

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ
ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.03/30.01.2020.PED.26.01 РАҚАМЛИ
ИЛМИЙ КЕНГАШ**

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА УНИВЕРСИТЕТИ

КАЮМОВА НАСИБА АШУРОВНА

**ЭЛЕКТРОН ТАЪЛИМ МУҲИТИДА БЎЛАЖАК ИНФОРМАТИКА
ЎҚИТУВЧИЛАРИНИ ИНТЕГРАТИВ ЁНДАШУВ АСОСИДА
ТАЙЁРЛАШ МЕТОДИКАСИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

13.00.06 – Электрон таълим назарияси ва методикаси

**Педагогика фанлари доктори (DSc) диссертацияси
АВТОРЕФЕРАТИ**

Тошкент – 2022

Докторлик (DSc) диссертацияси автореферати мундарижаси
Оглавление автореферата докторской диссертации
Content of the abstract of doctoral dissertation

Каюмова Насиба Ашуровна

Электрон таълим муҳитида бўлажак информатика ўқитувчиларини интегратив ёндашув асосида тайёрлаш методикасини такомиллаштириш..... 3

Каюмова Насиба Ашуровна

Совершенствование методики подготовки будущих учителей информатики в электронной образовательной среде на основе интеграционного подхода..... 33

Kayumova Nasiba Ashurovna

Improving the teaching methodology of future informatics teachers in the e-learning environment based on an integration approach..... 63

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ
List of published works..... 67

**НИЗОМИЙ НОМИДАГИ ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА
УНИВЕРСИТЕТИ ХУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc.03/30.01.2020.Ped.26.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА УНИВЕРСИТЕТИ

КАЮМОВА НАСИБА АШУРОВНА

**ЭЛЕКТРОН ТАЪЛИМ МУҲИТИДА БЎЛАЖАК ИНФОРМАТИКА
ЎҚИТУВЧИЛАРИНИ ИНТЕГРАТИВ ЁНДАШУВ АСОСИДА
ТАЙЁРЛАШ МЕТОДИКАСИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

13.00.06 – Электрон таълим назарияси ва методикаси

**Педагогика фанлари доктори (DSc) диссертацияси
АВТОРЕФЕРАТИ**

Тошкент – 2022

Фан доктори (DSc) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2020.4.DSc/Ped57 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Тошкент давлат педагогика университетида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (Ўзбек, рус, инглиз) www.tdpu.uz веб-саҳифаси ва Ziyonet ахборот-таълим портали www.ziyonet.uz манзилларига жойлаштирилган.

Илмий маслаҳатчи: **Абдуллаева Барно Сайфутдиновна**
педагогика фанлари доктори, профессор

Расмий оponentлар: **Карлыбаева Гулжахан Ермекбаевна**
педагогика фанлари доктори, доцент

Базарова Саодат Джамаловна
педагогика фанлари доктори, профессор

Муминов Баходир Болтаевич
техника фанлари доктори, профессор

Етакчи ташкилот: **Бухоро давлат университети**

Диссертация ҳимояси Тошкент давлат педагогика университети ҳузуридаги илмий даражалар берувчи DSc.03/30.2020.Ped.26.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2022 йил 29 март соат 8⁰⁰ даги мажлисида бўлиб ўтади. Манзил: 100011, Тошкент шаҳри, Чилонзор тумани, Бунёдкор кўчаси, 27-уй. Тел.: (+99871) 276-79-11, факс (+99871) 276-80-86.

Диссертация билан Тошкент давлат педагогика университети ахборот-ресурс марказида танишин мумкин (1484-рақам билан рўйхатга олинган). Манзил: 100011, Тошкент шаҳри, Чилонзор тумани, Бунёдкор кўчаси, 27-уй. Тел.: (+99871) 276-79-11, факс (+99871) 276-80-86.

Диссертация автореферати 2022 йил "17 март" хуни тарқатилди.
(2022 йил "17 март" даги 73-рақамли реестр баённомаси)

**М.Э.Хайдаров**
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш раиси, п.ф.д., профессор
Р.Г.Исаев
Илмий даражалар берувчи илмий кенгашнинг котиби, п.ф.н., доцент
Н.А.Муслимов
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш қошидаги илмий семинар раиси, п.ф.д., профессор

КИРИШ (Фан доктори (DSc) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Жаҳон таълим тизимида информатика ўқитувчиларини тайёрлашда электрон таълим муҳитидан фойдаланишда масофали таълимни ташкил этувчи тизимлар, Moodle, Coursera, edX, Udacity, Universarium, Hemis ва бошқа таълим платформалари, бошқариш тизимлари, модулли ўқитиш усуллари, интегратив ёндашувлар, web, портфолио технологияларидан фойдаланимоқда. Бирлашган Миллатлар Ташкилоти (ЮНЕСКО, ЮНИСЕФ ва бошқ.) томонидан қабул қилинган 2030 йилгача янги таълим концепциясида “Таълим тараққиётнинг асосий ҳаракатлантирувчи кучи ва барқарор ривожланиш мақсадларга етказувчи муҳим фаолият” экани эътироф этилиб, узлуксиз таълим тизимида малакали ўқитувчиларни тайёрлашда электрон таълим муҳити, интегратив билимлар, ўқитиш технологиялари, инновацион методлар, рақамли таълим технологияларидан фойдаланиш бўйича тизимли ишлар олиб борилмоқда.

Жаҳонда таълим ва илмий тадқиқот масалаларида электрон таълим технологиялари назарияси ва амалиётини такомиллаштириш, интегратив ёндашувлардан фойдаланиш, таълимда интернет технологиялари, электрон таълим тизимларидан шахсни ривожлантиришга йўналтирилган ўқув-билиш фаолиятини такомиллаштириш бўйича илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда. Шу билан бирга информатика ўқитувчиларини тизимли тайёрлаш, методик таъминотни такомиллаштириш, жамиятни ахборотлашган босқичга олиб чиқиш, интернет технологияларидан фойдаланишда медиакоммуникация, ўзини-ўзи ўқитиш, очик on-line таълим тизимини куришнинг ахборот-методик таъминотини яратиш, малакали, замонавий мутахассислар тайёрлаш бўйича илмий тадқиқотларга алоҳида эътибор берилмоқда.

Республикамиз сўнги йилларда ривожланган давлатларнинг олий таълим муассасалари филиаллари, қўшма факультетлар, қўшма таълим марказларини очиш, халқаро стандартлар асосида юқори малакали ва креатив фикрлайдиган, мустақил қарор қабул қила оладиган кадрлар тайёрлаш, уларнинг интеллектуал қобилиятларини намоён этиш ва маънавий баркамол шахс сифатида шаклланиши учун зарур шарт-шароит яратиш, таълим жараёнларини рақамли технологиялар асосида индивидуаллаштириш, масофавий таълим хизматларини ривожлантириш, вебинар, онлайн, “blended learning”, “flipped classroom” технологияларини амалиётда кенг жорий этишнинг меъёрий асослари яратилмоқда. “Олий таълим муассасаларида ахборот технологияларини таълим жараёнида қўллашни янги усул ва воситалар ёрдамида ташкил этиш¹” устувор вазифа этиб белгиланган. Бу борада электрон таълим муҳитидан фойдаланиб, олий таълим олувчилар сони ва сифатини кескин ортишига эришиш, информатика фани ўқитувчиларини тайёрлаш методикасини такомиллаштириш мақсадли илмий тадқиқот ҳисобланади. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон “Ўзбекистон

¹ Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ-4947-сон Фармони // Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами. – Т., 2017. – 6-сон. – 70-модда.

Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги Фармони, Ўзбекистон Президентининг 2020 йил 27 февралдаги ПҚ-4623-сон “Педагогик таълим соҳасини янада ривожлантириш чоратadbирлари тўғрисида”ги қарори, 2022 йил 28 январдаги ПФ-60-сон “2022-2026 йилларга мўлжалланган янги Ўзбекистон-нинг тараққиёт стратегияси тўғрисида”ги Фармони, шунингдек, мазкур соҳага оид бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда мазкур диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги. Мазкур тадқиқот иши республика фан ва технологиялар ривожланишининг I. “Ахборотлашган жамият демократик давлатни ижтимоий, ҳуқуқий, иқтисодий, маданий, маънавий – маърифий ривожлантиришда, инновацион ғоялар тизимини шакллантириш ва уларни амалга ошириш йўллари” устувор йўналиши доирасида бажарилган.

Диссертация мавзуси бўйича хорижий илмий тадқиқотлар шарҳи².

Электрон таълим муҳитида бўлажак информатика ўқитувчиларини, интегратив ёндашув асосида тайёрлашнинг методикасини такомиллаштириш тизимини такомиллаштириш бўйича тадқиқотлар жаҳоннинг етакчи олий ўқув юртлири, илмий марказларида, жумладан, University of Wisconsin-Madison, Harvard University (АҚШ), University of Cambridge (Буюк Британия), University of Edinburgh, Chiang Mai university (Япония), University of Belgrade (Европа), Northeast normal of university (Хитой), Newcastle university (Австралия), Isfahan University of Technology (Эрон), Москва давлат университети (Россия)да олиб борилмоқда.

Электрон таълим муҳитида бўлажак информатика ўқитувчиларини интегратив ёндашувлар асосида тайёрлаш методикасини такомиллаштиришга оид тадқиқотлар доирасида қуйидаги илмий-амалий натижалар олинган: ахборот технологияларидан фойдаланиб ўзини ўзи ижодий интеллектуал қобилиятини интегратив ёндашув асосида ривожлантирилган (АҚШ, University of Wisconsin-Madison, Harvard University); ўқитувчилар тайёрлаш методологик асосини ахборот технологияларининг мунтазам ривожланишини ҳисобга олиб ишлаб чиқилган (Буюк Британия, University of Cambridge); ўқитувчиларни тайёрлаш, таълим-тарбия жараёнини самарали олиб боришда электрон таълим муҳитидан фойдаланилган (Япония, University of Edinburgh); бўлажак ўқитувчиларни касбий, интеллектуал ва руҳий-ҳиссий ривожлантиришда фанлараро интеграциядан фойдаланиш, ўқитувчилар тайёрлаш бўйича янги йўналишларни ишлаб чиқиш жараёнлари (Япония, Chiang Mai university); ўқитувчи тайёрлаш тизимини тезкор ривожлантиришни таъминлаш учун Болонья

² Диссертация мавзуси бўйича хорижий илмий тадқиқотлар шарҳи: Американинг Wisconsin-Madison университети: https://www.unipage.net/ru/343/university_of_wisconsin_madison, Буюк Британиянинг university of Cambridge: https://www.unipage.net/ru/university_of_cambridge; Япониянинг university of Edinburgh: <https://www.ed.ac.uk/>, Chiang Mai university, <https://www.cmu.ac.th/en/> Хитой Халқ Республикаси, Northeast Normal of university: <https://en.nenu.edu.cn/index.htm>; <http://twinkle.e.chiba-u.jp/jpn/news/2019/02>; Teacher Education Curriculum: A Comparative Study across Asia and ASEAN: https://www.jgp.kyoto-u.ac.jp/iuep-asean/dynamic_files/News/86; Высшее педагогическое образование в странах Западной Европы на современном этапе (<https://www.rsu.edu.ru/wp-content/uploads/e-learning/Z>), Австралия, Newcastle University: <https://www.newcastle.edu.au>; Эрон, University of Technology: <http://english.iut.ac.ir/>; МДУ: <https://www.msu.ru/en/>

жараёни, кредит-модуль тизимидан фойдаланиш, талабаларни рақамли технологиялар асосида Европа стандартига мос информатика ўқитиш услугиёти такомиллаштирилган (Европа, University of Belgrade); талабаларнинг якуний малакавий ишларини бажарилиши диагностика қилиш асосида диагностика компетентликни шакллантирилган (Хитой, Northeast normal of University); интеграциялашган таълим дастурларидан фойдаланиб ўқитувчилар тайёрлаш ва малакасини ошириш асосида таълим самарадорлигига эришилган (Австралия, Newcastle university); олий таълим тизимида ўқитувчиларни касбий тайёрлашда замонавий методлар ёрдамида комплекс таъсир кўрсатиш, ўқитишда таълимий контентлардан фойдаланиб таълимни режалаштирилган (Эрон, Isfahan university of technology); ўқитишнинг методик тизимини ривожлантиришда электрон таълим муҳитидан фойдаланиш, таълимни ахборотлаштириш шароитида информатика ўқитувчисини методик тайёрлашни такомиллаштиришда интернет технологияларини қўллаш, фанлараро интеграция, техник ва педагогик билимлар интеграциясини, педагогик ва ахборот технологиялари интеграциясини такомиллаштириш масалари (Россия, МДУ) тадқиқ қилинган.

Жаҳон педагогик таълимида бўлажак информатика ўқитувчиларини интегротив ёндашувлар асосида тайёрлаш бўйича қуйидаги устивор йўналишларда тадқиқотлар олиб борилмоқда: таълим назарияси ва амалиётини уйғунлигини таъминлаш; медиакоммуникация, ўзини-ўзи ўқитишнинг ахборот-методик таъминотини яратиш; бўлажак мутахассисларни касбий интеллектуал такомиллаштириш, таълимни касбга йўналтириб ташкил этиш ва бошқалар.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Республикамизда тадқиқот мавзусининг айрим жиҳатлари, хусусан, узлуксиз таълимни амалга ошириш жараёнида масофали таълим, ахборот коммуникация технологияларидан фойдаланиш А.Арипов, А.А.Абдуқодиров, У.Ш.Бегимқулов, Н.А.Муслимов, Б.Мўминов, Қ.Т.Олимов, Н.И.Тайлақов, С.С.Ғуломов³; педагогик интеграцияни таъминлашнинг педагогик шарт-шароитлари ва технологиялари Н.Н.Азизходжаева, Р.Ш.Ахлиддинов, Р.Х.Джураев, М.Очилов, Ж.Толипова, Д.И.Юнусова⁴; таълимда интеграция ва интегротив ёндашувдан фойдаланиш

³ Aripov M., Otaxonov N. Dasturlash asoslari bo'yicha masalalar to'plami: O'quv qo'llanma: 5130200 – Amaliy-matematika va informatika ta'lim yo'nalishi uchun chop etish litsenziyasi. – T.: Universitet, 2018. – 164 б.; Абдуқодиров А.А. Теория и практика интенсификации подготовки учителей физико-математических дисциплин. Аспект использования компьютерных средств в учебно-воспитательном процессе: Автореф. ... д-ри пед. наук. – Т., 1990. – 39 с.; Бегимқулов У.Ш. Педагогик таълим жараёнларини ахборотлаштиришни ташкил этиш ва бошқариш назарияси ва амалиёти: Пед. фанл. д-ри ... дис. – Т., 2007; Муслимов Н.А. Касб таълими ўқитувчисини касбий шакллантиришнинг назарий методик асослари: Дис. ... пед. фанл. д-ри. – Т., 2007. – 315 б.; Мўминов Б.Б. Педагогик дастурий таъминот яратиш технологияси: Монография. – Б.: Бухоро нашриёти, 2010. – 168 б.; Олимов Қ.Т. Махсус фанлардан ўқув адабиётлари янги авлодини яратишнинг назарий-услубий асослари: Дис. ... пед. фан. д-ри. – Т., 2005. – 286 б.; Тайлақов Н.И. Узлуксиз таълим тизими учун ўқув адабиётларини янги авлодини яратишнинг илмий педагогик асослари (Информатика курси мисолида): Автореф. ... пед. фанл. д-ри. – Т., 2006. – 48 б.; Ғуломов С.С., Бегалов Б. ва бошқ. Иқтисодий информатика. – Т.: Ўзбекистон, 1999. – 528 б.

⁴ Азизходжаева Н.Н. Педагогик технологиялар ва педагогик маҳорат. – Т.: 2006; Юнусова Д.И. Бўлажак математика ўқитувчисини инновацион фаолиятга тайёрлаш назарияси ва амалиёти: Автореф. ... пед. фан. д-ри. – Т., 2012. – 46 б.; Ахлиддинов Р.Ш. Умумий ўрта таълим сифатини бошқаришнинг ижтимоий-педагогик асослари: Дис. ... пед. фанл. д-ри. – Т., 2002. – 312 б.; Джураев Р.Х. ва бошқ. Интеграциялашган таълим назарияси ва амалиёти. – Т., 2009. – 176 б.; Очилов М. Муаллим – қалб меъмори. – Т.: Ўқитувчи, 2001, Толипова Ж.О., Ғофуров А.Т. Биология ўқитиш методикаси: Олий ўқув юртлари учун дарслик. – Т.: ТДПУ, 2012. – 226 б.

А.И.Авазбоев, М.Х.Лутфиллаев, Д.О.Химматалиев⁵; бўлажак информатика ўқитувчиларини тайёрлаш масалалари Ф.Закирова, Т.Калекеева, Н.Ҳайтуллаева, У.Юлдашевларнинг илмий ишларида тадқиқ қилинган⁶.

Таълимда ахборот коммуникация технологияларидан фойдаланиш Е.И.Бидайбеков, Т.С.Коваль, О.В.Насс, Е.С.Полат, И.В.Роберт, В.Ф.Шолохов⁷; ўқитувчи тайёрлаш методик тизимини такомиллаштириш ва информатика ўқитувчиларини тайёрлаш М.М.Абдуразоков, В.П.Беспалько, Е.С.Заир-Бек, М.В.Кларин, А.С.Кахаров, Э.И.Кузнецов, Н.И.Пак, Г.К.Селевко, Т.С.Фещенко⁸; таълимда интегратив ёндашувдан фойдаланиш О.Г.Гилязова, Н.К.Чапаев Л.Шкутина, И.П.Яковлев⁹ илмий ишларида ўз аксини топган.

V.Ahmadreza, N.S.Bruder, S.Gasson, J.Gilbert, M.Griffin, N.Isfahani, G.Jausevac, G.Jotanovic, A.Kelava, F.Kitagawa, J.Klug, Li Hongqing, A.Mandic, D.Mandik, B.N.Shirani, A.Rouhollahi, B.Schmitz, C.Spiel, L.Thomson, L.Vladusic, Wray, K.Zeichner¹⁰ларнинг тадқиқотларида ўқитувчиларни тайёрлашда электрон

⁵ Авазбоев А.И. Ўқув прементлари мазмунини интеграциялаш асосида меҳнат ва касб таълими ўқитувчиларини тайёрлашни такомиллаштириш. Пед.фан.номз. илмий даражасини олиш учун ёзилган диссертация. –Т., 2001. – 124 б. Лутфиллаев М.Х, Олий таълимда ахборот технологиялари интеграцияси. Монография. СамДУ, 2005.-133б. Химматалиев Д.О. Касбий фаолиятга тайёргарликни диагностика қилишда педагогик ва техник билимлар интеграцияси (техника олий таълим муассасаларининг “касб таълими” йўналишлари мисолида). Дис. ... пед.фан.док-ри. - Т.: 2018. – 230 б.

⁶ Закирова Ф.М. Теоретические и практические основы методической подготовки будущих преподавателей информатики в педагогических вузах: Автореф. ... д-ри пед. наук. – Т., 2009. – 39 с. Юлдашев У.Ю., Закирова Ф.М. Информатика ўқитиш методикаси: Олий ўқув юртлари учун дарслик. – Т., 2010. – 112 б.; Калекеева Т.Т. Таълимни ахборотлаштириш шароитида бўлажак информатика ўқитувчиларини тайёрлаш мазмунини такомиллаштириш: Дис. ... д-ри (PhD). – Т., 2018. – 135 б.; Ҳайтуллаева Н.С. Бўлажак информатика ўқитувчиларини методик тайёрлаш тизимида web-технологиялардан фойдаланиш: Дис. ...д-ри (PhD). – Т., 2019. – 152 б.

⁷ Бидайбеков Е.Ы. Развитие методической системы обучения информатике специалистов совмещенных с информатикой профилей в университетах Республики Казахстан: Дис. ... канд. пед. наук. – М., 1998. – 48 с.; Коваль Т.С. Информационная культура педагога дополнительного образования как условие его профессионального развития: Дис. ... канд. пед. наук. – Кемерово, 2007. – 34 с.; Насс О.В. Система профессиональной подготовки будущего учителя информатики к организации и проведению занятий с применением компьютерных средств обучения: Дис. ... канд. пед. наук. – Уральск, 2003. – 184 с.; Полат Е.С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2008; Роберт И.В. Учебный курс «Современные информационные и коммуникационные технологии в образовании» // Информатика и образование. – М., 2004. – № 8. – С. 77- 80. Шолохов В.Ф. Информационные технологии в обучение // Информатика и образование. – М., 1998. – № 3. – С. 34-38;

⁸ Абдуразоков М.М. Совершенствование содержания подготовки будущего учителя информатики в условиях информатизации образования: Автореф. ... д-ри пед. наук. – М., 2007. – 42 с.; Беспалько В.П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения. – М., 1995. – 298 с. Заир-Бек Е.С. Теоретические основы обучения педагогическому проектированию: Автореф. ... д-ри пед. наук. – СПб., 2000. – 40 с.; Кларин М.В. Педагогическая технология в учебном процессе: Анализ зарубежного опыта. – М.: Знание, 1989. – 80 с.; Кахаров А.С. Индивидуальная методическая система преподавателя колледжа // Научное обеспечение системы повышения квалификации кадров. – М., 2013. – № 3-4. – С. 16-20; Кузнецов Э.И. Общеобразовательные и профессионально-прикладные аспекты изучения информатики и вычислительной техники в педагогическом институте: Дис. ... д-ра пед. наук. – М., 1990; Пак Н.И. Нелинейные технологии обучение в курсах информатики и информационные технологии: Автореф. дис. ... д-ра пед. наук. – Краснодар, 2000. – 43 с.; Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий. В 2-х т. Т. 1. – М.: Народное образование, 2005. – 555 с.; Фещенко Т.С. Методическая система подготовки учителя физики в рамках постдипломного образования выпускника технического вуза: проблемы и перспективы: Монография. – М.: Прометей, МПГУ, 2013. – 508 с.

⁹ Гилязова О.Г. Педагогические условия организации интегрированного обучения в сельской малокомплектной школе: Дис. ... канд. пед. наук. – Киров, 2000. – 177 с.; Чапаев Н.К. Теоретико-методологические основы педагогической интеграции: Дис. ... д-ра пед. наук. – Екатеринбург, 1998. – 462 с.; Шкутина Л. Подготовка педагога профессионального обучения на основе интеграции педагогических и информационных технологий: Дис. ... д-ра пед. наук. – Караганда, 2002. – 390 с.

¹⁰ Ahmmadreza V., Isfahani N., Rouhollahi A., Khalili R. Effective Teaching Methods in Higher Education: Requirements and Barriers: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5065908>. Bruder S., Kelava A., Spiel C.,

таълим муҳити, интегратив ёндашувдан фойдаланиш, ўқитувчи тайёрлаш методикасини ривожлантириш масалалари тадқиқ этилган.

Тадқиқотнинг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Тошкент давлат педагогика университети илмий тадқиқот режасининг ПЗ-20170923121 рақамли “Таълим муассасаларида ҳамкорлик асосида педагогик фаолиятни ривожлантириш” номли амалий лойиҳа доирасида бажарилган (2017-2020 йй.).

Тадқиқотнинг мақсади электрон таълим муҳитида бўлажак информатика ўқитувчиларини интеграцион ёндашув асосида тайёрлаш методикасини такомиллаштириш бўйича тавсиялар ишлаб чиқишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

бўлажак информатика ўқитувчисини тайёрлашда электрон таълим муҳитидан синхрон ва асинхрон фойдаланиш методикаси ва касбий педагогик компетентликлик мезонларини такомиллаштириш;

бўлажак информатика ўқитувчисини тайёрлашда интеграциянинг таълимнинг барча таркибий қисмида намоён бўлиши, дисперсив хусусияти: педагогик ва ахборот технологиялари, педагогик ва техник билимлар, дастурий воситалар, серверлар ва сервис хизматлари интеграциясини такомиллаштириш;

электрон таълим муҳитида бўлажак информатика ўқитувчисини интегратив ёндашув асосида тайёрлаш методикаси моделини такомиллаштириш;

бўлажак информатика ўқитувчиларини электрон таълим муҳитидан фойдаланиб тайёрлаш, “Педагогик дастурий воситалар” фанидан ўқув машғулотларини ташкил этишда интегратив, инновацион, лойиҳалаш ва тадқиқотчилик, мустақил ишлаш компетенцияларини буюртмачи талабларига мувофиқ такомиллаштириш;

бўлажак информатика ўқитувчиларини аниқ ва ностандарт вазиятларда интерфаол фаолиятини ташкил этишни такомиллаштириш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида олий таълим муассасаларида бакалавриятнинг Информатика ўқитиш методикаси таълим йўналиши талабаларини электрон таълим муҳитида интегратив ёндашув асосида тайёрлаш жараёни танланган бўлиб, тажриба-синов ишларида Қарши, Гулистон, Фарғона давлат университетларидан жами 435 нафар талаба иштирок этди.

Тадқиқотнинг предмети электрон таълим муҳитида бўлажак информатика ўқитувчиларини интегратив ёндашув асосида тайёрлаш тизимини такомиллаштиришнинг мазмуни, шакли, методи ва воситалари ташкил этади.

Schmitz B. Diagnostic competence of teachers: A process model that accounts for diagnosing learning behavior tested by means of a case scenario. *Teaching and Teacher Education*, 2013; 30: – P. 38-46; Mandic D., Jotanovic G., Jausevac G., Vladusic L. Informatics teaching methodology in improving informatics students’ competencies: <http://www.inase.org/library/2014/athens/bypaper/>; Klug J., Gasson. The role of methodologies in it-related organisational change Proceedings of BCS Specialist Group on IS Methodologies, 3rd Annual Conference, The Application of Methodologies in Industrial and Business Change, North East Wales Institute, Wrexham, UK – September 1995: <http://www.cis.drexel.edu/faculty/sgasson/vita/SG-BCS-95>. Gilbert J. The model for the development of teachers’. P. 258-278. New York; Griffin M. Training of trainers // *Journal of Staff Development*. – 1999. – № 20 (3). – P. 52-53; Zeichner K., Wray S. The teaching portfolio in US teacher education programs: what we know and need to know // *Teaching and Teacher Education*. – 2001. – №7. – P. 613-621.

Тадқиқотнинг усуллари. Тадқиқотда қўйилган мақсадга эришиш ва вазифаларни ҳал этиш учун илмий-назарий, педагогик-психологик, мантиқий, илмий-методик манбаларни ўрганиш ва қиёсий таҳлил қилиш, моделлаштириш (лойиҳалаш), социологик-педагогик (анкета, тест, сўровлар, суҳбат); бевосита ва билвосита педагогик кузатув; педагогик тажриба-синов; натижаларни математик статистик қайта ишлаш, таҳлил қилиш ва умумлаштириш каби назарий ва эмперик усуллардан фойдаланилди.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

электрон таълим муҳотида бўлажак информатика ўқитувчиларининг касбий компетентлиги касбий ўзини ўзи англаш қобилияти, касбий диққат, тафаккурнинг ижтимоий аҳамиятлилиги, аниқ ва ностандарт вазиятларда педагогик фаолиятни векторли ташкил эта олиши, касбий етук педагог даражасига амалий эришиш барқарорлигини таъминлаш асосида такомиллаштирилган;

бўлажак информатика ўқитувчисини тайёрлашда интегратив таълимнинг барча таркибий қисмида намоён бўлиши таҳлил ва синтез қилиш, ижодий фаоллик ҳамда касбий компетенцияларни ривожлантириш алгоритми, булутли технологиялар, коммуникатив даража ва ўзини-ўзи касбий-шахсий ривожлантириш мотивацияси омилларини ўзаро самарали синхронлаштириш асосида такомиллаштирилган;

ўқув материалларини медиаресурслар орқали тақдим этиш, талабалар ўзлаштиришини электрон назорат қилиш, фойдаланувчилар ва улар ўртасида маълумот алмашиниш, янги тасаввурлар, ғоя ва фикрлар электрон таълим муҳитини яратишнинг масофали (Moodle, BigBlueButton, Zoom) ҳамда масофасиз (Macromedia Flash 8, AutoPlay Media Studio 8, Movavi Video Editor Plus, Bandicam, Audacity, Turbo Sayt ва бошқ.) тизимларига мослаштириш асосида такомиллаштирилган;

электрон таълим муҳотида бўлажак информатика ўқитувчиларини тайёрлаш тизимини буюртмачи талабларига адаптив мослаштириш, талабаларда лойиҳавий, инновацион, интеграцион, тадқиқотчилик компетенцияларини босқичма-босқич оптималлаштириш асосида такомиллаштирилган;

бўлажак информатика ўқитувчиларининг касбий тайёргарлиги самарадорлигини ошириш, ахборот тизимларини куриш ва таснифлаш тамойиллари, мантиқий ва нарратив маълумотлар моделларини яратиш усуллари ҳамда ахборот тизими спирал моделининг асосий босқичларини синхронлаштириш асосида такомиллаштирилган.

Тадқиқотнинг амалий натижаси қуйидагилардан иборат:

ўқув жараёнида қўлланувчи дарслик, ўқув қўлланма, монография, услубий ишланмалар, Moodle тизимида web саҳифалар, электрон таълим ресурслари, тестлар, баҳолаш мезонлари ишлаб чиқилган;

талабаларга электрон таълим муҳотидан фойдаланиб таълим олиш имкониятини берувчи масофали шаклда web саҳифа (<http://kayumova.uz/>) ва масофасиз шаклда компьютер дастурларидан (Macromedia Flash 8, AutoPlay Media Studio 8, Movavi Video Editor Plus, Bandicam, Audacity, Turbo Sayt ва бошқ.) фойдаланиб, “Педагогик дастурий воситалар” фанининг электрон таълим

мухити, “Информатикани ўқитиш технологиялари ва лойиҳалаштириш” фанидан дарслик яратилган ва самарали натижага эришилган;

илмий-тадқиқот натижасида яратилган педагогик таълимий лойиҳалар, монография, услубий ишланмалар, web саҳифалар, электрон таълим ресурсларидан олий таълим амалиётида, узлуксиз таълим тизими ўқитувчиларини малакасини ошириш жараёнида фойдаланилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги қўлланган ёндашувлар, усуллар ва назарий маълумотларнинг расмий манбалардан олингани, келтирилган таҳлиллар ва тажриба-синов ишларининг репрезентативлиги ҳамда олинган натижаларнинг математик-статистик таҳлил методлари воситасида асосланганлиги, хулоса, таклиф ва тавсияларнинг амалиётда жорий этилганлиги, олинган натижаларнинг ваколатли ташкилотлар томонидан тасдиқлангани билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти электрон таълим муҳитида интегратив ёндашув асосида тайёрлашда ҳисса қўшадиган web саҳифа (<https://kayumova.uz/>, Zoom, BigBlueButton ва бошқ.) ва электрон таълим ресурсларини яратилганлиги, ундан фойдаланиш методикасини ишлаб чиқилганлиги; “Педагогик дастурий воситалар” ва “Информатикани ўқитиш технологиялари ва лойиҳалаштириш” фанларидан интеграциянинг дисперсив хусусиятларини очиб берилганлиги, интеграция тури, тамойиллари ва даражаларини аниқлашда, талабаларда билим, кўникма ва малакаларни шакллантиришда, ўз касбий фаолиятига ижодий ёндашадиган мутахассис кадрлар тайёрлашда фойдаланиш мумкинлиги билан изоҳланади.

Тадқиқотнинг амалий аҳамияти шундаки, ишлаб чиқилган дарслик, ўқув қўлланма, монография, услубий ишланмалар, web сайтлар, электрон таълим воситалари, назорат қилувчи тестлар, бўлажак информатика ўқитувчисининг бутун педагогик фаолиятини (ўқув жараёнини, маънавий-маърифий ишлар, тўғарак ишлари, гуруҳ раҳбарлиги, дарсдан ташқари ишларни ва ҳ.к.) интегратив ёндашув асосида лойиҳалаштириш ва бўлажак ўқитувчини тайёрлаш методикасини такомиллаштириш йўллари кўрсатилганлиги ва педагогик амалиётда жорий қилинганлиги жамиятимиз учун информатикани ўқитиш соҳасида малакали педагог кадрларни тайёрлашга ҳисса бўлиб қўшилади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Электрон таълим муҳитида интегратив ёндашув асосида бўлажак информатика ўқитувчиларини тайёрлаш методикасини такомиллаштириш бўйича олинган илмий натижалар асосида:

компетентлиги касбий ўзини ўзи англаш қобилияти, касбий диққат, тафаккурнинг ижтимоий аҳамиятлилиги, аниқ ва ностандарт вазиятларда педагогик фаолиятни векторли ташкил эта олиши, касбий етук педагог даражасига амалий эришиш барқарорлигини таъминлаш асосида такомиллаштириш бўйича таклифлар асосида “Информатикани ўқитиш технологиялари ва лойиҳалаштириш” номли дарслик ишлаб чиқилган (Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2021 йил 25 декабрдаги 538-сон буйруғи билан берилган 538-154-рақамли наشر рухсатномаси). Натижада, бўлажак

информатика ўқитувчисини тайёрлашда электрон таълим муҳитидан синхрон ва асинхрон фойдаланиш самарадорлиги ошган;

бўлажак информатика ўқитувчисини тайёрлашда интегратив таълимнинг барча таркибий қисмида намоён бўлиши таҳлил ва синтез қилиш, ижодий фаоллик ҳамда касбий компетенцияларни ривожлантириш алгоритми, булутли технологиялар, коммуникатив даража ва ўзини-ўзи касбий-шахсий ривожлантириш мотивацияси омилларини ўзаро самарали синхронлаштириш асосида такомиллаштирига оид тавсиялар 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 11 декабрдаги 02-074045/04-сон далолатномаси) Натижада, бўлажак информатика ўқитувчисини тайёрлашда интеграциянинг таълимнинг барча таркибий қисмида намоён бўлиши ҳамда дастурий воситалар, серверлар ва сервис хизматлари интеграциясини таъминлашга эришилган;

ўқув материалларини медиаресурслар орқали тақдим этиш, талабалар ўзлаштиришини электрон назорат қилиш, фойдаланувчилар ва улар ўртасида маълумот алмашиниш, янги тасаввурлар, ғоя ва фикрлар электрон таълим муҳитини яратишнинг масофали (Moodle, BigBlueButton, Zoom) ҳамда масофасиз (Macromedia Flash 8, AutoPlay Media Studio 8, Movavi Video Editor Plus, Bandicam, Audacity, Turbo Sayt ва бошқ.) тизимларига мослаштириш асосида такомиллаштиришга оид таклифлар асосида “Информатикани ўқитиш технологиялари ва лойиҳалаштириш” номли дарслик ишлаб чиқилган (Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2021 йил 25 декабрдаги 538-сон буйруғи билан берилган 538-154-рақамли наشر рухсатномаси). Натижада, электрон таълим муҳитида бўлажак информатика ўқитувчисини интегратив ёндашув асосида тайёрлаш методикаси моделини такомиллаштириш имкони яратилган;

электрон таълим муҳитида бўлажак информатика ўқитувчиларини тайёрлаш тизимини буюртмачи талабларига адаптив мослаштириш, талабаларда лойиҳавий, инновацион, интеграцион, тадқиқотчилик компетенцияларини босқичма-босқич оптималлаштириш асосида такомиллаштиришга 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 11 декабрдаги 02-074045/04-сон далолатномаси). Натижада, “Педагогик дастурий восита” фанидан ўқув машғулотларини ташкил этишда интегратив, инновацион, лойиҳалаш ва тадқиқотчилик, мустақил ишлаш компетенцияларини буюртмачи талабларига мувофиқ такомиллаштиришга эришилган;

бўлажак информатика ўқитувчиларининг касбий тайёргарлиги самарадорлигини ошириш, ахборот тизимларини қуриш ва таснифлаш тамойиллари, мантиқий ва нарратив маълумотлар моделларини яратиш усуллари ҳамда ахборот тизими спирал моделининг асосий босқичларини синхронлаштириш асосида такомиллаштиришга оид тавсиялар асосида “Информатикани ўқитиш технологиялари ва лойиҳалаштириш” номли дарслик

ишлаб чиқилган (Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2021 йил 25 декабрдаги 538-сон буйруғи билан берилган 538-154-рақамли нашр рухсатномаси). Натижада, талабаларнинг касбий компетентлик даражасини оширишга эришилган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари 4 та халқаро ва 10 та республика илмий-амалий конференциясида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилиниши. Диссертация мавзуси бўйича жами 27 та илмий иш, жумладан, 1 та монография, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссияси томонидан докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 12 та мақола, шундан 11 таси республика ва 1 таси хорижий журналларда нашр этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, тўртта боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан иборат. Диссертация ҳажми 253 бетни ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Диссертациянинг **кириш** қисмида мавзусининг долзарблиги ва зарурати асосланган, мавзу бўйича хорижий илмий-тадқиқотлар шарҳи ва муаммонинг ўрганилганлик даражаси баён этилиб, 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 этилиши, эълон қилинганлиги, ишнинг тузилиши борасидаги маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг **“Электрон таълим муҳитида бўлажак информатика ўқитувчисини интегрatív ёндашув асосида тайёрлаш жараёнининг назарий-методологик асослари”** деб номланган биринчи бобида бўлажак информатика ўқитувчисини педагогик интеграция асосида тайёрлашнинг илмий-педагогик асослари, олий таълимда электрон таълим муҳитини ташкил этиш воситаларининг хусусиятлари ва электрон таълим муҳитида бўлажак информатика ўқитувчисининг индивидуал-психологик хусусиятларини шакллантириш таҳлилий ёритиб берилган.

Электрон таълим муҳитида бўлажак информатика ўқитувчисини интегрatív ёндашув асосида тайёрлаш бўйича тадқиқотлар А.А.Абдуқодиров, У.Ш.Бегимқулов, Н.А.Муслимов, О.В.Насс, И.В.Роберт, В.Ф.Шолохов илмий ишларида ёритилиб, мамлакатимиз олий таълимида халқаро етакчи тажрибаларни ҳисобга олган ҳолда электрон таълим муҳитида бўлажак информатика ўқитувчиларини интегрatív ёндашув асосида тайёрлаш методикасини такомиллаштириш учун таълим бериш сифатини ошириш, профессор-ўқитувчилар илмий салоҳиятини кўтариш, таълимда электрон таълим муҳитидан, интегрatív ёндашувдан фойдаланиш дунё таълимида муносиб ўринга эга бўлиш имкониятини ҳисобга олиб борадаги илмий тадқиқотлар

таҳлил этилди ва қуйидаги муаммолар: биринчидан, бўлажак информатика ўқитувчилари электрон таълим муҳити, уни яратиш усуллари, воситалари ва жараёнларини тўлиқ тушуниб етмаслик, иккинчидан, бўлажак информатика ўқитувчиларида интеграция, интеграциянинг дисперсив хусусияти: педагогик ва ахборот технологиялари интеграцияси, педагогик ва техник билимлар интеграцияси, дастурий воситалар интеграцияси, серверлар ва сервис хизматлари интеграцияси, улардан фойдаланиш усуллари ҳақидаги тасавурларнинг етарли даражада эмаслиги, учинчидан, эса, бўлажак информатика ўқитувчилари келгуси педагогик фаолиятларида электрон таълим муҳити, интегратив ёндашувлар, интеграциянинг дисперсив хусусиятини очиб берувчи методик ишланмаларнинг етишмаслиги каби муаммоларнинг мавжудлиги аниқланди.

Бизга маълумки, бугунги кунда узлуксиз таълим тизимида фанларни ўқитиш самарадорлигини ошириш учун жараёнида электрон таълим муҳитидан кенг фойдаланилмоқда. Электрон таълим муҳитини ташкил этувчи таркибий қисми маъмурий, ташкилий, техник-технологик, методик таъминот, таълим бериш, таълим натижаларини кузатиш ва баҳолашдан иборат бўлиб дастурий тизимлари: дастурий таъминотга муаллифлик қилиш (Authoring Packages) тизимлари бирор фан ёки фаннинг бўлимларини ўрганишга қаратилган (HTML, PowerPoint, TrainerSoft, Lectora ва бошқа) технологиялардан фойдаланиб яратилган, маълум вақтгина талаба билими, кузатиш, назорат қилиш ва тескари алоқа қилиш имкони; таълимни бошқариш тизимлари (LMS Moodle, Coursera, edX, Udacity, iSpring, iSpring Market, GetCourse, Teachbase, Memberlux) on-layn курсларни бошқариш, таълим қатнашчиларининг ҳамкорлиги, кузатиш, алоқа, билимларни on-layнда синаш имкониятлари, таркибни бошқариш тизимлари (CMS)да электрон ўқув материалларини турли форматларда жойлаштириш ва уларни бошқариш имкониятини; таълим контентини бошқариш тизимларини ўрганиш (LCMS) бу LMSдан фарқли, ўқув жараёнини эмас, балки ўқув дастури таркибини бошқариш муаммоларини ҳал этиб, контент (OpenCMS, Geolearning, 1С: электрон таълим, курс дизайнери ва бошқала)ни ишлаб чиқиш имконияти, таълимни қўллаб-қувватловчи тизим (Learning Support Systems-LSS)лар компьютерли лаборатория, электрон портфолио ва бошқа воситалар бўлиб, талабалар ўртасида интерфаол, ўзаро таъсир ўтказувчи ўқув муҳитини яратиш, уларда билим, кўникма ва малакаларни эгаллаш имкониятлари, Интернетдаги ахборот платформалари – дунёдаги етакчи университетларнинг бепул онлайн курсларини таклиф қилиш имкониятлари; оммавий очик онлайн курслар (Massive Open Online Courses, MOOC) – турли хил мавзуларда масофавий ўқитишни таклиф қилувчи очик тизимларнинг мавжудлиги аниқланди. Дунёда кўп ишлатиладиган Moodle, Coursera, iSpring, iSpring Market, GetCourse, Teachbase, Memberlux таълимий платформалардан фойдаланиш жараёни, имкониятлари таҳлил этилди.

Таҳлил этилган таълимий платформалардан Moodle тизимининг фойдаланувчига кенг имкониятларни тақдим этиши аниқланди. Модул тизимида курсларни яратиш ва фойдаланувчиларни қўшиш, талабаларни ўқитиш ва ўзлаштиришини назорат қилиш, фойдаланувчилар шахсий кабинетининг мавжуд

бўлиши, ундан фойдаланиш, билимларни оғзаки, ёзма ва тест усулларида баҳолаш, ўқув янгиликлари, тадбирларнинг онлайн тақвими, онлайн анкеталарни ташкил этиш, ҳужжатларни юклаш, жўнатиш ва юклаб олиш, қабул қилиш, ички тезкор хабар алмашиш, мунозаралар учун форум, wiki билимлар базасидан маълумотлар олиш, BigBlueButton плагини орқали синхрон таълимни ташкил этиш каби жараёнларнинг амалга оширилишини кўришимиз мумкин.

Электрон таълим муҳитининг ўқитувчилар учун фойдаланиш имкониятларига: таълим олувчиларнинг турли гуруҳлари билан ишлаш, мақбул иш режимини танлаш, таълим олувчилар доирасини кенгайтириш, таълим мазмунини бошқаришни таъминлаш, маъмурият, ўқитувчилар, ўқувчилар, ота-оналар, таълим органлари учун ўқув жараёнининг шаффофлигини таъминлаш, ўқув ва web материалларини янгилаб бориш, илмий ва педагогик фаолиятни биргаликда олиб бориш, ўқув жараёни натижаларининг электрон шаклда сақлаш, талабалар учун эса: индивидуал ўқув дастурларини шакллантириш, узоқдаги ўқитувчидан маслаҳат олиш, масофали мулоқот қилиш, ихтиёрий вақтда ва ихтиёрий жойда замонавий билим олиш, иқтисодий тежамкорлик, ўқув фаолиятини иш фаолияти параллел равишда, ишлаб чиқаришдан ажралмаган ҳолда олиб бориш, таълим олувчининг яшаш жойи, соғлиғи ва моддий таъминоти даражасидан қатъий назар тенг ҳуқуқлигини таъминлаш, таълим соҳасида эришилган жаҳон стандартларига жавоб берадиган ютуқларни импорт ва экспорт қилиш имкониятлари кабиларни келтиришимиз мумкин. Электрон таълим муҳитида ўқитувчи тайёрлаш жараёнидаги ўқув фанлари таҳлил этилиб, бугунги замон талабидан келиб чиқиб, касбий компетентликни шакллантириш ва ривожланиб бориши алгоритмик ифодаланди (1-жадвал).

Бу алгоритм асосида талабаларни тайёрлаш, ўқитувчи тайёрлаш профиограммасини таркибига интегратив, инновацион, тадқиқотчилик малакаларини шакллантиришни киритиш мақсадга мувофиқлигини кўрсатди. Бўлажак ўқитувчи касбий ўз-ўзини англашда ўзининг педагогик хусусиятлари, қобилияти, ижтимоий аҳамиятлилигини тушуниб етса, ўз психикаси (касбий диққат, тафаккур, хотира, ҳис-туйғули кечинма, ирода ва бошқалар)ни таҳлил қила олса, информатикага оид барча билимларни эгалласа, образли, жўшқин фикр юритса, аниқ ва ностандарт вазиятларда педагогик фаолиятни ташкил эта олса, ўз касбий фаолияти ва касбий билимларини адолатли баҳолай олса,

1-жадвал.

Электрон таълим муҳитида бўлажак информатика ўқитувчиларини касбий компетентлигини шакллантириш алгоритми

Фан (семестр)	Касбий компетентликни шаклланиш алгоритми (компетентлик)
Умумий психология (2)	Воқеиликни психологик мушоҳада этиш, таҳлил қилиш, шахс мотивацияси, эмоционал, иродавий қолатлар, шахс ва жамият орасидаги муносабатнинг психологик қонуниятлари ва х.к. (психологик)
Информатика (1-3)	Ахборотларни тасвирлаш усуллари, қабул қилиш, сақлаш, узатиш, қайта ишлаш, фойдаланиш, информатиканинг

	жамиятдаги ўрни, иктисодий ахборотларни қайта ишлаш ва х.к. (техник)
Алгоритмлар (1-2)	Алгоритмлар, берилиш усуллари, қўлланилиши, дастурлашдаги аҳамияти, модел, уни алгоритми ва х.к. (креативлик ва техник)
Компьютер таъминоти (1-2)	Компьютер архитектураси, ички ва ташқи қурилмаларнинг ишлаш тамойиллари, матн, график, овозли ахборотлар билан ишлаш (техник ва креатив)
Умумий педагогика (3-4)	Таълим-тарбия жараёнини ташкил этиш шакллари, методлари, замонавий талаблари, тамойиллари, қонуниятлари, ўзаро таъсир, ҳамкорликда ишлаш, ўзини-ўзи бошқариш ва х.к. (педагогик)
Тармок технологиялари (4)	Тизимлар ва тармоқларнинг назарий асослари, тармоқларни қуриш, тармокда ахборот алмашинуви (техник, ахборот ва креатив)
Компьютер графикаси (4-5)	Ахборот муҳити, растрли, векторли ва фрактал графика, Corel Draw, 3DMax дастурларида ишлаш (ахборот, креатив, техник)
Дастурлаш тиллари (3-5)	Python, Java, C# ва C++ дастурлаш тилларида ишлиаш асослари, жараёнлари ва бошқалар (ахборот ва техник)
Ахборот хавфсизлиги (4-6)	Ахборотларни муҳофаза қилиш, уни турлари, ахборотга таҳдид, таҳдид турлари, муҳофаза қилиш стандартлари ва х.к. (техник)
Информатика ўқитиш методикаси (5-6-7)	Бўлажак ўқитувучига таълимда педагогик ва ахборот технологияларини қўллаш, синф ва синфдан ташқари ишлар, таълим-тарбияни чуқурлаштириш автоматлаштириш (педагогик-психологик, методик, ахборот, креатив, коммуникатив, технологик)
Ахборот тизимлар (5-6-7)	Ахборот тизимлари (АТ), турлари, шакллари, таснифи, фаолияти, ривокланиши, дастурий воситалари ва х.к. (ахборот ва технологик)
Web дизайн (6-7-8)	Web сайтларни ҳосил қилувчи дастурлар, Internet сайтларини безаш, шаблонлардан фойдаланиш (техник, ахборот ва креатив)
Информатика ўқитиш технологиялари ва лойиҳалаш (5-7)	Педагогнинг инновацион педагогик фаолиятини ташкил этиш, лойиҳалаштириш, муаммоли, модулли, инновацион, шахсга йуналтирилган, лойиҳавий ўқитиш технологиялари (педагогик-психологик, инновацион, креатив, методик)
Педагогик дастурий воситалар (6-7)	ПДВ, турлари, яратиш тамойиллари, талаблари, ўқувчилар психологик хусусияти, компьютернинг техник имкониятларини ҳисобга олиш, электрон қўлланма, дарслик, хрестоматия, каталог, электрон таълим манбалари, муҳитини яратиш (педагогик-психологик, методик, ахборот, инновацион, коммуникатив, технологик)

таълим-тарбия жараёнида ўзини ҳам объект, ҳам субъект вазиятларида кўра олсагина касбий етук педагог даражасига эришади. Биринчи жадвалдан келиб

чиқиб айтишимиз мумкинки, бўлажак ўқитувчиларда касбий компетентлиги психологик, педагогик, методик, ахборот, креатив, коммуникатив, технологик, инновацион компетентликлар кўринишида ривожланиб боради. Келтирилган касбий компетентликларнинг энг юқори даражаси махсус касбий компетентлик бўлиб, у ўзи бошланғич ва таянч касбий компетентликни қамраб олади. Тадқиқотда биз электрон таълим муҳитида бўлажак информатика ўқитувчиларини интегратив ёндашув асосида тайёрлашда касбий компетентлик алгоритмик ривожланиши, ҳар бир компетентликни мавзу мақсадидан келиб чиқиб, бошланғич, таянч ва махсус компетентликлар шаклида намоён бўлишини асослаб бердик.

Диссертацияда бошланғич касбий компетентлик – электрон таълим муҳити (ЭТМ)да бўлажак информатика ўқитувчисининг фаолият олиб бориши, фанни ўқитиш масалаларини ечиши, шу даражадаги билим, кўникма ва малакаларининг мавжудлиги, информатикани физика, математика, педагогика, психология, чет тили, иқтисод, музика ва бошқа фанлар билан алоқадорлигини билиб, интегратив ёндашув асосида ўқув машғулотларини ташкил этиш, метапредметли ёндашуви, асос ва далилларга таяниб ўқитиш жараёнини таҳлил эта олиш; таянч касбий компетентлик – ЭТМдан фойдалана олиши, мустақил электрон таълим ресурсларини яратиши, интегратив ёндашувдан фойдаланиб дарсни ташкил этиши, ўзи ва ҳамкасблари фаолиятини таҳлил этиши, коррекциялаши, мавжуд электрон таълим ресурсларидан фойдаланиб масофали таълимни жорий этишни билиш; махсус касбий компетентлик – бўлажак информатика ўқитувчисининг фаолияти соҳасида бошланғич ва таянч компетентликка эга бўлиши билан бирга ўқув жараёнини ахборотлаштириши, методик ва ташкилий қўллаб-қувватлаши, уни ютуғи ва камчиликларини аниқлаши, таҳлил қилиши, ҳақиқий баҳолаши, анъанавий ва ноанъанавий таълим жараёнида ҳосил бўлган саволларга иккиланмай жавоб топиб бера олиши каби сифатларни намоён бўлиши аниқланган.

Диссертациянинг **“Электрон таълим муҳити ва унда бўлажак информатика ўқитувчисини интегратив ёндашув асосида тайёрлаш механизмлари”** номли иккинчи бобида бўлажак информатика ўқитувчисини тайёрлашда фойдаланиладиган электрон таълим муҳитини яратувчи дастурий технологиялар, электрон таълим муҳитини синхрон ва асинхрон ташкил этиш методикаси ва ўқитувчи тайёрлашда интегратив ёндашувлардан фойдаланишнинг илмий асослари очиб берилди. Бўлажак информатика ўқитувчисини тайёрлашда фойдаланиладиган электрон таълим муҳитини яратувчи дастурий технологиялар сифатида ихтиёрий таълимий веб сайтни яратиш учун фойдаланувчи шахсий домен ва хостингга эга бўлиши кераклигини аниқланди.

Хостинг сайтнинг жисмоний жойлашуви, сервердан ажратилган жойни, домен эса, сайтнинг ўзига хос манзилни англатади. Бугунги кунда домен ва хостинг билан таъминловчи сайтларни таҳлил этиб, ўз шахсий сайтимизни яратиш учун aHost.uz дан доменга, FreeHost.com дан хостингга эга бўлиб, бу жараёни талабаларга тушунтириш учун алгоритмик методикаси ишлаб чиқилди. Домен ва хостинг берадиган серверлар ўз мижозларига виртуал

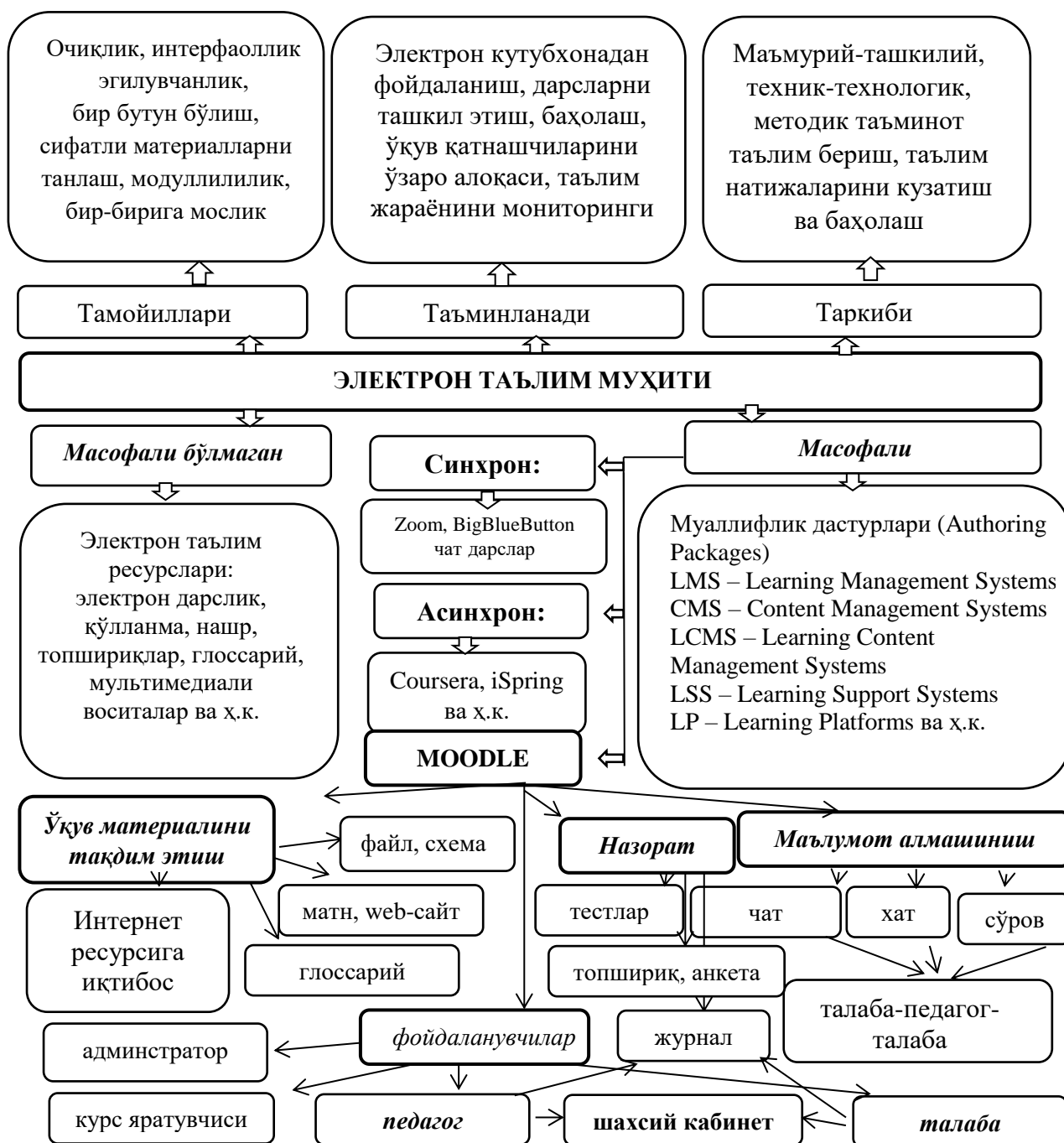
серверни, оддий серверни арендага бериш, фойдаланувчининг сайтини серверга жойлаштириш каби хизмат турларини таклиф этади. Сервер-мижоз компьютерларга хизмат кўрсатувчи юқори тезликка эга компьютер, виртуал сервер эса, махсус дастурий таъминотда яратилган оддий жисмоний сервер билан бир хил хусусиятларга эга бўлган виртуал объектдир.

Фойдаланувчи ўз домени ва хостингига эга бўлганидан сўнг ихтиёрий таълимий web сайтни яратиш, интернетдан таклиф этиладиган кўп сонли шаблонларни, ёки таълимий платформа (Moodle, Coursera, Udacity, edX, iSpring, iSpring Market, GetCourse, Teachbase, Memberlux)ларнинг ихтиёрийсини плагин сифатида юклаб электрон таълим муҳитини яратиши мумкин. Бунинг учун домен олиш ва хостингдан ажратилган жойнинг етарли бўлиши мақсадга мувофиқ.

Биз электрон таълим муҳитини яратиш учун web сайтимиз (<http://kayumova.uz>)га Moodle тизимини интерфаол имкониятининг юқори бўлганлиги учун плагин сифатида ўрнатиб, уни методикасини ишлаб чиқдик. Олий таълимда фойдаланиладиган Moodle тизимидан фойдаланувчи шахсий web сайт сифатида яратган Moodle тизимининг фарқи шундаки, сайтнинг админстраторлигини фойдаланувчининг ўзи бажариб, истаганча бошқариш имкониятига эгалик, маъқул бўлган плагинлар, дастурлар, хизматлар билан интеграциялашга, фақатгина бир ёки икки фан учун ишлаётган шахсий сайтнинг тез-тез қотиб қолмаслигига эришилади.

Шунингдек, ушбу бобда Moodle тизимидан фойдаланиб ўқув материалларини тақдим этиш, талабалар ўзлаштиришини назорати, фойдаланувчилар ва улар ўртасида маълумот алмашилиш қисмларидан ташкил топиши, барча маълумотлар “Элементы (элементлар)” ва “Ресурсы (манбалар)” бандлари орқали жойлаштирилиб, талаба ўзининг “*шахсий кабинети*” орқали курслар бўйича мавзуларни, фанни ўзлаштирганлигини, хат, чатлардаги ёзишмаларни, паст ўзлаштирган мавзу ва фанларни қайта ўзлаштириши, фан модулларини қайта-қайта очиб ўрганиши, ўз ютуқлари хужжатларини сақлаш имкониятига эга бўлади (1-расм).

“Ўқитувчи шахсий кабинети” орқали эса, ўзи ўқитадиган фанлар, улардаги модулларнинг тўлдирилиши, талабалар томонидан бажарилган амалий, лаборатория топшириқларини бажарилишини кузатиб бориши, баҳолаши, талабаларнинг баҳоларини алоҳида ёки умумий Excel электрон жадвалида кўриши, босмадан чиқариб олиши каби имкониятларга эга бўлади. Электрон таълим муҳити синхрон шаклда, on-line конференцияларни ташкил этиш этиш методикасини “Zoom” ва Moodleнинг “BigBlueButton” плагини асосида очиб бериш жараёнида фойдаланувчи профилдаги маълумотларни кўриш ва ўзгартириш, конференцияни режалаштириш, ташкил этиш ва унга кўшилиш, веб-семинарларни режалаштириш ва ташкил этиш, булутли ва маҳаллий ёзувларни сақлаш, конференциялар, ёзувлар ва телефонларни ўрнатиш, жараённи ёзиб олиш, ҳисоб қайдномаларини бошқариш имкониятлари мавжудлиги ҳамда Moodle тизимида электрон таълим муҳитини яратилиб, ундан фойдаланиш методикаси “Педагогик дастурий воситалар” фани мисолида очиб берилди



1-расм. Электрон таълим муҳити ва унинг Moodle тизими мисолидаги тузилиш схемаси

Интеграция XX асрнинг йигирманчи йилларида кириб келган бўлсада, фалсафий илмий тадқиқотларда: интеграциянинг умумназарий муаммолари, мустақил фан ва унинг алоҳида соҳалари илмий билимларининг интеграцияси, инсонни ўрганиш соҳаси ва гуманитар фанлар интеграцияси, ижтимоий-гуманитар ва табиий фанлар билимлари соҳасининг интеграцияси,

техник фанлар соҳасида техник ва табиий фанлар, техник ва ижтимоий фанлар интеграцияси, методологик тадқиқотларда: педагогик интеграцияни таъминловчи усул ва воситалар, педагогик интеграциянинг характер хусусияти, мазмун, моҳияти, педагогик фанларда интегратив қонуниятлари ҳамда амалий

тадқиқотларда амалий интеграциянинг масалалари кўриб чиқиш орқали ўз аксини топди.

Бир қарашда, интегротив билимларни бериш жараёни унчалик зарур эмасга ўхшасада, бироқ у инсоннинг дунёни кенгроқ тушуниши учун бир йўл бўлиб, у орқали талабалар дунёқарашининг кенгайиши, фанлараро қонуниятларнинг боғлиқлигини, дунёни бир бутунлигини тасаввур этиши вужудга келади.

“Педагогик дастурий воситалар” фанини ўқитиш жараёнида интеграция дисперсив хусусият эга бўлиб, педагогик ва ахборот технологиялари интеграцияси, педагогик ва техник билимлар интеграцияси, дастурий воситалар интеграцияси, серверлар интеграцияси, сервис хизматлар интеграцияси, вертикал ва горизонтал интеграция кўринишларида акс этади. Таълимда педагогик ва ахборот технологиялари интеграцияси бу бир вақтда, бир дарсда ҳам педагогик технология, ҳам ахборот технологияларидан фойдаланишни назарда тутиб, педагогик технология ахборот технологиясини ва аксинча, ахборот технологиялари педагогик технологияларни қўллаб-қувватлайди. Педагогик билим – бу таълим ва тарбия қонуниятлари ва тамойиллари, педагогик амалиёт фактлари, педагогикадаги назарий ва амалий билимларнинг ўзаро боғлиқлиги ҳақидаги билимлар бўлиб, техник билимлар эса, информатика ва ахборот технологияларига хос билимлар ҳисобланади. Информатика ўқитувчиси шу икки билимни ўринли интеграциясидан фойдаланиши таълим самарадорлигини таъминлайди.

Дастурий воситалар интеграцияси бу фойдаланиш, қайта ишлаш мумкин бўлган дастурий тизимлар ўртасида маълумотлар ва дастурлар алмашинуви, қўллаб-қувватлашни таъминланиш жараёни ҳисобланади. Масалан, асосий дастур Moodle унга интегратор: матнли файллар .doc(x), график файллар .pdf, .jpg, .jpeg, .png, .svg, аудиофайллар .mp3, .mp3, .wav, .ogg, .wma, видеофайллар .mpeg, .mpeg1дан 4 гача, .hd, .mp4, .m4v кенгайтмали файллар ҳисобланади.

Серверлар интеграциясига мисол сифатида домен ва хостинг серверлари интеграцияси келтирамыз. Бунда Ўзбекистондаги aHost.uz серверидаги доменни Германиянинг Freehost.com серверидан хостинги билан интеграцияланиши натижасида бир-бирини қўллаб-қувватлашига ва ҳамкорликда ишлашига эришдик. Бу ерда серверлар тенг кучли интеграцияланувчилар ҳисобланади.

Сервис хизматлари интеграцияси – бу масофали таълимда иштирок этадиган таълимий платформалар таркибида мавжуд бўлиб, Moodle тизимида BigBlueButton плагини (инглизча plug-in – “уланиш”, “қўшилиш”) синхрон таълимни ташкил этишда; CRM (customer relation-ship management system) миқозлар билан муносабатларни бошқаришда, Webex, Adobe Connect, GoToMeeting, GoToWebinar, GoToTraining, Zoom, OpenMeetings вебинарлар ташкил этишда; Strikeplagiarism.com, Antiplagiat.ru плагинлари эса, матнлар сифатини, ҳаққонийлиги ва плагиатни текширишда; PayPal, PayAnyWay-онлайн тўловни амалга ошириш хизмати ва тўлов тизимлари каби сервис хизматлари интеграциясини амалга оширади.

Таълим жараёнида интеграция ўқитишнинг мазмуни сифатида: вертикал интеграция материални турли ўқув йилларида тематик равишда турли хил

қийинчилик даражаларида такрорланадиган мавзуга бирлашиши бўлса, горизонтал интеграция турли ўқув фанларидаги ўхшаш ўқув материалларини бирлаштиришнинг мавжудлигини ифодалайди.

Вертикал интеграцияда мавзу мазмунидаги асосий тушунча интегратор тушунча билан интеграцияланади. Мисол: “Педагогик дастурий воситалар” фанининг 2-амалий машғулоти мавзуси “Назорат қилувчи дастурлар” бўлиб бунда ўқувчилар билимини назорат қилувчи тест дастурлари (Ispring, Easy Quizze, My Test ва бошқ.)да тестларни киритиш, унинг турлари, натижа олиш ўргатилади. 12-амалий машғулоти мавзуси эса, “Электрон ўқув материалларини яратиш” бўлиб, бунда талаба электрон ўқув материали таркибига тестларни киритиш кераклиги тушуниб етиши керак. Бу ерда асосий мазмун электрон ўқув материалларини яратиш, интегратор мазмун бу тестларни тузиш ва яратилаётган электрон таълим муҳитига жойлаштириш. Горизонтал интеграцияда эса, асосий фан интегратор фанлари билан интеграцияланади. Мисол: 5-мавзу “Педагогик дастурий воситаларни яратишда талаблар” деб номланади. Бунда биз талабаларга педагогик дастурий воситаларни яратишда талабларига педагогик, психологик, эргономик талабларни тушунтирамиз, педагогик талабларга яратилаётган педагогик дастурий воситанинг илмийлиги, тушунарлилиги, кўргазмалилиги, муаммолилиги талабаларни фаоллаштириши тушунтирилса, психологик талабларга воқеиликни идрок этиш, хотирада эслаб қолиш, тафаккури, тасаввур этиши кабилар, эргономик талабларга эса, визуал муҳитнинг тез чарчатмаслиги, ранглар характеристикаси, ахборотни фазовий жойлашуви, диққат, тушиниш даражаси, вақтга эътибор бериш ва ҳоказоларни тушуниб етишига эришиш керак. Бу ерда асосий фан педагогик дастурий воситаларни яратиш, интегратор фан педагогика, психология, валеология бўлиб ҳисобланади. Бундай мисолларни кўплаб келтиришимиз мумкин.

Интеграция ўқитишнинг мақсади сифатида намоён бўлганида талабалар атроф олами, дунёнинг алоҳида қисмларини бир бутун тизим сифатида, ўзаро алоқадорликда акс этишини, ижтимоий, сиёсий, ишлаб чиқариш, иқтисодий соҳаларда, табиат ва жамият қонуниятларида информатика фанининг ўрнини борлигини тушуниб етадилар. Интеграция ўқитишнинг воситаси сифатида ўқув фанларидаги билимларнинг умумий яқинлик қобиғини, тўқнашган нуқтасидаги янги тасаввурларни, фанлардаги ғоя ва фикрларни тўқнашган жойида аввалги камчилигини тўлдиришга, улар орасидаги боғлиқликни тушуниб етишга ундайди, талабалар атроф олами спиралсимон ҳаракатини тасаввур этсалар, интеграция ўқитишнинг натижаси кўринишида талабалар фаолиятининг бир бутун ва тизимли бўлишини таъминлаш (назарий дарсда ўрганилган билимларни амалий машғулотида мустаҳкамлаш)га эришилади.

Бўлажак информатика ўқитувчисини тайёрлашда билимлар интеграцияси: фан йўналишида интеграцияланадиган билимлар мазмунининг ягона гносеологик майдондаги ўзаро таъсирини белгилаш, тузилмавий йўналишда таълимий жараённи лойиҳалаштиришда билимларнинг ўзаро ҳамкорлигидан фойдаланиш, технологик йўналишда – техник, дастурий ва электрон таълимий воситалардан фойдаланиш билимлар алоқадорлиги восита-мазмуни муносабатларидан фойдаланиш мақсадга мувофиқ.

“Педагогик дастурий воситалар” фанини ўқитишда ўзининг дисперсив (тарқалувчи, тарқок) хусусиятга эга бўлган интеграциянинг яхлитлик, тўлиқлик, кўп даражалилик тамойиллари мавжуд бўлиб, яхлитлик педагогик жараённинг таркибий қисмлари ўртасида бирдамликка эришишга, педагогик ва техник билимларнинг ўзаро боғлиқлигини мустаҳкамлаш орқали яхлит интеграциялашган педагогик тизимни шакллантиради. Тизим, яхлитлик ва интеграция тушунчалари ўзаро боғлиқ бўлиб, яхлитлик маълум бир вақтда элементлар ва муносабатларнинг ривожланиш даражасини, тизим статикасини акс эттиради. Ҳеч бир элемент ва муносабат ўзича яхлит бўла олмайди, у тизим сифатида яхлит бўлади. Интеграциянинг тўлиқлилик тамойилида интеграция жараёни дифференциация жараёни билан узвий боғлиқлиги билан белгиланиб, у ўзига қарама-қарши бўлган дифференциация жараёни билан бирликда намоён бўлади ва билимларни тўлдириш, тўлиқлатиш, бирлаштириш жараёни ҳисобланади. Кўп даражалилик тамойилида эса, интеграция жараёни бир нечта даража (қуйи, ўрта, юқори)дан ўтишга асосланиб, даражалар кетма-кетлиги ўзаро боғлиқликни мустаҳкамлаш, қисмларнинг бирлиги, тизимнинг янги хусусиятларининг пайдо бўлиши, янги интегротив ҳолатларнинг, мустақил таркибий қисмларини шаклланишини кўрсатади.

Интеграциянинг қуйи даражасида интеграцияланадиган асосий элементларнинг таркиби ўзгаришсиз, педагогик ва техник билимларнинг ўртасида ўзаро муносабатлар мавжуд, бошланғич таркибидаги ўзгаришлар хусусий хусусиятга эга, алоҳида “бирлаштирувчи элемент”, “тугун” пайдо бўлиб, улар педагогик жиҳатдан дарс босқичлари, ўқитиш методлари, технологиялари, техник жиҳатдан ахборот технологиялари имкониятлари: презентация, слайдлар, педагогик дастурий воситалардан фойдаланиш каби яхлит тақдимотлар, умумлаштирилган кўникмаларни ифодалайди. Интеграциянинг ўрта даражасида мазмунда интеграция элементлари пайдо бўлиб ёки тузилиш ичида тузилиш пайдо бўлади. Педагогик билимлар ёрдамида техник билимларни ёритиб бериш, ёки ўзлаштириб олиш ва аксинча техник билимлар ёрдамида педагогик билимларни етказиб бериш жараёни яхлит ходиса, восита-мазмун кўринишида ифодаланади.

Интеграциянинг юқори даражасида тубдан янги дидактик мазмунни вужудга келиши, ўқув фанларининг ўқув мақсадлари, ички алоқалари дидактик тамойиллар асосида, мақсад ва мазмуннинг юқори даражада ўзлаштирилиши ва етказиб берилиши, талабанинг ўзини-ўзи ташкил этиши, касбий ижодий ўзини-ўзи ривожлантириш қобилиятини шакллантиришга эришиш учун янги дидактик таркибни вужудга келиши намоён бўлади.

Диссертацияда электрон таълим муҳитида бўлажак информатика ўқитувчилари интеграциянинг дисперсив хусусиятларини тушуниб етиши, интеграция педагогик жараённинг таркибий қисмларида намоён бўлишини англаши уларда фалсафий билиш вужудга келтириб, бутун оламни бир-бирига боғлиқ спиралсимон ҳаракатини тасаввур этишига олиб келиши аниқланган.

Диссертациянинг **“Электрон таълим муҳитида бўлажак информатика ўқитувчисини интегротив ёндашув асосида тайёрлашнинг ташкилий методикасини ишлаб чиқиш”** деб номланган учинчи бобда электрон таълим

муҳитидан фойдаланиб интеграциялашган дарсларни лойиҳалаштириш ва ташкил этиш методикаси, бўлажак информатика ўқитувчисини интегратив ёндашувдан фойдаланиб тайёрлашни моделлаштириш, ўқитувчиларини тайёрлаш тизимини буюртмачи талабларига мослаштириш, талабаларда лойиҳалаш, инновацион, интеграцион, тадқиқотчилик компетентлигини такомиллаштириш талабаларни мустақил ишлаш тайёргарлигини ривожлантириш методикалари ёритиб берилган.

Электрон таълим муҳиtida бўлажак информатика ўқитувчиларини тайёрлашда интегратив ёндашувдан ўқув материаллари ва дарсликларда тушунчаларнинг бир-бирига яқинлиги аниқланганда, параллел предметларда мавжуд таркибдан фойдаланиш истаги бўлганда, фанлараро умумлаштирилган қонунлар, тамойиллар, фанларнинг гнесеологик таъсири мавжудлиги аниқланганда, ўқитувчи ўрганилаётган предмет доирасидан кенгроқ майдонни намоиш этмоқчи бўлганда, фанни ўқитишнинг муаммоли, ривожланаётган методикасини яратиш истаги бўлганида ташкил этиш мақсадга мувофиқ.

Бугунги кунда электрон таълим муҳитидан фойдаланиб ташкил этиладиган дарслар blended learning “аралаш” таълим ва фақат масофали, on-line усулда олиб борилиши blended learning технологиясининг ўқув жараёнини автоматлаштириши, ўқув материалларидан доимий фойдаланиш, когнитив фаолиятнинг боришини доимий назорат қилиш, назоратнинг холислик, мослашувчанлик, танқидий фикрлаш ва керакли материални топиш, таҳлил қилиш, умумлаштириш, маълумотни ўз мақсадлари учун ишлатиш қаратилган автоном фаолият қобилятини ривожлантириш афзалликлари аниқланган.

Бизга маълумки, интеграциялашган дарс – бу бир тушунча, мавзу ёки ҳодисани ўрганишда бир вақтнинг ўзида бир нечта фанлардаги тушунчаларни ўзида бирлаштирадиган дарснинг махсус тури ҳисобланиб, ёрдамчи фанлар интегратор вазифасини ўтайди ва етакчи (асосий) фан материални чуқурлаштириш, кенгайтириш, ойдинлаштиришга ҳисса қўшади. Электрон таълим муҳитидан фойдаланиб интеграциялашган дарсларни лойиҳалаштиришда педагогик лойиҳалаш жараёнлари ўрганилиб, ўқув жараёнини лойиҳалаштириш босқичларини шартли равишда тайёргарлик (изланиш), лойиҳани тайёрлаш (конструкторлик), лойиҳани бажариш, амалга ошириш, яқунловчи, хулоса ва тавсиялар бериш босқичларидан иборатлиги аниқланди. Лойиҳага тайёргарлик босқичида электрон таълим муҳити учун восита танланади (Moodle, Zoom, презентация, педагогик технология, ахборот технологияси ва бошқ.), дарс тури, мақсади, мазмуни, интеграцияланиши лозим бўлган асосий тушунчалар, интегратив ёндашувни акс эттирадиган жараён танланади.

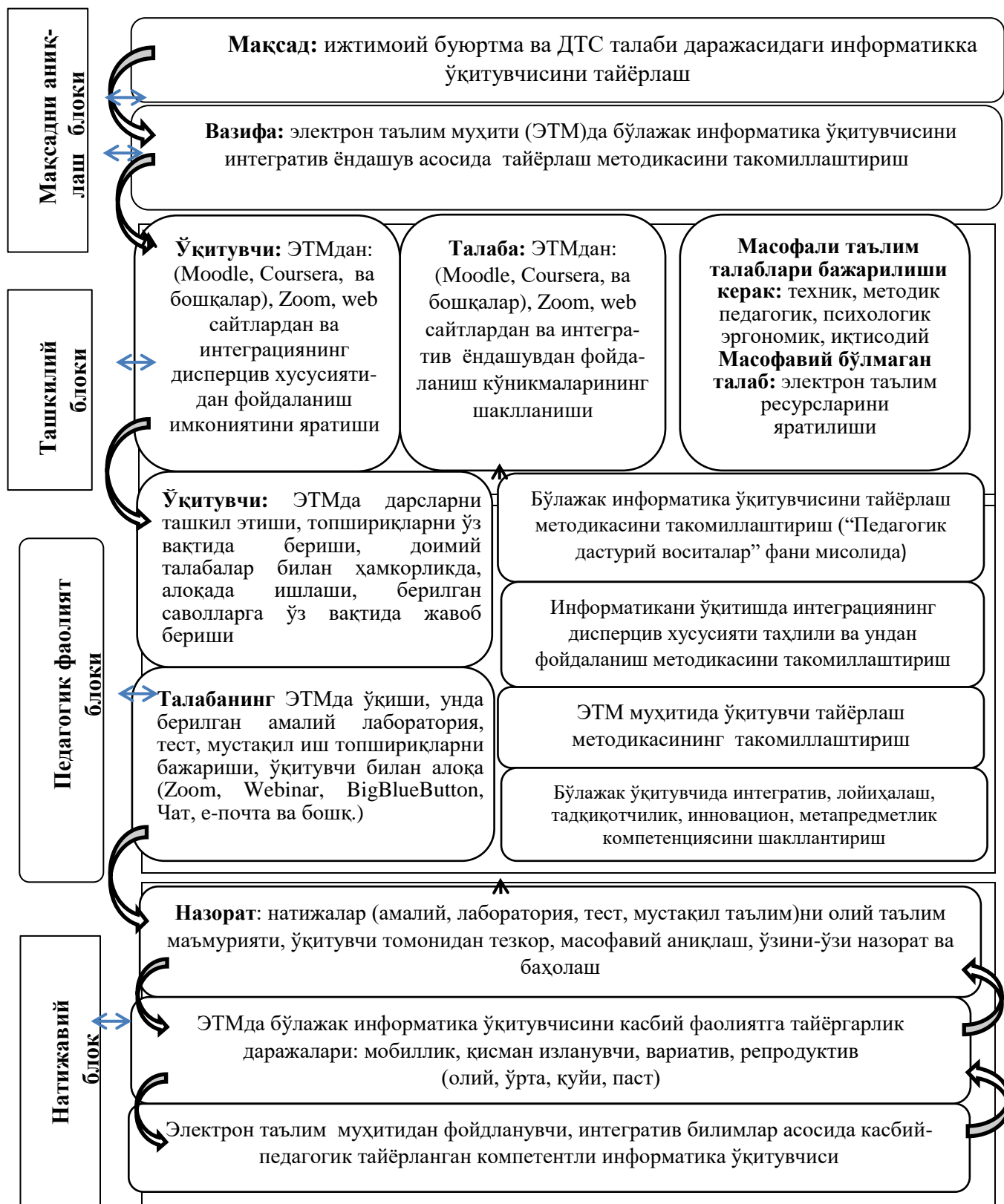
Лойиҳани тайёрлаш босқичида мавзуга мос тайёрланган ўқув материалларининг интеграцияланадиган тушунчаларнинг мазмуни дарс босқичлари мос тартибланади ҳар бир босқичда ўқитувчи ва ўқувчи фаолиятлари аниқлаштирилади, дарсни ёритишда қўлланадиган методлар, педагогик ва техник билимлар, ахборот технологиялари, мультимедиали воситалари, слайдлардан, электрон таълим муҳитидан фойдаланиш, кутиладиган натижалар режалаштириш дарс ишланмаси ва технологик харита кўринишини олади.

Лойиҳани бажариш, амалга ошириш босқичи бу ўқув фаолияти, дарс жараёни бўлиб, ўқитувчи томонидан тайёрланган лойиҳани дарс босқичларига мос, дарс ишланмаси ва технологик харитадагидек амалга оширилади. Бу ўринда хатога йўл қўймаслик муҳим, айнан шу босқичда талабаларда билимлар, кўникма ва малакалар шакллантирилади. У ҳам, ўз навбатида, тўрт босқичдан иборат бўлиб, мавзуга кириш, янги тушунча ва билимларни шакллантириш, тушунча ва билимларни мустаҳкамлаш, якуний хулосалар чиқаришдир. Лойиҳани якунловчи босқичда олинган натижалар кутилган натижалар билан солиштирилади, сифат кўрсаткичлари, ўзлаштириш даражалари, дарсда электрон таълим имкониятларидан интегратив ёндашувдан қандай фойдаланганлик таҳлил қилинади. Лойиҳанинг хулоса ва тавсиялар бериш босқичида яратилган лойиҳа охириги босқичидаги натижалар асосида умумлаштирилади, хулосалар чиқарилади, йўл қўйилган камчиликлар, қўлланган методлар, педагогик ва ахборот технологиялари, педагогик ва техник билимлар, дастурий воситалар интеграциясининг самарадорлиги ҳисобга олиниб, кейинги машғулотлар учун тавсиялар берилади, коррекцияланади. Бу жараён бевосита ахборот тизими спирал модели босқичлари (таҳлил, лойиҳалаш, амалиётда жорий этиш, интеграциялаш, тизим ҳақида хулоса бериш ва янги талабларни аниқлаш) билан синхронлаштирилишини вужудга келтиради.

Илмий тадқиқот олиб бориш ва амалий педагогик тажрибадан келиб чиқиб, электрон таълим муҳитида бўлажак информатика ўқитувчиларини интегратив ёндашув асосида тайёрлаш методикасини такомиллаштириш модели ишлаб чиқилди. Моделнинг мақсадни аниқлаш блокада ижтимоий талабга мос рақобатбардош информатика ўқитувчиларини тайёрлаш мақсади қўйилиб, мақсаддан келиб чиқиб вазифалар белгилаб олинди (2-расм).

Ташкилий блокда ўқитувчи томонидан электрон таълим муҳитини масофали ва масофали бўлмаган шаклларда ташкил этиш учун ўқув материалларини тайёрлаб қўйиш, масофали шаклда бирор таълимий платформа (Moodle, Coursera ва бошқ.)лардан, синхрон усулда Zoom, BigBlueButton, Webinar ва бошқа web сайтлардан фойдаланиш, масофали бўлмаганда электрон таълим ресурслари (Macromedia Flash 8, AutoPlay Media Studio 8, Movavi Video Editor Plus, Bandicam, Audacity, Turbo Sayt, Ispring, Hote Potatoe ва бошқ.) ва интегратив ёндашувдан фойдаланиш учун ҳар бир педагогик жараёнда интеграцияни ифодаловчи ўқув-методик материалларини мавжудлиги, ундан фойдаланишни режалаштириш йўлга қўйилади.

Педагогик фаолият блокада педагогик жараён электрон таълим муҳити (LMS, Moodle, CLMS, LP ва бошқ.) ташкил этилиши, ўқитувчи талабалар билан синхрон (Zoom, BigBlueButton, Webinar, Чат, электрон почта ва бошқалар орқали) алоқада бўлиши, бунинг натижасида сифатли олий таълим амалга оширилиши, унда асосий эътибор бўлажак ўқитувчиларнинг келгуси педагогик фаолиятида информатикани ўқитишда интегратив ёндашувдан фойдаланиши,



2-расм. Электрон таълим муҳитида интегрativ ёндашув асосида бўлажак informatika ўqituvchisini tayёрлаш metodikasini takomillashtiriш модели

интегрativ bilimlarni taҳлил этиш va undan foydalaniш metodikasini ўrganib olishi natijasida elektron taъlim muxitida ўqituvchi tayёрлаш metodikasini takomillashtiriшga, bўлажак ўqituvchida integrativlik, metapredmetlilik, loyixalash, tadqiqotchilik, innovatsion kompetentsiyasini takomillashtiriшga eriшiladi.

Натижавий блокда юқоридаги мақсад вазифадан келиб чиқиб, таълим-тарбияни ташкил этиш ва педагогик фаолият блокада олиб борилган ишлар натижаси сарҳисоб қилинади. Унда бўлажак информатика ўқитувчисини касбий фаолиятга тайёргарлиги мобиллик (махсус касбий компетент), қисман изланувчи (таянч касбий компетент), вариатив (бошланғич касбий компетент), репродуктив (компетент эмас) ёки олий, ўрта, қуйи, паст даражаларда эканлиги акс этади ва ниҳоят, электрон таълим муҳитидан фойдаланувчи, интегратив билимлар асосида касбий-педагогик тайёрланган компетентли информатика ўқитувчисини тайёрлашга эришишимизга олиб келади. Ушбу бобнинг учинчи бандида электрон таълим муҳитидан фойдаланиб бўлажак информатика ўқитувчиларини тайёрлаш тизимини буюртмачи талабларига мослаштириш учун талабаларда лойиҳалаш, инновацион, интеграцион, тадқиқотчилик компетенцияларини шакллантириш методикасини ишлаб чиқишга эътибор қаратилди

Диссертацияда интегратив ёндашув асосида бўлажак информатика ўқитувчисида лойиҳавий фаолиятни шакллантириш учун уларни ўз педагогик фаолиятида мақсадни аниқ қўйишга, ғояларни илгари суришга, ўз фаолият режалаштириб, амалга оширишга, уни баҳолашга ва олинган натижалар таҳлил этишга ўргатиб бориш зарурлиги, бунинг учун педагогик вазифани белгилаб олиш, унга асосан педагогик жараён лойиҳасини ишлаб чиқиш йўллари аниқланган.

Лойиҳалаш босқичларининг тайёргарлик (дарс мақсади, мазмуни, шакли, методи, воситалари ва назорат усулини аниқлаш), лойиҳани тайёрлаш (дарс ишланма ва технологик харита тайёрлаш), лойиҳани бажариш, амалга ошириш (дарсни олиб бориш), якунловчи (талабаларни рағбатлантириш), хулоса ва тавсиялар бериш (ўз фаолияти, ютуқ ва камчилигини аниқлаш, коррекциялаш) босқичларида бўлажак информатика ўқитувчиларининг фаолиятлари нималардан ташкил топиши, уларни талабаларга ўқитириш йўллариغا эътибор қаратилди.

Электрон таълим муҳитида бўлажак информатика ўқитувчиси инновацион фаолиятни амалга ошириши учун: вақт ўтиши билан ғоя ва фикрларнинг хилма-хиллиги ва ўзгариб туриши ҳисобга олишга, янгиликларни тезда қабул қилиб (перцептив қобилият), уни амалиётда қўллаш олиш, креативликни ривожлантириб бориш, ўзини-ўзи таҳлил қилиш ва объектив баҳолаш (рефлексивлик), юз берадиган қарама-қаршиликни адолатли бартараф этиш (бағрикенглик), ўз эмоционал ҳолатини бошқариш (раҳбар, ўқувчи, ота-оналарга нисбатан), самимийлик, бошқаларга ҳамдардлик (эмпатия), янгиликни амалга ошириб, ўз хулоса ва қарорларига эга бўлишни шакллантириш асосланди.

Электрон таълим муҳитида бўлажак ўқитувчиларини тадқиқот ишига йўналтириш орқали ўқитувчинини тайёрлаш тизимини такомиллаштириш учун, аввало: илмий тадқиқот мавзусини тўғри танлаш, илмий тадқиқот методларидан фойдаланиш, тадқиқот ишини асосномасини мустақил тайёрлаш, адабий манбалар билан ишлаш, ишнинг тақдимотини амалга ошириш кўникмаларини эгаллаш йўллари кўрсатилди. Тадқиқот ишини ташхислаш, тадқиқот мавзусини қўйиш, илмий тадқиқот ишини бажариш, ҳимоя қилиш босқичларида талаба ва тадқиқот раҳбарининг вазифаларининг қандай бажарилиши асослаб берилди.

Талабаларнинг лойиҳавий, инновацион ва тадқиқот ишларидан намуналар иловаларда келтирилди.

Шу бобда электрон таълим муҳотида талабаларни мустақил тайёргарлигини ривожлантириш муҳим омил эканлигига эътибор қаратилиб, талабаларнинг мустақил ишни бажариши мустақил ишлаш кўникмаларини шакллантиришга, мустақил фикрлаш, ўйлаш, масалани ечимини мустақил қидириш, ечиш йўллари топиш, мустақил хулоса ва қарорлар қабул қилишга ўргатиш, мустақил ишни рефлексив бажариб боровчи талабаларда ностандарт ҳолатларда тезроқ мақбул қарорлар қабул қилиш қобилиятлари шаклланиб бориши, мустақил иш ўқув жараёнининг муҳим шаклидан асосий шаклига айланиши, мустақил ишнинг аҳамияти мезонларига эътибор қаратилиши, натижада меҳнат интенсифлигини оширилишига эришиш аниқланди.

Электрон таълим муҳотида бўлажак ўқувчиларни интегротив ёндашув асосида тайёрлаш методикасини такомиллаштирилиши, уларда педагогик онгни ривожлантириб боришга, дунёни бир бутунлигини тасаввур этишга, мотивация, компетент ёндашув, креативлик (ижодкорликни)ни, педагогик “Мен”ни шаклланишига, метафаолият (фаолиятни юқори даражада бажара олиш), метақобилият (режа ва дастурларини тузиш, фаолиятнинг янги усулларини очиш), метапредметликни вужудга келтиради.

Диссертациянинг **“Электрон таълим муҳотида бўлажак информатика ўқитувчисини интегротив ёндашув асосида тайёрлаш методикасини такомиллаштиришга оид тажриба-синов ишларининг қўйилиши ва уларнинг натижалари”** деб номланган тўртинчи бобида педагогик тажриба-синов ишлари мазмуни, мақсади, қўйилиш тартиби, электрон таълим муҳотида бўлажак информатика ўқитувчиларининг интегротив ёндашув асосида касбий тайёргарлик даражасини баҳолаш мезони, кўрсаткичлари ва натижалари баён этилди.

Тадқиқот даврида олий таълим муассасалари информатика ўқитиш методикаси йўналишларида таҳсил олаётган талабаларнинг электрон таълим муҳотида касбий-педагогик фаолиятга тайёрлаш тизимини такомиллаштиришда интегротив ёндашувдан фойдаланиши, фан асосларини ўрганишда электрон таълим муҳоти, уни ташкил этувчилари, интеграциянинг дисперсив хусусиятлари: педагогик ва ахборот технологиялари, педагогик ва техник билимлар, дастурий воситалар, серверлар сервис хизматлари, горизонтал ва вертикал интеграцияни тушуниб етиши, ушбу билимларни ўрганиш мобиллик, қисман изланишли, вариатив, репродуктив (олий, ўрта, куйи, паст) мезонлар ҳамда даражали (когнитив, мотивацияли-аксиологик ва праксиологик) кўрсаткичлар асосида баҳолашга эътибор берилиб, тажриба-синов ишлари ташкил этилди.

Тажриба-синов ишларини ташкил этишдан асосий мақсад бўлажак ўқитувчинини электрон таълим муҳотида педагогик дастурий воситаларни яратувчи, интеграциянинг дисперсив хусусиятларини тушунган ҳолда келгуси педагогик фаолиятида фаол қўллаш оловчи, компетент, касбий фаолиятга тайёргарликни таъминлашга имкон берувчи педагогик шарт-шароитлардан самарали фойдаланиш даражасини аниқлашдан иборат деб белгиланди.

Тажриба-синов ишлари 2015-2018 йилларда Гулистон давлат университети, Фарғона давлат университети, Қарши давлат университети “Информатика ўқитиш методикаси” йўналишларида олиб борилди.

2015-2016 йилларда аниқлаш босқичи, 2016-2017 йилларда изланиш босқичи, 2017-2018 йилларда ўқитиш босқичи олиб борилди. Тажриба-синов ишларини ўтказиш жараёнида электрон таълим муҳитида интегратив ёндашув асосида информатика ўқитувчиларини таёрлаш тизимини такомиллаштириш имкониятлари аниқланиб, унинг сифат жиҳатидан ривож ва самарадорлиги илмий фаразларга асосланганлиги амалий жиҳатдан исботланди. Талабаларда электрон таълим муҳитида педагогик дастурий воситалар фанини масофали таълимнинг синхрон ва асинхрон усулда, интеграциянинг дисперсив хусусиятларидан фойдаланган ҳолда ташкил этишнинг такомиллашган методикаси орқали самарадорликни ошириш бўйича олинган тажриба-синов натижалари умумлаштирган ҳолда умумий ва статистик таҳлил қилинди.

Тажриба-синов ишларининг ҳар бир босқичида олинган натижалар мунтазам равишда таҳлил қилинди. Тажриба гуруҳида – 215 та талаба, назорат гуруҳида ҳам 220 та талаба иштирок этди. Ушбу гуруҳларда “Педагогик дастурий воситалар” фанининг амалий ва лаборатория машғулотида талабаларни электрон таълим муҳитидан, интегратив ёндашувлардан фойдаланишига эътибор қаратилиб баҳолаш ишлари олиб борилди.

2-жадвал

Педагогик тажриба ишида олинган натижалар

О ТМлар	Гуруҳ	Талаба- лар сони	аъло		яхши		қониқарли		қониқарсиз	
			5	%	4	%	3	%	2	%
Қарши давлат универси- тети	Тажриба гуруҳи	59	5	8,5%	16	27,1%	31	52,5%	7	11,9%
	Назорат гуруҳи	60	6	10,0%	17	28,3%	28	46,7%	9	15,0%
Фарғона давлат универси- тети	Тажриба гуруҳи	78	7	9,0%	18	23,1%	41	52,6%	12	15,4%
	Назорат гуруҳи	79	8	10,1%	19	24,1%	38	48,1%	14	17,7%
Гулистон давлат универси- тети	Тажриба гуруҳи	78	8	10,3%	19	24,4%	38	48,7%	13	16,7%
	Назорат гуруҳи	81	8	9,9%	18	22,2%	43	53,1%	12	14,8%
Жами	Тажриба гуруҳи	215	20	9,3%	53	24,7%	110	51,2%	32	14,9%
	Назорат гуруҳи	220	22	10,0%	54	24,5%	109	49,5%	35	15,9%

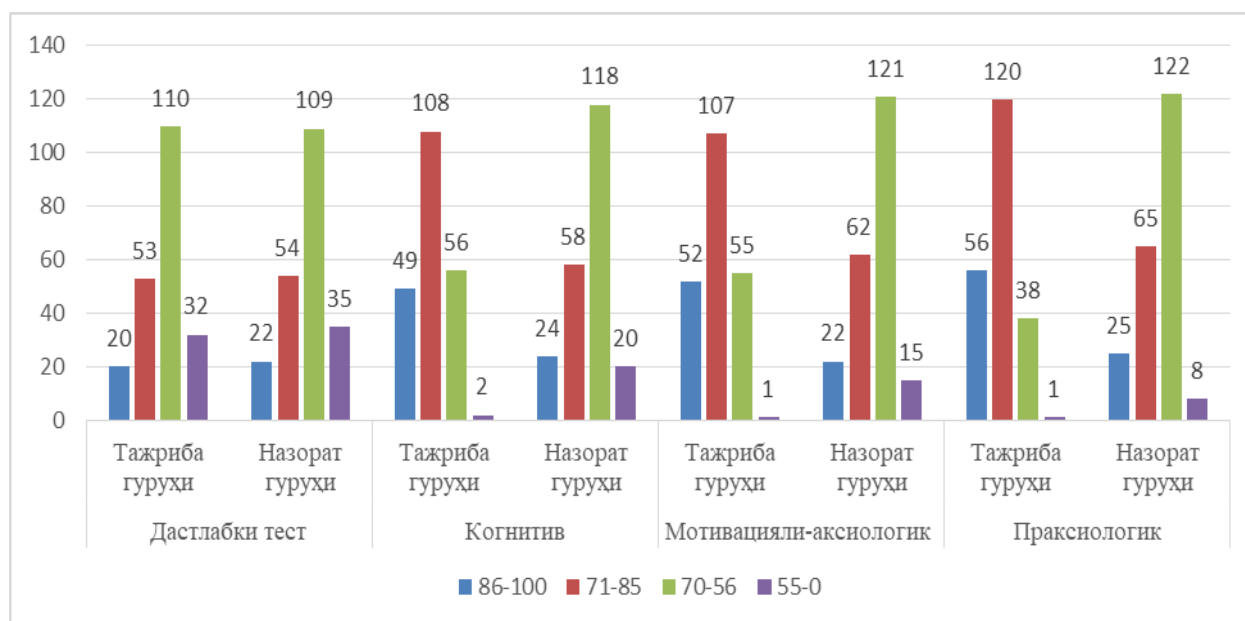
Олиб борилган тадқиқотларда самарадорликни аниқлаш талабаларнинг топшириқларни бажаришни ўзлаштириш даражаси ўзлаштириш мезонлари асосида ўрганилиб, χ^2 мезонидан фойдаланилди (2-жадвал).

Тажриба-синов ишлари ҳар бир олий ўқув юрти кесимида даражали (когнитив, мотивацияли-аксиологик ва праксиологик) кўрсаткичлар асосида баҳоланди. Тажриба ва назорат гуруҳларидан олинган педагогик тажриба натижалари юқори статистик қайта ишланди. Танланган ОТМларда ўтказилган тажриба-синов ишлари таҳлилининг умумий натижаси жадвал (3-жадвал) ва диаграмма (3, 4-расм) кўринишига келтирилди.

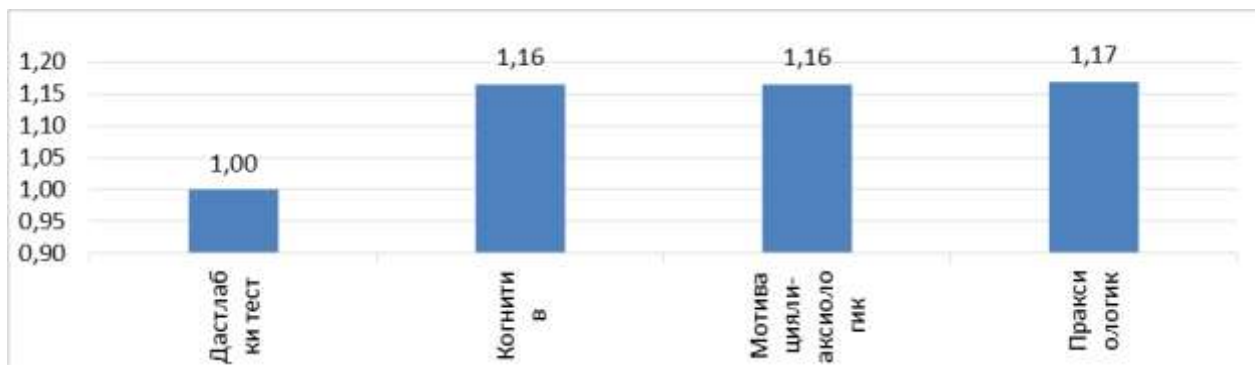
3-жадвал

Танланган ОТМларда ўтказилган тажриба-синов ишлари таҳлилининг умумий натижаси

Дастлабки тест	Гуруҳлар	86-100	71-85	70-56	55-0	Ўртача қиймат	Самарадорлик
		“5”	“4”	“3”	“2”		
Дастлабки тест	Тажриба гуруҳи	20	53	110	32	3,28	1,00
	Назорат гуруҳи	22	54	109	35	3,29	
Когнитив	Тажриба гуруҳи	49	108	56	2	3,95	1,16
	Назорат гуруҳи	24	58	118	20	3,39	
Мотивацияли-аксиологик	Тажриба гуруҳи	52	107	55	1	3,98	1,16
	Назорат гуруҳи	22	62	121	15	3,41	
Праксиологик	Тажриба гуруҳи	56	120	38	1	4,07	1,17
	Назорат гуруҳи	25	65	122	8	3,49	



3-расм. Тажриба ва назорат гуруҳларининг баҳолаш критерийлари бўйича ўзлаштириш натижалари



4-расм. Умумий кўрсаткичларнинг самарадорлик кўрсаткичлари

Педагогик тажриба-синов ишининг якуний босқичида олинган натижа самарадорлиги асосли эканлиги, тажриба гуруҳи назорат гуруҳига нисбатан тақрибан 1,16 баробарга ошганлиги исбот қилинди.

ХУЛОСАЛАР

Олиб борилган илмий тадқиқот ишидан қуйидаги хулосаларга келинди:

1. Электрон таълим муҳитида бўлажак информатика ўқитувчиларини интегратив ёндашув асосида тайёрлаш йўналишидаги муаммолар аниқланди, аниқланган муаммоларни ҳал этиш мақсадида электрон таълим муҳитини ташкил этиш учун фойдаланувчи ўз домен ва хостингига эга бўлиши, у асосида таълимий платформалар (Moodle, Coursera, iSpring, iSpring Market, GetCourse, Teachbase, Memberlux)ни web сайтлар кўринишида яратиш, уларнинг таркибий элементлари, талаблари ва имкониятлари таҳлил этилиб, тадқиқот натижасида ҳар қандай электрон таълим муҳитида таълим жараёни ўқитувчи ва талабанинг “шахсий кабинетлари” орқали амалга оширилган.

2. Электрон таълим муҳитида бўлажак информатика ўқитувчиларининг касбий компетентлиги алгоритмик тарзда бошланғич, таянч ва махсус компетентликлар кўринишида ривожлантириб бориши, касбий ўз-ўзини англашда, ўзининг педагогик хусусиятлари, қобилияти, ижтимоий аҳамиятлилигини тушуниб етганда, ўз психикаси (касбий диққат, тафаккур, хотира, ҳис-туйғули кечинма, ирода ва бошқалар)ни таҳлил қила олганда, образли, жўшқин фикр юритганда, аниқ ва ноштандрт вазиятларда педагогик фаолиятни ташкил эта олганда, ўз касбий фаолияти ва касбий билимларини адолатли баҳолай олганда, таълим-тарбия жараёнида ўзини ҳам объект, ҳам субъект вазиятларида кўра олгандагина касбий етук педагог даражасига эришиши мумкинлиги асосланган.

3. Бўлажак информатика ўқитувчисини тайёрлашда фойдаланиладиган электрон таълим муҳити синхрон ва асинхрон шаклда ёки, масофали шаклда таълимий платформа (Moodle, Coursera, ва бошқалар)лардан, Zoom, BigBlueButton, Webinar, чат ва бошқа web сайтлардан фойдаланиш, масофали бўлмаганда электрон таълим ресурслари (Macromedia Flash 8, AutoPlay Media Studio 8, Movavi Video Editor Plus, Bandicam, Audacity, Turbo Sayt, iSpring, Note Potatoe ва бошқалар)дан фойдаланиш методикаси такомиллаштирилган

4. Педагогик дастурий воситалар фанини ўқитишда интеграциянинг дисперсив хусусиятлари: педагогик ва ахборот технологиялари, педагогик ва техник билимлар, дастурий воситалар интеграцияси, серверлар ва сервислар хизматлари интеграцияси кўринишида намоён бўлиб, яхлитлик (педагогик жараёнинг таркибий қисмлари ўртасида бирдамликка эришиш), тўлиқлик (интеграция ўзига қарама-қарши бўлган дифференциация жараёни билан бирликда намоён бўлиши ва билимларни тўлдириши, бирлаштириши), кўп даражалилик (куйи, ўрта, юқори) тамойилларга амал қилиши асосланиб, даражалар кетма-кетлиги ўзаро боғлиқликни мустаҳкамлаш, қисмларнинг бирлиги, тизимнинг янги хусусиятларининг пайдо бўлиши, янги интегратив ҳолатларнинг мустақил таркибий қисмлари шакллантирилган.

5. Таълим жараёнида интеграция ўқитишнинг мақсади (табиат ва жамият қонуниятларида информатика фанининг ўрнини борлиги), мазмуни (вертикал: материални турли ўқув йилларида тематик равишда турли хил қийинчилик даражаларида такрорланадиган мавзуга бирлашиш, горизонтал: турли ўқув фанларидаги ўхшаш ўқув материалларини бирлаштириши), воситаси (фан билимларининг умумий яқинлик қобиғини, тўқнашган нуқтасидаги янги тасаввурларни, ғоя ва фикрларни тўқнашган жойида аввалги камчилигини тўлдириш, атроф оламни спиралсимон ҳаракатини тасаввур этиш) ва натижаси (талабалар фаолиятининг бир бутун ва тизимли бўлишини таъминлаши) сифатида намоён бўлиши, интеграция жараёнида бўлажак информатика ўқитувчисининг касбий-педагогик фаолияти моделлаштирилиши, бунга, асосан, таълим-тарбияни олиб борилиши, рақобатбардош информатика ўқитувчиларини тайёрлаш методлари такомиллаштирилган.

6. Электрон таълим муҳитида интеграциянинг дисперсив хусусиятидан фойдаланиб ўқитувчисини тайёрлаш тизимини буюртмачи талаблари асосида тайёрлаш методикасини такомиллаштириш натижасида талабаларда лойиҳавий (педагогик дастурий воситаларни яратишни лойиҳалаш), инновацион (ўз фаолиятига янгиликларни олиб кириш), интеграцион (фанни турдош фанлар ва тушунчалар билан боғлиқликда, интеграциялаб ўқитиш), тадқиқотчилик (педагогик фаолиятдаги муаммоларни аниқлаш, уни ечимини илмий излаб топиш, қарорлар қабул қилиш) компетенциялари шакллантирилган.

7. Электрон таълим муҳитида мустақил таълим талабаларни мустақил тайёргарлигини ривожлантиришнинг муҳим ва омили эканлиги, ўқув жараёнининг муҳим шаклидан, асосий шаклига айланишига эътибор қаратилиб, мустақил ишни беришда Блум таксономиясидан фойдаланиш, талабаларда мавзунини мустақил ишини бажариши давомидаги билиш, тушуниш, қўллаш, таҳлил, синтез ва баҳолаш мезонларидан фойдаланиш амалиётда қўллаш муҳимлиги, билиш, тушуниш, қўллаш босқичларида талабада фикрлашни вужудга келиши, таҳлил ва синтез ҳамда баҳолашда юқори даражадаги фикрлашни ундан кейин эса, ижодкорлик ва тадқиқотчилик, яратувчанликка мойилликнинг, тизимли фикр юритишнинг, бунинг натижасида меҳнат интенсивлигини оширилиши аниқланган.

8. Педагогик тажриба-синов ишлари натижалари электрон таълим муҳитида педагогик дастурий воситалар фанини интеграциянинг дисперсив

хусусиятидан фойдаланиб ўқитиш бўлажак информатика ўқитувчиларини тайёрлаш методикасини такомиллашган тизимини ифодаловчи илмий-амалий ишланмалар, методика ва кўрсатмалар бўлажак ўқитувчиларни касбий-педагогик фаолиятга тайёргарлиги сифатини ошириш самарадорлиги тажриба гуруҳларида назорат гуруҳларидагига қараганда тақрибан (1,16%) юқори эканлиги аниқланган.

Олий таълим тизими электрон таълим муҳитида бўлажак информатика ўқитувчиларини интегратив ёндашув асосида тайёрлаш методикасини такомиллаштириш такомиллаштириш бўйича қуйидаги тавсиялар берилган.

1. Олий таълим муассасаларининг информатика ўқитувчиларини тайёрлаш йўналишлари талабаларини касбий тайёрлашда электрон таълим муҳитини яратиш учун хостинг ва доменга эга бўлиш, шахсий web саҳифаларни яратишга ва интеграциянинг дисперсив хусусиятларидан фойдаланишга, талабларнинг индивидуал психологик хусусиятларини такомиллаштиришга эътибор қаратиш.

2. Электрон таълим муҳитида бўлажак информатика ўқитувчиси ўзининг касбий фаолиятини бир бутун тизим сифатида аниқ тасаввур эта олишга педагогик фаолият методикасини такомиллаштириш учун лойиҳалашни ўргатиш ва лойиҳавий, инновацион ва интегратив фаолиятни рефлексия даражасига чиқаришга эришиш.

3. Электрон таълим муҳитида интегратив ёндашув асосида тайёрланадиган бўлажак информатика ўқитувчиларини ишлаб чиқариш билан алоқасини мустаҳкамлаш мақсадида узлуксиз педагогик амалиётни жорий этиш бу жараёнда электрон таълим муҳити, интеграциянинг дисперсив хусусиятларини чуқурроқ ўрганишларига эришиш.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ
DSc.03/30.01.2020.Ped.26.01 ПРИ ТАШКЕНТСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ
ПЕДАГОГИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

**ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

КАЮМОВА НАСИБА АШУРОВНА

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ПОДГОТОВКИ
БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ
В ЭЛЕКТРОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ
НА ОСНОВЕ ИНТЕГРАЦИОННОГО ПОДХОДА**

**13.00.06 – Теория и методика электронного образования (педагогические
науки)**

**АВТОРЕФЕРАТ
диссертации доктора педагогических наук (DSc)**

Ташкент – 2022

Тема диссертации доктора наук (Doctor of Science) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за № В2020.4.DSc/Ped57

Диссертация выполнена в Ташкентском государственном государственном университете.

Автореферат диссертации на трёх языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета (www.tdpu.uz) и на информационно-образовательном портале «ZiyoNet» (www.ziyo.net.uz).

Научный консультант: Абдуллаева Барно Сайфутдиновна
доктор педагогических наук, профессор

Официальные оппоненты: Карлыбаева Гулжахан Ермакбаевна
доктор педагогических наук, доцент
Базарова Саодат Джамаловна
доктор педагогических наук, профессор
Муминов Баходир Болтаевич
доктор технических наук, профессор

Ведущая организация: Бухарский государственный университет

Защита диссертации состоится «29» марта 2022 года в 8⁰⁰ часов на заседании Научного совета по присуждению ученых степеней DSc.03/30.01.2020.Ped.26.01 при Ташкентском государственном педагогическом университете (адрес: 100185, город Ташкент, Чиланзарский район, улица Бунёдкор, дом 27. Тел.: (+98871) 276-82-32, факс: (+98871) 276-76-51, e-mail: tdpu_kengash@edu.uz).

С диссертацией можно ознакомиться в информационно-ресурсном центре Ташкентского государственного педагогического университета (зарегистрирована за номером). Адрес: 100185, город Ташкент, Чиланзарский район, улица Бунёдкор, дом 27. Тел.: (+98871) 276-82-32, факс: (+98871) 276-76-51.

Автореферат диссертации разослан «17» марта 2022 года.
(протокол рассылки № 73 от 17 марта 2022 года).

**М.Э.Хайдаров**
председатель Научного совета
по присуждению ученых степеней,
д.п.н., профессор
Р.Г.Исмаилов
ученый 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 наук (DSc))

Актуальность и востребованность темы диссертации. В мировой образовательной системе в подготовке учителей информатики при использовании электронной образовательной среды обращается внимание на применение систем образования дистанционного обучения, образовательных платформ Moodle, Coursera, edX, Udacity, Universarium, Hemis и других систем управления, методов модульного обучения, интегративных подходов, web технологий, портфолио. В новой Концепции образования до 2030 года «Образование является ключевым двигателем развития и важной деятельностью, ведущей к достижению целей устойчивого развития», принятой Организацией Объединенных Наций (ЮНЕСКО, ЮНИСЕФ и др.), проводится системная работа по подготовке квалифицированных учителей в электронной образовательной среде системы непрерывного образования, интегративных знаний, образовательных технологий, инновационных методов, использованию образовательных технологий¹¹.

В мире проводятся научные исследования в области совершенствования теории и практики технологизации образовательной системы, применения интегративных подходов, совершенствования учебно-познавательной деятельности, ориентированной на развитие личности с применением электронных образовательных систем, интернет технологий в образовании. Наряду с этим, уделяется особое внимание системной подготовке учителей информатики, совершенствованию методического обеспечения, выводу общества на информатизированный уровень, созданию информационно-методического обеспечения построения медиакommunikации, самообразованию, открытой on-line образовательной системе в пользовании интернет технологиями, подготовке квалифицированных, современных специалистов.

В республике в последние годы открыты филиалы престижных высших образовательных учреждений, совместные факультеты и образовательные центры, созданы нормативные основы по подготовке системно и креативно мыслящих, способных принимать самостоятельные решения кадров, созданы необходимые условия для проявления ими интеллектуальных способностей и формирования их в качестве гармонично развитых личностей, индивидуализации образовательных процессов на основе цифровых технологий, развитии дистанционных образовательных услуг, широком внедрении вебинаров, онлайн технологий «blended learning», «flipped classroom». Определена приоритетная задача по «Применению новых методов и средств информационных технологий в процессе образования в высших образовательных учреждениях»¹². В данном процессе на основе использования электронной образовательной среды уделено внимание повышению количества

¹¹ Всемирный доклад по мониторингу образования «Образование в интересах людей и планеты» Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры: <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002457/245752R.pdf>

¹² Указ Президента Республики Узбекистан «О Стратегии действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан в 2017-2021 годах» УП № 4947 от 7 февраля 2017 года // Сборник нормативных документов Республики Узбекистан. – Т., 2017. – № 6. – Ст. 70.

и качества получающих образование, целевым научным исследованием считается совершенствование методики подготовки учителей информатики.

Настоящее диссертационное исследование в определенной степени служит реализации задач, определенных в Указе Президента Республики Узбекистан № УП-4947 «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан» от 7 февраля 2017 года, Постановлениях Президента Республики Узбекистан № ПП-4623 «О мерах по дальнейшему развитию сферы педагогического образования» от 27 февраля 2020 года, № ПП-60 «О Стратегии развития нового Узбекистана на 2022-2026 годы» от 28 января 2022 года, а также в других нормативно-правовых актах, касающихся данной сферы деятельности.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан. Диссертационное исследование выполнено в соответствии с приоритетным направлением науки и технологий в республике I. «Формирование системы инновационных идей социального, правового, экономического, культурного, духовно-нравственного развития информационного общества и демократического государства и пути их реализации».

Обзор зарубежных научных исследований по теме диссертации¹³. Современные исследования в области подготовки будущих учителей информатики, развития электронной образовательной среды, интеграционного подхода осуществляются в ведущих образовательных и научно-исследовательских учреждениях мира, в том числе University of Wisconsin-Madison, Harvard university (АКШ), University of Cambridge (Буюк Британия), University of Edinburgh, Chiang Mai university (Япония), University of Belgrade (Европа), Northeast normal of university (Хитой), Newcastle university (Австралия), Isfahan university of technology (Эрон), Московским государственным университете (Россия).

В рамках исследования по совершенствованию методики подготовки будущих учителей информатики в электронной образовательной среде на основе интегративных подходов получены следующие научно-практические результаты: развитие интеллектуальных творческих способностей с применением информационных технологий в процессе онлайн обучения на основе интегративного подхода (США, University of Wisconsin-Madison, Harvard university); разработка методологической основы подготовки учителей с учетом постоянного развития информационных технологий (Великобритания, University of Cambridge); использование электронной образовательной среды в эффективной организации образовательно-воспитательного процесса по

¹³ Обзор зарубежных научных исследований по теме диссертации: University of Wisconsin-Madison, Harvard university: https://www.unipage.net/ru/343/university_of_wisconsin_madison, University of Cambridge: https://www.unipage.net/ru/university_of_cambridge; Японский university of Edinburgh: <https://www.ed.ac.uk/>, Chiang Mai university, <https://www.cmu.ac.th/en/>, Northeast Normal of university: <https://en.nenu.edu.cn/index.htm>; <http://twinkle.e.chiba-u.jp/jpn/news/2019/02>; Teacher Education Curriculum: A Comparative Study across Asia and ASEAN: https://www.jgp.kyoto-u.ac.jp/ieep-asean/dynamic_files/News/86; Высшее педагогическое образования в странах Западной Европы на современном этапе: <https://www.rsu.edu.ru/wp-content/uploads/e-learning/Z>, Newcastle University: <https://www.newcastle.edu.au>; University of technology: <http://english.iut.ac.ir/>; МДУ: <https://www.msu.ru/en/>

подготовке учителей (Япония, University of Edinburgh); использование межпредметной интеграции в профессиональном, интеллектуальном и психоэмоциональном развитии будущих учителей, разработка новых направлений подготовки учителей, их лицензирование (Япония, Chiang Mai University); Болонский процесс, кредитно-модульная система для достижения интенсивного развития системы подготовки учителей, совершенствование методики преподавания информатики в соответствие с Европейскими стандартами на основе цифровых технологий (Европа, University of Belgrade); совершенствование подготовки будущих учителей через введение государственной профессиональной аккредитации, использование электронной образовательной среды в диагностике их действий в подготовке учителей, формирование диагностической компетентности (Китай, Northeast Normal of University); совершенствование подготовки и повышения квалификации учителей с использованием интегрированных образовательных программ, достижение эффективности образования с применением информационно-коммуникационных технологий (Австралия, Newcastle University); комплексное воздействие с помощью современных технологий при профессиональной подготовке учителей в системе высшего образования, развитие образования с использованием образовательных контентов (Иран, University of technology); использование электронной образовательной среды в развитии методической системы обучения, применение интернет технологий в совершенствовании методической подготовки учителя информатики в условиях информатизации образования, совершенствование межпредметной интеграции, интеграция технических и педагогических знаний, педагогических и информационных технологий (МГУ).

В мировом педагогическом образовании проводятся исследования по подготовке будущих учителей информатики на основе интегративных подходов по следующим приоритетным направлениям: обеспечение совместимости образовательной теории и практики; создание информационно-методического обеспечения медиакоммуникации, самообразования; профессионально-интеллектуальное развитие будущих специалистов, профориентационное образование и другие.

Степень изученности проблемы. В работах ученых республики нашли отражение различные аспекты проблемы, так в исследованиях А.Абдукодилова, А.Арипова, У.Ш.Бегимкулова, С.С.Гуломова, Н.А.Муслимова, Б.Муминова, К.Т.Олимова, Н.И.Тайлакова¹⁴ изучены проблемы использования

¹⁴ Абдукодилов А.А. Теория и практика интенсификации подготовки учителей физико-математических дисциплин. Аспект использования компьютерных средств в учебно-воспитательном процессе: Автореф. ... д-ра пед. наук. – Т., 1990. – 39 с.; Arifov M., Otaxonov N. Dasturlash asoslari bo'yicha masalalar to'plami: O'quv qo'llanma. – Т.: Universitet, 2018. – 164 б.; Бегимкулов У.Ш. Педагогик таълим жараёнларини ахборотлаштиришни ташкил этиш ва бошқариш назарияси ва амалиёти: Пед. фанл. д-ри ... дис. – Т., 2007; Муслимов Н.А. Касб таълими ўқитувчисини касбий шакллантиришнинг назарий методик асослари: Пед. фанл. д-ри ... Дис. – Т., 2007. – 315 б.; Мўминов Б.Б. Педагогик дастурий таъминот яратиш технологияси: Монография. – Б.: Бухоро нашриёти, 2010. – 168 б.; Олимов К.Т. Махсус фанлардан ўқув адабиётлари янги авлодини яратишнинг назарий-услубий асослари: Пед. фанл. д-ри ... Дис. – Т., 2005. – 286 б.; Тайлаков Н.И. Узлуксиз таълим тизими учун ўқув адабиётларини янги авлодини яратишнинг илмий педагогик асослари (информатика курси мисолида): Пед. фанл. д-ри ... Автореф. – Т., 2006. – 48 б.; Фуломов С.С., Бегалов Б. ва бошқ. Иқтисодий информатика. – Т.: Ўзбекистон, 1999. – 528 б.

информационно-коммуникационных технологий в реализации непрерывного образования; педагогические условия и технологии обеспечения педагогической интеграции изучали Н.Н.Азизходжаева, Р.Ш.Ахлиддинов, Р.Х.Джураев, М.Очилов, Ж.О.Толипова, Д.И.Юнусова¹⁵; интеграцию в образование и применение интегративного подхода исследовали А.И.Авазбоев, М.Х.Лутфиллаев, Д.О.Химматалиев¹⁶; вопросы подготовки будущих учителей информатики рассмотрели Ф.Закирова, Т.Калекеева, Н.Хайтуллаева, У.Юлдашев¹⁷.

Ученые из стран Содружества Независимых Государств Е.Ы.Бидайбеков, Т.С.Коваль, О.В.Насс, Е.С.Полат, И.Б.Роберт, В.Б.Шолохов¹⁸ проводили исследования в области применения информационно-коммуникационных технологий в образовании; М.М.Абдуразаков, В.П.Беспалько, Е.С.Заир-Бек, М.В.Кларин, А.С.Кахаров, Э.И.Кузнецов, Н.И.Пак, Г.К.Селевко, Т.С.Фещенко¹⁹ – совершенствования методической системы подготовки учителей и подготовки

¹⁵ Азизходжаева Н.Н. Педагогик технологиялар ва педагогик маҳорат. – Т.: 2006; Юнусова Д.И. Бўлажак математика ўқитувчисини инновацион фаолиятга тайёрлаш назарияси ва амалиёти: Ппед. фанл. д-ри ... Дис. – Т., 2012. – 46 б.; Ахлиддинов Р.Ш. Умумий ўрта таълим сифатини бошқаришнинг ижтимоий-педагогик асослари: Пед. фанл. д-ри ... Дис. – Т., 2002. – 312 б.; Джураев Р.Х. ва бошқ. Интеграциялашган таълим назарияси ва амалиёти. – Т., 2009. – 176 б.; Очилов М. Муаллим – қалб меъмори. – Т.: Ўқитувчи, 2001; Толипова Ж.О., Гофуров А.Т. Биология ўқитиш методикаси: Олий ўқув юртлари учун дарслик. – Т.: ТДПУ, 2012. – 226 б.

¹⁶ Авазбоев А.И. Ўқув предметлари мазмунини интеграциялаш асосида меҳнат ва касб таълими ўқитувчиларини тайёрлашни такомиллаштириш: Пед. фанл. номз.... Дис. – Т., 2001. – 124 б.; Лутфиллаев М.Х, Олий таълимда ахборот технологиялари интеграцияси: Монография. – С.: СамДУ, 2005. – 133 б.; Химматалиев Д.О. Касбий фаолиятга тайёргарликни диагностика қилишда педагогик ва техник билимлар интеграцияси (техника олий таълим муассасаларининг “касб таълими” йўналишлари мисолида): Пед. фанл. д-ри ... Дис. – Т., 2018. – 230 б.

¹⁷ Закирова Ф.М. Теоретические и практические основы методической подготовки будущих преподавателей информатики в педагогических вузах: Автореф. ... д-ра пед. наук. – Т., 2009. – 39 с.; Юлдашев У.Ю., Закирова Ф.М. Информатика ўқитиш методикаси: Олий ўқув юртлари учун дарслик. – Т., 2010. – 112 б.; Калекеева Т.Т. Таълимни ахборотлаштириш шароитида бўлажак информатика ўқитувчиларини тайёрлаш мазмунини такомиллаштириш: Пед. фанл. ... фалс. д-ри (PhD) ... Дис. – Т., 2018. – 135 б.; Хайтуллаева Н.С. Бўлажак информатика ўқитувчиларини методик тайёрлаш тизимида web-технологиялардан фойдаланиш: Пед. фанл. ... фалс. д-ри (PhD) ... Дис. – Т., 2019. – 152 б.

¹⁸ Бидайбеков Е.Ы. Развитие методической системы обучения информатике специалистов совмещенных с информатикой профилей в университетах Республики Казахстан: Дис. ... канд. пед. наук. – М., 1998. – 48 с.; Насс О.В. Система профессиональной подготовки будущего учителя информатики к организации и проведению занятий с применением компьютерных средств обучения: Дис. ... канд. пед. наук. – Уральск, 2003. – 184 с.; Коваль Т.С. Информационная культура педагога дополнительного образования как условие его профессионального развития: Дис. ... канд. пед. наук. – Кемерово, 2007. – 34 с.; Полат Е.С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2008; Шолохов В.Ф. Информационные технологии в обучение // Информатика и образование. – М., 1998. – № 3. – С. 34-38; Роберт И.В. Учебный курс «Современные информационные и коммуникационные технологии в образовании» // Информатика и образование. – М., 2004. – № 8. – С. 77- 80.

¹⁹ Абдуразаков М.М. Совершенствование содержания подготовки будущего учителя информатики в условиях информатизации образования: Автореф. ... д-ра пед. наук. – М., 2007. – 42 с.; Беспалько В.П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения. – М., 1995. – 298 с.; Заир-Бек Е.С. Теоретические основы обучения педагогическому проектированию: Автореф. ... д-ра пед. наук. – СПб., 2000. – 40 с.; Кларин М.В. Педагогическая технология в учебном процессе: анализ зарубежного опыта. – М.: Знание, 1989. – 80 с.; Кахаров А.С. Индивидуальная методическая система преподавателя колледжа // Научное обеспечение системы повышения квалификации кадров. – М., 2013. – № 3-4. – С. 16-20; Кузнецов Э.И. Общеобразовательные и профессионально-прикладные аспекты изучения информатики и вычислительной техники в педагогическом институте: Дис. ... д-ра пед. наук. – М., 1990; Пак Н.И. Нелинейные технологии обучение в курсах информатики и информационные технологии: Автореф. дис. ... д-ра пед. наук. – Краснодар, 2000. – 43 с.; Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий. В 2-х т. Т. 1. – М.: Народное образование, 2005. – 555 с.; Фещенко Т.С. Методическая система подготовки учителя физики в рамках постдипломного образования выпускника технического вуза: проблемы и перспективы: Монография. – М.: Прометей, МПГУ, 2013. – 508 с.

учителей информатики; О.Г.Гилязова, Н.К.Чапаев, Л.Шкутина, И.П.Яковлев²⁰ и другие – основ применения интегративного подхода в образовании.

В исследованиях зарубежных ученых, таких как В.Ahmadreza, N.S.Bruder, S.Gasson, J.Gilbert, M.Griffin, N.Isfahani, G.Jausevac, G.Jotanovic, A.Kelava, F.Kitagawa, J.Klug, A.L.Hongqing, Mandic, D.Mandik, B.Nahid Shirani, A.Rouhollahi, B.Schmitz, C.Spiel, L.Thomson, L.Vladusic, S.Wray, K.Zeichner²¹ рассмотрены вопросы использования электронной образовательной среды, применения интегративного подхода в подготовке учителей, содержания методической системы подготовки учителей, совершенствования методики преподавания, роли информационных технологий в развитии методики подготовки учителей.

Связь темы диссертации с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация. Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательской работы высшего учебного заведения, в котором выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в рамках научно-исследовательских работ Ташкентского государственного педагогического университета прикладного проекта № ПЗ-20170923121 “Развитие педагогической деятельности в образовательных учреждениях на основе педагогики сотрудничества” (2017-2020 гг.).

Цель исследования является разработка методических рекомендаций по совершенствованию методики подготовки будущих учителей информатики в электронной образовательной среде на основе интегративного подхода.

Задачи исследования:

совершенствовать критерии профессиональной педагогической компетентности и методики синхронного и асинхронного использования электронной образовательной среды в подготовке будущих учителей информатики;

усовершенствовать серверы и сервисные услуги во всех компонентах образования в подготовке будущих учителей информатики, обеспечить проявление интеграции, её дисперсивных особенностей: интеграции

²⁰ Гилязова О.Г. Педагогические условия организации интегрированного обучения в сельской малокомплектной школе: Дис. ... канд. пед. наук. – Киров, 2000. – 177 с.; Чапаев Н.К. Теоретико-методологические основы педагогической интеграции: Дис. ... д-ра пед. наук. – Екатеринбург, 1998. – 462 с.; Шкутина Л. Подготовка педагога профессионального обучения на основе интеграции педагогических и информационных технологий: Дис. ... д-ра пед. наук. – Караганда, 2002. – 390 с.

²¹ Ahmmadreza B., Isfahani N., Rouhollahi A., Khalili R. Effective Teaching Methods in Higher Education: Requirements and Barriers: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5065908>. Bruder S., Kelava A., Spiel C., Schmitz B. Diagnostic competence of teachers: A process model that accounts for diagnosing learning behavior tested by means of a case scenario. *Teaching and Teacher Education*, 2013; 30: – P. 38-46; Mandic D., Jotanovic G., Jausevac G., Vladusic L. Informatics teaching methodology in improving informatics students' competencies: <http://www.inase.org/library/2014/athens/bypaper/>; Klug J., Gasson. The role of methodologies in it-related organisational change Proceedings of BCS Specialist Group on IS Methodologies, 3rd Annual Conference, The Application of Methodologies in Industrial and Business Change, North East Wales Institute, Wrexham, UK – September 1995: <http://www.cis.drexel.edu/faculty/sgasson/vita/SG-BCS-95>. Gilbert J. The model for the development of teachers'. P. 258-278. New York; Griffin M. Training of trainers // *Journal of Staff Development*. – 1999. – № 20 (3). – P. 52-53; Zeichner K., Wray S. The teaching portfolio in US teacher education programs: what we know and need to know // *Teaching and Teacher Education*. – 2001. – № 7. – P. 613-621.

педагогических и информационных технологий, педагогических и технических знаний, программных средств;

усовершенствовать модель методики подготовки будущих учителей информатики в электронной образовательной среде на основе интегративного подхода;

усовершенствовать интегративные, инновационные, проектировочные и исследовательские компетенции будущих учителей информатики на учебных занятиях по дисциплине “Педагогические программные средства” в соответствии с требованиями заказчиков с использованием электронной образовательной среды;

усовершенствовать организацию интерактивной деятельности будущих учителей информатики в конкретных и нестандартных ситуациях.

Объект исследования в качестве объекта исследования выбран процесс подготовки студентов направления образования бакалавриата “Методика преподавания информатики” на основе интегративного подхода в электронной образовательной среде, в экспериментальной работе приняли участие 435 студентов Каршинского, Гулистанского и Ферганского государственных университетов.

Предмет исследования составляют содержание, формы, методы и средства подготовки будущих учителей информатики на основе интегративного подхода в электронной образовательной среде.

Методы исследования. В исследовании для достижения поставленной цели и решения задач применялись научно-теоретические, психолого-педагогические, логические, изучение научно-методических источников, моделирование (проектирование), социолого-педагогические (анкетирование, тестирование, опросы, беседы); непосредственное и опосредованное педагогическое наблюдение; педагогический эксперимент; математико-статистическая обработка, анализ и обобщение результатов.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

усовершенствована социальная значимость способностей к самосознанию, профессиональному вниманию, мышлению, умению организовать педагогическую деятельность в конкретных и нестандартных ситуациях, устойчивость к достижению уровня профессионально зрелого педагога, профессиональная компетентность будущих учителей информатики в электронной образовательной среде;

усовершенствованы факторы мотивации профессионально-личностного саморазвития на основе синхронизации коммуникативного уровня и взаимной эффективности, облачных технологий, алгоритмов развития творческой активности и профессиональных компетенций, анализа и синтеза во всех составных частях интегрированного образования при подготовке будущих учителей информатики;

усовершенствовано на основе предоставления учебного материала с использованием дистанционных (Moodle, BigBlueButton, Zoom) и не дистанционных (Macromedia Flash 8, AutoPlay Media Studio 8, Movavi Video Editor Plus, Bandicam, Audacity, Turbo Site и др.) систем, контроля усвоения

студентами, обмена информацией между пользователями, формирования новых представлений, идей и мыслей о создании электронной образовательной среды;

усовершенствована адаптация системы подготовки будущих учителей информатики в электронной образовательной среде к требованиям заказчика на основе поэтапной оптимизации проектировочных, инновационных, интеграционных, исследовательских компетенций;

усовершенствована эффективность профессиональной подготовки будущих учителей информатики на основе принципов построения и классификации информационных систем, методов построения логических и нарративных моделей данных и синхронизации основных этапов спиральной модели информационной системы.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

разработаны и внедрены в образовательную практику учебник, учебное пособие, монография, методические разработки, web страницы в системе Moodle, электронные образовательные ресурсы, мобильное приложение, тесты, критерии оценки;

создана web страница в дистанционной форме (<http://kayumova.uz/>) и в не дистанционной форме компьютерных программ (AutoPlay Media Studio 8, Macromedia Flash 8, Movavi Video Editor Plus, Bandicam, Audacity, Turbo Sayt и др.), внедрена в практику электронная образовательная среда по дисциплине «Педагогические программные средства», позволившая студентам получить образование с использованием электронной образовательной среды и достичь эффективных результатов;

использованы педагогические образовательные проекты, монографии, методические разработки, веб-страницы, электронные образовательные ресурсы, созданные в результате научных исследований в практике высшего образования в процессе повышения квалификации учителей в системе непрерывного образования.

Достоверность результатов исследования определяется применением подходов, методов и теоретических данных, полученных из официальных источников, репрезентативностью приведенных анализов и обоснованностью эффективности экспериментальной работы с помощью методов математической статистики, внедрением выводов и рекомендаций в практику и подтверждением полученных результатов компетентными органами.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научная значимость результатов исследования определяется созданием web страниц (<http://kayumova.uz/>, Zoom, BigBlueButton и др.) и электронных образовательных ресурсов, разработкой методики их использования; раскрытием дисперсивных особенностей интеграции в дисциплинах «Педагогические программные средства» и «Технологии обучения информатики и проектирование», определением видов, принципов и уровней интеграции в процессе преподавания дисциплины «Педагогические программные средства», формированием знаний, навыков и умений у студентов, возможностью использования при подготовке специалистов, творчески относящихся к своей профессиональной деятельности.

Практическая значимость результатов исследования заключается в том, что разработанные учебник, учебное пособие, монография, методические разработки, web сайты, электронные образовательные средства, контрольные тесты, указанные и внедренные в педагогическую практику пути проектирования всей деятельности будущего учителя информатики (учебной, духовно-просветительской, кружковой, кураторской, внеклассной и т.п.) на основе интегративного подхода, совершенствование методики подготовки будущего учителя являются вкладом в подготовку квалифицированных педагогических кадров с сфере преподавания информатики для нашего общества.

Внедрение результатов исследования. На основе полученных результатов по совершенствованию методики подготовки будущих учителей информатики в электронной образовательной среде на основе интегративного подхода:

на основе предложений по совершенствованию перспективного обеспечения высокого уровня учителя профессионала, умеющего в конкретных и нестандартных ситуациях векторно организовать педагогическую деятельность путём обеспечения высокопрофессионального уровня достижения практической стабильности, значимости социального мышления, профессионального внимания, осознания своих способностей разработан учебник «Технологии обучения информатики и проектирование» (разрешение на издание № 538-154 выдано на основе приказа № 538 Министерства высшего и среднего специального образования от 25 декабря 2021 года). В результате, повысилась эффективность синхронного и асинхронного использования образовательной среды в подготовке будущего учителя информатики;

рекомендации по усовершенствованию факторов мотивации профессионально-личностного саморазвития на основе синхронизации коммуникативного уровня и взаимной эффективности, облачных технологий, алгоритмов развития творческой активности и профессиональных компетенций, анализа и синтеза во всех составных компонентах интегрированного образования при подготовке будущих учителей информатики использованы для выполнения задач в рамках прикладного проекта № ПЗ-2017927124 «Развитие педагогической деятельности в образовательных учреждениях на основе педагогики сотрудничества» (Свидетельство № 02-074045/04 выдано 11 декабря 2021 года Ташкентским государственным педагогическим университетом). В результате, достигнута интеграция при подготовке будущих учителей информатики во всех компонентах обучения, а также программного обеспечения, серверов и сервисных услуг;

на основе предложений по усовершенствованию представления учебных материалов с медиаресурсами, контроля усвоения студентами, обмена информацией между пользователями, новыми впечатлениями, идеями и мыслями о создании электронной образовательной среды с использованием дистанционных (Moodle, BigBlueButton, Zoom) и не дистанционных (Macromedia Flash 8, AutoPlay Media Studio 8, Movavi Video Editor Plus, Bandicam, Audacity, Turbo Site и др.) систем разработан учебник «Технологии обучения информатики

и проектированию» (разрешение на издание № 538-154 выдано на основе приказа № 538 Министерства высшего и среднего специального образования от 25 декабря 2021 года);

предложения по усовершенствованию на основе поэтапной оптимизации проектировочных, инновационных, интеграционных, исследовательских компетенций, адаптации системы подготовки будущих учителей информатики в электронной образовательной среде к требованиям заказчика использованы для выполнения задач в рамках прикладного проекта № ПЗ-2017927124 «Развитие педагогической деятельности в образовательных учреждениях на основе педагогики сотрудничества» (Свидетельство № 02-074045/04 выдано 11 декабря 2021 года Ташкентским государственным педагогическим университетом). В результате, при организации учебных занятий по дисциплине «Создание педагогического программного обеспечения» в соответствии с требованиями заказчика достигнуто повышение компетенций интегративной, инновационной, проектно-исследовательской, самостоятельной работы;

на основе предложений по усовершенствованию эффективности повышения профессиональной подготовки будущих учителей информатики с помощью принципов построения и классификации информационных систем, методов построения логических и нарративных моделей данных и синхронизации основных этапов спиральной модели информационной системы разработан учебник «Технологии обучения информатики и проектированию» (разрешение на издание № 538-154 выдано на основе приказа № 538 Министерства высшего и среднего специального образования от 25 декабря 2021 года). В результате, повысился уровень профессиональной компетентности студентов.

Апробация результатов исследования. Результаты данного исследования прошли обсуждение на 4 международных и 10 республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации опубликовано 27 научных работ, 1 монография, в том числе 12 статей в изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных результатов докторских диссертаций, из них 1 статья в зарубежном и 11 статей в республиканских журналах.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, списка использованной литературы. Объем диссертации составляет 253 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснована актуальность и востребованность темы исследования; приведен обзор зарубежных научных исследований по теме диссертации и изложена степень изученности проблемы; определены цель и задачи, объект и предмет исследования; показано соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий; приведены данные о научной новизне, достоверности

результатов, теоретической и практической значимости, внедрении в практику, опубликованности результатов, структуре диссертации.

В первой главе диссертации, озаглавленной как **«Теоретико-методологические основы процесса подготовки будущих учителей информатики в электронной образовательной среде на основе интегративного подхода»**, аналитически проанализировано формирование индивидуально-психологических особенностей будущих учителей информатики в электронной образовательной среде и особенности средств по организации электронной образовательной среды в высшем образовании, научно-педагогических основ подготовки будущих учителей информатики на основе педагогической интеграции.

Принимая во внимание возможность повышения качества образования, научного потенциала преподавателей, использования электронной образовательной среды в нашем государстве, применения интегративного подхода в образовании с учетом лучших мировых практик в сфере высшего образования проанализированы научные исследования по подготовке будущих учителей информатики к дистанционному обучению на основе комплексного подхода в научных работах А.А.Абдукадырова, У.Ш.Бегимкулова, Н.А.Муслимова, О.В.Насса, И.В.Роберта, В.Ф.Шолохова и определены следующие задачи: во-первых, будущие учителя информатики не до конца понимают электронную образовательную среду, методы, инструменты и процессы ее создания; во-вторых, будущие учителя информатики недостаточно понимают использование знаний об интеграции, дисперсионном характере интеграции: интеграции педагогических и информационных технологий, интеграции педагогических и технических знаний, интеграции программного обеспечения, интеграции серверов и сервисов; а, в-третьих, будущая педагогическая работа учителей информатики выявила такие проблемы, как электронная образовательная среда, интегративные подходы, отсутствие методических разработок, раскрывающих дисперсионный характер интеграции.

Мы знаем, что сегодня в системе непрерывного образования широко используется электронная образовательная среда для повышения эффективности преподавания дисциплин. Компонентами электронной образовательной среды являются административная, организационная, технико-технологическая, методическая поддержка системы, обучение, наблюдение за результатами и оценкой результатов обучения: авторские пакеты (HTML, PowerPoint, TrainerSoft, Lectura и др.), созданные на основе технологий, способность студента знать, наблюдать, отслеживать и предоставлять обратную связь в течение определенного периода времени; системы управления образованием (LMS Moodle, Coursera, edX, Udacity, iSpring, iSpring Market, GetCourse, Teachbase, Memberlux), онлайн управление курсом, сотрудничество обучающихся, наблюдение, связь, возможности для онлайн-тестирования знаний, размещение электронных учебных материалов в различных форматах в системах управления структурой (CMS) и умение ими управлять; системы управления учебным контентом (LCMS) отличаются от LMS тем, что решают вопросы управления контентом учебной программы, а не учебного процесса

(OpenCMS, Geolearning, 1С: электронное обучение, дизайнер курсов и др.), система, поддерживающая образование (Learning Support Systems-LSS), компьютерные лаборатории, электронное портфолио и другие средства для создания интерактивной учебной среды среди студентов, возможности для приобретения знаний, навыков и умений, информационные платформы в Интернете – возможности предлагать бесплатные онлайн-курсы от ведущих университетов мира; публичные открытые онлайн-курсы (Massive Open Online Courses, MOOC) – выявлено существование открытых систем, предлагающих дистанционное обучение по множеству тем. Проанализирован процесс и возможности использования широко используемых в мире образовательных платформ Moodle, Coursera, iSpring, iSpring Market, GetCourse, Teachbase, Memberlux.

Из проанализированных образовательных платформ обнаружено, что система Moodle предлагает пользователю широкий спектр возможностей. В модульной системе: создание курсов и добавление пользователей, мониторинг обучения и усвоения знаний студентами, наличие личного кабинета пользователей, его использование, оценка знаний устными, письменными и тестовыми методами, изучение новостей, онлайн презентация событий, организация онлайн анкет, загрузка, отправка и сохранение документов, получение, мгновенный внутренний обмен сообщениями, форум для обсуждений, получение данных из базы знаний wiki, синхронное обучение через плагин BigBlueButton.

К возможностям использования электронной образовательной среды учителями включена: работа с разными группами обучающихся, выбор оптимального режима работы, расширение круга обучающихся, обеспечение управления учебным содержанием, прозрачности учебного процесса для администрации, преподавателей, студентов, родителей, органов образования, обновление учебных и веб-материалов, организация совместной научной и педагогической деятельности, электронное хранение результатов обучения, а для студентов: формирование индивидуальных учебных программ, консультации с преподавателем на расстоянии, умение общаться дистанционно, получать современные знания в любое время и в любом месте, экономить, осуществлять учебную деятельность параллельно профессиональной деятельности, не отделяясь от производства, обеспечивать равные права независимо от места жительства студента, здоровья и материального благополучия, возможностей импортировать и экспортировать достижения, соответствующие мировым стандартам в области образования.

Учебные дисциплины в процессе подготовки учителей в электронной образовательной среде проанализированы и алгоритмически выражены в формировании и развитии профессиональной компетентности в соответствии с современными требованиями (таб. 1). Показана целесообразность подготовки студентов на основе данного алгоритма, включения в состав профессионального профиля подготовки педагогов формирования интегративных, инновационных, исследовательских умений. Если будущий учитель понимает свои педагогические особенности, способности, социальную значимость в

Таблица 1

**Алгоритм формирования профессиональной компетентности
будущего учителя информатики в электронной образовательной среде**

Предмет (семестр)	Алгоритм формирования профессиональных компетенций (компетентность)
Общая психология (2)	Психологическое наблюдение, действие, анализ, личная мотивация, эмоциональные и волевые состояния, психологические закономерности взаимоотношений личности и общества и др. (психологические)
Информатика (1-3)	Способы представления информации, приема, хранения, передачи, обработки, использования, роль информатики в жизни общества, экономическая обработка информации и др. (технические)
Алгоритмы (1-2)	Алгоритмы, способы передачи, применение, значение в программировании, модель, ее алгоритм и т.д. (творческий и технический)
Обеспечения компьютер (1-2)	Архитектура компьютера, принципы работы внутренних и внешних устройств, работа с текстовой, графической, звуковой информацией (техническая и творческая)
Общая педагогика (3-4)	Формы, методы, современные требования, принципы, законы, взаимодействие, сотрудничество, самоуправление и другие организации образовательного процесса (педагогический)
Сетевые технологии (4)	Теоретические основы систем и сетей, построение сетей, обмен информацией в сети (технический, информационный и творческий)
Компьютерная графика (4-5)	Информационная среда, растровая, векторная и фрактальная графика, работа в Corel Draw, 3DMax (информационная, творческая, техническая)
Языки програм- мирования (3-5)	Основы, процессы на языках программирования Python, Java, C# и C++ и т.п. (информационно-технический)
Информационная безопасность (4-6)	Защита информации, ее виды, информационная угроза, виды угроз, стандарты защиты и другие (технический)
Методика обучения информатика (5-6-7)	Применение педагогических и информационных технологий в обучении будущего учителя, аудиторной и внеурочной деятельности, углубление автоматизации обучения (педагогико-психологическая, методическая, информационная, творческая, коммуникативная, технологическая)
Информационные системы (5-6-7)	Информационные системы (ИТ), виды, формы, классификация, деятельность, разработка, программные средства и др. (информационный и технологический)
Web дизайн (6-7-8)	Программное обеспечение для дизайна веб-сайтов, дизайн интернет-сайтов, использование шаблонов (технический, информационный и творческий)
Технологии обучения информатики и проектирование (5-7)	Организационно-проектные, проблемные, модульные, инновационные, лично-ориентированные, проектные технологии обучения (педагогико-психологический, инновационный, творческий, методический)
Педагогические программные средства (ППС) (6-7)	ППС, виды, принципы создания, требования, психологические особенности студентов с учетом технических возможностей компьютера, электронное пособие, учебник, хрестоматия, каталог, электронные образовательные ресурсы, создание среды (педагогико-психологический, методологический, информационный, инновационный, коммуникативный, технологический)

профессиональном самосознании, умеет анализировать свою психику (профессиональное внимание, мышление, память, эмоциональные переживания,

волю и др.), обладает всеми знаниями в области информатики, если он образно, увлеченно мыслит, умеет организовывать педагогическую деятельность в конкретных и нестандартных ситуациях, может справедливо оценивать свою профессиональную деятельность и профессиональные знания, он может достичь уровня мастерства учителя только в том случае, если видит себя в образовательном процессе, как объект, так и субъект ситуации.

Из первого таблица можно сказать, что профессиональная компетентность будущих учителей развивается в форме психологической, педагогической, методической информационной компетентности, креативной, коммуникативной, технологической, инновационной компетенций. Высшим уровнем представленной профессиональной компетентности является специальная профессиональная компетентность, которая сама по себе охватывает первичную и базовую профессиональную компетентность. В ходе исследования мы обосновали алгоритмичность развития профессиональных компетенций при подготовке будущих учителей информатики в электронной образовательной среде на основе комплексного подхода, показав, что каждая компетенция проявляется в виде первичных, базовых и специальных компетенций.

В диссертации определена начальная профессиональная компетенция – умение будущего учителя информатики осуществлять профессиональную деятельность в электронной образовательной среде (ЭОС), решать задачи по изучению дисциплины, обладать знаниями, умениями и навыками на этом уровне, знать о связи информатики с физикой, математикой, педагогикой, психологией, иностранным языком, экономикой, музыкой и другими дисциплинами, организовывать учебные занятия на основе интегративного подхода, метапредметного подхода, уметь анализировать учебный процесс с опорой на факты; базовая профессиональная компетенция – будущий учитель информатики должен уметь пользоваться электронной образовательной средой, самостоятельно создавать электронные образовательные ресурсы, анализировать свою деятельность и своих коллег, корректировать, использовать электронные образовательные ресурсы в дистанционном образовании; специальная профессиональная компетенция – будущий учитель информатики наряду с овладением начальными и базовыми компетенциями в сфере деятельности, а также информатизации, методического и организационного обеспечения учебного процесса, выявления и анализа его достижений и недостатков, реальной оценки, должен обладать умением давать однозначный ответ на вопросы, возникающие в традиционном и нетрадиционном образовании.

Создания необязательного образовательного веб-сайта в качестве программной технологии, которая создает электронную образовательную среду, используемую при обучении будущего учителя информатики, пользователь должен иметь личный домен и хостинг.

Во второй главе диссертации **«Электронная среда обучения и механизмы подготовки будущих учителей информатики на основе интегративного подхода»** раскрываются программные технологии, создающие электронную образовательную среду, методы синхронной и асинхронной организации электронной образовательной среды, научные основы

интегративных подходов в подготовке учителей. Создания необязательного образовательного веб-сайта в качестве программной технологии, которая создает электронную образовательную среду, используемую при обучении будущего учителя информатики, пользователь должен иметь личный домен и хостинг.

Было обнаружено, что хостинг относится к физическому местоположению сайта, месту, отделенному от сервера, а домен относится к конкретному адресу сайта. Чтобы найти сайт в Интернете, нужен домен, при этом сайт хостинга всегда должен быть доступен в сети. Мы проанализировали сайты, которые предоставляют домен и хостинг, разработали методику, чтобы объяснить студентам процесс создания своего личного сайта от aHost.uz до домена FreeHost.com. Серверы домена и хостинга предлагают своим клиентам различные услуги, такие как аренда виртуального сервера, простого сервера и размещение сайта пользователя. Сервер – это высокоскоростной компьютер, обслуживающий клиентские компьютеры, а виртуальный сервер – это виртуальный объект с теми же характеристиками, что и обычный физический сервер, созданный в специальном программном обеспечении.

Если у пользователя есть собственный домен и хостинг можно создать дополнительный образовательный веб-сайт, большое количество шаблонов, предлагаемых в Интернете или образовательную платформу (Moodle, Coursera, Udacity, iSpring, iSpring Market, GetCourse, Teachbase, Memberlux), среду электронного обучения, загрузив опцию в виде плагина. Для этого желательно получить домен и иметь достаточно места, выделенного на хосте.

Для создания электронной образовательной среды нами создан веб-сайт (<http://kayumova.uz>), из-за высокой интерактивности системы Moodle мы установили её в виде плагина, разработав её методику. Разница между системой Moodle, созданной пользователем в высшем образовании как личным веб-сайтом, заключается в том, что администратор сайта имеет возможность управлять всем, чем хочет пользователь, интегрироваться с предпочтительными плагинами, программами, услугами для того, чтобы личный сайт не зависал.

Кроме того, в этой главе осуществляется подача учебных материалов с помощью системы Moodle, контроля обучения студентов, состоящего из частей обмена информацией между пользователями и между ними, вся информация размещается через пункты «Элементы» и «Ресурсы», студент через «личный кабинет» имеет возможность повторно изучать темы курса, дисциплины, осуществлять переписку в чатах, повторно изучать недостаточные усвоенные темы и дисциплины заново, открывая модули по дисциплине и сохраняя документы своих достижений (рис. 1).

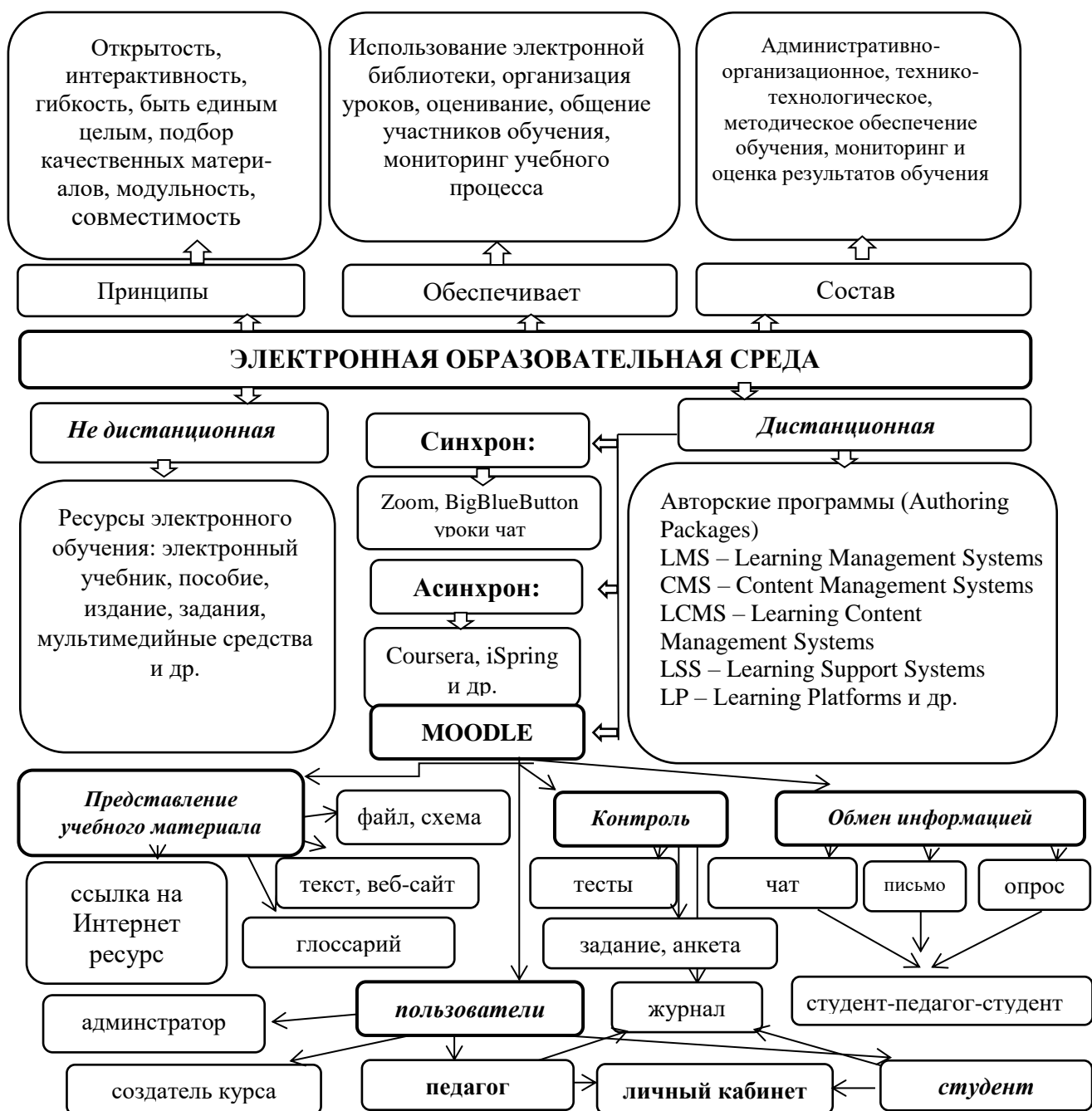


Рис. 1. Среда электронного обучения и ее система Moodle структурная схема в примере

Через «Личный кабинет учителя» он имеет возможность изучать дисциплины, которые он преподаёт, контролировать и оценивать выполнение практических, лабораторных заданий, выполняемых студентами, видеть оценки студентов в отдельной или общей таблице Excel, распечатывать их в типографии. Среда электронного обучения является синхронной, в процессе открытия методологии организации онлайн конференций на основе плагина «Zoom» и Moodle «BigBlueButton» для просмотра и изменения информации профиля пользователя, планирования, организации и присоединения к конференциям,

планирования и организации вебинаров, облачное и локальное хранилище записей, конференция, запись и настройка телефона, запись процесса, возможности управления учетной записью и системой Moodle создана среда электронного обучения и раскрыты способы ее использования на примере предмета «Педагогические программные средства».

Хотя интеграция началась в двадцатых годах XX века в философских исследованиях, но получила своё решение путём рассмотрения вопросов практической интеграции: общие проблемы интеграции, интеграция научных знаний о независимой науке и ее отдельных отраслях, интеграция изучаемой области личностью и гуманитарных наук, интеграция знаний в области социально-гуманитарных и естественных наук, в области технических наук интеграция технических и естественных наук, технических и социальных наук, в методологических исследованиях: методы и средства, обеспечивающие педагогическую интеграцию, особенности, содержание, сущность педагогической интеграции, интегративные закономерности в педагогических науках и практическая интеграция в прикладных науках.

На первый взгляд, процесс передачи интегративных знаний может показаться не обязательным, но это способ для человека более широко понять мир, с помощью которого студенты расширяют свое мировоззрение, междисциплинарные законы, мир в целом.

В процессе преподавания дисциплины «Разработка педагогического программного обеспечения» интеграция считается дисперсионным признаком, выражающимся в интеграции педагогических и информационных технологий, интеграции педагогических и технических знаний, интеграции программного обеспечения, интеграции серверов и сервисных услуг, вертикальной и горизонтальной интеграции.

Интеграция педагогических и информационных технологий в образование подразумевает одновременное использование педагогических технологий и информационных технологий на одном занятии, педагогические технологии поддерживают информационные технологии, и наоборот, информационные технологии поддерживают педагогические технологии. Педагогические знания – это знания закономерностей и принципов обучения и воспитания, фактов педагогической практики, взаимозависимости теоретических и практических знаний в педагогике, а технические знания – это знания, специфичные для информатики и информационных технологий. Правильное использование этих двух знаний учителем информатики обеспечит эффективное обучение.

Интеграция программного обеспечения – это процесс обеспечения поддержки использования, обмена данными и приложениями между пригодными для вторичной переработки программными системами. Например, основная программа Moodle интегрирует: текстовые файлы .doc (x), графические файлы .pdf, .jpg, .jpeg, .png, .svg, аудиофайлы .mp3, .wav, .ogg, .wma, видеофайлы mpeg, mpeg1-4, считаются файлами с расширениями .hd, .mp4, .m4v.

Примером интеграции серверов является интеграция серверов домена и хостинга. В то же время, в результате интеграции домена на сервере aHost.uz в Узбекистане с хостингом с немецкого сервера Freehost.com, мы получили

возможность поддерживать и сотрудничать друг с другом. Здесь серверы считаются не менее мощными интеграторами.

Интеграция сервисного обслуживания – это часть образовательных платформ, задействованных в дистанционном обучении, плагин BigBlueButton в Moodle (с английского plug-in – «подключиться», «присоединиться») в организации синхронного обучения; CRM (система управления взаимоотношениями с клиентами) в управлении взаимоотношениями с клиентами, организации вебинаров Webex, Adobe Connect, GoToMeeting, GoToWebinar, GoToTraining, Zoom, OpenMeetings; плагины Strikeplagiarism.com и Antiplagiat.ru проверяют качество, подлинность и плагиат текстов; PayPal объединяет такие сервисы, как PayAnyWay-онлайн сервисное обслуживание и платежные системы.

Интеграция как содержание обучения в учебном процессе: в то время как вертикальная интеграция – это интеграция материала в тему, которая тематически повторяется на разных уровнях сложности в разные учебные годы, горизонтальная интеграция представляет собой наличие комбинации аналогичных учебных материалов различных учебных дисциплин.

При вертикальной интеграции основное понятие содержания темы интегрируется с концепцией интегратора. Пример: предметом 2-го практического занятия по теме: «Создание педагогического программного обеспечения» являются «Контрольные программы», в которых студентов учат вводить тесты в контрольные программы (Ispring, Easy Quizzes, My Test и др.), их виды, получать результаты. Тема же 12-го практического занятия – «Создание электронных учебных материалов», в котором студент должен понимать необходимость включения тестов в структуру электронных учебных материалов. Основное содержание здесь – создание материалов для электронного обучения, контента интегратора для создания этих тестов и их размещения в создаваемой среде электронного обучения. При горизонтальной интеграции главная дисциплина интегрирована с дисциплинами интегратора. Пример: 5-тема называется «Требования к созданию педагогического программного обеспечения». При разъяснении студентам педагогических, психологических, эргономических требований к созданию педагогического программного обеспечения, необходимо достичь понимания визуальной среды, такой как быстрая утомляемость, цветовые характеристики, пространственное расположение информации, внимание, уровень понимания, внимание ко времени и так далее. Основная цель – это создание педагогических программных средств, а интегратором науки является – педагогика, психология, валеология. Можно привести множество таких примеров. Когда интеграция проявляется как цель обучения, студенты понимают, что окружающая среда, отдельные части мира в целом взаимосвязаны в одной системе, осознают место информатики в социальных, политических, производственных, экономических, естественных и социальных закономерностях. Интеграция как средство обучения побуждает студентов заполнять пробелы между общей близостью знаний в учебных дисциплинах, новыми идеями и мыслями в местах не соответствия дисциплины, если студенты представляют окружающий мир в виде спиральных действий, в

виде результата интегрированного обучения достигается целостность и систематизация деятельности студентов (закрепление знаний, полученных на теоретических и на практических занятиях).

Интеграция знаний в подготовке будущих учителей информатики: в соответствии с целью необходимо использовать отношения средств-содержания по определению взаимодействия содержания интегрированных знаний в области дисциплины в едином гносеологическом поле, использование взаимодействия знаний при проектировании учебного процесса по структурному направлению, в технологическом направлении – использование технических, программных и электронных средств обучения.

В обучении дисциплины о создании педагогического программного обеспечения используются принципы целостности, полноты, многоуровневости, которые имеют свою дисперсионную (раздающую, разбросанную) природу, целостность формирует интегрированную педагогическую систему за счет достижения солидарности между компонентами педагогического процесса, усиления взаимозависимости педагогических и технических знаний. Понятия система, целостность и интеграция взаимосвязаны, и целостность отражает уровень развития элементов и отношений в данный момент времени, статику системы. Никакой элемент и взаимосвязь не могут быть целостными сами по себе, они целостны как система. В принципе полноты интеграции процесс интеграции определяется его интегральной связью с процессом дифференциации, который проявляется во взаимосвязи с процессом дифференциации, противоположным самому себе и являющимся процессом наполнения, дополнения и объединения знаний. По принципу многоуровневости процесс интеграции основан на переходе с нескольких уровней (низкий, средний, высокий), последовательность уровней указывает на усиление взаимозависимости, единство частей, появление новых возможностей системы, показывает формирование новых интегративных состояний, независимых компонентов.

На низком уровне интеграции состав основных интегрируемых элементов не изменен, существует взаимосвязь педагогических и технических знаний, изменения исходной структуры носят специфический характер, есть отдельный «объединяющий элемент», «узел», которые являются педагогическими этапами, методами обучения, технологиями, возможностями информационных технологий с технической стороны: презентации, слайды, использование педагогических программных средств, представляющих собой обобщенные навыки. На промежуточном уровне интеграции элементы интеграции появляются в содержании или структуры внутри структуры. Процесс освещения или усвоения технических знаний с помощью педагогических знаний и, наоборот, передачи педагогических знаний с помощью технических знаний выражается в форме целостного явления, средств-содержания. Проявляется появление принципиально нового содержания дидактического состава на высоком уровне интеграции, учебные цели учебных планов, внутренняя связь на основе дидактических принципов, усвоение и доведение на высоком уровне цели

и содержания, самоорганизации студентов для формирования способностей профессионального творческого саморазвития.

В диссертации определена интеграция, которая отражается в компонентах педагогического процесса, даёт им философские знания и представляет собой взаимосвязанное спиральное движение всего мира в электронной образовательной среде, где будущие учителя информатики понимают дисперсионные особенности интеграции.

В третьей главе диссертации, озаглавленной как **«Разработка организационных методов обучения будущих учителей информатики в электронной образовательной среде на основе комплексного подхода»**, с использованием электронной образовательной среды раскрыты методы проектирования и организации занятий, моделирования подготовки будущих учителей информатики, адаптации требований работодателя к системе подготовки учителей, совершенствования у студентов проекторочной, инновационной, интеграционной, исследовательской компетенций, методики развития готовности студентов к самостоятельной работе.

Интегративный подход при подготовке будущих учителей информатики в электронной образовательной среде выявил близость концепций в учебных материалах и учебниках, стремление использовать существующий контент в параллельных предметах, наличие междисциплинарных обобщенных законов, принципов, гносеологического влияния дисциплин целесообразно организовывать, когда есть желание создать проблемную, развивающуюся методику преподавания науки.

Сегодня занятия, организованные с использованием электронной образовательной среды, представляют собой смешанное обучение *blended learning* и только проведение дистанционных, онлайн форм обучения по технологии смешанного обучения *blended learning* автоматизирует процесс обучения, определяет преимущества постоянного использования учебных материалов, проведения непрерывного мониторинга познавательной деятельности, объективности, гибкости, развития важных преимуществ, которые определены развитием умения мыслить и находить необходимый материал, анализировать, обобщать, использовать информацию в своих целях, например, в автономной деятельности.

Нам известно, что интегрированный курс – это особый тип курса, который сочетает в себе концепции из нескольких дисциплин одновременно при изучении одной концепции, темы или события, вспомогательные науки выступают интеграторами и способствуют углублению, расширению, внесению ясности ведущей (основной) дисциплины. Изучен процесс педагогического проектирования при проектировании интегрированных занятий с использованием электронной образовательной среды и обнаружено, что этапы проектирования учебного процесса состоят из условной подготовки (исследования), подготовки проекта (конструирования), выполнения проекта, реализации, завершения, подготовки выводов и рекомендаций. При подготовке проекта выбирается инструмент для электронной образовательной среды (Moodle, Zoom, презентация, педагогические технологии, информационные

технологии и др.), тип урока, цель, содержание, ключевые концепции, которые необходимо интегрировать, выбирается процесс с отражением интегративного подхода. На этапе подготовки проекта содержание комплексных концепций учебных материалов, подготовленных по теме, систематизируются по этапам занятия и оформляются в виде разработки занятия и технологической карты. Этап выполнения, реализации проекта – это учебная деятельность, процесс занятия, в котором проект, подготовленный преподавателем, реализуется в соответствии с этапами занятия, а также разработки занятия и технологической карты. Здесь важно не ошибиться, именно на этом этапе у студентов формируются знания, умения и навыки. Он, в свою очередь, состоит из четырех этапов: введение в тему, формирование новых концепций и знаний, закрепление понятий и знаний, подведение итогов. Результаты, полученные на заключительном этапе проекта, сравниваются с ожидаемыми результатами, показателями качества, уровнями усвоения, анализируется использование интегративного подхода к возможностям электронного обучения на занятии.

На этапе составления выводов и рекомендаций проекта выводы и заключения обобщаются с учетом недостатков, использованных методов, педагогических и информационных технологий, педагогических и технических знаний, эффективности интеграции программного обеспечения, рекомендаций по будущему обучению, коррекции. Основное внимание уделяется использованию комплексного подхода к обучению информатике в будущей педагогической деятельности будущих учителей, в результате изучения методов анализа и использования интегративных знаний, совершенствования методики подготовки учителей в электронном обучении. Этот процесс напрямую выявляет синхронизацию информационной системы с этапами спиральной модели (анализ, проектирование, внедрение в практику, интеграция, обобщение системы и определение новых требований).

На основе проведения научного исследования и практического педагогического опыта разработана модель по совершенствованию методики обучения будущих учителей информатики в электронной образовательной среде на основе интегративного подхода. В блоке целеполагания модели поставлена цель подготовки конкурентоспособных учителей информатики в соответствии с социальными потребностями и задачи в зависимости от цели (рис. 3). В организационном блоке учитель готовит дидактические материалы по организации электронной образовательной среды в дистанционной и не дистанционной формах, использованию платформы дистанционного обучения (Moodle, Coursera и др.), синхронного метода Zoom, BigBlueButton, Webinar и других веб-сайтов, не дистанционных ресурсов электронного образования (Macromedia Flash 8, AutoPlay Media Studio 8, Movavi Video Editor Plus, Bandicam, Audacity, Turbo Sayt, Ispring, Note Potatoe и др.) и для использования интегративного подхода в каждом педагогическом процессе, наличие учебно-

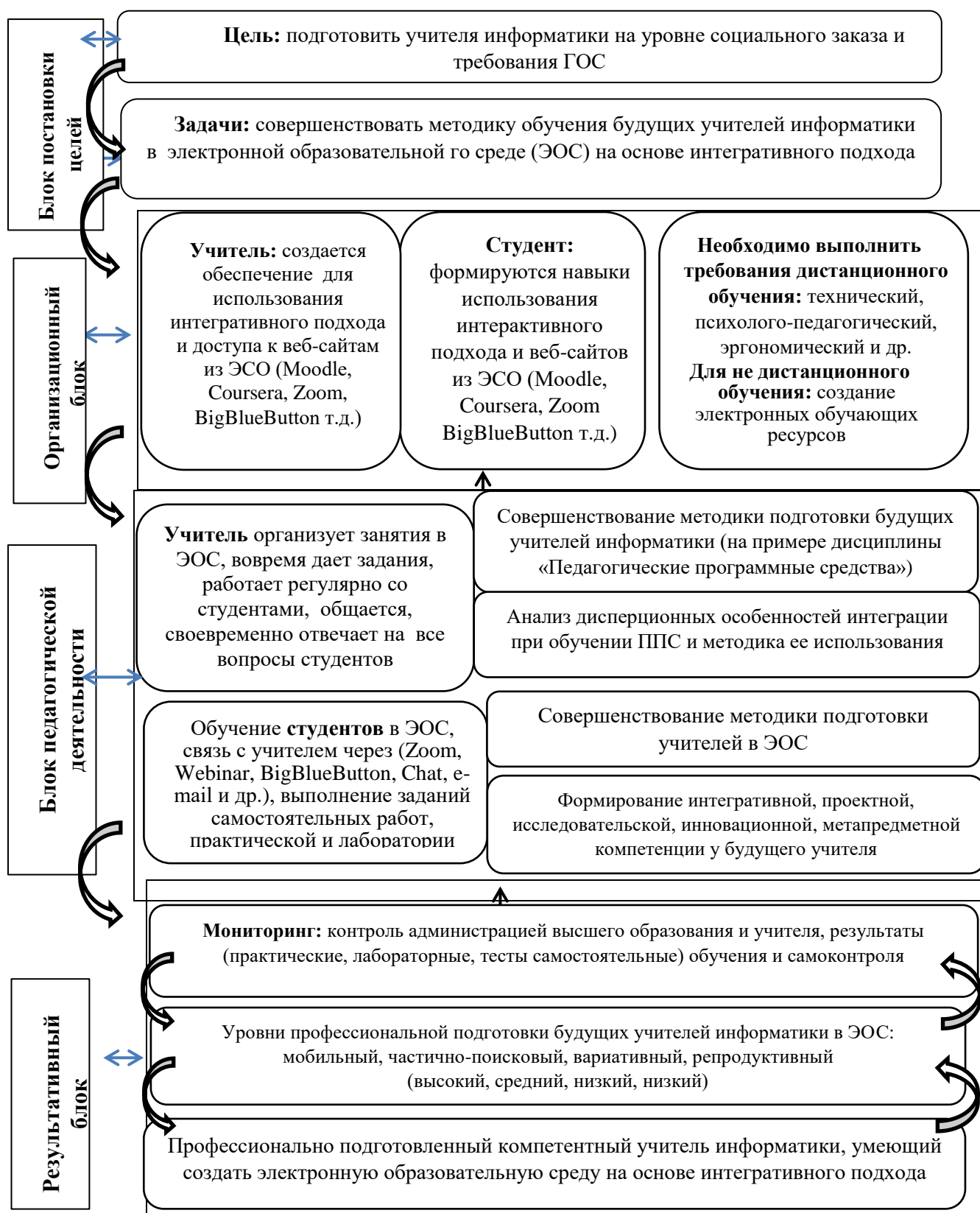


Рис. 2. Модель совершенствования методики подготовки будущих учителей информатики на основе интегративного подхода в электронной образовательной среде

методических материалов, использование которых представляют собой планирование интеграции. В блоке педагогической деятельности педагогический процесс заключается в создании электронной образовательной

среды (LMS, Moodle, CLMS, LP и др.), где преподаватель синхронно взаимодействует со студентами через (Zoom, BigBlueButton, Webinar, Чат, электронную почту и т.д.), в результате чего достигается качество в образовании, основное внимание уделяется использованию интегративного подхода в обучении будущих учителей информатики в будущей педагогической деятельности, в результате изучения методов анализа и использования интегративных знаний, совершенствования методики подготовки учителей в электронной образовательной среде у будущего учителя появляется интегративность, метапредметность, проектировочная, исследовательская и инновационная компетентность.

В заключительном блоке, исходя из перечисленных выше задач, подведены итоги работы, проделанной в блоке организации учебно-педагогической деятельности. В ней отражена готовность будущего учителя информатики быть на уровне мобильности (специальная профессиональная компетенция), частично исследовательская (базовая профессиональная компетенция), вариативная (начальная профессиональная компетенция), репродуктивная (некомпетентность) или высокий, средний, низкий уровни и, наконец, пользующийся электронной образовательной средой, что приведёт к подготовке профессионально-педагогически подготовленного, компетентного учителя информатики на основе интегративных знаний. Третий абзац данной главы посвящен разработке методов формирования проектной, инновационной, интеграционной, исследовательской компетентности у студентов для адаптации системы подготовки будущих учителей информатики к требованиям заказчика с использованием среды электронного обучения.

В диссертации для формирования у будущего учителя информатики проектной деятельности на основе интегративного подхода необходимо научить его ясно ставить цель в педагогической деятельности, выдвигать идеи, планировать и реализовывать свою деятельность, оценивать ее, для анализа результатов определены способы разработки процессного проекта.

На подготовительном этапе проектирования (определение цели, содержания, формы, метода, средств и методов контроля), подготовка проекта (подготовка разработки занятия и технологической карты), выполнение проекта, реализация проекта (проведение занятия), итог (поощрение студентов), делать выводы и дать рекомендации (выявление, собственной деятельности, достижений и недостатков, их корректирование) обращено внимание на то, в чем состоит деятельность будущих учителей информатики, как обучать этому студентов.

Для того, чтобы будущий учитель информатики мог осуществлять инновационную деятельность в электронной образовательной среде обоснован учёт разнообразия и изменения идей и мнений с течением времени, быстрого получения информации (способность к восприятию), применения их на практике, развития креативности, самоанализа и объективной оценки (рефлексивности), справедливого разрешения конфликтов (толерантности), управления своими эмоциями (по отношению к руководителю, ученику, родителям), искренности, сочувствия к другим (эмпатии), внедрения новшеств,

осуществления собственных выводов и формирования решений, основанных на овладении ими. В целях совершенствования системы подготовки учителей путем направления будущих учителей к исследовательской работе в электронной образовательной среде, прежде всего, показаны: способы правильного выбора темы исследования, использования методов исследования, самостоятельной подготовки обоснования исследовательской работы, работы с литературными источниками, подготовки представления и презентации работы. Обосновано, как выполнялись обязанности студента и научного руководителя на этапах диагностирования исследовательской работы, постановки темы исследования, проведения исследовательской работы и ее защиты. Примеры проектных, инновационных и исследовательских работ студентов приведены в приложениях диссертации.

В данной главе акцентируется внимание на важность развития самостоятельной подготовки студентов в электронной образовательной среде, обращено внимание на формирование у студентов способности самостоятельно выполнять задания, самостоятельно мыслить, находить пути самостоятельного принятия решений, у студентов, которые рефлексивно выполняют самостоятельную работу необходимо формировать способность оперативного принятия решений, превращать самостоятельную работу из важной формы обучения в основную форму обучения и делать акцент на критерии важности самостоятельной работы и в результате систематического мышления определяется повышение у них трудовой интенсивности.

Совершенствование методики подготовки будущих студентов в среде электронного обучения на основе интегративного подхода, развитие у них педагогического сознания, представления о целостности мира, мотивации, компетентного подхода, креативности (творчества), формирования педагогического «Я», метадеятельности (умение работать на высоком уровне), метаспособность (составление планов и программ, открытие новых методов) создаёт метапредметность.

В четвертой главе диссертации **«Постановка и результаты опытно-экспериментальной работы по совершенствованию методики подготовки будущих учителей информатики в среде электронного обучения на основе интегративного подхода»** описаны содержание, цель, постановка, критерии, показатели и результаты оценки уровня профессиональной подготовки будущих учителей информатики на основе интегративного подхода в среде электронного обучения.

Опытно-экспериментальная работа организована в высших учебных заведениях с применением комплексного подхода к совершенствованию системы подготовки студентов к профессионально-педагогической деятельности в электронной образовательной среде, с учётом данной среды при изучении основ науки, ее составляющих, особенностей дисперсивной интеграции: педагогических и информационных технологий, педагогических и технических знаний, программного обеспечения, сервисных услуг серверов, понимания горизонтальной и вертикальной интеграции, обучения мобильности этих знаний, частично исследовательских, вариативных, репродуктивных

(креативных, высоких, средних, низких) критериев и уровней (когнитивных, мотивационно-аксиологических и праксиологических) показателей.

Основной целью организации опытно-экспериментальной работы было определение уровня эффективного использования педагогических условий, позволяющих будущим учителям создавать педагогические программы в электронной образовательной среде, понимать дисперсионные особенности интеграции и активно использовать их в будущей педагогической деятельности.

В 2015-2018 годах проводилась опытно-экспериментальная работа по направлению обучения «Методика преподавания информатики» в Гулистанском государственном университете, Ферганском государственном университете, Каршинском государственном университете.

В 2015-2016 годах проведён констатирующий этап эксперимента, в 2016-2017 годах – исследовательский этап, в 2017-2018 годах – этап обучения. В процессе проведения опытно-экспериментальной работы были выявлены возможности по совершенствованию системы подготовки учителей информатики на основе комплексного подхода в среде электронного обучения, а ее качественное развитие и эффективность основывались на научных предположениях. Сделан общий и статистический анализ результатов экспериментов по повышению эффективности по предмету создания педагогического программного обеспечения в электронной образовательной среде за счет усовершенствованной методики по организации предмета создания педагогического программного обеспечения в синхронном и асинхронном способах дистанционного обучения с использованием дисперсионных признаков интеграции.

Систематически анализировались результаты, полученные на каждом этапе опытно-экспериментальной работы. В экспериментальную группу были вовлечены 215 студентов, в контрольную – 220 студентов. В этих группах проводилась оценка использования студентами электронной образовательной среды, интегративных подходов на практических и лабораторных занятиях по предмету «Педагогические программные средства». В ходе исследования изучались и использовались критерии определения эффективности усвоения студентами выполнения заданий на основе критериев усвоения (табл. 2).

Таблица 2

**Результаты теста, полученные в начале эксперимента
у студентов, принявших участие в педагогическом эксперименте**

ВУЗ	Группа	Кол. студентов	отлично		хорошо		удовлетворительно		не удовлетворительно	
			5	%	4	%	3	%	2	%
			Каршинский государственный университет	экспериментальная группа	59	5	8,5%	16	27,1%	31
	контрольная группа	60	6	10,0%	17	28,3%	28	46,7%	9	15,0%
Ферганский государственный университет	экспериментальная группа	78	7	9,0%	18	23,1%	41	52,6%	12	15,4%

нний университет	контрольная группа	79	8	10,1%	19	24,1%	38	48,1%	14	17,7%
Гулистанский государственный университет	экспериментальная группа	78	8	10,3%	19	24,4%	38	48,7%	13	16,7%
	контрольная группа	81	8	9,9%	18	22,2%	43	53,1%	12	14,8%
Итого	экспериментальная группа	215	20	9,3%	53	24,7%	110	51,2%	32	14,9%
	контрольная группа	220	22	10,0%	54	24,5%	109	49,5%	35	15,9%

Экспериментальная работа оценивалась на основе уровневых (когнитивных, мотивационно-ценностных и праксиологических) показателей в каждом высшем учебном заведении. Результаты педагогического эксперимента, полученные в экспериментальной и контрольной группах, подверглись высокой статистической обработке. Общие результаты анализа экспериментальной работы, проведенной в выбранных вузах, были представлены в виде таблицы 3 и диаграмм (рис. 3, 4).

Таблица 3

**Общий результат анализа опытно-экспериментальной работы
в выбранных вузах**

	Группы	86-100	71-85	70-56	55-0	Средняя	Эффективность
		“5”	“4”	“3”	“2”		
Предварительный тест	экспериментальная группа	20	53	110	32	3,28	1,00
	контрольная группа	22	54	109	35	3,29	
Когнитивная	экспериментальная группа	49	108	56	2	3,95	1,16
	контрольная группа	24	58	118	20	3,39	
Мотивационно-аксиологическая	экспериментальная группа	52	107	55	1	3,98	1,16
	контрольная группа	22	62	121	15	3,41	
Праксиологическая	экспериментальная группа	56	120	38	1	4,07	1,17
	контрольная группа	25	65	122	8	3,49	

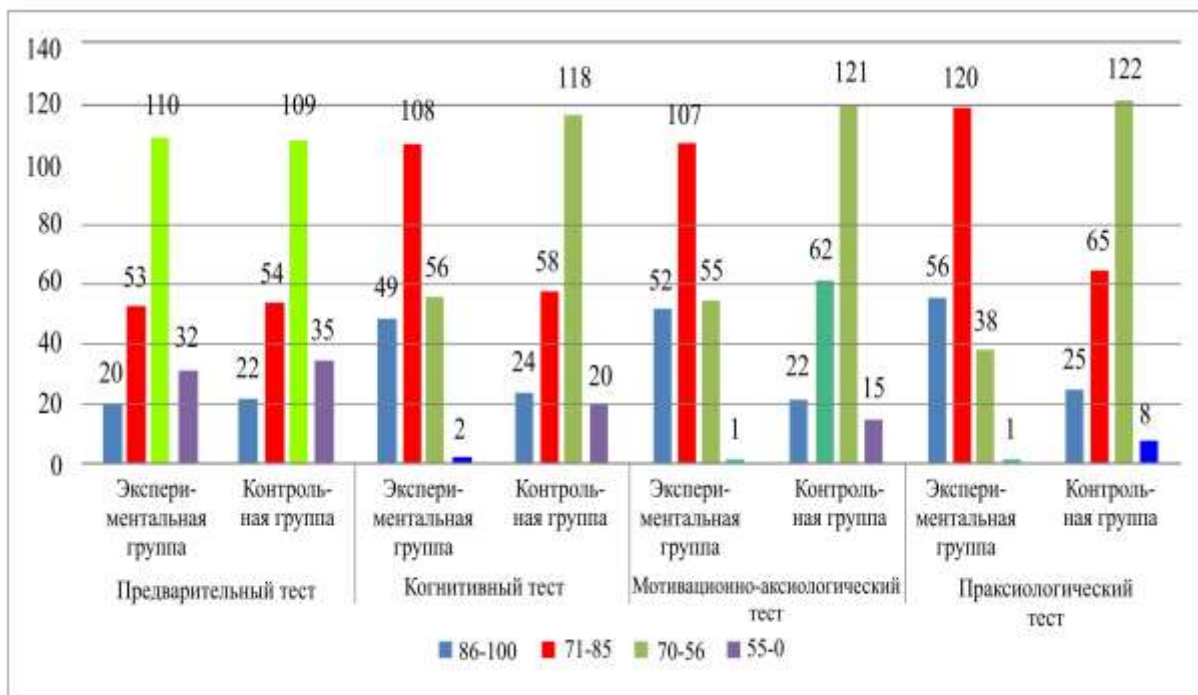


Рис. 3. Критерии оценки экспериментальной и контрольной групп

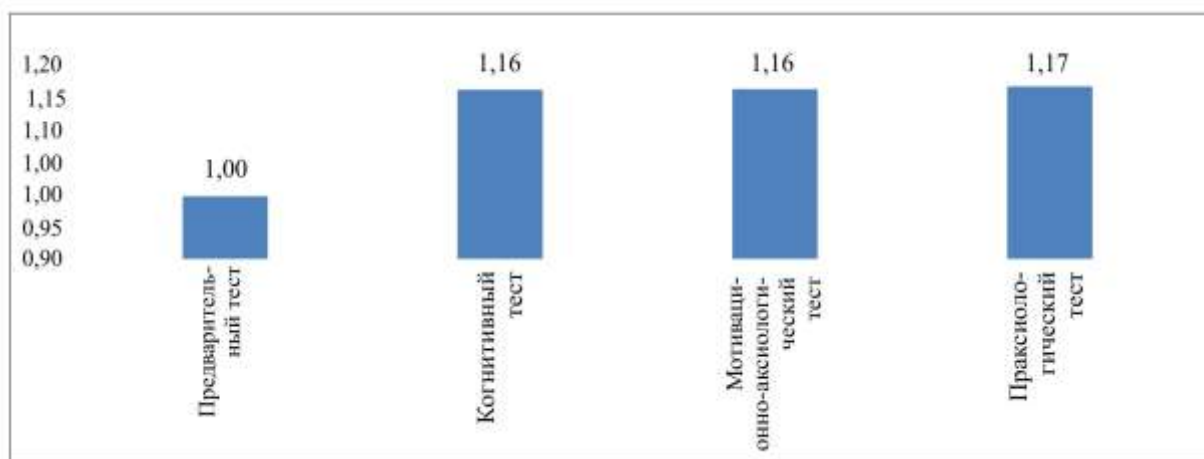


Рис. 4. Показатели эффективности из общих показателей

Доказано, что эффективность результатов, полученных на завершающем этапе педагогической опытно-экспериментальной работы, является обоснованной, показатели экспериментальной группы увеличились примерно в 1,16 раза по сравнению с контрольной группой.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное исследование позволило сформулировать следующие выводы:

1. Выявлены проблемы в подготовке будущих учителей информатики в электронной образовательной среде, для решения выявленных проблем пользователь должен иметь свой домен и хостинг, на основе которых создаются образовательные платформы (Moodle, Coursera, iSpring, iSpring Market, GetCourse, Teachbase, Memberlux) в виде web сайта; подвергнуты анализу их

компоненты, требования и возможности, в результате исследования обоснован образовательный процесс в любой электронной образовательной среде, который осуществляется через «личный кабинет» преподавателя и студента.

2. Обосновано развитие профессиональной компетентности будущих учителей информатики в электронной образовательной среде в виде начальных, базовых и специальных компетенций, возможность достижения уровня профессионально зрелого педагога только в случае формирования на должном уровне профессионального самосознания, понимания социальной значимости своих педагогических особенностей, умения понять психику (профессиональное внимание, мышление, память, эмоциональные переживания, волю и т.п.), образного, вдохновенного размышления, организации педагогической деятельности в конкретных и нестандартных ситуациях, объективной оценке своих профессиональных знаний и профессиональной деятельности, умения видеть себя и как объект, и как субъект образовательно-воспитательного процесса.

3. Электронная образовательная среда в подготовке будущих учителей информатики усовершенствована на основе методики в синхронной и асинхронной или дистанционной и не дистанционной форме; в образовательной практике доказана эффективность методики использования образовательной платформы (Moodle, Coursera ва бошқалар), Zoom, Webinar, чат и другого web сайта в дистанционной и электронных образовательных ресурсах (Macromedia Flash 8, AutoPlay Media Studio 8, Movavi Video Editor Plus, Bandicam, Audacity, Turbo Sayt, Ispring, Hote Potatoe и др.) в не дистанционной формах.

4. Сформировано, что в преподавании дисциплины «Разработка педагогических программных средств» дисперсивные особенности интеграции проявляются в виде интеграции педагогических и информационных технологий, педагогических и технических знаний, серверов и сервисных услуг, соблюдении принципов целостности (достижение единства компонентов педагогического процесса), полноты (проявление интеграции в единстве противоположной ей дифференциацией, дополнения, объединения знаний), многоуровневости (низкого, среднего, высокого), последовательность уровней укрепляет взаимосвязь, единство частей, возникновение новых особенностей системы, новых интегративных состояний, формирование самостоятельных компонентов.

5. Интеграция в образовательном процессе проявляется как цель обучения (наличие места информатики в закономерностях природы и общества), содержание (вертикальное: объединение материала в повторяющуюся в разные учебные годы тематически на разных уровнях сложности тему, горизонтальное: объединение аналогичных (схожих учебных материалов в различных дисциплинах), средство (общая оболочка близости научных знаний, восполнение прежних недостатков на месте столкновения новых представлений, идей и мыслей, представление спиралеобразного движения окружающего мира) и результат (обеспечение целостности и системности деятельности студентов), моделирование педагогической деятельности будущего учителя информатики в процессе интеграции, обучения, воспитания и на этой основе усовершенствованы методы подготовки конкурентоспособных учителей информатики.

6. В результате совершенствования методики подготовки будущего учителя информатики на основе требований заказчика с использованием дисперсивных особенностей интеграции в электронной образовательной среде сформированы проектировочные (проектирование педагогических

программных средств), инновационные (внедрение новшеств в свою деятельность), интеграционные (преподавание дисциплины в связи с профильными дисциплинами и понятиями), исследовательские компетенции (выявление проблем в педагогической деятельности, поиск и научное обоснование их решений, принятие решений).

7. Обосновано, что самостоятельное образование в электронной образовательной среде является важным фактором развития самоподготовки студентов, обращено внимание на его переход от важной в основную форму учебного процесса, использование таксономии Блума в постановке самостоятельной работы, важность критериев познания, понимания, применения, анализа, синтеза, оценки в ходе самостоятельного выполнения студентами самостоятельной работы по теме, выявлено возникновение у студентов мышления на этапах познания, понимания, применения; мышления на высоком уровне при анализе, синтезе и оценке, позже склонности к творчеству, исследовательству, созидательству. В результате всего этого – повышена интенсивность труда.

3. Результаты педагогического эксперимента подтвердили эффективность преподавания дисциплины «Педагогические программные средства» в электронной образовательной среде с применением дисперсивных особенностей интеграции; научно-практические разработки, методика и указания, отражающие усовершенствованную методику подготовки будущих учителей информатики повысили эффективность данного процесса, которая была в экспериментальных группах выше (в 1,16 раза) по сравнению с контрольными группами.

С целью совершенствования методики подготовки будущих учителей информатики на основе интегративного подхода в электронной образовательной среде в системе высшего образования даны следующие **рекомендации**:

1. Обратить внимание на наличие хостинга и домена для создания электронной образовательной среды в профессиональной подготовке студентов направлений высших образовательных учреждений по подготовке учителей информатики, создание личных web страниц, применение интегративного подхода, совершенствование индивидуальных психологических особенностей студентов.

2. Обучать в электронной образовательной среде будущего учителя информатики, чётко представлять свою профессиональную деятельность в качестве целостной системы, проектирование для совершенствования методики педагогической деятельности, достичь доведения проектной, инновационной и интегративной деятельности до уровня рефлексии.

3. Внедрить непрерывную педагогическую практику будущих учителей информатики в электронной образовательной среде с целью усиления связи с производством на основе интегративного подхода, добиться глубокого изучения дисперсионных свойств интеграции в этом процессе для достижения более глубокого изучения в электронной образовательной среде.

**SCIENTIFIC COUNCIL AWARDING SCIENTIFIC DEGREES
DSc.03/30.01.2020.Ped.26.01 AT TASHKENT STATE
PEDAGOGICAL UNIVERSITY**

TASHKENT STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY

KAYUMOVA NASIBA ASHUROVNA

**IMPROVING THE TEACHING METHODOLOGY OF FUTURE
INFORMATICS TEACHERS IN THE E-LEARNING ENVIRONMENT
BASED ON AN INTEGRATED APPROACH**

**13.00.06 – Theory and methods of electronic education
(pedagogical sciences)**

**ABSTRACT
of dissertation for Doctor of Pedagogical Sciences (DSc)**

Tashkent — 2022

The theme for the Doctor of Science dissertation is registered in the Higher Attestation Commission under the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan B2020.4.DSc/Ped57

Dissertation was carried out at Tashkent State pedagogical University.

Диссертация автореферати уч тилда (Ўзбек, рус, инглиз) www.tdpu.uz веб-саҳифаси ва Ziyonet ахборот-таълим портали www.ziyonet.uz манзилларига жойлаштирилган.

Scientific adviser: **Abdullaeva Barno Sayfutdinovna**
doctor of pedagogical sciences, professor

Official opponents: **Karlybaeva Guljaxan Ermekbaevna**,
doctor of pedagogical sciences, professor

Bazarova Saodat Djamalovna
doctor of pedagogical sciences, professor

Muminov Bahodir Boltaevich
doctor of technical sciences, professor

Leading organizations: **Bukhara State University**

The defense of the dissertation will be held at the meeting of the Academic Council of DSc.03 / 30.2020.Ped.26.01, awarding degrees at Tashkent State Pedagogical University, 2022, 29 may at 8:00. Address: 100011, Tashkent city, Chilanzar district, Bunyodkor street, 27. Tel. : (+99871) 276-79-11; fax (+99871) 276-80-86.

The dissertation is available at the Information Resource Center of Tashkent State Pedagogical University (registered under number 1489). Address: 100011, Tashkent city, Chilanzar district, Bunyodkor street, 27. Tel. : (+99871) 276-79-11; fax (+99871) 276-80-86.

The abstract of the dissertation was distributed on "17 may 2022.
(Register Protocol No. 73 dated "17 may 2022).

M.E. Haydarov
Chairman of the Scientific Council for
awarding of academic degrees,
doctor of pedagogical sciences, professor

R.G. Isyanov
Secretary of the Scientific Council for
award of academic degrees, candidate of
pedagogical sciences, associate professor

N.A. Muslimov
Chairman of the Scientific Seminar at
scientific council to award academic degrees,
doctor of pedagogical sciences, professor

INTRODUCTION (abstract of the dissertation for Doctor of Science (DSc))

The aim of the research work is to develop recommendations for improving the methodology of training future computer science teachers in an e-learning environment based on an integrated approach.

The object of the research was the process of preparing undergraduate students in the field of computer science on the basis of an integrated approach in the e-learning environment. A total of 435 students from Karshi, Gulistan and Fergana state universities participated in the experiment.

The subject of the research is the content, form, method and tools for improving the system of training future computer science teachers in an e-learning environment on the basis of an integrated approach.

The scientific novelty of the research consists of the following:

the professional competence of future computer science teachers in the e-learning environment is improved on the basis of professional self-awareness, professional attention, social significance of thinking, the ability to vector organize pedagogical activities in clear and non-standard situations, ensuring the sustainability of practical achievement of professional teachers;

improved analysis and synthesis in all components of integrated education in the training of future teachers of computer science, algorithms for the development of creative activity and professional competencies, cloud technology, communication level and effective synchronization of motivation factors for self-professional development;

presentation of educational materials through media resources, electronic control of student learning, exchange of information between users and between them, creation of new ideas, ideas and thoughts in the e-learning environment remote (Moodle, BigBlueButton, Zoom) and remote (Macromedia Flash 8, AutoPlay Media Studio 8, Movavi Video Editor Plus, Bandicam, Audacity, Turbo Site, etc.) improved based on adaptation to the systems;

improved adaptation of the system of training of future computer science teachers in the e-learning environment to the requirements of the customer, based on the gradual optimization of design, innovation, integration, research competencies of students;

improving the effectiveness of professional training of future computer science teachers, the principles of construction and classification of information systems, methods of creating logical and narrative data models and synchronization of the main stages of the spiral model of the information system.

Implementation of research results. Based on the scientific results obtained on improving the methodology of training future teachers of computer science on the basis of an integrated approach in the e-learning environment:

the textbook "Informatics teaching technologies and design" was developed on the basis of proposals to improve competence based on professional self-awareness, professional attention, social significance of thinking, vector organization of pedagogical activity in clear and non-standard situations, ensuring the sustainability of practical achievement of a professional teacher. Publication Permit No. 538-154 issued

by the Order of the Ministry of Higher and Secondary Special Education No. 538 of December 25, 2021). As a result, the effectiveness of synchronous and asynchronous use of e-learning environment in the training of future computer science teachers has increased;

recommendations for improving the analysis and synthesis of all components of integrated education in the training of future teachers of computer science, algorithms for the development of creative activity and professional competencies, cloud technology, communicative level and self-professional-personal development motivation factors PZ-2017927124 Used to ensure the implementation of the tasks set in the practical project "Development of pedagogical activity in educational institutions on the basis of collaborative pedagogy" (Act No. 02-074045 / 04 of December 11, 2021, Tashkent State Pedagogical University). As a result, integration in the training of future computer science teachers is reflected in all components of education, as well as the integration of software, servers and services;

presentation of educational materials through media resources, electronic control of student learning, exchange of information between users and between them, the creation of new ideas, ideas and thoughts in the e-learning environment remote (Moodle, BigBlueButton, Zoom) and remote (Macromedia Flash 8, AutoPlay Media Studio 8, Movavi Video Editor Plus, Bandicam, Audacity, Turbo Site, etc.) was developed on the basis of proposals for improvement based on the textbook "Informatics teaching technologies and design" (Order of the Ministry of Higher and Secondary Special Education No. 538 of December 25, 2021). Publication Permit No. 538-154). As a result, it is possible to improve the model of methodology for training future computer science teachers in an e-learning environment based on an integrated approach;

proposals to adapt the system of training future teachers of computer science in e-learning to the requirements of the customer, to gradually improve the design, innovation, integration, research competencies of students are identified in the practical project PZ-2017927124 Used to ensure the implementation of the tasks set in the practical project "Development of pedagogical activity in educational institutions on the basis of collaborative pedagogy" (Act No. 02-074045 / 04 of December 11, 2021 of Tashkent State Pedagogical University). As a result, it is possible to improve the competencies of integrative, innovative, design and research, independent work in the organization of training on the subject "Creation of pedagogical software" in accordance with the requirements of the customer;

the textbook "Technology and design of teaching computer science" was developed on the basis of recommendations for improving the effectiveness of professional training of future teachers of computer science, the principles of construction and classification of information systems, methods of creating logical and narrative data models and synchronization of key stages of the information system spiral model. Publication Permit No. 538-154 issued by the order of the Ministry of Special Education dated December 25, 2021 No. 538). As a result, the level of professional competence of students has been increased.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLICATIONS

I бўлим (I часть; I part)

1. Каюмова Н.А. Педагогик ва ахборот технологиялари интеграциясида информатика ўқитувчисини тайёрлашнинг методик тизими: Монография. – Тошкент: Фан ва технология, 2018. – 148 б.
2. Каюмова Н.А. Олий таълимда электрон таълим муҳитини ташкил этишда янги технологиялар // *Замонавий таълим.* – Тошкент, 2021. – 2-сон. – Б. 64-74 (13.00.00. №10)
3. Каюмова Н.А. Олий таълим тизимида бўлажак информатика ўқитувчиларини тайёрлашнинг методик тизимини такомиллаштириш // *Замонавий таълим.* – Тошкент, 2019. – 11-сон. – Б. 34-41 (13.00.00. №10)
4. Kayumova N.A. Pedagogical Practice as Important Process of Forming Students' Professional Competence // *Eastern European Scientific Journal.* – Germaniya, 2017. – № 6. – P. 21-26: www.auris-verlag.de (13.00.00. № 1)
5. Каюмова Н.А. Ахборотлашган таълим муҳитида информатика ўқитувчисининг касбий компетентлигини шакллантириш // *Физика, математика ва информатика.* – Тошкент, 2017. – 1-сон. – Б. 85 – 92 (13.00.00. № 2)
6. Каюмова Н.А. Информатика фанини ўқитишда метапредметли ёндашув // *Физика, математика ва информатика.* – Тошкент, 2018. – 4-сон. – Б. 20-27 (13.00.00. № 2)
7. Каюмова Н.А. Информатика ўқитувчисини тайёрлашнинг узлуксизлиги // *Узлуксиз таълим.* – Тошкент, 2017. – 4-сон. – Б. 25-29 (13.00.00. № 9)
8. Каюмова Н.А. Педагогик ва ахборот технологиялари интеграциясида информатика ўқитувчисининг методик тизимини ишлаб чиқиш // *Замонавий таълим.* – Тошкент, 2018. – 4-сон. – Б. 34-41 (13.00.00. № 10).
9. Каюмова Н.А. Олий таълим муассасалари талабаларини илмий тадқиқот ишига йўналтириш муаммолари ва ечимлари // *Замонавий таълим.* – Тошкент, 2018. – 11-сон. – Б. 4-10 (13.00.00. № 10).
10. Каюмова Н.А. Информатика ўқитувчисининг лойиҳалаш фаолиятини шакллантириш // *ЎзМУ хабарлари.* – Тошкент, 2018. – 1/3-сон. – Б. 233-236 (13.00.00. № 15).
11. Kayumova N.A. Informatika o'qituvchisini tayyorlashning metodik tizimini takomillashtirish // *Samarqand davlat universiteti ilmiy tadqiqotlar axborotnomasi.* – Samarqand, 2018. – 6-сон. – Б. 203-206. (13.00.00. №7)
12. Каюмова Н.А. Информатика ўқитувчисининг методик тизимини лойиҳалаш // *Замонавий таълим.* – Тошкент, 2017. – 11-сон. – Б. 4-10 (13.00.00. № 10).
13. Каюмова Н.А. Педагогик амалиёт талабани жараёнида талабани касбий тайёрлаш технологиялари // *Муаллим ҳам узлуксиз билимландиру.* – Нукус, 2017. – 6-сон. – Б. 60-65 (13.00.00. №20)

14. Каюмова Н.А. Создание методической системы учителя информатики в условиях интеграции педагогических и информационных технологий // Формирование национального облика конкурентноспособного специалиста: Материалы международной научно-практической конференции. 22-23 апреля 2016 года. – Туркистон: Международный Казахско-Турецкий университет, 2016. – С. 86-89.

15. Каюмова Н.А. Совершенствование непрерывности подготовки преподавателей информатики // International scientific and practical conference “WORLD SCIENCE” Proceedings of the III International Scientific and Practical Conference “New Opportunities in the World Science”. August 31, 2017. – Abu-Dhabi, UAE. – № 9. – P. 29–33. (ISSN 2413-1032).

16. Kayumova N.A. Raqamli texnologiyalardan foydalanish muhitida informatika o'qituvchisining kasbiy kompetentlik mezonlarini ishlab chiqish // Ижтимоий соҳаларни рақамлаштиришда инновацион технологияларнинг ўрни ва аҳамияти: Республика илмий-амалий анжумани маърузалар тўплами. 2020 йил 29-30 апрель. – Қарши: ТАТУ Қарши филиали, 2020. – Б. 126-128.

17. Каюмова Н.А. Ўқитишнинг ахборот-таълим тизими шароитида бошқарув орқали ўқув жараёнининг таҳлили // Инновацион менежментни ривожлантиришнинг замонавий муаммолари: Республика илмий-амалий анжумани. 2014 йил 17-18 ноябрь. – Қарши, 2014. – Б. 141-143.

II бўлим (II часть; II part)

18. Каюмова Н.А. Бўлажак информатика ўқитувчисининг педагогик фаолиятини лойиҳалаштириш // Zamonaviy uzluksiz ta'lim sifatini oshirish: innovatsiya va istiqbollar: Xalqaro miqyosidagi ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. – Toshkent: TDPU, 2020. – Б. 554-55.

19. Каюмова Н.А. Касбий маҳоратни шакллантиришда электрон ўқув кўлланмадан фойдаланиш // Ҳалқ хўжалиги тармоқларида жараёнларни математик моделлаштириш ва бошқариш муаммолари: Республика илмий-амалий анжуман материаллари. 2011 йил 22-23 апрель. – Қарши, 2011. – Б. 256-258.

20. Каюмова Н.А. Чизмачилик дарсларини интеграциялашган ҳолда ўқитиш // Фан, таълим ва ишлаб чиқариш интеграциясини ахборот коммуникация технологиялари асосида ривожлантириш муаммолари: Республика илмий-амалий анжуман материаллари тўплами. – Қарши, 2012. – Б. 390-392.

21. Каюмова Н.А. Информатикани ўқитишда метапредметли ёндашув. // Олий ва Ўрта-маҳсус, касб-ҳунар таълимида аниқ ва табиий фанларнинг ўзаро алоқадорлик ва узвийлик масалалари: Республика илмий-назарий анжумани материаллари. 2014 йил 28-29 март. – Тошкент, 2014. – Б. 121-123.

22. Каюмова Н.А. Ахборотлашган таълим муҳити моделлари // Олий таълим муассасаларида фанларни ўқитишда педагогик ва ахборот технологияларидан фойдаланишнинг долзарб муаммолари: Республика илмий-техник конференцияси материаллари. 2017 йил 14-15 апрель. – Қарши, 2017. – Б. 435-437.

23. Kayumova N.A. The produce methodic system of preparing computer science teachers in the integrating of the pedagogically in information technologies: Тезисы докладов республиканской научно-практической конференции с участием зарубежных женщин-ученых. 25-26 октября 2018 года. – Хива, 2018.

24. Каюмова Н.А. Бўлажак ўқитувчиларни инновацион фаолиятга йўналтириш // Хотин-қизларнинг фан, таълим, маданият ва инновацион технологияларни ривожлантириш соҳасидаги ютуқлари: Халқаро илмий-амалий анжуман материаллари. 2019 йил 17-18 май. – Жиззах, 2019. – Б. 201-204.

25. Каюмова Н.А. Педагогик ва ахборот технологиялари интеграциясида информатика дарсларини таҳлил этиш // Ўқув жараёнида ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланишнинг долзарб муаммолари: Республика илмий-амалий конференцияси материаллари. 2019 йил 17-18 май. – Гулистон, 2019. – Б. 94-98.

26. Каюмова Н.А. Информатика ўқитувчиларни тайёрлашда интегратив ёндашувдан фойдаланиш // Математик моделлаштириш, ҳисоблаш математикаси ва дастурий таъминот инженериясининг долзарб муаммолари: Республика миқёсидаги илмий анжуман материаллари тўплами. 2020 йил 23-24 октябрь. – Қарши, 2020. – Б. 336-339.

27. Каюмова Н.А. Электрон таълим муҳитида бўлажак информатика ўқитувчиларини тайёрлаш муаммолари // Олий таълим тизимида масофали таълимни жорий этишнинг техник-дастурий ва услубий таъминотини такомиллаштириш истиқболлари: Республика миқёсидаги илмий анжуман материаллари тўплами. 2021 йил 28 май. – Қарши, 2021. – Б. 63-64.

Автореферат ТДПУ “Илмий ахборотлари” илмий-назарий журнали
таҳририятида 2022 йил 14 мартда таҳрирдан ўтказилди

Босишга рухсат этилди. 15.03.2022 й.
Қоғоз бичими 60x84 1/16. Times New Roman
гарнитурасида терилди.
Офсет услубида оқ қоғозда чоп этилди.
Нашриёт ҳисоб табоғи 3.25, Адади 100. Буюртма № 06
Баҳоси келишув асосида

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