Doctor of Philosophy (PhD) on pedagogical sciences was registered by the Supreme Attestation Commission of the Cabinet of Ministry of the Republic of Uzbekistan under the number B2021.4.PhD/PeD2934.**

The dissertation has been prepared at Tashkent State Pedagogical University.

The abstract of the dissertation is available in three languages (Uzbek, Russian, English (abstract)) on the Scientific council website [www.tdpu.uz](http://www.tdpu.uz) and on the website Ziyonet information and educational portal website [www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)

**Scientific supervisor:** **Abdullaeva Barno Sayfutdinovna**  
doctor of Pedagogical Sciences, Professor

**Official opponents:** **Karlibaeva Guljaxan Ermekbaevna**  
doctor of Pedagogical, assistant professor

**Muminov Bakhodir Baltaevich**  
doctor of Pedagogical Sciences, Professor

**Leading organization:** **Jizzakh State Pedagogical Institute**

The defense of the dissertation will be held on “\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2022 at \_\_\_ at the meeting of the Scientific council No DSc.03/30.01.2020.Ped.26.01 at Tashkent state pedagogical university (Address: 100011, Tashkent city, Chilanzar district, Bunyodkor str., home 27. Tel.:(99871) 276-79-11; fax: (99871) 276-80-86, e-mail: [tdpu\\_kengash@edu.uz](mailto:tdpu_kengash@edu.uz).)

Dissertation can be reviewed in Information-resource centre at Tashkent state pedagogical university (registration number \_\_\_\_\_). Address: 100011, Tashkent city, Chilanzar district, Bunyodkor str., home 27. Tel.:(71) 246-90-38; fax: (71) 246-90-39; fax: (71) 246-90-37.

The dissertation abstract was distributed on «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 y.  
(Mail protocol register No \_\_\_\_\_ on «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022).

**M.E.Haydarov**  
Chairman of the Scientific Council awarding  
Scientific Degree, Doctor of Pedagogical  
Sciences, Professor

**R.G.Isyanov**  
Scientific Secretary of the Scientific Council  
Awarding Scientific Degrees, Associate of  
Pedagogical Sciences, Docent

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

## INTRODUCTION (Abstract of dissertation PhD)

**The aim of the research work** is to develop an electronic educational resource based on modeling digital resources and improve the methodology of its use in the educational process, aimed at developing students' information competence.

**The object of the study** is the process of developing information competence of students based on the modeling of digital resources, 510 second-year students of the Urgench, Nukus and Fergana branches of the Tashkent University of Information Technologies were selected.

**The subject of the research** is the mechanisms, models, content, form, methods and tools for the development of students' information competence based on the modeling of digital resources in higher educational institutions.

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

has been improved the information competence of students based on effective decision-making in professional and pedagogical activities, the level of proficiency in digital technologies and diagnostic modeling of mathematical, graphic, formulaic and algorithmic processes;

has been improved the level of information competence of students based on diagnostic design of pedagogical possibilities for self-assessment of motivational-communicative-technical, organizational-gnostic-activity, creative-reflexive-psychological components;

has been improved the model for the development of information competence of students based on determining the features of the formation of variable, statistical, reproductive, productive-partial-search, search-creative psychological factors;

has been improved the methodology for the development of information competence based on the empirical-deductive synchronous adaptation of "Blended learning", "Flipped classroom", Fresh-technologies to design approaches, case studies and heuristic development.

**Implementation of research results.** Based on scientific results on the development of information competence of students based on the modeling of digital resources:

based on proposals for improving the information competence of students on the basis of effective decision-making in professional and pedagogical activities, the level of proficiency in digital technologies and diagnostic modeling of mathematical, graphic, formulaic and algorithmic processes, a textbook "Discrete Mathematics" was developed (Certificate No. 522-095, issued by on the basis of order No. 522 of the Ministry of Higher and Secondary Specialized Education of the Republic of Uzbekistan dated October 6, 2020). As a result, have increased the possibilities of identifying factors for the development of information competence of students on the basis of model and simulation;

proposals for improving the level of information competence of students based on the diagnostic design of pedagogical opportunities for self-assessment of motivational-communicative-technical, organizational-gnostic-activity, creative-reflexive-psychological components, were used in the implementation of the tasks set within the framework of the practical project No. PZ-2017927124 "Development of pedagogical



activities in educational institutions on the basis of cooperation” (Reference of the Scientific and Technical Council of the Tashkent State Pedagogical University named after Nizami dated March 27, 2021). As a result, has been developed a model for the development of information competence of students based on the modeling of digital resources;

based on proposals for improving the model for the development of information competence of students on the basis of determining the features of the formation of variable, statistical, reproductive, productive-partial-search, search-creative psychological factors, a textbook "Discrete Mathematics" was developed (Certificate No. 522-095, issued on the basis of Order No. 522 of the Ministry of Higher and Secondary Specialized Education of the Republic of Uzbekistan dated October 6, 2020). As a result, the level of explanation of the pedagogical aspects of modeling digital resources has increased and the didactic support of science has been improved;

based on proposals for improving the methodology for developing information competence based on empirical-deductive synchronous adaptation of “Blended learning”, “Flipped classroom”, Fresh-technologies to design approaches, case studies and heuristic development, a textbook “Discrete Mathematics” was developed (Certificate No. 522-095, issued on the basis of order No. 522 of the Ministry of Higher and Secondary Specialized Education of the Republic of Uzbekistan dated October 6, 2020). As a result, has increased the efficiency of improving the information competence of students.

**Structure and volume of the dissertation.** The dissertation consists of an introduction, three chapters, conclusions and recommendations, a list of references and appendices. The volume of the dissertation is 144 pages.

**ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ**  
**СПИСОКОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ**  
**LIST OF PUBLISHED WORKS**  
**I бўлим (I часть: Part I)**

1. Urazmetova Sh.A. Talabalarning axborot kompetentligini rivojlantirishda modellashtirilgan raqamli resurslarning ahamiyati// Toshkent davlat pedagogika universiteti ilmiy axborotlari, ilmiy–nazariy jurnal. T.; 7-son, 2021 yil. 56-60 b. (13.00.00 №32)

2. Urazmetova Sh.A. Modellashtirilgan raqamli resurslardan foydalanish metodikasi. Toshkent davlat pedagogika universiteti Ilmiy axborotlari, ilmiy–nazariy jurnal. T.; 10-son, 2021-yil. 244-250-betlar. (13.00.00 №32)

3. Urazmetova Sh. A. Техника йўналишидаги олий таълим муассасаларида дискрет математикасини ўқитишда Кейс методини қўллаш.// Тошкент давлат педагогика университети илмий ахборотлари илмий-назарий журнал. 1-son, 2020 йил. 92-95 б. (13.00.00 №32)

4. Urazmetova Sh. A. The role and importance of diskret mathematics in the formation of intellectual competencies of students of IT specialties.// European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol. 7 No. 12, 2019 ISSN 2056-5852 (13.00.00 №3)

5. Уразметова Ш.А. Развитие информационной культуры при изучении дискретной математики студентам технических вузов.// Материали за XVI международна научна практична конференция. 15 - 22 април 2020 г. Република България Б. 194-200.

6. Уразметова Ш.А. Современные методы и технологии обучения Дискретной математике студентов технологических университетов.// Materialy XVI Mezinarodrn vedecko - prakticka konference\* 27 brezna - 05 dubna 2020 г. Чехия. Б. 208-219

7. Уразметова Ш.А. Информационные технологии как средство интерактивного обучения.// Респ. илмий – амалий конференция. Нукус. 2018 й 20-21 ноябр II-том. Б. 179-182.

8. Уразметова Ш.А. Особенности использование моделированных цифровых ресурсов в вузе. “Matematika va axborot tizimlarining dolzarb masalalari” Respublika ilmiy-amaliy anjumani Urganch, 2021-yil 12-13 noyabr. Б. 128-133

**II бўлим (II часть: Part II)**

9. Уразметова Ш.А. Применение интерактивных методов при преподавании “Дискретной математики” в технических вузах.// O‘zbekiston respublikasi xalq ta’limi vazirligining ilmiy-metodik jurnali. 2-son (mart-aprel) 2020 йил. 135-139 б.

10. Urazmetova Sh. A. Teaching Discrete Mathematics In Higher Education.// Jour of Adv Research in Dynamical Control Systems, Vol. 12, Issue-06

11. Уразметова Ш.А. Электрон таълим мухитида дискрет тузилмалар фанини ўқитиш методикасини такомиллаштириш. // Электрон таълим ресурс. № DGU 10127.

12. Б.С.Абдуллаева. Уразметова Ш.А. Дискрет математика. Ўқув қўлланма.№522-095.

13. Уразметова Ш.А, Машарипова Ф.А. Важность использования цифровых ресурсов в процессе подготовки студентов к дистанционному обучению. “Matematika va axborot tizimlarining dolzarb masalalari” Respublika ilmiy-amaliy anjumani Urganch,2021-yil 12-13 noyabr. Б 133-136

14. Уразметова Ш.А. Некоторые подходы к модернизации преподавания дисциплины «дискретная математика» для студентов технических университетов.// Xalqaro miqyosidagi ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. Тошкент. 2020йил.апрел .Б 285-287.

15. Уразметова Ш.А. Графлар устида амаллар бажариш мавзусини ўқитишда ахборот технологияларидан фойдаланиш.//Муҳаммад Ал-Хоразмий издошлари: Республика. илмий –техникавий конференция материаллари. Урганч, 2018 йил. Б.70-71.

Автореферат «ТДПУ илмий ахборотлари» журнали тахририяти томонидан 2022  
йил 4феврал тахрирдан ўтказилди.

Босишга рухсат этилди: 04.02.2022 йил  
Бичими 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>, «Times New Roman»  
гарнитурда рақамли босма усулида босилди.  
Нашриёт босма табағи 3.0. Адади: 100. Буюртма: № 02  
Баҳоси келишув асосида

Низомий номидаги Тошкент давлат педагогика  
Университети босмахонасида чоп этилди.  
Манзил: Тошкент шаҳар, Чилонзор тумани,  
Бунёдкор кўчаси, 27-уй